Документ подписан квалифицированной электронной подписью
Сертификат: 037C759A0021AEF5894AF8F4FEE55B8505
Владелец: "АНО ВО «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»; АН
Действителен: с 18.01.2022 по 25.02.2023

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РОСНОУ»)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ИНЖЕНЕРНО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра электроэнергетики и электротехники

Фонд оценочных средств оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

направление: 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

профиль: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден
на заседании кафедры Электроэнергетики и электротехники

Протокол № 6 от 18 января 2022 года

Москва 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ОЦЕНКИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Индикаторы:

УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач

МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ
ЛОГИКА

МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности – это:
   a. методология
   b. парадигма
   c. научная картина мира
   d. наука

2. Задача теоретического познания состоит в том, чтобы…
   a. осуществить дедуктивное умозаключение
   b. обработать источники информации
   c. осуществить классификацию информации (научной литературы по проблеме)
   d. дать целостный и объективный образ исследуемого явления

3. Установление истинности научных утверждений в результате их эмпирической проверки соответствует принципу:
   a. рациональности
   b. объективности
   c. верификации
   d. фальсификации

4. Формулировка предположения причины, порождающей изучаемое явление или процесс, с которого начинается научное исследование, - это:
   a. предмет науки
   b. научная гипотеза
   c. проблема исследования
   d. предмет исследования

5. Метод научного исследования путем мысленного разложения предмета на составные части есть:
   a. анализ
   b. синтез
   c. индукция
   d. дедукция

6. Верны ли определения:

А) Познание представляет собой высшую форму отражения объективной действительности, процесс выработки истинных знаний.

В) Объект науки представляет собой некоторую ограниченную целостность, выделенную из мира объектов в процессе человеческой деятельности, либо конкретный объект, вещь в совокупности своих сторон, свойств и отношений.

a. А – нет, В – да
b. А – да, В – нет
c. А – да, В – да
d. А – нет, В – нет

7. Верны ли определения:

А) Задачи исследования представляют собой систему изучаемых вопросов, ответ на которые обеспечивает достижение цели исследования.

В) Методы научных исследований - приемы и средства, с помощью которых ученые получают достоверные сведения, используемые далее для построения научных теорий и выработки практических рекомендаций.

a. А – нет, В – да
b. А – да, В – нет
c. А – да, В – да
d. А – нет, В – нет

8. Верны ли определения:

А) Фундаментальная наука – наука, направленная на получение конкретного научного результата, который актуально или потенциально может использоваться для удовлетворения частных или общественных потребностей.

В) Закон – объективная, существенная, внутренняя, необходимая и устойчивая связь между явлениями, процессами

a. А – нет, В – да
b. А – да, В – нет
c. А – да, В – да
d. А – нет, В – нет

9. Верны ли определения:

А) Формой научного знания в эмпирическом исследовании является факт.

В) Формами научного знания в теоретическом исследовании являются понятия, теории, законы.

a. А – нет, В – да
b. А – да, В – нет
c. А – да, В – да
d. А – нет, В – нет

10. Верны ли определения:

А) Методология - учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности.

В) Методика исследования - совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения и интерпретации полученных с ее помощью результатов.

a. А – нет, В – да
b. А – да, В – нет
c. А – да, В – да
d. А – нет, В – нет

11. Укажите, на основе каких критериев осуществляется выбор темы исследования: 1) новизна, 2) экономические затраты, 3) перспективность, 4) проблемность, 5) актуальность:

a. 1, 2, 3, 4
b. 3, 4, 5
c. 1, 3, 4, 5
d. 1, 2, 3, 4, 5

12. Укажите, какие элементы включает в себя познавательная ситуация: 1) познавательную проблему, 2) предмет исследования, 3) требования к результату, 4) средства организации и реализации научного исследования:

a. 1, 2
b. 1, 2, 3, 4
c. 1, 3, 4
d. 1, 2, 3

13. Укажите, задачей какого этапа исследования выступает получение и первичная обработка исходного фактического материала:

a. гипотетического
b. прогностического
c. теоретического (экспериментально-теоретического)
d. эмпирического

14. Укажите, в рамках какого подхода объект рассматривается как целостный комплекс взаимосвязанных элементов (компонентов) и применяются необходимые для его исследования знания, используемые из различных областей:

a. системного
b. структурного
c. функционального
d. процессуального

15. Укажите, какой критерий научного исследования зависит от времени, конкретных условий и специфических обстоятельств:

a. актуальность
b. теоретическая значимость
c. практическая значимость
d. научная новизна

ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

1. Информационные технологии - это:

a. технологии аппаратного обеспечения при обработке информации
b. программные средства проектирования и создания документов
c. процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов
d. технологии программирования

2. Укажите какие из систем относятся к Справочно-правовым системам:

a. 1С: Предприятие
b. КонсультантПлюс
c. Lotus Domino
d. Project Expert

3. Конфигурация локальной сети, при которой все ПК подсоединяются к одной линии связи называется:

a. кольцо
b. шина
c. звезда
d. тополь

4. Информационные системы, которые накапливают и хранят данные в виде множества экземпляров одного или нескольких типов структурных элементов называются:

a. экспертные системы
b. геоинформационные системы
c. фактографические системы
d. документальные системы

5. Какая из программ не является прикладной?

a. Текстовый редактор Word
b. Антивирус Avast
c. КонсультантПлюс
d. Калькулятор

6. Диспетчер задач предназначен для:

a. планирования рабочего дня
b. удаления программ
c. просмотра запущенных программ
d. очистки жесткого диска

7. Колонтитулы в текстовый документ можно ввести, используя вкладку:

a. Вид
b. Вставка
c. Макет
d. Ссылки

8. Чтобы выполнить проверку документа, нужно выбрать меню:

a. Вставка/Правописание
b. Файл/Параметры/Правописание
c. Рецензирование/Правописание
d. Рецензирование/Тезаурус

9. Круговая диаграмма – это диаграмма:

a. в которой отдельные ряды данных представлены в виде закрашенных разными цветами областей
b. в которой отдельные значения представлены точками в декартовой системе координат
c. **представленная в виде круга, разбитого на секторы, в которой допускается только один ряд данных**
d. в которой данные представлены в виде гистограммы

10. Какая команда помещает выделенный фрагмент текста в буфер без удаления:

a. вырезать
b. вставить
c. переименовать

d. копировать

11. Запись(выбор) всех файлов любого формата обозначается символами:
a. ?.?
b. *.#
c. &.*
d. *.*
12. Выражение 5(A2+C3):3(2B2-3D3) в электронной таблице имеет вид:
a. 5*(A2+C3)/3*(2*B2-3*D3)
b. 5*(A2+C3)/(3*(2*B2-3*D3))
c. 5(A2+C3)/(3(2B2-3D3))
d. 5(A2+C3):3(2B2-3D3)

13. Для Подведения итогов в таблице данных Excel необходимо:
a. отфильтровать данные
b. отсортировать данные по группам
c. посчитать сумму
d. включить умные таблицы
14. Какие типы средства анализа "что если " предлагаются в Excel:
a. сценарии, таблицы данных и подбор параметров
b. сценарии
c. таблицы данных и подбор параметров
d. только подбор параметров

15. При работе со сводной таблицей в Excel какие операции невозможно выполнить:
a. добавление сводной диаграммы
b. операцию слияния с БД
c. создание среза
d. добавление временной шкалы

ЛОГИКА

1. Основатель формальной логики –
Сократ
Платон
Аристотель
Лейбниц

2. Определение «Геометрия – это наука о треугольниках», есть…
правильное
неправильное (слишком узкое)
неправильное (слишком широкое)
неправильное (содержит в себе круг)

3. Суждением является выражение:
равносторонний треугольник
на улице холодно
первый президент РФ
сломанный карандаш

4. Умозаключение «Все студенты имеют зачетные книжки. Иванов – студент. Следовательно, Иванов имеет зачетную книжку» является…

индукцией

дедукцией

аналогией

5. В структуру доказательства ***не*** входит:

тезис

аргументы

форма доказательства

критика аргументов

6. Найдите наиболее правильное определение логики как науки. Логика – это наука о...

мышлении

умозаключениях и доказательствах

формах мышления и истинности суждений

формах рационального мышления и логических законах

7. Опираясь на закон обратного отношения между объемом и содержанием понятий, выберите правильное суждение:

содержание понятия «студент РосНОУ» больше содержания понятия «студент»

содержание понятия «студент РосНОУ» меньше содержания понятия «студент»

содержание понятия «студент РосНОУ» равно содержанию понятия «студент»

объем понятия «студент РосНОУ» не сопоставим с объемом понятия «студент»

8. Логическая формула суждения «Если у меня будут деньги, и я вовремя сдам экзамен по Отечественной истории и логике, то я поеду отдыхать в Крым или на Кавказ» будет в символах выглядеть так:

$a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$

(a □ b) → (c □ d)

(a □ b) → (c □ d)

[a □ (b □ c)] → (d □ e)

9. Определите, в каком из умозаключений вывод достоверен:

Судья не может участвовать в рассмотрении дела, если он участвовал в данном деле в качестве эксперта. Судья С. может участвовать в рассмотрении дела. Значит, он не участвовал в данном деле в качестве эксперта;

Лица, не достигшие совершеннолетия, не могут быть представителями сторон в суде. М. не может быть представителем в суде. Значит, М. не достиг совершеннолетия;

Все студенты гуманитарных ВУЗов изучают логику. Соколов - не студент гуманитарного ВУЗа. Значит, он не изучает логику;

Все студенты нашей группы получили зачет по иностранному языку. Волков зачет по иностранному языку не получил. Значит, он - не студент нашей группы.

10. Доказательство «Данный автомобиль опрокинулся вследствие резкого торможения. Причинами опрокидывания транспортного средства могут быть превышение скорости на поворотах, резкое торможение, неправильное расположение груза. Экспертизой установлено, что ни превышение скорости на поворотах, ни неправильное расположение груза не имело места. Следовательно, причиной опрокидывания данного автомобиля было резкое торможение» является…

прямым

косвенным «методом от противного»
косвенным «методом исключения»

11. Пределом логической цепочки ограничения любого понятия всегда будет какое-либо…
нулевое понятие
единичное понятие
конкретное понятие
родовое понятие

12. Укажите, какой из формальных законов логики нарушен в следующем рассуждении: Узнав от хозяина трактира, что поселившийся в нем человек (Хлестаков) «другую уж неделю живет, из трактира не едет, забирает все на счет… и ни копейки не хочет платить», Бобчинский и Добчинский решили, что этот человек и есть ревизор. (Гоголь, «Ревизор»):
закон тождества
закон непротиворечия
закон исключенного третьего
закон достаточного основания

13. «Преступление могли совершить или Петров, или Иванов, или Сидоров, но точно известно, что ни Иванов, ни Сидоров его не совершали, следовательно, преступление совершил Петров». Данное умозаключение представляет собой…
простой категорический силлогизм
условно-категорическое умозаключение
разделительно-категорическое умозаключение
дилемму

14. Колобок в своем рассуждении
«Я от дедушки ушел. Я от бабушки ушел. Я от зайца ушел. Я от волка ушел. Я от медведя ушел

_____
Я смогу уйти от любого живого существа
Лиса – живое существо

_____
Я смогу уйти от лисы».

допустил ошибку…
поспешное обобщение
после этого, значит, по причине этого
учетверение термина
подмена условного безусловным

15. В рассуждении «Всякая ложь заслуживает порицания. Однако мы обычно не считает предосудительным ложь во спасение. Значит, есть виды лжи, которые не заслуживает порицания» использован следующий метод опровержения:
опровержение тезиса
критика аргументов
подмена тезиса
выявление несостоятельности демонстрации.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Индикаторы:

УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

ПРАВОВЕДЕНИЕ
ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ

ПРАВОВЕДЕНИЕ

1. Верховенство государственной власти внутри страны и ее независимость вовне - это:

а) правосубъектность;

б) нормотворчество;

в) правоспособность;

г) государственный суверенитет.

2. Отличие государства от других политических организаций общества выражается в:

а) прерогативе издания нормативно-правовых актов, суверенитете, монополии на принудительную власть в отношении населения;

б) взаимодействии с международными организациями;

в) монополии на освоение космического пространства.

3. Правонарушение - это:

а) деяния, нарушающие нормы морали

б) деяния, нарушающие нормы права

в) деяния, нарушающие обычные нормы

г) правильные ответы а и б

4. Ответственность правительства перед парламентом; формирование правительства на парламентской основе из числа лидеров партий, располагающих большинством голосов в парламенте; избрание главы государства парламентом либо специальной коллегией, образуемой парламентом, характерно для:

а) парламентской республики;

б) конституционной монархии;

в) президентской республики;

г) дуалистической монархии.

5. Единое государство, которое подразделяется на административно-территориальные единицы, не обладающие политической самостоятельностью, - это:

а) конфедерация;

б) федерация;

в) унитарное государство.

г) содружество

6. Структурным элементом системы права является:

а) отрасль законодательства;

б) отрасль права;

в) конституция государства.

7. Способность своими действиями приобретать, а также осуществлять права и обязанности называется:

а) правоспособностью**;**

б) **дееспособностью**;

в) деликтоспособностью.

8. Наложение штрафа за безбилетный проезд на транспорте - это мера ответственности:

а) дисциплинарная;

б) административная;

в) гражданско-правовая.

9. Наиболее суровым видом юридической ответственности является:

а) дисциплинарная;

б) административная;

в) уголовная;

10. Структурным элементом правовой нормы является:

а) диспозиция;

б) преамбула;

в) презумпция.

11. Орган судебной власти, решающий вопросы соответствия Конституции РФ нормативных актов органов государственной власти:

а) Высший Арбитражный Суд РФ

б) Основной суд РФ

в) Государственный суд РФ

г) Конституционный суд РФ

12. Принцип презумпции невиновности заключается в следующем:

а) никто не может привлекаться к уголовной ответственности за совершение хищения до одной тысячи рублей,

б) невиновность обвиняемого должны быть установлена только на основании судебной экспертизы.

в) обвиняемый считается невиновным, пока его вина в совершенном преступлении не будет доказана в порядке, предусмотренном Федеральным Законом и установлена вступившим в законную силу приговором суда.

г) правильные ответы а, б и в.

13. Часть УК РФ, содержащая нормы, указывающие на конкретные преступления и устанавливающие наказания для них:

а) особенная часть

б) общая часть

в) основная часть

г) правильные ответы б и в

14. По общему правилу уголовной ответственности подлежит лицо, которому к моменту совершения преступления исполнилось:

а) 18 лет

б) 16 лет

в) 21 год

г) возраст не ограничен

15. Испытание при приеме на работу не устанавливается, если работник:

а) возражает

б) не достиг совершеннолетия

в) в случае достижения пенсионного возраста

г) считает себя компетентным по поручаемой ему работе

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ

1. Организация – это:

a. - процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;

b. - особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;

c. это управленческая деятельность, посредством которой система управления приспосабливается для выполнения задач, поставленных на этапе планирования.

2. При какой форме планирования осуществляется определение целей деятельности на срок больше 5 лет:

a. перспективное;
b. среднесрочное;
c. оперативное.

3. Функции административно-оперативного управления:

a. периодическое или непрерывное сравнение;
b. установление ответственности;
c. Развитие персонала организации

4. Определяются следующие фазы жизненного цикла организации:

a. Создание, становление, развитие, возрождение;
b. Рождение, зрелость;
c. Рождение, детство, юность, зрелость, старение, возрождение;
d. Рождение, зрелость, возрождение;
e. Создание, развитие, зрелость, старение.

5. Сколько существует иерархических уровней менеджмента?

a. 5;
b. 3;
c. 9;
d. в каждой организации по-разному.

6. Управление – это:

a. процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;

b. особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;

c. эффективное и производительное достижение целей предприятия посредством планирования, организации и лидерства руководителя.

d. применение научных принципов и методов в практической деятельности

7. Элементами внешней среды организации не являются:

a. конкуренты
b. потребители
c. поставщики
d. **кадровый состав организации**

8. Элементами внутренней среды организации не являются:

a. система вознаграждения
b. корпоративная культура
c. персональный состав организации
d. организационная структура

e. **поставщики**

9. Способность оказывать влияние на отдельные группы и личности и направлять их способности на достижение цели организации - это:

a. лидерство;

b. власть;

c. убеждение;

d. влияние.

10. Контроль - это:

a. **Вид управленческой деятельности по обеспечению выполнения определенных задач и достижения целей организации;**

b. Вид человеческой деятельности;

c. Наблюдение за работой персонала организации;

d. Наблюдение за выполнением персоналом отдельных заданий;

11. Мотивация:

a. не является неизменной характеристикой человека;

b. меняется в зависимости от ситуации;

c. влияет на процессы, определяющие какая доля усилий прилагается для выполнения работы;

d. всё вышесказанное.

12. Какое из определений соответствует функции планирования:

a. **выработка направлений, путей и средств фирмы по реализации целей ее деятельности;**

b. анализ тенденций развития фирмы и сложившихся проблем;

c. совокупность специализированных управленческих работ, целью которых является объединение людей для совместной деятельности;

d. специализация и комбинирование различных управленческих работ;

13. Суть линейной структуры управления:

a. **каждый работник подчинен только одному руководителю;**

b. при верхних уровнях создаются штабные подразделения;

c. на каждую функцию управления формируется система от верхнего до

d. нижнего уровня;

14. Составляющие материальных ресурсов организации:

a. земля

b. **оргтехника**

c. кредиты

d. персонал

15. Регулирование – это:

a. управленческая деятельность, направленная на ликвидацию отклонений от заданного режима управления;

b. процесс выработки корректируемых мер и реализации принятых технологий;

c. функция менеджмента;

d. процедура управления персоналом организации

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Индикаторы:

УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи

ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ
КОМАНДООБРАЗОВАНИЕ И МЕТОДЫ ГРУППОВОЙ РАБОТЫ

1. Объединение команды против одного из своих членов, выражающееся в его скрытой травле:

a) моббинг
b) групповое табу
c) самоизоляция

2. Самовосприятие человека как члена определенной группы или нескольких групп, называется:

a) коллективистическое самосознание
b) групповая идентичность
c) групповая сплоченность

3. К факторам, провоцирующим раскол в команде, относятся:

a) все ответы верны
b) жизненные кризисы
c) неуспех деятельности
d) конкуренция с другими группами

4. Команда (или система взаимосвязанных команд), обладающая высоким неформальным статусом и всеми необходимыми полномочиями для разработки и внедрения проекта организационных изменений – это:

a) команда специалистов
b) команда перемен
c) проектная команда
d) все ответы неверны

5. В модели Кейрси, работники с данным психотипом предпочитают заниматься поиском себя, мира и гармонии, дружелюбны, терпимы и ценят отношения, называются:

a) логистики
b) дипломаты
c) тактики

6. Вид общения, специфика которого обусловлено контактным (или дистантным), информационным, побудительно-координационным взаимодействием, устанавливающее отношения всех субъектов образовательного процесса — это:

a) деловое общение
b) педагогическое общение
c) массовое общение
d) семейное общение

7. Вид общения, специфика которого обусловлена тем, что оно возникает на основе и по поводу определенного вида деятельности, связанной с производством какого-либо продукта или делового эффекта — это:

a) деловое общение
b) педагогическое общение
c) массовое общение
d) семейное общение

8. Какая методика/тест направлена на выявление уровня эмоциональной эффективности в общении — это:

a) методика «Коммуникативные и организаторские склонности» (КОС)
b) тест «Оценка уровня общительности»
c) методика диагностики «помех» в установлении эмоциональных контактов
d) методика В.В. Бойко «Диагностика уровня эмпатии».

9. Для решения одной из важнейших задач технологии активного слушания - умение разговаривать - применяется техника малого разговора. К какому виду малого разговора относятся положительные высказывания о событиях в жизни партнера, о благоприятных событиях в жизни вообще, о сдвигах к лучшему, о достижениях партнера и чужих достижениях, о людях, не участвующих в разговоре, но известных обоим собеседникам и т.п. – это:

a) цитирование партнера
b) позитивные констатации
c) информирование
d) интересный рассказ

10. Для решения одной из важнейших задач технологии активного слушания - умение разговаривать - применяется техника малого разговора. К какому виду малого разговора относятся ссылки на ранее сказанное партнером, его рассказы о себе, своих занятиях, хобби и др. – это:

a) цитирование партнера
b) позитивные констатации
c) информирование
d) интересный рассказ

11. К механизмам, по которым члены команд принимают свои роли, относят:

a) ролевая идентификация, принятие роли
b) ролевое самоопределение, создание роли, принятие роли
c) создание роли
d) принятие роли
e) все ответы верны

12. К направлениям деятельности в области командообразования, наиболее востребованным в современном обществе относятся:

a) вопросы комплектования команд, оценка целевых групп с точки зрения их соответствия понятию «команда»
b) оценка целевых групп с точки зрения их соответствия понятию «команда»
c) изучение данного понятия в историческом контексте
d) все ответы верны

13. Определение места человека в системе деловых и персональных отношений в организационном контексте, называется:

a) позиционирование
b) полоролевая идентичность
c) групповая идентификация

14. Групповая сплоченность – это мера взаимосвязанности членов команды, которая выражается:
a) все ответы верны
b) мерой позитивности и интенсивности эмоциональных межличностных отношений всех со всеми
c) совпадением ориентаций на основные ценности, касающиеся процесса совместной деятельности разделяемостью целей существования группы

15. Внутреннее несогласие с нововведениями, которое проявляется косвенным, незаметным образом и прикрывается внешним их признанием, называется:
a) игнорирование
b) скрытое сопротивление
конформизм

16. Метод достижения соглашения между договаривающимися сторонами и рассматриваемый как эффективный, но возможный при реализации ряда условий: а) отличать личностные мотивы от предмета переговоров; б) интересы дела должны стоять выше позиций участников переговоров; в) в переговорном процессе должны быть использованы объективные критерии и соответствующие правовые нормы. Характеристика какого метода ведения деловых переговоров представлена — это***:***
a) жесткий подход
b) позиционный торг
c) мягкий подход
d) принципиальные переговоры или переговоры по существу

17 Метод достижения соглашения, рассматриваемый как малопродуктивный, при котором стороны занимают позиции, которые затем уступаются в некоторой последовательности; также характеризуется непредсказуемостью результатов, большими затратами времени, возможностью ухудшения отношений с партнерами. Характеристика какого метода ведения деловых переговоров представлена — это:
a) жесткий подход
b) позиционный торг
c) мягкий подход
d) принципиальные переговоры или переговоры по существу

18. В методике «Диагностика уровня эмпатии» В.В. Бойко выделяет несколько ее каналов. Если респондент обладает способностью видеть поведение партнеров, действуя в условиях дефицита исходной информации о них, опираясь только на опыт, хранящийся в подсознании, то это:
a) рациональный канал эмпатии
b) эмоциональный канал эмпатии
c) интуитивный канал эмпатии
d) проникающая способность в эмпатии

19. Во время какого слушания в процессе общения происходит активная интеллектуальная деятельность одного или обоих участников, которая может сопровождаться даже повышением давления и увеличением частоты сердцебиений – это:
a) рефлексивное слушание

b) эффективное слушание
c) внимательное слушание
d) эмпатическое слушание

20. При каком слушании участник в процессе общения уделяет большее внимание не словам, а «считыванию» чувств, пониманию того, какое у собеседника отношение к тому, что он говорит – это:
a) рефлексивное слушание
b) эффективное слушание
c) внимательное слушание
d) эмпатическое слушание

21. Начальный этап командообразования, на котором осуществляется целенаправленный подбор членов команды на основе принципа максимальной однородности участников, учитывающего требование взаимодополняемости:
a) комплектование команды
b) формирование общего видения
знакомство
22. Максимальное различие участников между собой по существенным для командной работы персональным свойствам, называется:
a) гетерогенность состава команды
b) гомогенность состава команды
c) однородность состава команды

23. Процесс, в ходе которого обозначаются и распределяются командные роли, обеспечивающие взаимодополнение и совместимость членов команды, называется:
a) микропозиционирование
b) макропозиционирование
c) все ответы неверны

24. Эффективность работы команды зависит от:
a) все ответы верны
b) личностных характеристик людей, входящих в группу
c) наличия профессиональных навыков
d) стадии развития группы

25. Давление, оказываемое на сотрудников с целью заставить их приспособиться к нормам группы и склонить к согласию, называется:
a) групповое единомыслие
b) идентификация
c) сплоченность

26. В ходе деловой беседы один из ее участников применил скрытое психологическое воздействие на своего делового партнера с целью принуждения его к решениям и действиям, выгодных для себя. Какая технология делового общения представлена в данной ситуации — это:
a) информационно-коммуникативные технологии
b) конативные (поведенческие) технологии
c) манипулятивные технологии
d) перцептивно-когнитивные технологии

27. В ходе деловой беседы оба ее участника, используя технологии эффективной межличностной коммуникации достигли взаимовыгодных условия для каждого из присутствующих. Какая технология делового общения представлена в данной ситуации — это:

a) информационно-коммуникативные технологии
b) конативные (поведенческие) технологии
c) манипулятивные технологии
d) перцептивно-когнитивные технологии

28. Какую методику из представленных можно использовать для диагностики способности человека в процессе общения понимать внутренний мир другого, уметь прогнозировать его поведение и эффективно воздействовать – это:

a) методика «Коммуникативные и организаторские склонности» (КОС)
b) тест «Оценка уровня общительности»
c) методика диагностики «помех» в установлении эмоциональных контактов
d) методика В.В. Бойко «Диагностика уровня эмпатии»

29. Э. Берн выдвинул идею о том, что уже в раннем детстве человек имеет определенные представления о себе и об окружающих его людях. Когда у малыша появляется способность замечать разницу между собой и другими, он вырабатывает свою основную жизненную позицию, которая определяет его отношение к другим людям. Люди с такой позицией могут конструктивно решать свои проблемы. Их ожидания адекватны возможностям, они не сгибаются под грузом излишних, нереальных долженствований (см. размышление о депрессивных людях в последней главе). Они уверенно идут по жизни, признавая и уважая значимость других – это:

a) «Я – ОК, вы – ОК»
b) «Я – ОК, Вы – не ОК»
c) «Я – не ОК, вы – ОК»
d) «Я – не ОК, вы – не ОК»

30. Э. Берн выдвинул идею о том, что уже в раннем детстве человек имеет определенные представления о себе и об окружающих его людях. Когда у малыша появляется способность замечать разницу между собой и другими, он вырабатывает свою основную жизненную позицию, которая определяет его отношение к другим людям. Позиция: «Моя жизнь не многого стоит» формируется у человека с негативным образом собственного «Я», принимающего на себя всю вину за происходящие события. Он не уверен в себе, считая, что большинству людей «везет» по жизни, низко оценивает свой труд, отказывается брать на себя инициативу и ответственность, не претендует на успех – это:

a) «Я – ОК, вы – ОК»
b) «Я – ОК, Вы – не ОК»
c) «Я – не ОК, вы – ОК»
d) «Я – не ОК, вы – не ОК»

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Индикаторы:

УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке

УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке

УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Where … the children?
a. are
b. is
c. am
d. do

2. The girl over there is very pretty. Could you introduce me to … ?
a. her
b. you
c. him
d. she

3. How … money have you got?
a. much
b. lot of
c. little
d. few

4. How many languages … speak?
a. do you
b. does you
c. you
d. are you speaking

5.… Mike like to read?
a. What books does
b. What books
c. What books do
d. What

6. I don’t think my job is … than my brother’s.
a. worse
b. worser
c. worst
d. badder

7. He can play basketball … .
a. well
b. good
c. the best
d. more well

8. It rains a lot in autumn, … ?
a. doesn't it
b. does it
c. is it
d. isn't it

9. What … on the bookshelf?
a. is there
b. are there
c. have
d. has

10. Who … much time in the country?
a. spends
b. spend
c. does spend
d. do spend

11. Jack is busy, he … his room.
a. is tidying
b. is tiding
c. tidies
d. tidy

12. What … when I rang you up yesterday?
a. were you doing
b. you were doing
c. did you do
c. did you

13. Have you been to the Kremlin? – Yes, I … there last week.
a. was
b. were
c. have been
d. had been

14. James … as an engineer before he … a promotion.
a. had worked, got
b. worked, had got
c. had worked, had got
d. worked, has got

15. "I'll phone every week," she said.
a. She promised to phone every week.
b. She said to phone every week.
c. She asked to phone every week.
d. She told to phone every week.

ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1) In a formal situation a foreigner can call someone by using

a) his/her first name.
b) his/her last name.
c) **his/her title.**
d) his/her nickname

2) Small talk carries ... in itself.
a) a lot of meaning
b) important information
c) **little meaning**
d) no meaning

3) The goal of small talk is ...
a) **to get to know people.**
b) to ask personal questions.
c) to discuss problems
d) to talk about business.

4) After work hours, people like discussing ...
a) their business.
b) **weather and sports.**
c) their health problems.
d) international problems

5. I would be very interested in ..... for that job.
a) entering
b) working
c) applying
d) writing

6. "I'm very good at……..." (= working on several things at once)
a) delegating work
b) networking
c) business correspondence
d) multi-tasking

7. How do you do?
a) Very well.
b) And you?
c) I'm fine thank you.
d) **How do you do?**

8. Unfortunately, the Career section you are trying to access is … for the moment.
a) avail
b) available
c) unavailable
d) availability

9. Incomplete or ……claim forms will be considered invalid.
a) legible
b) illegible
c) illegibly
d) illegibility

10. When I give my presentation, I will probably have to …. to my notes.
a) refer
b) reference
c) referee
d) referring

11) If your message is … , Mr. Black will call you back as soon as he comes.
a) free
b) urgent
c) kind
d) new

12) If there is nobody at home, leave a … on the answering machine.
a) call
b) message
c) letter
d) character

13) Please, hold … until our operator is free.
a) up
b) in
c) on
d) from

14) Mr. Grey is … on business.
a) away
b) in
c) into
d) from

15) I'm sorry to … you waiting.
a) see
b) have
c) do
d) keep

РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1.Литературная норма – это…

а) правила речевого пользования, установленные большинством говорящих на русском языке и регламентированные (кодифицированные) лингвистическими словарями, справочными пособия;

b) естественно сложившаяся знаковая система, служащая для общения людей;

c) способность говорить и сам процесс говорения, речевая коммуникация;

d) искусственно сложившаяся знаковая система, служащая для общения людей.

2. Особая область языкознания, занимающаяся проблемами нормализации речи, разрабатывающая рекомендации по умелому пользованию языком, - это…

а) культура речи;

b) стилистика;

c) риторика;

d) поэтика.

3. В зависимости от цели высказывания практически в каждой фразе мы можем выделить любое важное для нас слово. Это называется…

а) логическим ударением;

b) фонетическим ударением;

c) грамматическим ударением;

d) психологическим ударением.

4. Автор однотомного словаря русского языка…

а) С.И. Ожегов;

b) Л.В. Щерба;

c) В.В. Виноградов;

d) Н.М. Шанский.

5. Он стремился создать один язык «для книг и для общества, чтобы писать, как говорят, и говорить, как пишут»…

а) Н. М. Карамзин;

b) А.С. Шишков;

c) В.Г. Белинский;

d) К.С. Аксаков.

6. Немотивированные повторы однокоренных слов в предложении – это…

а) тавтология;

b) плеоназм;

c) многосоюзие;

d) градация.

7. Определите стиль, который обслуживает сферу письменных деловых, производственных отношений?

a) разговорный,

b) официально-деловой,

c) публицистический,

d) художественный,

e) научный.

8. Определите, в результате чего возникли речевые ошибки в предложениях:

Утверждая документацию, директор ставит на ней свою роспись. Насекомые обладают хорошо развитым обаянием.

Участники собрания строго обсудили тех, кто забыл о своем долге.

a) в результате смешения синонимов,

b) в результате смешения антонимов,

c) в результате смешения омонимов,

d) в результате смешения паронимов.

9. Закрепление литературной нормы в словарях, грамматиках, учебных пособиях называют

а) кодификацией,

b) нормализацией,

c) стандартизацией,

d) унификацией.

10. Укажите источник создания юмористического каламбура в данном предложении: Для производства футбольных голов ноги бывают важнее голов.

a) многозначность,

b) омонимия,

c) нарушение лексической сочетаемости.

d) паронимия

11. Укажите, в каком варианте ударение падает на последний слог во всех словах ряда?

a) **дефис, диоптрия, диспансер;**

b) бензопровод, блокировать, бочковый;

c) газированный, генезис, глазированный;

d)задолженность, задолго, заключенный (в тюрьму).

12. Укажите, в каком варианте ударение падает на первый слог во всех словах ряда?

a) наголо (стричь), наскоро, начал;

b) искони, исконно, исподволь;

c) каучук, квартал, коклюш;

d) догмат, договор, донельзя.

13. *Определите,* какой фразеологизм соответствует значению *говорить обиняками, не касаясь сути дела*

a) ходить вокруг да около;

b)давать волю языку;

c)боек на язык (на слова);

d)во всю глотку.

14. Определите стилистическую принадлежность лексики:

Уровень жизни, раунд переговоров, виртуальный мир, силовые ведомства, на данном этапе, конструктивные меры, дезинформировать.

a) разговорный,

b) официально-деловой,

c) научный,

d) художественный,

e) публицистический.

15. Укажите, к какому роду безотносительно к полу животного относятся заимствованные существительные, обозначающие животных и птиц типа *кенгуру, какаду*

a) мужскому;

b) среднему;

c) женскому;

d) общему.

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Индикаторы:

УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории

УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний

УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций

ФИЛОСОФИЯ
ИСТОРИЯ РОССИИ
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ
СОЦИОЛОГИЯ

ФИЛОСОФИЯ

1. Слово «философия» первым употребил:
Фалес;
Пифагор;
Сократ;
Диоген.

2.Что такое философия?
мировоззрение;
теоретическое мировоззрение;
наука;
методология познания;
искусство.

3. Чем определяется научный характер философского знания:
объективностью;
истинностью;
всеобщностью;
теоретической формой осмысления проблем.

4. Две составляющие философского знания:
научность и ценностность;
объективность и истинность;
доказательность и проверяемость;
доказательность и истинность.

5.Основной вопрос философии есть:
проблема соотношения материи и сознания;
важнейшая проблема эпохи;
система нравственных норм;
проблема первоначал.

6. Тождество Бога и природы утверждает:
теоцентризм;
пантеизм;
космоцентризм;
антропоцентризм.

7. Кто является основоположником эмпиризма:
Юм;
Беркли;

Спиноза;
Бэкон;
Декарт;
Локк.

8. Кто из философов Нового времени разработал основные положения дедуктивного метода познания:
Лейбниц;
Локк;
Спиноза;
Бэкон;
Декарт;
Беркли.

9. Кому из философов принадлежит выражение: «Знание – сила»:
Беркли;
Декарт;
Бэкон;
Спиноза;
Лейбниц;
Юм.

10. Кому принадлежит фраза: «Мыслю – следовательно существую»:
Лейбницу;
Локку;
Декарту;
Юму;
Спинозе;
Беркли.

11. Наука, изучающая всеобщую связь явлений и развитие, это:
синергетика;
гносеология;
диалектика;
онтология.

12. Развитие – это:
движение от простого к сложному, от низшего к высшему;
переход от более высокого уровня организации к низшему;
любое качественное изменение;
циклическое движение;
все ответы верны.

13. Диалектический закон, раскрывающий источник развития:
закон единства и борьбы противоположностей;
закон перехода количественных изменений в качественные;
закон отрицание отрицания.

14. Границы, в рамках которых предмет сохраняет свою качественную определенность:
предел;
диапазон;

мера;
скачок.

15. Процессы самоорганизации происходят:
в закрытых системах;
в целостных системах;
в открытых системах.

ИСТОРИЯ
ИСТОРИЯ РОССИИ

1.Коллективизацию в СССР характеризует:
1) развитие фермерского хозяйства;
2) объединение индивидуальных крестьянских хозяйств;
3) создание системы крупных агрогородов;
4)возрождение крестьянской общины;

2.Какие три из перечисленных черт характеризуют политику «военного коммунизма»:
1)создание трудовых армий;
2)введение продразверстки;
3)концессии;
4)национализация промышленности;
5)индустриализация;
6)гласность.

3.В каком году было создано III отделение Собственной канцелярии Николая I:
1)1877
2)1826
3)1818
4)1856

4.Простите отрывок из документа и укажите год, когда он был принят: «Содружество Независимых Государств в составе республик Беларуси, РСФСР, Украины является открытым для присоединения всех государств-членов Союза ССР, а также для иных государств, разделяющих цели и принципы настоящего Соглашения»:
1)1993
2)1991
3)1985
4)1998

5.Московский князь Дмитрий Иванович получил прозвище «Донской» за победу в:
1)Смоленской войне;
2)Походе на Новгород;
3)Ледовом побоище;
4)Куликовской битве.

6.Россия вступает в Парижский клуб кредиторов в:
1)1994
2)2014
3)2002
4)2008

7.Кто из перечисленных исторических деятелей является пропагандистом направления в народничестве:

1)М.А. Бакунин;
2)П.Н. Ткачев;
3)П.Л. Лавров;
4)С.Г. Нечаев.

8.Какие три из перечисленных понятий, терминов связаны с деятельностью М.М. Сперанского:

1) Указ о единонаследии;
2) Свод законов Российской империи;
3) Введение к уложению государственных законов;
4) Государственный совет;
5) Подушная подать;
6) Совет министров.

9.Отличительной чертой социального развития России в эпоху дворцовых переворотов стало значительное расширение привилегий дворянства. Самым значительным шагом в этом направлении стало ограничение срока государственной службы 25 годами в:

1)1801
2)1736
3)1774
4)1812

10.В каком году И.В, Сталин занял пост генерального секретаря РКП(б):

1)1918
2)1922
3)1928
4)1924

11.В 1240 г. в устье Невы были разгромлены шведские войска при попытке начать экспансию в русские земли. Руководил русским войском 19-летний новгородский князь:

1)Владимир;
2)Александр;
3)Игорь;
4)Олег.

12.Прочтите отрывок из сочинения историка и укажите, в каком году произошло описанное событие:

«В … году Владимир крестился сам, крестил свой двор, в водах Днепра были крещены киевляне. Однако, в остальных районах Руси, особенно в Новгороде и Пскове, народ крепко держался за свои языческие верования, тесно связанные с природой, землей. И тогда в ход пошла сила. Сохранилась поговорка «Добрыня крестил мечом, а Путята – огнем», напоминающая о деятельности воевод Владимира, насильно крестивших русские земли».

1)988
2)980
3)882
4)996

13.Николай II отрёкся от престола в пользу:
1)Великого князя Николая Николаевича;
2)Временного правительства;
3)младшего брата Михаила;
4)своего сына Алексея.

14.Прочтите отрывок из работы историка и определите, о битве за какой город в нем говорится:
«Трехмесячная борьба за овладение городом в тактическом плане для немцев свелась к таранным лобовым ударам. Чем плотнее они охватывали город, тем ограниченнее становились возможности для тактического маневра как средства преодоления сопротивления противника. Сужение фронта к тому же облегчало оборонявшимся задачу переброски внутренних ресурсов на оказавшийся под угрозой сектор обороны. Чем глубже немцы втягивались в жилые районы города с их многочисленными домами, тем медленнее развивалось их наступление.
На последнем этапе осады линия фронта проходила в нескольких сотнях метров от западного берега Волги, но к этому времени немецкий натиск в результате исключительно тяжелых потерь стал ослабевать. Каждый шаг вперед обходился им все дороже и приносил все меньше результатов»
1)Харьков;
2)Севастополь;
3)Ленинград;
4)Сталинград.

15.Публикация этой книги стоила А.Н. Радищеву свободы. Он был приговорен к смертной казни, замененной 10-летней ссылкой:
1) «Бедная Лиза»;
2)«Ода на взятие Хотина»;
3)«Недоросль»;
4)«Путешествие из Петербурга в Москву».

ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ

1. В предмет изучения Всемирной истории входит:
1) История возникновения планеты Земля
2) Исследование физических способностей человека
3) История революционного движения стран Европы
4) Прогнозирование будущего человечества по астрологическим данным.
2. К правителям Древней Персии относятся:
1) Дарий, Митридат
2) Ромул, Рэм
3) Тутанхамон, Аменхотеп
4) Франциск, Августин
3. Великий греческий историк, «Отец истории»:
1) Геродот
2) Пифагор
3) Софокл
4) Гомер
4. Последнее эллинистическое государство, вошедшее в состав Римской республики:
1) Македония
2) Персия

3) Египет

4) Вавилон.

5. Вторая мировая война началась вторжением Германии на территорию Польши:

1) 22 июня 1941 года

2) 1 сентября 1939 года

3) 1 октября 1940 года

4) 9 мая 1945 года

6. По хронологии раньше других наступил:

1) Бронзовый век

2) Железный век

3) Золотой век

4) Каменный век

7. Что обозначает слово «Месопотамия»?

1) Земля между реками (Ефрат и Тигр)

2) Круглая земля (шарообразная планета)

3) Плоская земля (представление о плоской земле на трех китах)

4) Бесконечность горизонта

8. Великая колонизация в древнегреческой истории – это:

1) Захват и подчинение племен Балканского полуострова с целью образования единого Греческого государства

2) Строительство колоний для военнопленных

3) Возведение колонн в древнегреческих храмах

4) Переселение греков на побережья Эгейского, Средиземного, Черного морей с целью поиска пахотной земли

9. Термин «патриции» с латинского языка можно перевести как:

1) Служители церкви

2) Органы верховной власти

3) Покровители искусства

4) Люди, имеющие отцов

10. Крестовые походы – это:

1) Захватнические войны западноевропейских феодалов с целью подчинения земель на Ближнем Востоке, в Средиземноморье

2) Необходимое условие для участия в рыцарском турнире

3) Внутренние усобицы европейских королей в период Средневековья

4) Военная служба, обязательная для всех феодалов

11. Неолитическая революция – это:

1) Революционные процессы в первобытном обществе с целью захвата власти

2) Переход от присваивающего труда к производящему

3) Переход от матриархата к патриархату

4) Научно-техническая революция

12. Эпоха Возрождения получила свое название, потому что:

1) Основной идеей было возвращение завоеванных земель первоначальным владельцам

2) В культуре утвердился принцип возвращения к природе

3) Основным принципом было возвращение к ценностям Античности

4) Возрождались ценности монархии, незыблемости самодержавия

13. «Новый курс» Франклина Рузвельта предполагал:

1) Полный отказ государства от экономической политики

2) Передачу власти коммунистическим движениям

3) Сближение с нацистской Германии

4) Государственное вмешательство в экономику

14. К глобальным проблемам современного человечества относится:

1) Проблема загрязнения мирового океана

2) Проблема напряженности отношений между отдельными странами СНГ

3) Экономический кризис в Греции

4) Проблема поиска путей духовного совершенствования в странах Востока.

15. Революция цен – этот термин обозначает:

1) Революционные выступления трудящихся против повышения цен на продукты первой необходимости

2) Многократное повышение стоимости потребительских товаров

3) Переход от производства товаров к производству услуг

4) Увеличение забастовок и восстаний в стране

СОЦИОЛОГИЯ

1.Социология – это:

а. Гуманитарная наука

б. Точная наука.

в. **Пограничная между гуманитарными и точными науками.**

г. Относится и к точным и к гуманитарным наукам.

2.Первая в мире социологическая кафедра и факультет были открыты:

а. В Берлине в 1901 г.

б. **В Чикаго в 1892 г.**

в. В Оксфорде в 1873 г.

г. В Париже в 1903 г.

3.Впервые понятие «социальный факт» ввел в научный оборот;

а. **Э. Дюркгейм**

б. Г. Спенсер

в. М. Вебер

г. П. Лавров

4.Теорию идеального типа общества разработал:

а. Д. Хоманс

б. **М. Вебер**

в. Д. Мид

г. К.Маркс

5.Социально – классовая структура общества строится на основании:

а. Всеобщего равенства.

б. На общем понятии социальной справедливости.

в. **На основании неравенства.**

г. На основании социальной мобильности.

6.Иерархия выступает как:

а. Способ управления.

б. Цель создания организации и управления ею.

в. Дисфункция в организации.

г. **Обобщенная функция совместной деятельности в виде кооперации, начала общего процесса, интеграции индивидуальных действий в целое.**

7.Эффект синергии – это:

а. Проявление коллективного разума.

б. Резкое повышение социальной активности индивидов.

в. **Прирост дополнительной энергии, превышающей сумму индивидуальных усилий участников организации.**

г. Расширение индивидуальных возможностей каждого члена общества.

8.Конфликт – это:

а. Недопустимая аномалия в обществе.

в. Дисфункция в деятельности индивидов.

в. **Норма отношений между людьми, необходимый элемент социальной жизни.**

г. Разногласия, имеющие разрушительную силу.

9.Социум – это:

а. **Явление, возникающее, когда для выживания нужны совместные действия.**

б. Явление, возникающие, когда индивидуальные действия эффективнее коллективных.

в. Отношения индивидов, создаваемые в соответствии с общественным договором.

г. Всеобщее согласие и равенство в обществе.

10.Социализация – это:

а. **Процесс интегрирования индивида в социальную среду.**

б. Процесс интегрирования индивида в природную среду.

в. Процесс интегрирования индивида в культурную среду.

г. Процесс обособления социальных общностей из социальной среды.

11.Полным разрешением конфликта считается:

а. Вмешательство третьей стороны.

б. Компромисс одной из сторон.

в. **Договор обеих сторон о взаимно приемлемых условиях прекращения конфликта.**

г. Взаимный компромисс обеих конфликтующих сторон.

12.Девиантность представляет собой:

а. Отклонение от взаимно обусловленного договора.

б. **Отклонение от принятых в обществе социальных норм.**

в. Отклонение от преступных действий, опасных для общества.

г. Отклонение от действий, имеющих социальную пользу для общества.

13.Социальные институты – это:

а. Социальные нормы и правила для сплочения общества.

б. **Исторически сложившиеся устойчивые формы организации жизни людей.**

в. Организации, которые исчерпали свои функции и не подлежат возрождению в обществе.

г. Субстрат, понимаемой и принимаемой индивидами организации жизни общества.

14.Социальный статус представляет собой:

а. Исключительное положение индивида в обществе.

б. Ожидаемое от индивида поведение в отношение окружающего социума.

в. **Ранг или позиция индивида в группе, или группы во взаимоотношения с другими группами.**

г. Основу для уравнивания положения всех индивидов в обществе.

15.Социальная роль индивида – это:

а. Отношение индивида к окружающему его социуму.

б. Соблюдение социальных норм , правил и требований.

в. Специфические функции индивида в обществе.

г. **Поведение, ожидаемое от того, кто имеет определенный статус.**

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Индикаторы:

УК-6.1. Эффективно планирует собственное время

УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации

ЖИЗНЕННАЯ НАВИГАЦИЯ
ТЕХНОЛОГИИ САМОРАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ

1. Мотив – внутреннее побуждение личности к тому или иному виду активности, связанное с удовлетворением …

a) **потребности**
b) личного интереса
c) желания
d) жажды

2. Мотивация является процессом …

a) **психофизиологическим**
b) психическим
c) физиологическим
d) интеллектуальным

3. Расширение полномочий и ответственности работника, его продвижение по работе называется…

a) **карьерным ростом**
b) выслугой
c) профессиональным стажем
d) профессиональным мастерством

4. Тайм-менеджмент – элемент планирования …

a) **времени**
b) карьеры
c) профессионального роста
d) семьи

5. Результат профессионального образования, включающий в себя как содержание профессиональной подготовки, так и систему непрофессиональных знаний, необходимых специалисту – это …

a) **профессиональная компетентность**
b) профессиональная подготовка
c) профессиональная деятельность

d) квалификация

6. Что такое мечта? Выберите один верный ответ.

a) **образ желаемого будущего**

b) образ предмета или явления, которые в данный момент не воздействуют на органы чувств

c) галлюцинация

d) представление

7. Какое понятие раскрыто в следующем определении: «… - состояние человека, которое соответствует наибольшей внутренней удовлетворенности условиями своего быта, полноте и осмысленности жизни, осуществлению своего человеческого назначения»?

Выберите один верный ответ

a) **счастье**

b) образ жизни

c) благополучие

d) качество жизни

8. Какое понятие раскрыто в следующем определении: «…осознанный образ будущего результата»? Выберите один верный ответ

a) **цель**

b) мечта

c) мотив

d) потребность

9. Какое понятие раскрыто в следующем определении: «… - структурированная, построенная по иерархическому принципу схема совокупности целей»?

Выберите один верный ответ

a) **дерево целей**

b) дерево проблем

c) видение

d) миссия

10. Какое понятие раскрыто в следующем определении: «… - визуальный образ наиболее желанного итога реализации замыслов?

Выберите один верный ответ

a) **видение**

b) цель

c) мечта

d) дерево целей

11. К какому виду потребностей в Пирамиде Маслоу можно отнести стремление обучаться?

a) **к творческим потребностям**

b) к социальным потребностям

c) к физиологическим потребностям

d) к эстетическим потребностям

12. К какому виду потребностей в Пирамиде Маслоу можно отнести самоактуализацию?

a) **к духовным потребностям**

b) к творческим потребностям
c) к эстетическим потребностям
d) к социальным потребностям

13. Со сферой гражданско-общественной деятельности (по А.В. Хуторскому) связана …

a) **социально-трудовая компетенция**
b) коммуникативная компетенция
c) общекультурная компетенция
d) информационная компетенция

14. Свобода и творчество обучающихся, развитие личностных возможностей и саморазвитие в целом возможны при реализации модели образования …

a) **гуманистической**
b) традиционной
c) рационалистической
d) неинституциональной

15. Для самоактуализирующихся людей (по А. Маслоу) характерно/ы…

a) принятие себя
b) непосредственность и простота
c) адекватное восприятие реальности
d) **все ответы верны**

16. Представьте ситуацию. После успешного завершения вуза Вы трудоустроились и теперь планируете свой карьерный рост. Однако при реализации этой цели Вы хотите продолжать двигаться вперед, достигая и другие стратегически важные жизненные цели в сфере образования, семьи, хобби, здоровья и пр. Применение какой технологии «жизненной навигации» является наиболее оптимальным в этом случае?

a) «Дерево целей»
b) «SWOT – анализ»
c) «Матрица переговоров»
d) «Программа саморазвития»

17. Представьте ситуацию. На этапе завершения вуза ситуация на рынке труда кардинально изменилась и выяснилось, что рынок труда перенасыщен специалистами Вашего профиля. В связи с этим Вы решили расширить свои возможности трудоустройства и пройти профессиональную переподготовку по смежной специальности. Для этого Вам надо определить конкретность, измеримость, достижимость, выгодность и временные рамки достижения цели. Применение какой технологии «жизненной навигации» является наиболее оптимальным в этом случае?

a) «SMART – тест»
b) «Матрица переговоров»
c) «Дерево целей»
d) «SWOT – анализ»

18. Представьте ситуацию. В ходе прохождения собеседования, работодатель дал Вам задание разработать план совершенствования личностных качеств, которые в первую очередь помогут Вашему карьерному росту в организации. Применение какой технологии «жизненной навигации» является наиболее оптимальным в этом случае?

a) «Программа саморазвития»
b) «SWOT – анализ»

c) «Дерево целей»
d) «Матрица переговоров»

19. Представьте ситуацию. Для успешного прохождения собеседования по поводу предстоящей стажировки Вам необходимо определиться с вопросами: что обсуждать? С кем, где и когда? Что подготовить? Как сформулировать цель беседы? Применение какой из перечисленных технологий «жизненной навигации» поможет Вам справиться с этой задачей?

a) «Матрица переговоров»
b) «SWOT – анализ»
c) «Дерево целей»
d) «Программа саморазвития»

20. Представьте ситуацию. Вам необходимо определить и осмыслить внутренние и внешние ресурсы, оставляющие Ваши сильные качества и возможности или являющиеся помехами в достижении цели? Применение какой из перечисленных технологий «жизненной навигации» поможет Вам справиться с этой задачей?

a) «SWOT – анализ»
b) «Дерево целей»
c) «Матрица переговоров»
d) «Программа саморазвития»

21. Укажите, что должно входить в состав портфолио студента?
a) отчетные (учебные) документы
b) грамоты и сертификаты
c) фотографии творческих мероприятий
d) **все перечисленное**

22. Разбор конкретной ситуации, произошедшей в практике, является примером …
a) **кейс-метода**
b) круглого стола
c) дискуссии
d) деловой игры

23. Внешним показателем самообразования является
a) повышение квалификации
b) участие в семинарах и мастер-классах
c) демонстрация собственного профессионального опыта
d) **все ответы верны**

24. Резюме при поступлении на работу должно обязательно включать …
a) **сведения об полученном образовании**
b) сведения об интересах и увлечениях
c) сведения о политических и религиозных взглядах
d) все ответы верны

25. Обсуждению какой-либо актуальной и/или важной темы как правило посвящена дискуссия …
a) **круглый стол**
b) дебаты
c) дискуссия-спор
d) эстафета

26. Приступив к реализации метода SWOT-анализа, Владимир начал заполнение таблицы, записывая имеющиеся у него внутренние ресурсы, необходимые для достижения цели. Какой перечень ресурсов составил Владимир, если известно, что с заданием он справился верно? Выберите один верный ответ.

a) **целеустремленность, ответственность, креативность**
b) лень, страх, сомнение
c) достаточные материальные средства, имеющееся помещение
d) ограниченные финансовые средства и дефицит времени

27. Реализуя технологию SWOT-анализа, Ирина приступила к заполнению той части таблицы, в которой фиксировала внешние ресурсы, отсутствие которых составляло бы угрозу неуспеха в деятельности по достижению цели. Какой перечень ресурсов составила Ирина, если известно, что с заданием она справилась верно? Выберите один верный ответ.

a) **ограниченные финансовые средства и дефицит времени**
b) достаточные материальные средства, имеющиеся помещение и транспорт
c) лень, страх, сомнение
d) целеустремленность, организованность и пунктуальность

28. Реализуя технологию SWOT-анализа, Константин приступил к заполнению той части таблицы, в которой фиксировал внешние ресурсы, имеющиеся в наличии, что расширяет его возможности Кости и гарантирует успех в достижении цели. Какой перечень ресурсов составил Костя, если известно, что с заданием он справился верно? Выберите один верный ответ.

a) **достаточные материальные средства, имеющиеся помещение и транспорт**
b) ограниченные финансовые средства и дефицит времени
c) лень, страх, сомнение
d) целеустремленность, организованность и пунктуальность, физическая выносливость

29. Реализуя технологию SWOT-анализа, Анна приступила к заполнению той части таблицы, в которой фиксировала внутренние факторы, составляющие помехи в достижении цели. Какой перечень ресурсов составила Анна, если известно, что с заданием она справилась верно? Выберите один верный ответ.

a) **лень, страх, сомнение, слабость**
b) целеустремленность, организованность и пунктуальность
c) достаточные материальные средства, имеющиеся помещение и транспорт
d) ограниченные финансовые средства и дефицит времени

30. Валентина и Вадим после снятия ограничений в связи с профилактикой распространения коронавируса планируют осуществить задуманное ранее путешествие по городам Великобритании. А до этого момента они решили повысить уровень знания английского языка. Для повышения эффективности своей цели они применяли SMART – тест. Вадим решил оценивать свой прогресс в освоении английской речи в количестве заученных слов, а Валентина – решила положится на оценки учителя английского языка. Какой параметр (критерий) SMART – теста проработали ребята?

a) измеримость
b) выгодность
c) временные рамки
d) конкретность

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Индикаторы:

УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний

УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ
ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА

1.В каком году впервые в Олимпийских играх приняли участие советские спортсмены?

a) в 1908 г.;
b) в 1948 г.;
c) в 1912 г.;
d**) в 1952 г.**

2. В каком году произошло возрождение комплекса ГТО в современной России?

a) в 1994 г.;
b) в 2007 г.;
c) в 2012 г.;
d) в 2014 г.

3.Процесс приспособления строения и функций организма к двигательной деятельности (физическим нагрузкам) называется:

a) сохранением работоспособности при физической нагрузке;
b) адаптацией;
c) комплексом упражнений, по коррекции фигуры и улучшению самочувствия;
d) физическим упражнением.

4.Нагрузка при выполнении физических упражнений определяется …

a) степенью их воздействия на организм;
b) уровнем материального статуса спортсмена;
c) величиной изменения физических навыков;
d) вероятностью повышения уровня тренированности.

5.Что является конечным продуктом распада пищи для обеспечения энергией организма человека?

a) глюкоза;
b) фруктоза;
c) аденозинтрифосфорная кислота (АТФ);
d) сахароза.

6.В каком году были впервые проведены Олимпийские игры на территории России?

a) в 1908 г.;
b) в 1948 г.;
c) в 1980 г.;
d) в 2014 г.

7.В каких видах спорта российские и советские спортсмены не становились чемпионами Олимпийских игр?

a) футбол;

b) конный спорт;

c) плавание;

d) настольный теннис.

8. Какую нагрузку дает медленный темп выполнения упражнения в циклических видах спорта?

a) нет никакой разницы в темпе выполнения;

b) малую нагрузку;

c) предельную нагрузку на весь организм;

d) большую нагрузку.

9. К гигиене самостоятельных занятий физической культурой относится:

a) питание;

b) подбор и уход за обувью и одеждой;

c) гигиена тела;

d) все перечисленное.

10. Основным строительным материалом живой клетки являются:

a) углеводы;

b) белки;

c) пищевые жиры;

d) витамины.

11. После большой интенсивной физической нагрузки необходимо для облегчения работы сердца:

a) немедленно прекратить всякие движения;

b) лежать;

c) выполнять легкие циклические движения (ходьба, бег трусцой и др.);

d) пить воду или другие напитки.

12.Какой этап обучения движениям соответствует закреплению и тренировке двигательного действия?

a) второй;

b) третий;

c) первый;

d) этапы не принято выделять.

13.Какую из нагрузок (по ЧСС) не целесообразно использовать в самостоятельных занятиях с оздоровительной направленностью?

a) менее 120 уд/ мин.;

b) 130 уд/ мин.;

c) 140 уд/ мин.;

d) 150 уд/ мин.

14. Какое количество тренингов для воспитания физических качеств оптимально в неделю, согласно основам спортивной тренировки для начинающих спортсменов?

a) ежедневно по одной тренировке;

b) три;

c) ежедневно по две тренировки;

d) одно занятие.

15. Объем физической нагрузки на практических занятиях определяется …
a) скоростью преодоления дистанции;
b) разовым весом отягощения (в расчете на отдельное движение);
c) общим весом отягощений;
d) темпом движений.

16.Интенсивность физической нагрузки на практических занятиях определяется …
a) общим весом отягощений;
b) метражом или километражом преодоленной дистанции;
c) мощностью работы (в мерах механики);
d) общим числом движений.

17.Какую нагрузку дает медленный темп выполнения в преимущественно силовых упражнениях?
a) нет никакой разницы в темпе выполнения упражнения;
b) малую нагрузку;
c) нагрузка отсутствует;
d) большую нагрузку.

18.Как влияют системные силовые тренировки на опорно-двигательный аппарат?
a) увеличивают мышечную массу;
b) увеличивают количество мышц в организме;
c) увеличивают гиподинамию;
d) уменьшают потребности организма в питательных смесях.

19.Что не является основным фактором риска для здоровья в образе жизни людей?
a) нарушения в питании, переедание;
b) психологические стрессы;
c) алкоголизм, наркомания, курение;
d) большие физические нагрузки.

20. На занятиях с оздоровительной направленностью наиболее полезны физические упражнения…
a) в фитнес-залах;
b) на свежем воздухе с соблюдением гигиенических факторов;
c) в бассейнах;
d) в физкультурно-оздоровительных комплексах.

21.К внешним признакам утомления при занятиях физическими упражнениями не относится:
a) повышенная потливость;
b) потеря координации движений;
c) потеря внимания;
d) чувство усталости.

22.Регулярные тренировки на силовых тренажерах с малыми весами с большим количеством повторений развивают…
a) силовую выносливость;
b) максимальную силу;
c) медленную динамическую силу;

d) «взрывную силу».

23. С помощью каких физических упражнений (вида спорта) можно успешно развивать физическое качество – гибкость?

a) гимнастика;

b) спортивные игры;

c) бег;

d) прыжки в длину (л /а).

24.Интенсивность физической нагрузки на практических занятиях определяется …

a) общим весом отягощений;

b) метражом или километражом преодоленной дистанции;

c) скоростью преодоления дистанции;

d) общим числом движений.

25. Объем физической нагрузки на практических занятиях определяется …

a) скоростью преодоления дистанции;

b) разовым весом отягощения (в расчете на отдельное движение);

c) общим временем, затраченным на выполнение упражнения;

d) скоростью движения.

26.Интенсивность физической нагрузки на практических занятиях определяется …

a) общим весом отягощений;

b) разовым весом отягощения (в расчете на отдельное движение);

c) общим временем, затраченным на выполнение упражнения;

d) количеством физической работы за время упражнений (в мерах механики).

27. Использование отягощений 80% - 90% от рекордного для данного спортсмена способствует развитию:

a) силовой выносливости;

b) максимальной динамической силы;

c) «взрывной силы»;

d) максимальной статической (изометрической) силы.

28. К педагогическому контролю не относится:

a) контроль за посещаемостью занятий;

b) учет спортивных результатов;

c) комплексное обследование физического развития, функционального состояния организма обучающихся, занимающихся физическими упражнениями и спортом;

d) контроль за соблюдением дисциплины на занятиях.

29. К субъективным показателям самоконтроля не относится:

a) самочувствие;

b) сон и аппетит;

c) желание тренироваться;

d) ЧСС и артериальное давление.

30.Что относится к объективным признакам переутомления, которые проявляются во время занятий физическими упражнениями?

a) чрезмерное раздражение на партнеров по команде;

b) повышенная эмоциональность;

c) неестественное покраснение или побледнение кожи;
d) отклонения в оценке самочувствия.

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Индикаторы:

УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Отличительной особенностью чрезвычайной ситуации социального характера является:
   a. конфликтность
   b. значительные материальные потери
   c. техническая безграмотность
   d. национальная неприязнь

2. На основе существовавшего корпуса спасателей в 1994г. создан федеральный орган исполнительной власти:
   a. КЧС и ПБ
   b. РСЧС
   c. МЧС
   d. КБУ

3. Что нужно сделать, если ушиб пришелся на мягкие ткани бедра:
   a. конечность туго забинтовать, наложить шину, обеспечить покой
   b. ушибленную область смазать йодом, обеспечить покой
   c. ногу уложить на подушку, к поврежденному месту приложить лед, холодные примочки
   d. на месте ушиба наложить тугую повязку, пузырь со льдом, конечности придать возвышенное положение, покой

4. Ураган, град, сильный снегопад являются источниками:
   a. гидрологических природных ЧС
   b. метеорологических природных ЧС
   c. геологических природных ЧС

5. Сооружение, обеспечивающее защиту людей от ионизирующих излучений при радиоактивном заражении местности, светового излучения проникающей радиации, ударной волны:
   a. противорадиационное укрытие
   b. изоляционное укрытие
   c. противозвуковое укрытие
   d. противоударное укрытие

6. Выберите фактор, НЕ влияющий на качество воздушной среды жилища:

a. летучие вещества, содержащиеся в водопроводной воде

b. выключение из электросети приборов после эксплуатации

c. вещества, образующиеся при пользовании средствами личной гигиены, моющими средствами

d. наружный воздух и вещества, поступающие вместе с ним в помещении

7. Виды чрезвычайных событий, лежащих в основе гидродинамических аварий следующие:

a. максимально возможная высота и скорость волны прорыва

b. границы зоны возможного затопления

c. прорывы плотин, дамб, шлюзов, и перемычек с образованием волн прорыва и катастрофических затоплений

d. длительность затопления территории

8. В соответствии с законом « Об основах охраны труда в РФ» государственное управление охраной труда осуществляется:

a. органами законодательной и исполнительной власти, а также уполномоченными органами Минтруда в РФ

b. уполномоченными органами РФ

c. органами законодательной, исполнительной власти и общественными организациями

d. органами законодательной и исполнительной власти

9. Стихийное бедствие – это:

a. событие, состоящее из негативного воздействия с причинением ущерба людским, природным или материальным ресурсам

b. совокупность аварий, в результате тех или иных природных явлений

c. происшествие, связанное со стихийными явлениями на земле и приведшее к разрушению биосферы, техносферы, к гибели или потере здоровья людей

d. различного рода диверсии

10. Заболевания костей, вызванные дрожжевыми грибками называются:

a. остеомикозы

b. эпидермомикозы

c. пневмомикозы

d. трихомикозы

11. Начальником гражданской обороны объекта(предприятия, организации) является:

a. любой сотрудник

b. заместитель руководителя

c. представитель органов местного самоуправления

d. руководитель

12. Алая окраска крови, ее вытекание пульсирующей струей является признаком кровотечения:

a. паранхиматозного

b. артериального

c. венозного

d. капиллярного

13. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций создана с целью защиты:

a. населения от экономической нестабильности
b. населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
c. населения и территория от нападения вероятного противника
d. населения и территория от криминальных ситуаций

14. Вынужденная автономия человека в природной среде характера характеризуется:

a. неожиданностью, неподготовленностью, отсутствием средств к существованию
b. новой приключенческой обстановкой
c. тщательной подготовкой к существованию в непривычной среде, наличием некоторых орудий для обеспечения жизнедеятельности

15. По данным исследований здоровье населения зависит от уровня государственной системы здравоохранения на:

a. 49-53%
b. 18-22%
c. 17-20%
d. 8-10%

16. Основными источниками чрезвычайных ситуаций являются:

a. транспорт, нарушение экологического баланса, военный конфликт
b. необученность человека в области безопасности жизнедеятельности
c. терроризм, опасное техногенное происшествие, опасное природное явление
d. авария, техногенная катастрофа
e. опасное природное явление, авария, техногенная катастрофа

17. Работоспособность характеризуется:

a. количеством выполняемой работы за определенное время
b. качеством выполняемой работы за определенное время
c. количеством и качеством выполняемой работы
d. количеством и качеством выполняемой работы за определенное время

18. Для остановки артериального кровотечения в зимний период накладывают жгут продолжительностью не более:

a. 1 часа
b. 0,5 часа
c. 1,5 часа
d. 2 часов

19. Чернобыльская авария привела к радиоактивному загрязнению территорий стран Европы:

a. 10
b. 17
c. 15
d. 18

20. Конституция РФ провозглашает право человека на труд в безопасных и безвредных условиях, которое является правовой нормой:

a. обязательной для всех отраслей и всех форм собственности
b. обязательной для промышленных отраслей
c. основанием для возможного увеличения заработной платы
d. ориентировочно- рекомендательный

21. Замена вредных веществ безвредными организациями улавлиями и очистки технологических выбросов, использование экранов и демпферов относятся к методу обеспечения безопасности:
a. нормализации нокососферы
b. повышения защищенности человека
c. адаптация человека к среде

22. Услышав прерывистые гудки предприятий и завывание сирен необходимо:
a. срочно приготовиться к эвакуации
b. включить радио или телеприемник на местной программе передач и прослушать сообщение органов ГОЧС
c. укрыться в убежище

23. Состояние полного физического, духовного и социального благополучия называется:
a. удачей
b. везением
c. самочувствием
d. здоровьем

24. Изучением психологических причин несчастных случаев и разработкой методов и средств защиты от психологических опасностей занимается:
a. психология труда
b. инженерная психология
c. безопасность жизнедеятельности
d. психология безопасности

25. Основные направления государственной политик и в области гражданской обороны определяет:
a. председатель государственной думы
b. министр обороны РФ
c. министр по делам ГО и ЧС
d. Президент РФ

26. Опасными называются факторы:
a. способные вызывать острое нарушение здоровья
b. способные вызвать острое нарушение здоровья и гибель организма
c. отрицательно влияющие на работоспособность или вызывающие профессиональное заболевание
d. способные вызвать гибель организма

27. Пассажира транспортного средства опасности подстерегают:
a. только при посадке и высадке
b. при посадке высадке и, собственно, в поезде и аварийной ситуации
c. только в случае возникновения аварийной ситуации

28. В случае угрозы возникновения чрезвычайной ситуации проводится:

a. упреждающая эвакуация
b. местная эвакуация
c. экстренная эвакуация
d. региональная ситуация

29. Этой фазы работоспособности не существует:
a. врабатывания
b. высокой работоспособности
c. утомления
d. средней работоспособности

30. Чрезвычайная ситуация – это:
a. событие, заключающееся в нарушении работоспособности технической системы
b. конкретная ситуация, влекущая за собой негативные последствия
c. состояние объекта, территории или акватории как правило после чп, при котором возникает угроза жизни и здоровья для группы людей, наносится материальный ущерб населению и экономике, деградирует природная среда
d. правовое положение, дающее основание для предотвращения последствий того или иного негативного явления

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Индикаторы:

УК-9.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач

УК-9.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов

УК-9.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ

1. Организация – это:
a. - процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;
b. - особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;
c. это управленческая деятельность, посредством которой система управления приспосабливается для выполнения задач, поставленных на этапе планирования.

2. При какой форме планирования осуществляется определение целей деятельности на срок больше 5 лет:
a. перспективное;
b. среднесрочное;
c. оперативное.

3. Функции административно-оперативного управления:
a. периодическое или непрерывное сравнение;
b. установление ответственности;

c. Развитие персонала организации

4. Определяются следующие фазы жизненного цикла организации:
   a. Создание, становление, развитие, возрождение;
   b. Рождение, зрелость;
   c. Рождение, детство, юность, зрелость, старение, возрождение;
   d. Рождение, зрелость, возрождение;
   e. Создание, развитие, зрелость, старение.

5. Сколько существует иерархических уровней менеджмента?
   a. 5;
   b. 3;
   c. 9;
   d. в каждой организации по-разному.

6. Выберите правильное определение вехи проекта:
   a) **Событие, дата или контрольная точка, обозначающее достижение важных промежуточных результатов.**
   b) Период завершения важных работ проекта.
   c) Оценка промежуточных результатов, не имеющая длительности.

7.Диаграмма Ганта – это …
   a) **горизонтальная линейная диаграмма, на которой работы проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися временными и другими параметрами**
   b) документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта
   c) дерево ресурсов проекта
   d) организационная структура команды проекта

8.Для кого предназначается бизнес план?
   a. менеджеры;
   b. кредиторы
   c. потребители продукции проекта
   d. деловые партнеры
   e. проектировщики

9.Для оценки жизнеспособности проекта сравнивают варианты проекта с точки зрения:
   a) **сроков реализации**
   b) простоты реализации;
   c) их стоимости;
   d) их прибыльности;

10.Задачи, которые включает формирование концепции проекта:
   a) **Анализ проблемы и потребности в проекте**
   b) Утверждение окончательного бюджета проекта
   c) Подписание контрактов и контроль за их выполнением

11. Управление – это:
   a. процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;

b. особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;
c. эффективное и производительное достижение целей предприятия посредством планирования, организации и лидерства руководителя.
d. применение научных принципов и методов в практической деятельности

12. Элементами внешней среды организации не являются:
a. конкуренты
b. потребители
c. поставщики
d. **кадровый состав организации**

13. Элементами внутренней среды организации не являются:
a. система вознаграждения
b. корпоративная культура
c. персональный состав организации
d. организационная структура
e. **поставщики**

14. Способность оказывать влияние на отдельные группы и личности и направлять их способности на достижение цели организации - это:
a. лидерство;
b. власть;
c. убеждение;
d. влияние.

15. Контроль - это:
a. **Вид управленческой деятельности по обеспечению выполнения определенных задач и достижения целей организации;**
b. Вид человеческой деятельности;
c. Наблюдение за работой персонала организации;
d. Наблюдение за выполнением персоналом отдельных заданий;

1 6.Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является …
a) **санкционирование начала проекта**
b) утверждение сводного плана
c) окончание проектных работ
d) подведение итогов проекта

17.Какие существуют ограничения при реализации проекта?
a) финансовые
b) культурологические
c) социальные
d) исследование ситуации и развития компании

18. Какие факторы сильнее всего влияют на реализацию проекта?
a) Экономические и правовые
b) Экономические и социальные
c) Экономические и организационные
d) Правовые и социальные

19. Какой из перечисленных пунктов не относится к управлению стэйкхолдерами:

a) **Выделение стэйкхолдерам дополнительных льгот**
b) Идентификация и определение потребностей стэйкхолдеров.
c) Управление ожиданиями стэйкхолдеров и привлечение в проект.
d) Нет верных ответов

20. Календарный план – это …
a) **документ, устанавливающий полный перечень работ проекта, их взаимосвязь, последовательность и сроки выполнения, продолжительности, а также исполнителей и ресурсы, необходимые для выполнения работ проекта**
b) сетевая диаграмма
c) план по созданию календаря
d) документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта

21. Мотивация:
a. не является неизменной характеристикой человека;
b. меняется в зависимости от ситуации;
c. влияет на процессы, определяющие какая доля усилий прилагается для выполнения работы;
d. всё вышесказанное.

22. Какое из определений соответствует функции планирования:
a. **выработка направлений, путей и средств фирмы по реализации целей ее деятельности;**
b. анализ тенденций развития фирмы и сложившихся проблем;
c. совокупность специализированных управленческих работ, целью которых является объединение людей для совместной деятельности;
d. специализация и комбинирование различных управленческих работ;

23. Суть линейной структуры управления:
a. **каждый работник подчинен только одному руководителю;**
b. при верхних уровнях создаются штабные подразделения;
c. на каждую функцию управления формируется система от верхнего до
d. нижнего уровня;

24. Составляющие материальных ресурсов организации:
a. земля
b. **оргтехника**
c. кредиты
d. персонал

25. Регулирование – это:
e. управленческая деятельность, направленная на ликвидацию отклонений от заданного режима управления;
f. процесс выработки корректируемых мер и реализации принятых технологий;
g. функция менеджмента;
h. процедура управления персоналом организации
26.Контроль и регулирование контрактов включает …
a)**учет выполнения работ по контракту**
b) закрытие контрактов
c)проведение торгов и выбор поставщиком и подрядчиков
d) заключение контрактов

27. Лучший способ решения проблемы менеджера проекта с членом команды:
   a) **Неофициальное устное обращение**
   b) Неофициальное письменное обращение
   c) Официальное устное обращение
   d) Все ответы верны

28. Метод критического пути используется для …
   a) **оптимизации (сокращения) сроков реализации проекта**
   b) планирования рисков проекта
   c) планирования мероприятий по выходу из критических ситуаций
   d) определения продолжительности выполнения отдельных работ

29. На этапе планирования наиболее эффективно представление расписания в виде:
   a) **Сетевой диаграммы, показывающей логику проекта**
   b) Диаграммы Ганта, показывающей прогресс и состояние проекта
   c) Поэтапного календарного плана, показывающего основные вехи проекта
   d) Все ответы верны

30. Наиболее частыми причинами конфликтов по проекту являются:
   a) **Графики, приоритеты проекта и ресурсы**
   b) Стоимость
   c) Несогласие менеджера проекта с целями
   d) Финансирование

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Индикаторы:

УК-10.1 Способен в полной мере осознавать и анализировать содержание и суть положений Конституции РФ, федерального и регионального законодательства, принципов и норм международного права.

УК-10.2 На основе высокоразвитого правосознания и правовой культуры правильно оценивает эффективность действия нормативных правовых актов в различных сферах общественных отношений и правомерность соответствующего им поведения субъектов права.

УК-10.3 Способен системно выстраивать методологически обоснованную стратегию противодействия коррупционному поведению на основе навыков правоэкспертной деятельности и мер по формированию в обществе нетерпимости к коррупции.

ПРАВОВЕДЕНИЕ

1. Профилактика коррупции - это:

а) деятельность правоохранительных органов и органов государственной власти субъектов Российской Федерации в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции

б) деятельность институтов гражданского общества, организаций и физических лиц по выявлению и последующему устранению причин коррупции

в) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции

г) деятельность федеральных органов государственной власти, органов

государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции.

2. Функции государственного, муниципального (административного) управления организацией - это полномочия государственного или муниципального служащего принимать обязательные для исполнения решения:

а) по кадровым, организационно-техническим, финансовым, материально-техническим или иным вопросам в отношении данной организации, в том числе решения, связанные с выдачей разрешений (лицензий) на осуществление определенного вида деятельности и (или) отдельных действий данной организацией, либо готовить проекты таких решений

б) по финансовым и материальным вопросам в отношении данной организации

в) связанные с выдачей разрешений (лицензий) на осуществление определенного вида деятельности и (или) отдельных действий данной организацией

г) по финансовым и материально-техническим вопросам в отношении данной организации, в том числе решения, связанные с выдачей разрешений (лицензий) на осуществление определенного вида деятельности и (или) отдельных действий данной организацией, либо готовить проекты таких решений.

3. Установленные сроки представления государственными гражданскими служащими (далее - гражданский служащий) сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера:

а) не позднее 1 мая года, следующего за отчетным

б) не позднее 30 апреля года, следующего за отчетным

в) не позднее 1 июня года, следующего за отчетным

4. Сведения о своих доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера, а также о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера своих супруги (супруга) и несовершеннолетних детей обязаны представлять:

а) граждане, претендующие на замещение должностей государственной гражданской службы

б) граждане, претендующие на замещение должностей гражданской службы, включенных в перечни, установленные нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

5. В какие сроки должны быть представлены уточненные сведения о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера, в случае если гражданский служащий обнаружил, что в представленных им сведениях не отражены или не полностью отражены какие-либо сведения либо имеются ошибки:

а) в течение одного месяца после окончания срока, установленного для представления сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера

б) в течение 15 рабочих дней после окончания срока, установленного для представления сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера

в) в течение 15 дней после окончания срока, установленного для представления сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.

6. В связи с прохождением гражданской службы гражданскому служащему запрещается:

а) заниматься предпринимательской деятельностью лично или через доверенных лиц

б) заниматься предпринимательской деятельностью лично.

7. Непринятие гражданским служащим, являющимся стороной конфликта интересов, мер по предотвращению или урегулированию конфликта интересов является:

а) несоблюдением требований к служебному поведению, влекущим наложение

дисциплинарного взыскания

б) правонарушением, влекущим увольнение гражданского служащего с гражданской службы

в) несоблюдением обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции, влекущим наложение дисциплинарного взыскания.

8. В какие сроки, по общему правилу, председателю комиссии по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов представляется письменное обращение гражданина о даче согласия на замещение на условиях трудового договора должности в организации и (или) на выполнение в данной организации работ (оказание данной организации услуг) на условиях гражданско-правового договора с заключением по нему и другими материалами:

а) в течение 7 рабочих дней со дня поступления указанного обращения

б) в течение 3 дней со дня поступления указанного обращения

в) на очередном (плановом) заседании комиссии по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов.

9. В какие сроки гражданину направляется письменное уведомление о принятом комиссией по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов решении о даче согласия на замещение на условиях трудового договора должности в организации и (или) на выполнение в данной организации работ (оказание данной организации услуг) на условиях гражданско-правового договора:

а) в течение семи дней после принятия решения

б) не позднее одного рабочего дня, следующего за днем проведения соответствующего заседания указанной комиссии

в) срок не установлен.

10. В какие сроки гражданин уведомляется устно о принятом комиссией по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов решении о даче согласия на замещение на условиях трудового договора должности в организации и (или) на выполнение в данной организации работ (оказание данной организации услуг) на условиях гражданско-правового договора:

а) срок не установлен

б) в течение трех рабочих дней после принятия решения

в) в течение одного рабочего дня после принятия решения.

11. Вправе ли представитель нанимателя снять с гражданского служащего взыскание за коррупционное правонарушение до истечения одного года со дня применения дисциплинарного взыскания?

а) да, при условии добросовестного и эффективного исполнения гражданским служащим своих должностных обязанностей

б) да, по ходатайству непосредственного руководителя государственного гражданского служащего

в) законом такое право представителя нанимателя не предусмотрено.

12. В течение какого срока гражданин, замещавший должность гражданской службы, включенную в перечень должностей, установленный нормативными правовыми актами Российской Федерации, после увольнения с гражданской службы не вправе без согласия соответствующей комиссии по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликтов интересов замещать на условиях трудового договора должности в организации и (или) выполнять в данной организации работу (оказывать данной организации услуги) на условиях гражданско-правового договора (гражданско-правовых договоров), если отдельные

функции государственного управления данной организацией входили в должностные (служебные) обязанности государственного гражданского служащего:

а) в течение пяти лет после увольнения с гражданской службы

б) в течение двух лет после увольнения с гражданской службы

в) срок не установлен.

13. В каких случаях гражданский служащий обязан представить сведения о расходах?

а) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за два последних года, предшествующих отчетному периоду;

б) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за три последних года, предшествующих отчетному периоду;

в) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за три последних года, включая отчетный период.

14. Комиссия по соблюдению требований к служебному поведению гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов на гражданской службе образуется:

а) решением профсоюзного органа

б) Указом Президента Российской Федерации

в) правовым актом государственного органа

г) Федеральным законом

д) законом субъекта

е) правовым актом высшего должностного лица субъекта.

15. Независимая антикоррупционная экспертиза проводится:

а) юридическими лицами и физическими лицами, аккредитованными Министерством юстиции Российской Федерации в качестве независимых экспертов антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов

б) прокуратурой Российской Федерации

в) Министерством юстиции Российской Федерации.

16. Несоблюдение требования сообщить работодателю сведения о последнем месте своей службы гражданином, замещавшим должности гражданской службы, входящие в соответствующий перечень, при заключении трудовых договоров на выполнение работ в организации, отдельные функции государственного управления которой входили в его должностные обязанности:

а) влечет наложение дисциплинарного взыскания

б) не влечет никаких правовых последствий

в) влечет прекращение трудового или гражданско-правового договора на выполнение работ

г) накладывает на работодателя обязанность обращения в комиссию по соблюдению требований к служебному поведению государственных служащих и урегулированию конфликта интересов.

17. При получении от соответствующего руководителя поручения, являющегося,

по мнению гражданского служащего, неправомерным, гражданский служащий обязан:

а) представить в письменной форме обоснование неправомерности данного поручения с указанием положений законодательства Российской Федерации, которые могут быть нарушены при исполнении данного поручения; получить от руководителя подтверждение этого поручения в письменной форме и, в случае подтверждения руководителем данного поручения в письменной форме, отказаться от его исполнения;

б) выполнить данное поручение и сообщить о нем в комиссию государственного органа по соблюдению требований к служебному поведению гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов

в) отказаться от выполнения данного поручения и сообщить о нем в комиссию государственного органа по соблюдению требований к служебному поведению гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов

18. В случае обращения к гражданскому служащему каких-либо лиц в целях склонения его к совершению коррупционных правонарушений государственный гражданский служащий обязан уведомить об этом:

а) непосредственного руководителя

б) представителя нанимателя

в) представителя нанимателя, органы прокуратуры или другие государственные органы.

19. Каким нормативным правовым актом предусмотрена ответственность за незаконное привлечение к трудовой деятельности либо к выполнению работ или оказанию услуг гражданского служащего либо бывшего гражданского служащего:

а) Трудовой кодекс Российской Федерации

б) Федеральный закон «О государственной гражданской службе Российской Федерации»

в) Уголовный кодекс Российской Федерации

г) Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях

д) Федеральный закон «О системе государственной службы Российской Федерации».

20. Заседание комиссии по соблюдению требований к служебному поведению гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов считается правомочным, если на нем присутствует:

а) не менее одной трети от общего числа членов комиссии

б) не менее двух третей от общего числа членов комиссии

в) не менее половины от общего числа членов комиссии

21. В какие сроки обновляются сведения о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера гражданских служащих на официальных сайтах государственных органов:

а) в течение месяца со дня истечения срока, установленного для их подачи

б) в течение 20 рабочих дней со дня истечения срока, установленного для их подачи

в) в течение 14 рабочих дней со дня истечения срока, установленного для их подачи.

22. Проведение заседаний комиссии по соблюдению требований к служебному поведению гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов с участием только членов данной комиссии, замещающих должности гражданской службы в государственном органе:

а) возможно, с письменного согласия председателя комиссии

б) недопустимо

в) данный вопрос не урегулирован

г) возможно, по решению руководителя государственного органа.

23. В каких случаях лицо, давшее взятку, освобождается от уголовной ответственности:

а) если данное лицо активно способствовало раскрытию и (или) расследованию преступления и либо имело место вымогательство взятки со стороны должностного лица, либо лицо после совершения преступления добровольно сообщило о даче взятки органу, имеющему право возбудить уголовное дело

б) такие случаи Уголовным кодексом Российской Федерации не предусмотрены

в) если размер взятки менее 10 тысяч рублей

г) если размер взятки не превышает 25 тысяч рублей.

24. Кто должен знать о возникшем конфликте интересов или о возможности его возникновения, кроме служащего?

а) комиссия по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов;

б) правоохранительные органы;

в) представитель нанимателя.

25. Дисциплинарным проступком государственного гражданского служащего признается:

а) неисполнение незаконных распоряжений вышестоящего руководителя

б) неисполнение или ненадлежащее исполнение по его вине возложенных на него служебных обязанностей

в) неисполнение или ненадлежащее исполнение возложенных на него служебных обязанностей

26. К коррупционным правонарушениям не относится:

а) принятие федеральным государственным гражданским служащим подарка стоимостью до 3000 рублей от представителей другого государственного органа в связи с памятной датой;

б) включение родственников федерального государственного гражданского служащего, возглавляющего конкурсную комиссию по распределению квот, в состав совета директоров коммерческой организации, являющейся участником конкурса;

в) оплата юридическим лицом заграничной командировки федеральному государственному гражданскому служащему;

г) осуществление протекции федеральным государственным гражданским служащим юридическому лицу.26: Государственного гражданского служащего можно привлечь к дисциплинарному взысканию:

27. Какая сумма денег признается крупным размером взятки (а также стоимость ценных бумаг, иного имущества или выгод имущественного характера):

а) от 25 до 150 тысяч рублей;

б) до 25 тысяч рублей**;**

в) от 150 тысяч рублей до 1 миллиона рублей.

28. Органами и организациями, проводящими экспертизу нормативных правовых актов на коррупциогенность, являются:

а) Президент РФ;

б) Конституционный Суд;

в) Правительство;

г) прокуратура.

29. Подарки, полученные государственным гражданским служащим в связи с протокольными мероприятиями, со служебными командировками и с другими официальными мероприятиями**:**

а) признаются соответственно федеральной собственностью или собственностью субъекта Российской Федерации и передаются государственным гражданским служащим по акту в государственный орган, в котором он замещает должность государственной гражданской службы, за исключением случаев, установленных Гражданским кодексом Российской Федерации

б) являются собственностью государственного гражданского служащего

в) признаются соответственно федеральной собственностью или собственностью субъекта Российской Федерации, но остаются в пользовании государственного гражданского служащего на время исполнения им должностных полномочий

30. Взыскания за коррупционные правонарушения применяются:

а) представителем нанимателя на основании доклада о результатах проверки, проведенной подразделением кадровой службы соответствующего государственного органа по профилактике коррупционных и иных правонарушений

б) руководителем подразделения государственного органа по вопросам государственной службы на основании письменного заключения по результатам служебной проверки

в) представителем нанимателя на основании представления прокурора

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ОЦЕНКИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

ОПК -1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Индикаторы:

ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств

ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Дайте определение термину ИТ (информационные технологии):

a) Соответствие между двумя множествами, при котором каждому элементу одного множества соответствует единственный элемент другого множества

b) Процесс, использующий совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления и обработки информации на базе программно-аппаратного обеспечения для решения управленческих задач экономического объекта

c) Совокупность процессов обработки или переработки материалов в определённой отрасли производства, а также научное описание способов производства

2. Системы, которые накапливают и хранят данные в виде множества экземпляров одного или нескольких типов структурных элементов называются:

a) **фактографические информационные системы**
b) корпоративные информационные системы
c) геоинформационные информационные системы
d) экспертные информационные системы

3. Целью информационной технологии является:

a) Сбор и хранение информации
b) **Производство информации для принятия решений**
c) Обработка статистических данных
d) Принятие решений на основе этой информации

4. Информационные системы, которые выполняют все операции по переработке информации без участия человека, называются:

a) **Автоматизированные**
b) Интеллектуальные
c) Автоматические
d) Антороногенные

5. Кортеж - это:

a) Набор всевозможных сочетаний из элементов домен
b) Вхождение домена в отношение
c) **Строка отношения**
d) Множество однотипных элементов

6. База данных – это

a) **именованная и организованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области, являющаяся программно управляемой**

b) это таблица, сущность, отношение

c) это программа, для управления данными

d) это совокупность программно аппаратных средств, отражающая состояние предметной области

7. Нормализация базы данных– это:

a) определение объектов и их атрибутов, а также связей между объектами

b) пошаговый обратимый процесс замены одной совокупности отношений другой, в которой отношений будет меньше

c) описание предметной области

d) **процедура устранения нежелательных функциональных зависимостей, аномалий, избыточности данных**

8. Пароль пользователя должен

a) **Содержать цифры и буквы разных регистров, знаки препинания и быть сложным для угадывания**

b) Содержать только цифры

c) Содержать только буквы

d) Иметь явную привязку к владельцу (его имя, дата рождения, номер телефона и т.п.)

e) Быть простым и легко запоминаться, например «123», «111», «qwerty» и т.д.

9. Какой вид информационных технологий является основой инфраструктуры, необходимой для функционирования единой системы управления предприятием?

a) Интернет-технологии

b) **Информационные телекоммуникационные технологии**

c) Информационные технологии обработки данных

d) Интеллектуальные системы

10. Информатизация общества — это:

a) **организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.**

b) накопленная информация об окружающей действительности, зафиксированная на материальных носителях, обеспечивающих передачу информации во времени и пространстве между потребителями для решения конкретных задач.

c) совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или невещественной форме.

d) сведения об окружающем мире (объектах, явлениях, событиях, процессах и т.д.), уменьшающие имеющуюся степень неопределенности, отчужденные от их создателя и ставшие сообщениями, которые можно воспроизводить путем передачи людьми устным, письменным или другим способом.

11. На каком этапе жизненного цикла создания ИС проводится анализ предметной области?

a) Проектирование

b) Ввод в эксплуатацию
c) **Предпроектное обследование**
d) Сопровождение

12. Такие проектные функции как: контроль за ходом проекта, оперативное управление проектом, перепланирование проекта осуществляется на этапе …
a) прединвестиционный анализ
b) планирование проекта
c) **выполнения проекта**
d) завершение проекта

13. Результатом структурного планирования является:
a) график загрузки ресурсов
b) **сетевой график работ**
c) календарный план работ
d) диаграмма Ганта

14. Нахождение критического пути включает в себя следующие этапы:
a) **вычисление позднего времени начала каждой работы проекта**
b) **вычисление раннего времени начала каждой работы проекта**
c) вычисление раннего времени окончания каждой работы проекта
d) вычисление позднего времени окончания каждой работы проекта

15. Предопределенный базовый календарь Стандартный задает следующий график рабочего времени:
a) шестидневная 40-часовая рабочая неделя с выходным в воскресенье и укороченным рабочим днем в субботу
b) 40-часовоая рабочая неделя с получасовым перерывом и выходными в субботу и воскресенье. Рабочим считается время с 10 до 1830
c) 40-часовоая рабочая неделя с часовым перерывом и выходными в субботу и воскресенье. Рабочим считается время с 8 до 17 часов
d) **40-часовоая рабочая неделя с часовым перерывом и выходными в субботу и воскресенье. Рабочим считается время с 9 до 18 часов**

16. Программы, не относящиеся к программам управления проектами:
a) Project Expert
b) **1С:Предприятие**
d) MS Project
d) **MS Teams**

17. Установка флага “Выровнять все” в окне выравнивания загрузки ресурсов означает:
a) **система выполнит автоматическое выравнивание ресурсов проекта**
b) все ресурсы автоматически назначаются на пустые задачи
c) система будет красными индикаторами выделять перегрузку ресурсов
d) система не позволит создать новые назначения

18. Окно статистики проекта содержит:
a) трудозатраты фактически выполненных и оставшихся работ по фазам проекта
b) длительность всех работ, оставшиеся суммарные трудозатраты и стоимость оставшейся части проекта

c) длительность фактически выполненных работ, фактически выполненные трудозатраты и понесенные при этом фактические затраты

d) **длительность, трудозатраты и стоимость всего проекта**

19. К основным приемам выравнивания ресурсов относятся:

a) изменение длительности назначения

b) изменение графика запланированных трудозатрат

c) изменение индивидуального календаря рабочего времени задачи

d) уменьшение объема назначения ресурса на некоторую задачу

20. Поле Затраты на использование для материальных ресурсов предназначено для:

a) задания суммы заработной платы исполнителя

b) **задания суммы, начисляемой при каждом использовании ресурса вне зависимости от объема используемых материалов**

c) задания суммы, начисляемой за доставку материальных ресурсов

d) задания суммы, начисляемой при амортизации

21. Задача, где известны все ее элементы и взаимосвязи между ними – это…

a) очевидная задача

b) **структурированная (формализуемая) задача**

c) простая задача

d) логическая задача

22. Какой объект конфигурации 1С: Предприятие позволяет хранить в информационной базе данные, имеющие одинаковую структуру и списочный характер?

a) **Справочники**

b) Документы

c) Отчеты

d) Заказы

23. Какой наиболее распространенный вид перемещения товаров при складских операциях?

a) **Перемещение с Оптового склада на Розничный**

b) Перемещение с Розничного склада на Оптовый

c) Перемещение с Оптового склада на другой Оптовый

d) Перемещение от поставщика к потребителю

24. Какая кнопка в 1С: Предприятие записывает данные?

a) Записать

b) Записать и закрыть

c) Сохранить

d) **Верно 1 и 2**

25. Какие основные документы используются для отражения движения денежных средств в кассе?

a) Зарплатная ведомость

b) **Приходно-кассовый ордер**

c) Оплата по счету

d) **Расходно-кассовый ордер**

26. Способность предприятия генерировать денежные средства отображает

a) отчет о прибылях и убытках

b) **отчет о движении денежных средств**
c) баланс
d) приложение к балансу

27. При отгрузке товара в 1С:Предприятие:УТ обязательно отслеживать остатки на складе?
a) **Да**
b) Нет
c) Зависит от решаемой задачи
d) Только при комиссионных продажах

28. Функция справочников в системе 1С:
a) **Необходимое средство для заполнения документов**
b) Для создания отчетов
c) Контроль товара на складне
d) Для создания заказов

29. Оперативное управление проектом состоит в
a) регулярных целеуказаниях исполнителям
b) регулярном сборе данных о выполнении работ
c) регулярном анализе затрат на оперативные расходы
d) **регулярном сопоставлении фактического графика работ с плановым**

30. Назначение – это
a) распределение задач проекта, в которых должен принимать участие ресурс, по индивидуальному календарю его рабочего времени
b) распределение времени ресурса по задачам проекта, в реализации которых он должен принимать участие
c) сопоставление задаче перечня трудовых, материальных или затратных ресурсов, которые будут задействованы при ее выполнении
d) связывание ресурсов между собой с целью выполнения некоторой задачи проекта

ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Индикаторы:

ОПК-2.1. Знает основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, технологии и алгоритмы решения типовых задач

ОПК-2.2. Умеет разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач

ОПК-2.3. Имеет практические навыки решения научных и практических задач.

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1. К целочисленным типам данных относятся:

a) float
b) char
c) int
d) double

2. Инструкция **break** означает:

a) Завершение программы
b) Выход из функции
c) Выход из цикла
d) Паузу

3. Оператором цикла являются:
   a) for
   b) while
   c) первые два
   d) нет правильного ответа
4. Результат выражения 7 / 3 равен:

   a) 2
   b) -2
   c) 1
   d) -1

5. В языке С определены операции:

   a) :=
   b) !
   c) ±
   d) ≤

6. Числу 1234 соответствует значение:

   a) 1.2340000e+003
   b) **1.2340000e+003**
   c) **1.2340000e3**
   d) 1.2340000e+2

7. В языке С определены операции:

   a) <>
   b) ==
   c) =<
   d) =!

8. Формула x^3 записывается:

   a) x· x· x
   b) x*x*x
   c) pow(x, 3)
   d) x^3

9. В инструкции *using namespace std*;
   std это

   a) Операция
   b) Пространство имен

c) Метод
d) Класс

10. Чему равен вектор

```
vector <int> v;
for(int i = 0; i < 5; i++) v.push_back( i+ 1);
```

a) 1, 3, 5
b) 5, 4, 3, 2, 1
c) 1, 2, 3, 4, 5
d) 0, 1, 2, 3, 4

11. Фрагмент программы должен найти сумму чисел от 0 до 100

a)
```
int i = 0,  s = 0;
for(  ;  i <=100; i++) s = s + i;
printf( "%i", s);
```

b)
```
int  s = 0;
for( int i = 0;  i <=100; i++) s = s + i;
printf( "%i", s);
```

c)
```
int i = 0;
for( int s = 0;  i <=100; i++) s = s + i;
printf( "%i", s);
```

d)
```
int i = 0, s = 0;
for( int i = 0 ,  i <=100 , i++) s = s + i;
printf( "%i", s);
```

12. Укажите правильное объявление массива

a)
```
int n;
int a[n];
```

b)
```
int n;
scanf( "%i", &n);
int a[n];
```

c)
```
int a[100];
```

d)
```
int [] a;
```

13. Чему равно **r** ?

```
int d=54321, r=0;
do {
  r=r*10+d%10;
}while(d/=10);
printf("%i", r);
```

a) -54321
b) 0
c) 12345
d) Ошибка трансляции

14. Программа вывела на экран

7
Games

с помощью инструкции

a) scanf(“%i\n%s”, 7, “Games”);
b) printf(“%i %s”, 7, “Games”);
c) printf(“%f\n %s”, 7, “Games”);
d) printf(“%i \n%s”, 7, “Games”);

15. Для сравнения двух строк char s[99] и char ss[90] используют функцию

a) strlen
b) strstr
c) strcmp
d) sqrt

16. Синтаксически правильными являются функции

a) int fun() { int a=1; }
b) void fun() { int a=1; }
c) int fun() { return 1; }
d) int fun() return; }

17. enum {cat=2, lopuh, mouse=7}; Чему равно значение lopuh:

a) 2
b) 4
c) 3
d) 6

18. Что выведет программа, если ввести **x** равным 2.7182

```
typedef double(*F)(double);
double fun(F a, F b, double x){
    return sin(x)*sin(x) + cos(x)*cos(x);
}
```

```
int main(){
    double x;
    scanf("%lf", &x);
    printf("%f", fun(sin,exp,x));
    getch();
    return 0;
}
```

a) -3,14
b) 0
c) 1
d) Ошибка трансляции

19. Чему равно **r** ?

```
int d=54321, r=0;
do {
  r=r*10+d%10;
}while(d/=10);
printf("%i", r);
```

a) -54321
b) 0
c) 12345
d) Ошибка трансляции

20. Имеется бинарный файл, в котором записаны целые числа. Требуется считать эти числа в массив int a[100] и определить их количество. F - указатель на файл

a) int N = fread(a, sizeof(int), 100, F);
b) int N = fread(a, sizeof(a), 100, F);
c) fread(a, sizeof(int), 100, F);
d) int N = fwrite(a, sizeof(int), 100, F);

21. Программа вывела на экран

F

с помощью инструкции

a) cout<< 15;
b) cout<<setbase(16)<< 15;
c) cout<<setbase(16)<<setiosflags(ios::uppercase)<<15;
d) cout<< setiosflags(ios::uppercase)<<15;

22. Функция запрашивает ввод числа. Если введенное значение совпадает с числом 739 (пароль), возвращает значение **true**, иначе **false. Укажите ОШИБОЧНЫЙ код**

a)

```
bool pass(){
  int p;
  printf("password = ");
  scanf("%i", &p);
```

```
 if( p == 739) return true;
 else return false;
}
```

b)

```
bool pass(){
 int p;
 printf("password = ");
 scanf("%i", &p);
 if( p == 739) return true;
 return false;
}
```

c)

```
void pass(){
 int p;
 printf("password = ");
 scanf("%i", &p);
 if( p == 739) return true;
 else return false;
}
```

d)

```
bool pass(){
 int p;
 printf("password = ");
 scanf("%i", &p);
 return  p == 739 ;
}
```

23. Определена функция

```
void swap2(int *x, int *y){
 int t = *x;
 *x=*y; *y=t;
}
```

Что выведет следующий фрагмент программы:

```
 int a=1, b=2;
 swap2( &a, &b);
 printf("%i, %i\n", a, b);
```

a) 1, 2
b) 0
c) 2, 1
d) Ошибка трансляции

24. Что выведет программа, если ввести **x** равным 2.7182

```
typedef double(*F)(double);
double fun(F a, F b, double x){
    return sin(x)*sin(x) + cos(x)*cos(x);}

int main(){
    double x;
    scanf("%lf", &x);
    printf("%f", fun(sin,exp,x));
    getch();
    return 0;
}
```

a) -3,14
b) 0
c) 1
d) Ошибка трансляции

25. Определена функция

```
int fun(int n){
    if( n==0) return 1;
    return n*fun(n-1);
}
```

Что выведет инструкция printf(“%i”, fun(3));

a) 0
b) 6
c) 24
d) Ошибка трансляции

26. Определена структура

```
struct Student{
    char type[20];
    int num;
    float mark;
};
```

и массив

```
struct Student lohs[13]={ {“loh”,1,2},{“dyatel”,11,3},{“lopuh”}};
```

Чему равны данные lohs[2] ?

a) loh, 1, 2
b) dyatel ,11, 3
c) lopuh, 0, 0.0
d) dyatel ,11, 3

27. Что выведет фрагмент программы

```
char s[10] = “vasya”;
```

```
int i;
for( i=0; s[i]; i++);
printf(“%i”, i);
```

a) 2
b) 3
c) 5
d) 7

28. Что выведет фрагмент программы

```
int k = -1;
int a[] = {7 , 1, 3, 5, 9};
for(int  i=0; s[i];  i++)
    if( a[i] == 5) { k = i;  break;}
printf(“%i”, i);
```

a) 2
b) 3
c) 0
d) 9

29. Что выведет фрагмент программы

```
int n = 5;
int a[] = {7 , 1, 3, 5, 9};
int b[5];
for(int  i=0; i < n/2;  i++) b[i] =  a[n - i -1] ;
for(int  i=0; i < n;  i++) printf(“%i”, b[i]);
```

a) 71359
b) 59713
c) 00000
d) 95317

30. Что выведет фрагмент программы при n = 2

```
switch( n){
    case 2: printf(“two”);
    case 5: printf(“five”); break;
    default: printf(“lopuh”);
}
```

a) two
b) lopuh
c) twofive
d) five

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

Индикаторы:

ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной

ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений

ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики

ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов

ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма

ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики

МАТЕМАТИКА
ФИЗИКА
ЭЛЕКТРОНИКА
ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

МАТЕМАТИКА

1. Среди перечисленных функций укажите ту, которая является первообразной для функции y = 2cos3x+3sin2x:

1) y=(2/3)sin3x+(3/2)cos2x;
2) y=3sin3x-2cos2x;
3) y=(2/3)sin3x-(3/2)cos2x;
4) y=2sin3x-3cos2x

2. Найти матрицу *C*, если $C = A^T \cdot A$, где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 3 \\ 4 & -1 & 5 & -1 \end{pmatrix}$.

1) $\begin{pmatrix} 15 & 4 \\ 4 & 43 \end{pmatrix}$;
2) $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$;
3) $\begin{pmatrix} 2 & -3 \end{pmatrix}$;
4) $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 6 \\ -1 \end{pmatrix}$

3. Правило производной произведения двух функций звучит следующим образом:

1) производная первой функции минус производная второй функции;
2) производная первой функции умножить на вторую функцию минус наоборот;
3) производная первой функции умножить на производную второй функции;
4) производная первой функции умножить на вторую функцию плюс наоборот.

4. Угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции в некоторой точке, равен

1) отношению значения функции к значению аргумента в этой точке;

2) значению производной функции в этой точке;
3) значению тангенса производной функции в этой точке;
4) значению функции в этой точке.

5. Если $\lim\limits_{n\to\infty} u_n = 0$, то ряд $\sum\limits_{m=1}^{\infty} u_n$

1) сходится;
2) расходится;
3) может сходится, а может расходиться.

6. Найти обратную матрицу для матрицы $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$

1) $\begin{pmatrix} 7 & -4 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$**;**

2) $\begin{pmatrix} 15 & 4 \\ 4 & 43 \end{pmatrix}$**;**

3) $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$

4) $\begin{pmatrix} 2 & -3 \end{pmatrix}$

7. Если функция $f(x)$ непрерывна на $[a,b]$, дифференцируема на (a,b) и $f(a) = f(b)$, то на (a,b) можно найти хотя бы одну точку, в которой

1) функция не определена;
2) производная функции не существует;
3) нельзя провести касательную к графику функции;
4) производная функции обращается в ноль.

8. Написать уравнение прямой, которая проходит через начало координат и параллельна прямой $y = 4x - 3$

1) $y = 4x$;

2) $y = \frac{1}{4}x$;

3) $y = -\frac{1}{4}x$;

4) $x + y = 0$

9. Для дифференцируемой функции $f(x)$ достаточное условие убывания имеет вид:

1) $f'(x) > 0$;
2) $f'(x) < 0$;
3) $f'(x) = 0$;
4) $f''(x) < 0$.

10. Вычислить определитель $\begin{vmatrix} -1 & 4 \\ -5 & 2 \end{vmatrix}$

1) 1;
2) 18;

3) -22;
4) 0

11. Для дифференцируемой функции $f(x)$ достаточное условие выпуклости вверх имеет вид:

1) $f'(x) > 0$;
2) $f'(x) < 0$;
3) $f''(x) > 0$;
4) $f''(x) < 0$.

12. Решить систему уравнений $\begin{cases} 2x_1 - x_2 = 1 \\ x_1 + 16x_2 = 17 \end{cases}$

1) $x_1 = 1, \quad x_2 = -1$;
2) $x_1 = 1, \quad x_2 = 1$;
3) $x_1 = -1, \quad x_2 = 1$;
4) $x_1 = 0, \quad x_2 = -1$

13. Даны два комплексных числа $z_1=2+i$, $z_2=1+i$. Найти их произведение:

1) $z_1z_2=3+2i$;
2) $z_1z_2=1+3i$;
3) $z_1z_2=1+i$;
4) $z_1z_2=1+2i$.

14.Найти производную функции $u(x,y,z)=x^3+\ln(xy^2)+3z^{1/3}$ по переменной z:
1. $u'_z=3z^{-1/3}$;
2) $u'_z=z^{-2/3}$;
3) $u'_z=z^{4/3}$;
4) $u'_z=2z^{2/3}$

15.Составить уравнения касательной к линии в $y = x^2 - 5x + 4$ точке $x_0 = -1$

1) $7x + y - 3 = 0$;
2) $x + 7y - 3 = 0$;
3) $7x + y + 3 = 0$;
4) $x + 7y + 3 = 0$

16.Вычислить предел функции $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{x^2 - 2x + 1}{x^3 - x}$

1) $-\dfrac{1}{2}$;
2) $\dfrac{1}{2}$;
3) 0;
4) ∞

17. Число точек перегиба функции $y = x^4 + 4x$ равно

1) 0;
2) 1;

3) 3;
4) 4

18.Значение предела $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{\sin(x-2)}{x-2}$ равняется

1) 0;
2) 1;
3) -1;
4) ∞

19.Корни квадратного уравнения $z^2 + 2z + 5 = 0$ на множестве комплексных чисел имеют вид $z_{1,2} = a \pm 2i$, где a - целое число, равное

1) -1;
2) 50;
3) 3;
4) 4

20.Решить систему уравнений $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 6 \\ -x_1 + x_2 + x_3 = 0 \\ x_1 - x_2 + x_3 = 2 \end{cases}$

1) $x_1 = 3, x_2 = 2, x_3 = -3$;
2) $x_1 = 3, x_2 = 2, x_3 = 1$;
3) $x_1 = 3, x_2 = 0, x_3 = 1$;
4) $x_1 = -3, x_2 = 2, x_3 = 1$

21.Найти производную функции $y = \left(1+4x^2\right)^3$ в точке $x_0 = \dfrac{1}{2}$

1) 48;
2) $\dfrac{1}{2}$;
3) -48;
4) 2

22. Найти производную третьего порядка функции $y = 1 - x^2 - x^4$

1) $y''' = -24x$;
2) $y''' = -32$;
3) $y''' = 24$;
4) $y''' = 0$

23. Вычислить определитель второго порядка $\begin{vmatrix} 1+\sqrt{2} & 2-\sqrt{3} \\ 2+\sqrt{3} & 1-\sqrt{2} \end{vmatrix}$

1) -2;
2) 2;
3) 0;
4) 10

24. Для функции $z = \ln\left(x + y^2\right)$ смешанная производная $\dfrac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$ равна

1) $-\dfrac{2y}{\left(x+y^2\right)^2}$;

2) $\dfrac{2y}{\left(x+y^2\right)^2}$;

3) 0;

4) $\dfrac{2y}{x+y^2}$

25. Найти частные производные первого порядка от функции $z=x^3+y^3-3xy$

1) $z'_x=3x^2-3y,\quad z'_y=3y^2-3x$;

2) $z'_x=3x^2,\quad z'_y=3y^2$;

3) $z'_x=3x^2-3x,\quad z'_y=3y^2-3y$;

4) $z'_x=3x^2-3,\quad z'_y=3y^2-3$

26. Определить ряд на сходимость: 1+1/2+1/4+1/8+1/16+ …

1) сходится;

2) расходится;

3) абсолютно сходится;

4) условно сходится.

27. Определить ряд на сходимость с общим коэффициентом $a_n=2^n/n^{10}$, используя признак Даламбера:

1) расходится;

2) сходится;

3) абсолютно сходится;

4) условно сходится.

28. Найти производную функции $y=x^{x^2}$, используя предварительное логарифмирование

1) $y'=x^{x^2+1}\cdot(2\ln x+1)$;

2) $y'=x^{x^2-1}\cdot(2\ln x+1)$;

3) $y'=x^{x^2-1}$;

4) $y'=2\ln x+1$

29. Применяя метод интегрирования по частям, найти интеграл $\int(x-7)\cdot\sin x dx$

1) $(7-x)\cos x+\sin x+C$;

2) $(7-x)\cos x-\sin x+C$;

3) $(7-x)\sin x-\cos x+C$

30. Областью определения функции $f(x,y)=\ln(xy)$ является множество:

1) $\left\{(x,y)\in R^2 \mid x>0, y>0\right\}$

2) $\left\{(x,y)\in R^2 \mid xy>0\right\}$

3) $\{(x, y) \in R^2 \mid xy \geq 0\}$ 4) $\{(x, y) \in R^2 \mid x > 0, y < 0\}$

ФИЗИКА

1. Способность материальных объектов к движению:
A) **энергия**
B) энтропия
C) живучесть
D) работоспособность

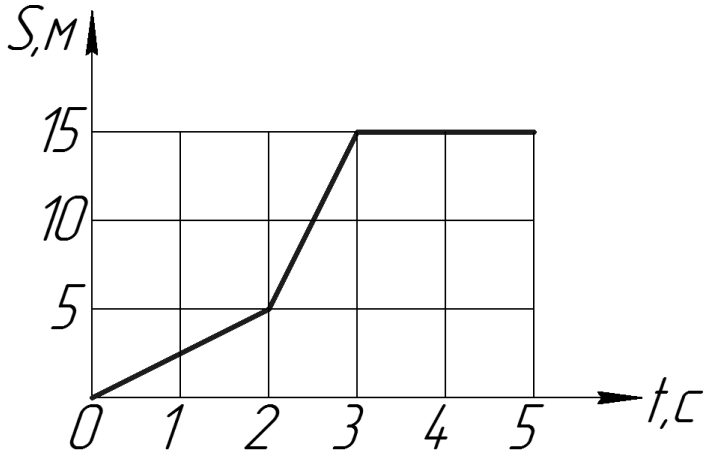
2. Импульс тела - это:
A) **произведение массы на скорость**
B) произведение массы на квадрат скорости
C) отношение массы к объему
D) синоним ускорения

3. Массой покоя, равной нулю, обладает:
A) **фотон;**
B) позитрон;
C) электрон;
D) нейтрон.

4. Энтропия системы – это мера ее:
A) **беспорядка;**
B) энергии;
C) упорядоченности;
D) живучести.

5. Параметрами волнового процесса являются:
A) **амплитуда, частота, фаза,**
B) длина волны, сила, амплитуда,
C) импульс, фаза, частота,
D) ускорение, частота, длина волны.

6. Точка движется по прямой в одну сторону. На рисунке показан график зависимости пройденного ею пути S от времени t. Определить среднюю скорость точки за интервал времени 0-5 с.



3 м/с.
2 м/с.
5 м/с.
10 м/с.

7. В баллоне находится 20 моль газа. Сколько молекул газа находится в баллоне?

1.2·10^15
1000
1,2·10^25.
200

8.Какой объем при нормальных условиях занимают 5 г углекислого газа?

0,0026 м3
26 м3
126 м3
226 м3

9. Определить напряженность электрического поля, если на точечный заряд 1 мкКл действует кулоновская сила 1 мН.

5 кВ/м.
1 кВ/м.
10 кВ/м.
2 кВ/м.

10. На какой угол повернется отраженный от зеркала солнечный луч при повороте зеркала на угол 30°?

60°.
30°.
15°.
90°.

11.Координата точки меняется со временем по закону x=11+35t+35t3. Определить ускорение точки через 1 с.

210 м/с2.
10 м/с2.
21 м/с2.
2100 м/с2.

12.Какова скорость транспортера, если за 5 с он перемещается на 10 м?

1 м/с.
4 м/с.
6 м/с.
2 м/с.

13.На сколько градусов нагреется вода массой 0,5 кг, если ей сообщить 16,8 кДж тепла?

1° С.

3° С.
8° С.
7° С.

14.В парафине на расстоянии 20 см помещены два точечных заряда. На каком расстоянии они должны находиться в воздухе, чтобы сила взаимодействия между ними осталась прежней?

0,23 м.
0,283 м.
0,83 м.
0,28 м.

15.Определить силу тока, проходящего через сопротивление 15 Ом, если напряжение на нем составляет 21 В.

1,4 А.
0,4 А.
1,0 А.
1,44 А.

ЭЛЕКТРОНИКА
ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

1. Коэффициент усиления по напряжению транзисторного каскада определяется по формуле:

a) $K_U = \frac{U_{вх}}{U_{вых}}$

b) $K_U = \frac{U_{вых}}{U_{вх}}$ **- верно**

c) $K_U = \frac{U_{вых}}{U_{вых} + U_{вх}}$

d) $K_U = \beta \frac{U_{вх}}{U_{вых}}$

2. Полупроводниковый диод применяется в устройствах электроники для цепей…
a) усиления напряжения
b) выпрямления переменного напряжения
c) стабилизации напряжения
d) регулирования напряжения

3. Коэффициент усиления транзисторного каскада по току:

a) $K_I = \beta \frac{I_{вх}}{I_{вых}}$

b) $K_I = \beta \frac{I_{вых}}{I_{вх}}$

c) $K_I = U_{вх} / U_{вых}$
d) $\mathbf{K_I = I_{вых} / I_{вх}}$

4. Отрицательная обратная связь в усилителях используется с целью…

a) повышения стабильности усилителя

b) повышения коэффициента усилителя

c) повышения размеров усилителя

d) снижения напряжения питания

5. Основная характеристика резистора:

a) индуктивность L

b) сопротивление R

c) ёмкость C

d) индукция B

6.Энерге́тика - это:

a. область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования, распределения и использования энергетических ресурсов всех видов

b. эффективное использование топливных и энергетических ресурсов

c. комплекс источников теплоты, а именно теплота сжигания природного газа, сбросное тепло предприятий и систем теплоснабжения, а также грунт, геотермальные и грунтовые воды

d. добыча и переработка топливно-энергетических ресурсов для удовлетворения внутреннего и внешнего спроса на них;

7.К гидроэнергетическим установкам (ГЭУ) относятся:

a. ТЭЦ и КЭС

b. ГЭС и АЭС

c. ГЭС, ГАЭС и ПЭС

d. ГЭС, ГАЭС и ВЭУ

8.Какую энергию используют ГАЭС для выработки электроэнергии?

a. Тепловую энергию

b. энергию водного потока

c. энергию ядерных реакций

d. энергию топлива (уголь, мазут, газ)

9.Диспетчерское управление Единой энергетической системой России осуществляет:

a. Управление ПАО «ТГК-1»

b. Диспетчер ПАО «Мосэнерго»

c. Акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы»

d. АО «Мосэнергосбыт»

10.Тепловые электростанции (ТЭС), станции:

a. используют природное топливо

b. используют энергию падающей воды

c. используют энергию ядерного распада

d. это дизельные электростанции

11. Основная характеристика дросселя:

a) индуктивность L

b) сопротивление R
c) ёмкость C
d) частота f

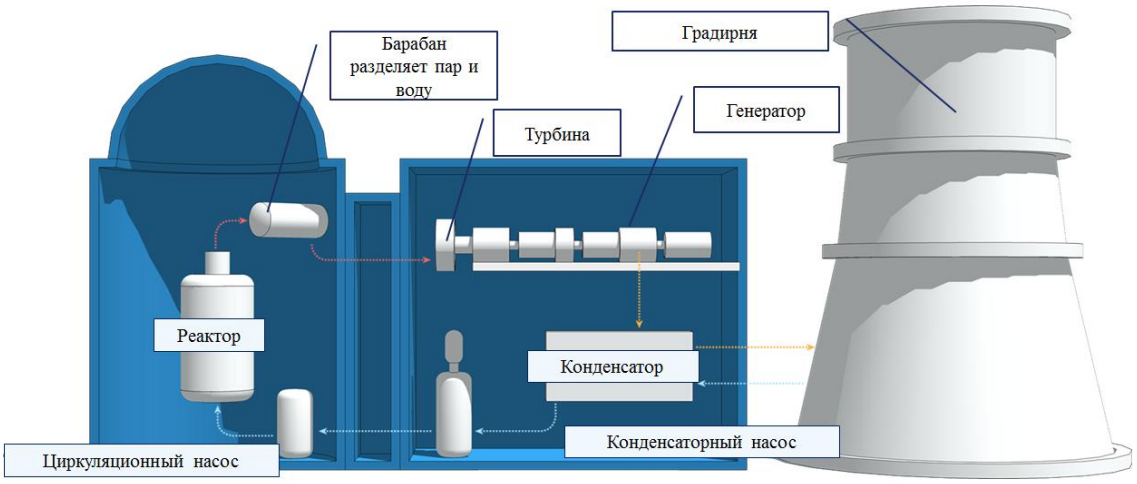
12. Релаксационным называют генератор …
a) экспоненциальных импульсов
b) синусоидального напряжения
c) постоянного напряжения
d) линейно изменяющегося напряжения

13. Амплитудно-частотной характеристикой усилителя называют зависимость…
a) выходной мощности от частоты входного сигнала
b) входного сопротивления от частоты входного сигнала
c) выходного сопротивления от частоты входного сигнала
d) коэффициента усиления от частоты входного сигнала

14. Отрицательная обратная связь в усилителе ...
a) снижает искажения
b) поворачивает усиливаемый сигнал по фазе на 30 °
c) повышает КПД
d) повышает коэффициент усиления

15. Какой вид тока на выходе диода, если он включен в электрическую цепь переменного тока?
a) переменный непрерывный
b) переменный пульсирующий
c) постоянный
d) синусоидальный

16.Определите объект, изображенный на рисунке:



a. Теплоэлектроцентраль (ТЭЦ)
b. Атомная электростанция (АЭС)
c. ГРЭС
d. ГАЭС

17.Показатели и нормы качества электрической энергии (КЭ) в точках передачи электрической энергии устанавливает:
a. ГОСТ 32144-2013

b. ГОСТ Р 55710-2013
c. ГОСТ Р 54862-2011
d. Постановление Правительство РФ 16.02.2008 года N 87

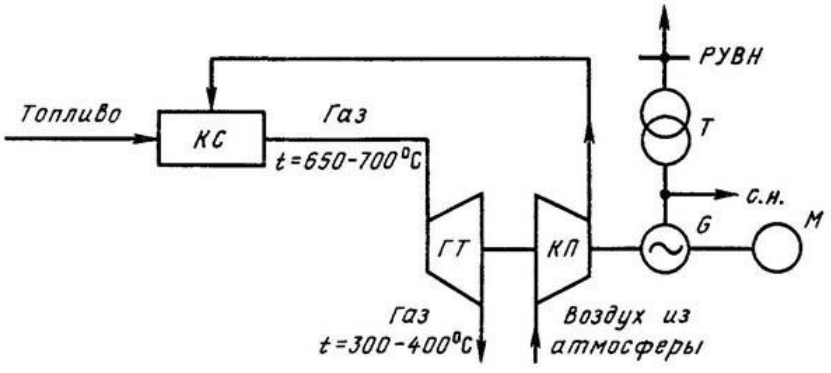
18.ГОСТ 30830-2002 «Трансформаторы силовые» распространяется на:
a. однофазные трансформаторы номинальной мощностью менее 1 кВ·А
b. трехфазные и однофазные силовые трансформаторы (в том числе автотрансформаторы) за исключением некоторых видов маломощных и специальных трансформаторов
c. измерительные трансформаторы
d. тяговые трансформаторы, установленные на подвижном составе

19.Определите вид топлива, на котором работают паровые котлы:
a. только на твердом топливе (в основном уголь)
b. только на газообразном и твердом топливе
c. на газообразном (в основном природный газ), жидком (в основном мазут) и твердом топливе (в основном уголь)
d. на газообразном топливе

20.Определите элемент энергосистемы:
a. любой вид ее электрооборудования (котлоагрегат, турбина, генератор, трансформатор, выключатель, линия электропередачи и т.п.) либо группа электрооборудования, связанная единством выполняемых функций, надежность которой можно рассматривать независимо от работы других элементов энергосистемы (энергоблок, электростанция, понизительная подстанция, ЛЭП с присоединенной к ней коммутационной аппаратурой, комплект устройства релейной защиты или системной автоматики)
b. синхронные генераторы, турбины, трансформаторы и ЛЭП
c. коммутационная аппаратура, комплект устройства релейной защиты или системной автоматики
d. электростанции, понизительные подстанции, ЛЭП

21.Регулирование стока обычно осуществляется
a. напорными бассейнами на ГЭС
b. гидротехническими сооружениями на ГЭС и ГАЭС
c. водохранилищами ГЭС
d. выпрямлением русла рек

22.На рисунке изображена принципиальная технологическая схема электростанции с газовыми турбинами. Определите, какому элементу схемы отдают свою энергию горячие продукты сгорания?



a. ГТ - верно
b. КС
c. КП
d. G

23.Определите, какой вид энергии вырабатывает теплоэлектроцентраль (ТЭЦ):
a. холод
b. только электрическую энергию
c. только тепловую энергию
d. электрическую энергию и тепло

24. Определите состав ветроэлектрической станции (ВЭС):
a. система, состоящая из ветродвигателя, системы передачи мощности и приводимой ими в движение машины (электромашинного генератора, насоса, компрессора и т. п.)
b. комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенный для преобразования энергии ветра в другие виды энергии (механическую, тепловую, электрическую и др.)
c. **электростанция, состоящая из двух и более ветроэлектрических установок, предназначенная для преобразования** энергии ветра в электрическую энергию и передачу ее потребителю

25.Определите КПД ТЭЦ:
a. 60-65%
b. 20%
c. 70-80%
d. 90%

ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Индикаторы:

ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока

ОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами

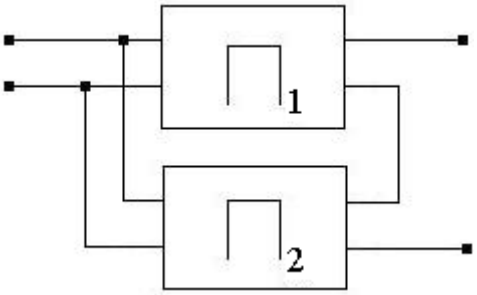
ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств

ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик

ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов

ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

1. Четырехполюсники $П_1$ и $П_2$ на рисунке соединены…



а) Параллельно.
б) Последовательно- параллельно.
в) Параллельно- последовательно.
г) Каскадно.
д) Каскадно- последовательно.

2.Условие резонанса напряжения
а) **$X_c = X_l$.**
b) $b_l = b_c$;
c) $X_c > X_l$;
d) bl +bc=R

3. Формула емкостного сопротивления:
а) $\boldsymbol{X_C = 2\pi f / C}$ **верно**
b) $X_C = 2\pi / fC$
c) $X_C = 2 / \pi fC$
d) $X_C = 1 / 2\pi fC$

4. Принцип действия трансформатора основан на:
а) явлении взаимной индукции
b) явлении электростатической индукции
c) явлении резонанса
d) явлении резонанса и взаимной индукции

5 .Коэффициент фильтрации: (сглаживания);
а) сумма коэффициента пульсации на выходе фильтра и коэффициента пульсации на входе фильтра;
b) отношение коэффициента пульсации на входе фильтра к коэффициенту пульсации на выходе фильтра;
c) разность коэффициентов пульсации на входе и на выходе фильтра.
d) произведение коэффициентов пульсации на входе и на выходе фильтра.

6. m -образный LC- фильтр состоит из дросселя и конденсатора, причем первым (входным) элементом является:
а) емкость;
b) индуктивность;
c) сопротивление.
d) нагрузка

7. Резонансная частота контура
а) $\omega_0 = 1/\sqrt{LC}$; верно
b) $\omega_0 = \sqrt{L/C}$;
c) $\omega_0 = 2\pi$ f;
d) $\omega_0 = 2\pi$ LC;

8. Комплексная плоскость состоит из следующих осей:
a) [x,-x] и [y,-y];
b) [j;-j];

c) [x] и [y];
d) [+1] и [j]; верно

9. В синусоидальном токе RCL-цепи комплексное сопротивление
a) $Z=R-jX_c+jX_l$; верно
b) $Z=R+X_c+X_l$;
c) $Z=R+jX_c+jX_l$;
d) $Z=R+jX_c-jX_l$;

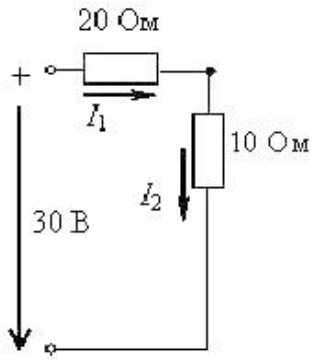
10. Полная проводимость «y» цепи с параллельно включенными элементами R, L, C
a) $y=\sqrt{g^2+b_L{}^2}$
b) $y=\sqrt{g^2+b_C{}^2}$
c) $\boldsymbol{y=\sqrt{g^2+(b_L-b_C)^2}}$ **верно**
d) $Y=g^2+(b_L-b_C)^2$

11. В режиме холостого хода трансформатора определяют
a) коэффициент трансформации
b) электрические потери в обмотках
c) магнитные потери в сердечнике трансформатора
d) коэффициент полезного действия трансформатора

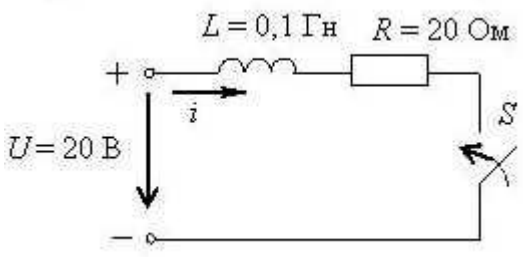
12. В режиме короткого замыкания трансформатора определяют
a) коэффициент трансформации
b) электрические потери в обмотках
c) напряжение короткого замыкания
d) коэффициент полезного действия трансформатора

13. При коротком замыкании в нагрузке трансформатора
a) Резко нагреется обмотка трансформатора
b) Возникнет сильный акустический шум.
c) Отключится источника питания
d) Изменится коэффициент трансформации

14. После замыкания выключателя установившееся значение тока I_2 равно…
a) 1 A; верно
b) 1,5 A;
c) 6 A;
d) 3 A.



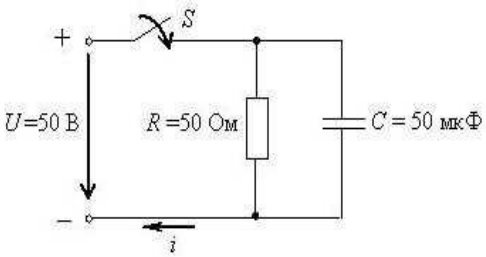
15. Начальные условия для расчёта переходного процесса в электрической цепи соответствуют выражению…
a) $i_L(0_-)=i_L(0_+)=0$ верно
b) $i_L(0_-)=i_L(0_+)=1A$



c) $u_L(0_-) = u_L(0_+) = 20B$

d) $u_L(0_-) = u_L(0_+) = 0$

16. Если конденсатор не был предварительно заряжен, то начальные условия для расчёта переходного процесса в электрической цепи соответствуют выражению…



a) $i(0_-) = i(0_+) = 1A$

b) $u_C(0_-) = u_C(0_+) = 0$ верно

c) $i(0_-) = i(0_+) = 0$

d) $u_C(0_-) = u_C(0_+) = 50B$

17. Формула энергии электрического поля:

a) $\boldsymbol{W = UQ/2}$ **верно**

b) $W = UI/2$

c) $W = UP/2$

d) $W = US/2$

18. Во вторичной обмотке трансформатора увеличили число витков. При испытании трансформатора выявлено:

a) Уменьшение напряжения вторичной обмотки трансформатора

b) Увеличение температуры нагрева обмоток

c) Возрастание акустического шума трансформатора

d) Увеличение напряжения вторичной обмотки трансформатора

19. Первичным источником являются

a) генератор

b) солнечная батарея

c) аккумулятор

d) трансформатор

20. С целью уменьшения потерь на вихревые токи пластины сердечника трансформатора изолируют

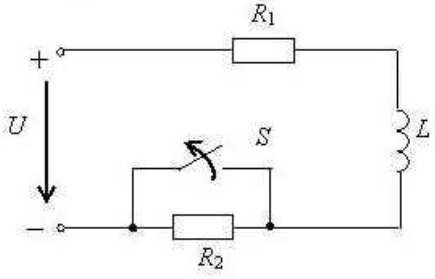
a) лаком

b) изоляционной лентой

c) тонкой бумагой

d) краской

21. Начальные условия для расчёта переходного процесса в электрической цепи соответствуют выражению…



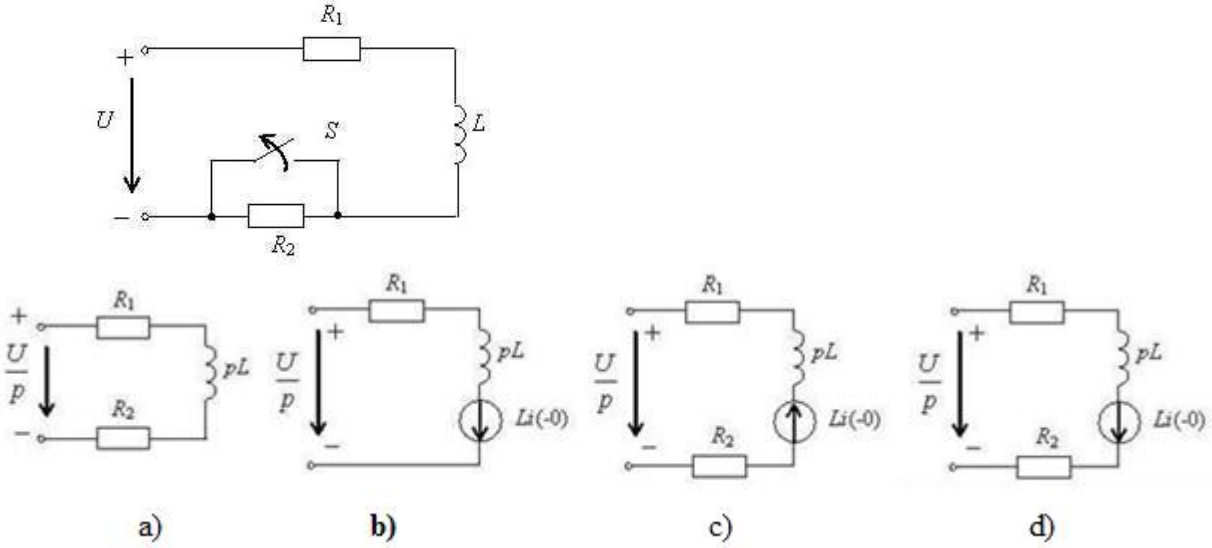
a) $i(0_-) = i(0_+) = 2A$ верно

b) $i(0_-) = i(0_+) = 0$

c) $u_C(0_-) = u_C(0_+) = 20B$

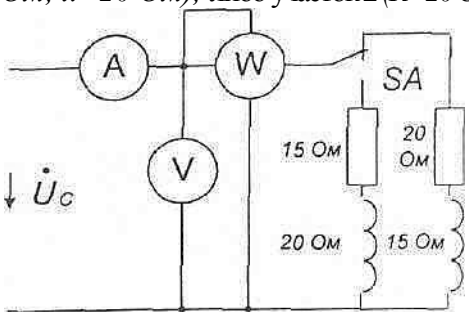
d) $u_C(0_-) = u_C(0_+) = 0$

22. При замыкании ключа операторная схема замещения будет иметь вид…



Верный ответ b

23. Посредством переключателя *SA* в сеть может быть включён либо участок 1 *(R=15 Ом; x=20 Ом),* либо участок 2 *(R=20 Ом; x=15 Ом).*



Показания каких приборов, представленных на рис., изменятся?

a) Только амперметра.

b) Только ваттметра.

c) Показания приборов не изменятся

d) И амперметра, и ваттметра.

24. Вторичным источником являются

a) генератор

b) солнечная батарея

c) аккумулятор

d) атомная батарея

25. Укажите достоинства мостовой однофазной схемы выпрямления.

a) Хорошее использование обмоток трансформатора

b) Отсутствие вынужденного подмагничивания сердечника трансформатора

c) Повышенное падение напряжения на диодах

d) Небольшое обратное напряжение на диодах

26. Какое достоинство трёхфазной схемы выпрямления является лишним?

a) Выше частота пульсации

b) Меньше коэффициент пульсации

c) Большее значение габаритной мощности

d) Диоды можно установить на одном радиаторе

27. Укажите достоинства фазоимпульсного способа регулирования?

a) Малое потребление мощности

b) Крутой фронт импульсов

c) Надёжное включение тиристоров

d) Более высокая стоимость

28. Укажите недостатки однотактного преобразователя напряжения постоянного тока?

a) Сердечник трансформатора подмагничивается постоянным током

b) простота схемы

c) Выходное напряжение имеет несимметричную форму

d) Малые размеры

29. Пульсация тока зависит:

a) От схемы выпрямления

b) От среднего значения выпрямленного напряжения.

c) От характера нагрузки

d) От действия помех

30. Укажите факторы, увеличивающие пульсацию?

a) Изменение напряжения сети питания

b) Влияние индуктивности рассеяния трансформатора

c) Влияние частоты тока питающей сети

d) Использование в качестве регуляторов нелинейных элементов

ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

Индикаторы:

ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности

ОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками

ОПК-5.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. К каким веществам по реакции на внешнее магнитное поле и магнитной восприимчивости относятся железо, никель, кобальт и их сплавы?

a) ферромагнетики

b) диамагнетики

c) парамагнетики

2. Как называется намагничивание с парапроцессом?
a) относительным намагничиванием
b) истинным намагничиванием
c) техническим намагничиванием

3. В каком ответе правильно указан сплав на основе меди?
a) бронза
b) силумин
c) фехраль

4. В каких материалах переход электронов в зону проводимости может быть осуществлен путем тепловых, электромагнитных и иных воздействий?
a) проводниках
b) полупроводниках
c) активных диэлектриках

5. Как называются материалы, основным электрическим свойством которых является сильно выраженная электропроводность?
a) диэлектрики
b) полупроводники
c) проводники

6. Какие диэлектрики обладают самопроизвольной (спонтанной) поляризацией в отсутствии внешнего электрического поля?
a) электреты
b) сегнетоэлектрики
c) пассивные диэлектрики

7. Как называется явление, при котором диэлектрик, находясь в электрическом поле, теряет свойства электроизоляционного материала, если напряженность поля превысит некоторое критическое значение?
a) пробой диэлектрика
b) поляризация диэлектрика
c) электропроводность диэлектрика

8. Средней длиной свободного пробега электронов, которая зависит от электронного строения атомов и типа кристаллической решетки характеризуется:
a) твердость металла
b) плотность металла
c) пластичность металла
d) электропроводность металла

9. Основным недостатком алюминия является:
a) низкая электропроводность
b) низкая коррозионная стойкость
c) низкая механическая прочность

10. Сверхпроводимость - это состояние вещества, характеризуемое:
a) резким увеличением электрического сопротивления.
b) отсутствием электрического сопротивления
c) высоким электрическим сопротивлением

11.Чему равна длина свободного пробега электронов и сопротивление электрическому току в идеальном кристалле:

a) длина свободного пробега электронов равна нулю, а сопротивление электрическому току равно бесконечности

b) длина свободного пробега электронов равна бесконечности, а сопротивление электрическому току равно нулю

c) длина свободного пробега электронов и сопротивление электрическому току равны нулю

12.Какое влияние оказывает увеличение дефектов структуры металлов:

a) увеличение удельного сопротивления

b) уменьшение удельного сопротивления

c) увеличение температурного коэффициента удельного сопротивления

13.При каком воздействии создается термодинамически устойчивая равновесная структура, внутренние напряжения исчезают, плотность дефектов уменьшается до минимума и остаточное сопротивление резко снижается:

a) при закалке

b) при отжиге

c) при пластической деформации

14.Примеси вносят наиболее существенный вклад в величину:

a) температурного коэффициента удельного сопротивления

b) удельного электрического сопротивления

c) остаточного сопротивления

15.Зажимные и цельнометаллические контакты относятся к:

a) скользящим контактам

b) разрывным контактам

c) неподвижным контактам

16.Что влияет на время жизни носителей заряда:

a) температура

b) температура и химическая чистота полупроводника

c) химическая чистота полупроводника и дефекты структуры

17.Фотопроводимость может проявляться:

a) только при поглощении полупроводником фотонов

b) только при излучении полупроводником фотонов

c) только при поглощении полупроводником электронов

d) только при излучении полупроводником электронов

18.Роль примесей в полупроводнике выполняют:

a) **легирующие элементы, специально вводимые в полупроводник и различные дефекты структуры (вакансии и межузельные атомы)**

b) вакансии

c) межузельные атомы

19.Электропроводность, обусловленная возбужденными электронами в зоне проводимости, называется:

a) удельной проводимостью

b) проводимостью n-типа
c) проводимостью p-типа

20.Явление изменения линейных размеров и формы ферромагнитного сердечника при изменении его магнитного состояния называется:
a) **магнитострикцией**
b) магнитной анизотропией
c) истинным намагничиванием

21.Выберите из предложенных марку припоя для пайки проводов
a) ПОС 61
b) МНМц43-0,5
c) Ст3

22.Выберите вид термической обработки, обеспечивающий наилучшие свойства магнитомягкого материала
a) **отжиг**
b) закалка
c) цементация

23.Выберите металл, обладающий наибольшей электрической проводимостью
a) медь
b) алюминий
c) железо

24.Какие материалы используются для изготовления постоянных магнитов различного назначения и магнитной записи информации?
a) низкочастотные магнитомягкие
b) высокочастотные магнитомягкие
c) **магнитотвердые**

25.Сердечники низкочастотных трансформаторов, роторов электродвигателей изготавливают…
a) из сплавов кобальт-самарий
b) из электротехнических сталей
c) из магнитомягких ферритов

26.Выберите вид термической обработки, обеспечивающий наилучшие свойства постоянного магнита
a) отжиг
b) закалка и отпуск
c) нормализация

27.Для оценки проводящих свойств тонких пленок пользуются параметром:
a) остаточное сопротивление
b) удельное поверхностное сопротивление
c) удельное электрическое сопротивление

28.Выберите из предложенных материалов жаростойкий проводниковый сплав.
a) латунь
b) фехраль
c) сплав олова со свинцом

29.Установите соответствие между металлами, сплавами и их применением

1) вольфрам	а) жилы проводов, кабелей, шнуров
2) серебро	б) детали электровакуумных приборов
3) медь	в) электронагревательные приборы
4) манганин	г) контакты в реле, в припоях
5) фехраль	д) резисторы, потенциометры

1-б, 2-г, 3-а, 4-д, 5-в

30.В каком ответе указаны материалы с большим удельным сопротивлением?

a) вольфрам, молибден
b) медь, алюминий
c) манганин, константан

ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

Индикаторы:

ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1. Какой ток называется постоянным?:

a. Ток, направление которого не меняется
b. Ток, направление которого и действующее значение не меняются
c. Ток, действующее значение которого не меняется
d. Ток направление которого меняется

2. Как формулируется первый закон Кирхгофа для электрической цепи?

a. Векторная сумма токов в любом узле схемы равна нулю
b. Алгебраическая сумма токов в любом узле схемы равна нулю
c. Ток на участке цепи равен частному от деления падения напряжения на этом участке цепи и сопротивления цепи
d. Сумма токов в любом узле схемы равна нулю

3. Единица измерения емкости конденсатора:

a. А/м
b. Ф
c. В
d. Гн

4. Какой источник называется идеальным источником тока?

a. **Источник с бесконечно большим внутренним сопротивлением**
b. Источник, создающий ток более 1 А
c. Источник с бесконечно малым внутренним сопротивлением;
d. Источник, создающий ток более 100 А

5. Резонансным режимом работы сложной электрической цепи несинусоидального тока, содержащей как индуктивные, так и емкостные элементы, называют такой режим, при котором:

a. ток и напряжение на входе цепи находятся в противофазе
b. напряжение на входе цепи опережает ток по фазе на 90°
c. ток и напряжение на входе цепи совпадают по фазе
d. ток на входе цепи опережает напряжение по фазе на 90°

6. Единица измерения реактивной мощности:

a. [Вт]
b. [вар]
c. [ВА]
d. [Вб]

7. Что такое одноименные зажимы:

a. Два зажима разных катушек называют одноименными, если при одинаковых направлениях токов катушек относительно этих зажимов магнитные потоки самоиндукции и взаимной индукции направлены в разные стороны (вычитаются)
b. **Два зажима разных катушек называют одноименными, если при одинаковых направлениях токов катушек относительно этих зажимов магнитные потоки самоиндукции и взаимной индукции направлены одинаково (суммируются)**
c. Два зажима разных катушек называют одноименными, если индексы этих катушек на схеме совпадают
d. Два зажима разных катушек называют одноименными, если при одинаковых направлениях токов катушек относительно этих зажимов магнитные потоки самоиндукции и взаимной индукции отсутствуют

8. Под каким углом расположены фазы в трехфазной системе?

a. 90˚
b. 180˚
c. 120˚
d. 45˚

9. Что такое граф электрической цепи:

a. Графическое изображение токов на схеме
b. Изображение векторов тока на комплексной плоскости
c. совокупность ветвей, соединяющих все узлы схемы без образования контуров
d. топологическое представление схемы электрической цепи, в которой ветви представлены отрезками, а узлы – точками

10. На частотной характеристике последовательного контура рассматривается диапазон фаз:

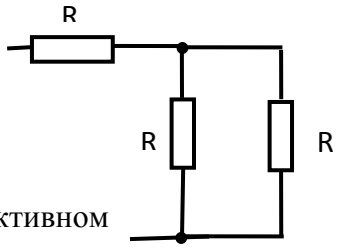
a. только положительных
b. только отрицательных
c. от -90˚ до +90 ˚
d. от -180 ˚ до +180 ˚

11. Потенциал точки А равен 6 В, потенциал точки В равен минус 4 . Определить U_{AB}.:

a. **10 В - верно**
b. 5 В

c. 2 В
d. -2 В

12. Чему равно результирующее сопротивление схемы, если R1=2 Ом, R2=1 Ом, R3=1 Ом?



a. 4
b. 5
c. 2,5 - верно
d. 2

13. Чему равно напряжение на активном проводнике сопротивлением R=20 Ом в цепи постоянного тока при значении тока I=10 А?:

a. 200 В - верно
b. 2 В
c. 0.5 В
d. 5 В

14. Во сколько раз различаются фазные и линейные напряжения на источнике при схеме соединения источника «звездой»:

a. В 3 раза
b. В $\sqrt{2}$ раз
c. Они равны
d. В $\sqrt{3}$ раз - верно

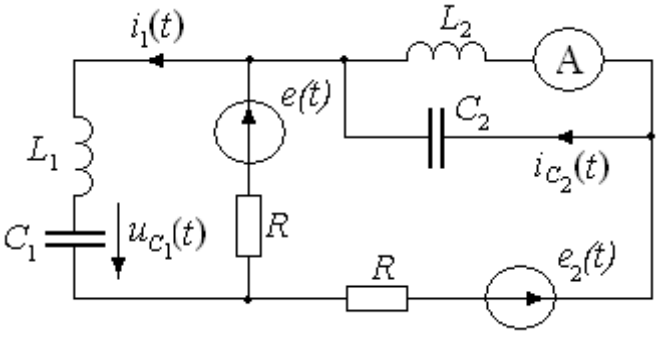
15. Найдите комплексное сопротивление катушки, если L=20 мГн, частота 50 Гц:

a. *Z=j6,28 - верно*
b. $\underline{Z}$= j1
c. $\underline{Z}$ =-j0,159
d. $\underline{Z}$ =-j1

16. Чему равно линейное напряжение, если фазное 220 В:

a. 380 В - верно
b.220 В
c. 127 В
d. 155 В

17. Сколько узлов в представленной ниже схеме?

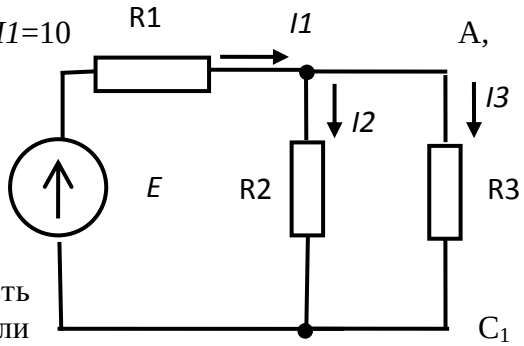


a. 4
b.2
c. 3 - верно
d. 5

18. Если по активному проводнику сопротивлением r=2 Ом протекает ток I=10 А, какая мощность выделится на проводнике?

a. 5 Вт
b. 40 Вт
c. 20 Вт
d. 200 Вт - верно

19. Чему равен ток *I2*, если *E*=10 В, *I1*=10 А, *I3*=7 А?



a. 3 А - верно
b. 13
c. 17
d. 27

20. Чему равна общая емкость конденсаторов, соединенных параллельно, если C_1 = 2пФ, C_2 = 4пФ:

a. 1/8
b. 1/6
c. 6 - верно
d. 2

21. При каком условии целесообразно применения метода эквивалентного генератора?

a. При расчете всех токов в ветвях схемы
b. При необходимости расчета одного тока в схеме
c. При необходимости упростить схему электрической цепи
d. При наличии в схеме нескольких источников тока

22. Какой элемент не является электрическим приемником?

a. Источник ЭДС
b. Катушка индуктивности
c. Емкостной элемент
d. резистор

23. Каково назначение катушки индуктивности в схеме?

a. Накопление электрической энергии
b. Выделение теплоты
c. Поглощение теплоты
d. накопление магнитной энергии

24. Как измениться результирующее сопротивление, если соединить сопротивление последовательно:

a. увеличится
b. уменьшится
c. не изменится
d. другой ответ

25. При каком условии напряжение смещения нейтрали в трехфазной схеме равно нулю:

a. В случае несимметричной нагрузки

b. При включении в схему нейтрального провода с сопротивлением R
c. В случае симметричной нагрузки
d. При резонансе напряжений в одной из фаз

26. Направление тока на резисторе:
a. Совпадает с напряжением
b. Опережает напряжение на угол 90 ˚
c. Отстает от напряжения на угол 90 ˚
d. Отстает от напряжения на угол 180 ˚

27. Сопротивление индуктивности
a. Не зависит от частоты
b. Прямо пропорционально частоте
c. Обратно пропорционально частоте
d. Пропорционально квадрату частоты

28. При резонансе в цепи:
a. $\cos\varphi=0$
b. $\cos\varphi=1$
c. $\cos\varphi=\infty$
d. $\cos\varphi=-1$

29. Изменится ли токораспределение в схеме, если заземлить одну точку схемы?
a. Изменится
b. Изменится в незамкнутой цепи
c. Изменится в ветвях, примыкающих к точке заземления
d. Не изменится
30. Как определить число частичных токов по принципу наложения:
a. Будет равно числу ветвей в схеме
b. Будет равно числу ЭДС в схеме
c. Будет равно числу источников тока в схеме
d. Будет равно общему числу источников в схеме

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-1 способен обеспечивать формирование и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Индикаторы:

ПК-1.1 Знает методы проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием, требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

ПК-1.2 Умеет проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике

ПК-1.3 Имеет практические навыки составления схем электрооборудования станций и подстанций; навыками выбора электроэнергетического оборудования в рабочем и аварийном режиме

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ТЭЦ И ПОДСТАНЦИЙ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

1. Электроустановка (ЭУ), это:

a) аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования электроэнергии (ЭЭ) в другой вид энергии

b) электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории

c) **совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии**

2. Графики нагрузок электроустановок, это:

a) **диаграмма изменения мощности (тока) электроустановки во времени**

b) зависимость силы тока от напряжения сети

c) зависимость частоты вращения электрической машины от частоты электрической сети

d) отношение первичного напряжения ко вторичному

3. Перечислите режимы работы нейтралей в электроустановках:

a) **сети с незаземленными (изолированными) нейтралями, сети с резонансно-заземленными (компенсированными) нейтралями, сети с эффективно-заземленными нейтралями, сети с глухо-заземленными нейтралями**

b) сети с незаземленными (изолированными) нейтралями, сети с резонансно-заземленными (компенсированными) нейтралями

c) сети с эффективно-заземленными нейтралями, сети с глухо-заземленными нейтралями

4. Какое электрооборудование электрических станций и подстанций относится к основному:

a) устройства релейной защиты и автоматики

b) распределительные устройства

c) **синхронные генераторы и трансформаторы**

d) линии электропередачи

5. Каким током питается обмотка возбуждения синхронного генератора:

a) **постоянным током**

b) переменным однофазным током

c) переменным трёхфазным током

6. Причины несимметричных режимов работы генераторов

a) **обрыв или отключение одной фазы, однофазная нагрузка и т.д.**

b) включение генераторов на параллельную работу

c) нагрев обмоток и вибрация генератора

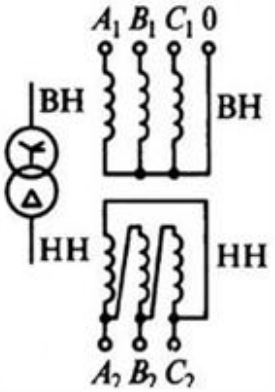
7. По количеству обмоток различного напряжения на каждую фазу трансформаторы разделяются на типы:

a) трехобмоточные и с расщепленными обмотками

b) не имеет значения, сколько обмоток в трансформаторе

c) **двухобмоточные и трехобмоточные**

8. На схеме ниже изображен:



a) трехобмоточный трансформатор

b) **двухобмоточный трансформатор**

c) трансформатор с расщепленной обмоткой низкого напряжения

9. Номинальные токи трансформатора, это токи:

a) **указанные в заводском паспорте значения токов в обмотках, при которых допускается длительная нормальная работа трансформатора**

b) характеризующие активные и реактивные потери в стали

c) характеризующие потери в обмотках и зависящие от нагрузки

d) измеряемые при ежегодных летних и зимних замерах в энергосистеме

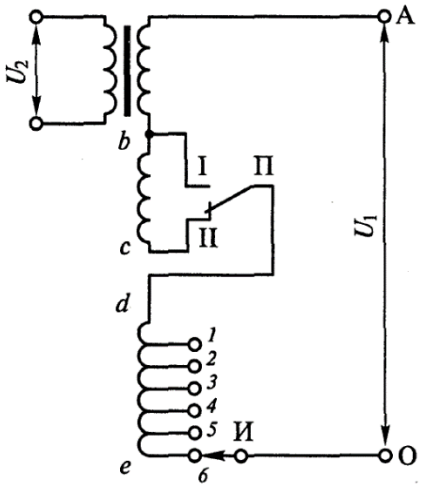
10. Распределительное устройство (РУ), это:

a) совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии

b) **электроустановка, служащая для приёма и распределения электрической энергии одного класса напряжения, содержит набор коммутационных аппаратов, вспомогательные устройства РЗиА и средства учёта и измерения**

c) оборудование, которое устанавливается в закрытых помещениях, либо защищено от контакта с окружающей средой специальными кожухами

11. Определите, какая схема изображена на рисунке:



a) **схема регулирования напряжения РПН трансформатора**

b) схема включения последовательного регулировочного трансформатора в цепь автотрансформатора (АТ)

c) схема регулирования напряжения ПБВ с трехфазным переключателем

d) цепи измерения и защиты на подстанции

12. Определите, когда происходит переключение ответвлений РПН силового трансформатора:

a) при отключенном трансформаторе

b) не имеет значения, под напряжением трансформатор или нет

c) **при включенном трансформаторе**

d) во время производства переключений трансформатор включается

13. Определите, что характеризует приспособленность электроустановки к проведению ремонтных работ:

a) свойство электроустановки обеспечивать бесперебойное электроснабжение потребителей

b) **свойство электроустановки обеспечивать возможность проведения ремонтов без нарушения или ограничения электроснабжения потребителей**

c) свойство электроустановки обеспечивать создавать необходимые эксплуатационные режимы

d) свойство электроустановки обеспечивать потребителей электроэнергией нормированного качества

14. Определите цель построения структурных схем электрических станций и подстанций:

a) **служат для дальнейшей разработки более полных принципиальных схем**

b) служат для расчета токов короткого замыкания

c) служат для планирования ремонтов электрооборудования

d) нет назначения

15. Определите уровень напряжения для РУ НН подстанции 500/220/10 кВ:

a) 500 кВ

b) **10 кВ - Верно**

c) 220 кВ

d) нет верного ответа

16. Определите минимальное количество трансформаторов собственных нужд на подстанциях:

a) **2 - верно**
b) 3
c) 4
d) 5

17. Запишите формулу элегаза:

a) SF_6 - верно
b) SF_2
c) SF_4
d) SF_1

18. Определите, что означает система охлаждения силовых трансформаторов типа М:

a. масляное охлаждение с дутьем и естественной циркуляцией масла
b. естественное масляное охлаждение
c. масляное охлаждение с дутьем и принудительной циркуляцией масла через воздушные охладители

19. По формуле $n = \frac{U_{\text{ном ВН}}}{U_{\text{ном НН}}}$ рассчитывается:

a) **Коэффициент трансформации трансформатора**
b) Номинальная мощность трансформатора
c) Напряжение короткого замыкания
d) Потери холостого хода

20. Определите общие случаи соединения обмоток трансформаторов:

a) **звезда** **, звезда с выведенной нейтралью -** **и треугольник -**

b) звезда с выведенной нейтралью - и треугольник -

c) звезда и треугольник - .

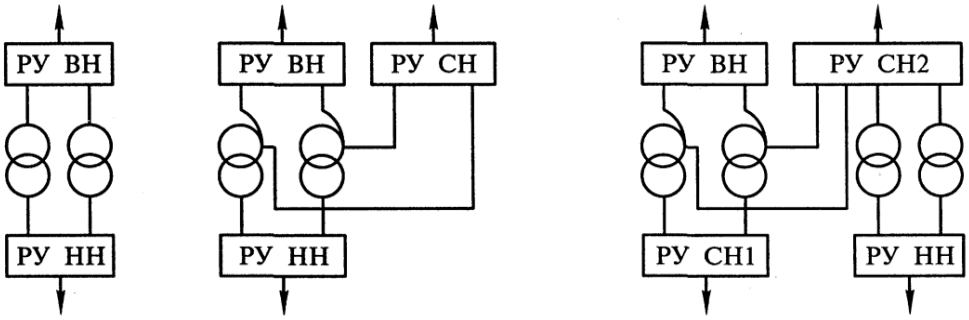
d) треугольник - .

21. Если в трансформаторе обмотки одного и того же напряжения состоят из параллельных ветвей, то такой трансформатор называется:

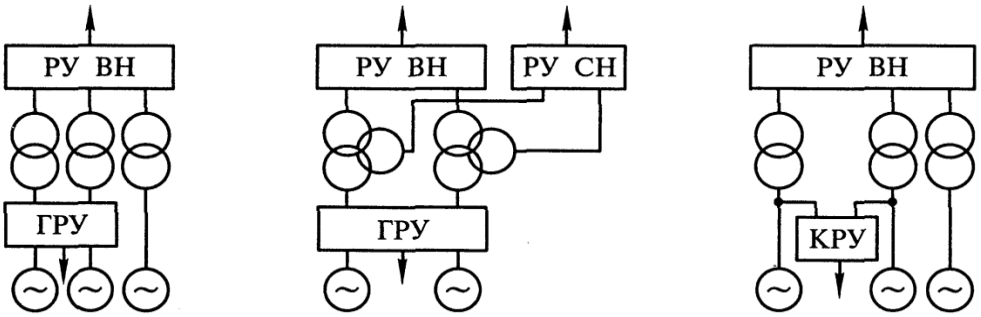
a) однофазный трансформатор
b) **трансформатор с расщепленными обмотками**
c) трехфазный трансформатор

22. Определите структурную схему ТЭЦ:

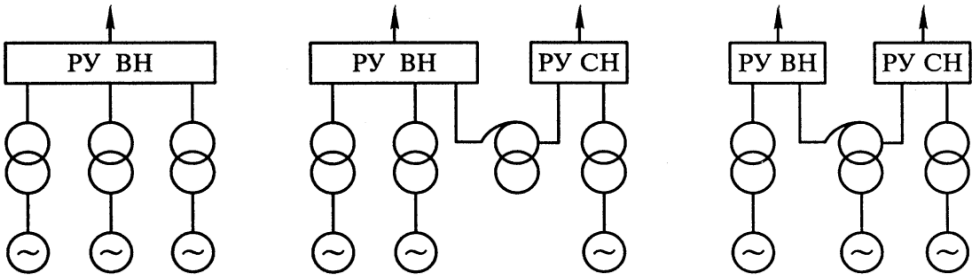
a) нет



b) **верно**



c) нет

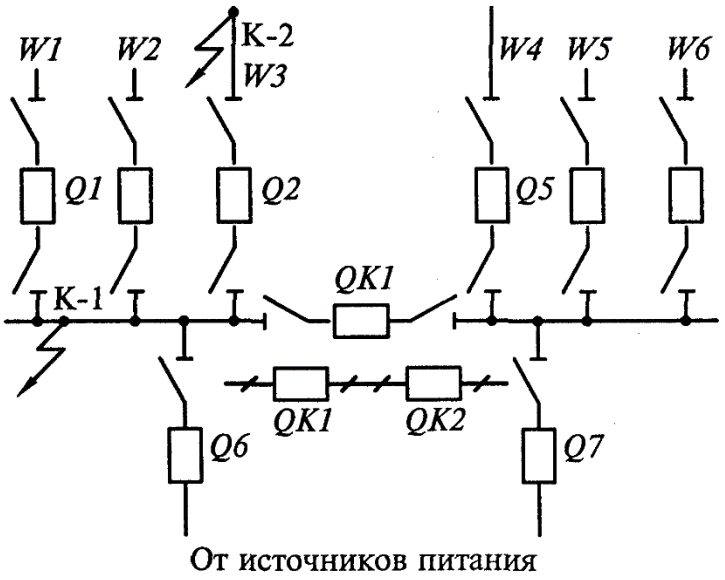


23. Наиболее часто на подстанциях устанавливают:
a) один силовой трансформатор или автотрансформатор
b) **два силовых трансформатора или автотрансформатора**
c) три силовых трансформатора или автотрансформатора
d) четыре силовых трансформатора

24. Определите уровень КПД автотрансформатора (АТ) по отношению к трансформатору равной мощности:
a) **Автотрансформатор имеет (АТ) более высокий КПД**
b) Автотрансформатор имеет более низкий КПД
c) КПД автотрансформатора (АТ) равен КПД трансформатора

25. Определите, допускается ли нагрузка силового трансформатора более 2Sном:
a) допускается
b) должна быть согласована с заводом-изготовителем
c) **не допускается**

26. Определите тип схемы:



a) схема с одной несекционированной системой сборных шин

b) **схема с одной системой сборных шин, секционированной выключателем**

c) схема мостика с выключателями

d) схема «четырехугольника»

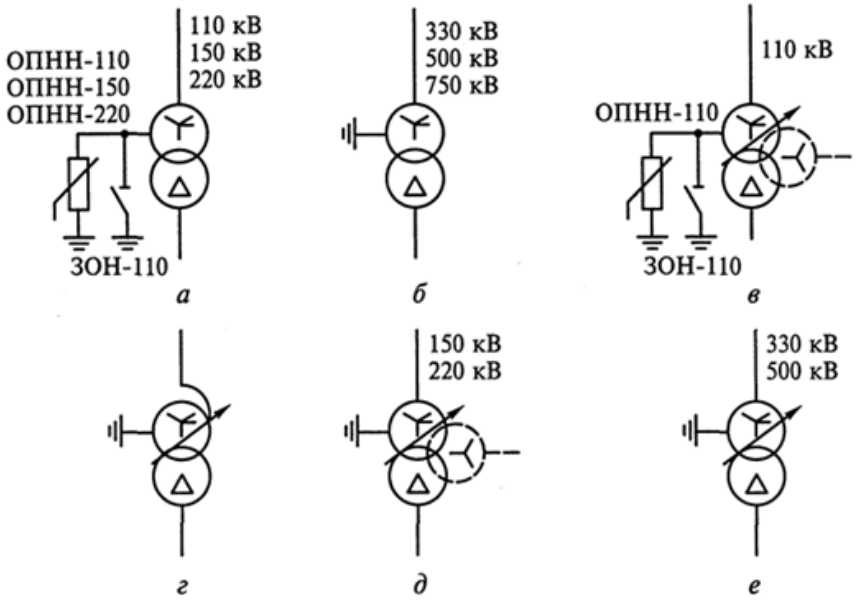
27. Укажите коммутационные аппараты, применяемые на напряжении свыше 1 кВ:

a) контактор, автоматический выключатель, магнитный пускатель

b) автоматический выключатель, контактор, разъединитель, отделитель, короткозамыкатель

c) **высоковольтный выключатель, разъединитель, отделитель, короткозамыкатель**

28. На схемах приведены:

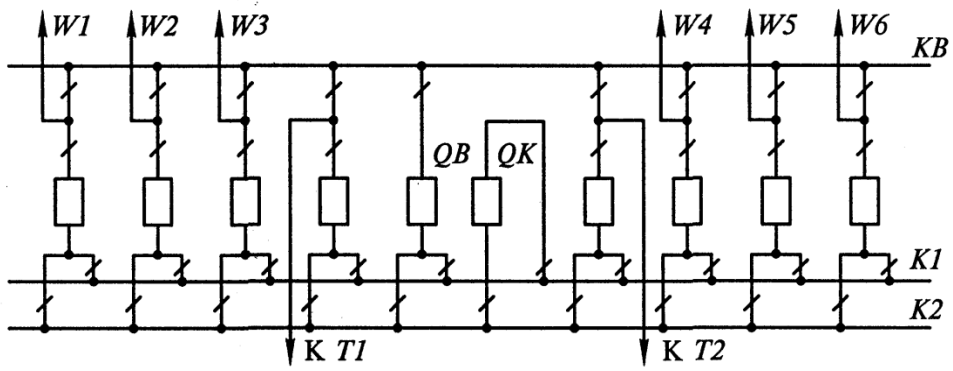


a) группы соединений обмоток трансформаторов

b) **способы заземления нейтралей трансформаторов и автотрансформаторов**

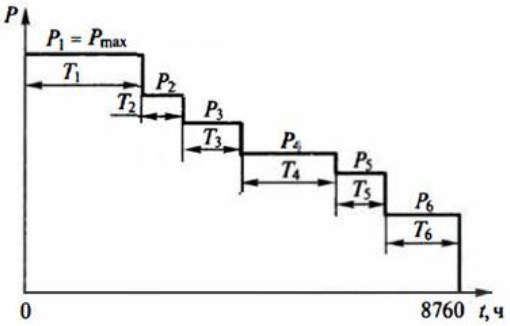
c) способы регулирования напряжения силовых трансформаторов
d) схемы на стороне 6÷10 кВ

29. Определите схему:



a) схема «треугольника»
b) схема с двумя рабочими и обходной системами шин
c) «полуторная схема»
d) схема «четырехугольника»

30. Определите, тип графика нагрузки:



a) суточный
b) недельный
c) месячный
d) **годовой**

ПК-2 способен к решению задач в области организации и оптимизации энергоснабжения потребителей

Индикаторы:

ПК-2.1 Знает устройство, основные характеристики и параметры альтернативных энергетических установок, для осуществления их сравнительного анализа и выбора

ПК-2.2 Умеет применять, эксплуатировать и производить выбор альтернативных энергетических установок

ПК-2.3 Иметь практические навыки проведения обеспечения требуемых режимов работы и заданных параметров альтернативных энергетических установок

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

1. Коммерческие источники энергии - это:

a. твердые (каменный и бурый уголь, торф, горючие сланцы, битуминозные пески), жидкие (нефть и газовый конденсат), газообразные (природный газ) виды топлива и ЭЭ, произведенная на ГЭС, АЭС, ветровых, геотермальных, солнечных, приливных и волновых электростанциях

b. древесное топливо, сельскохозяйственные и промышленные отходы

c. те источники энергии, которые в обозримом будущем не иссякнут

d. источники энергии, которые после преобразования их в иной вид энергии теряют возможность последующего использования;

2. Некоммерческие источники энергии это:

a. использующие природное топливо

b. твердые (каменный и бурый уголь, торф, горючие сланцы, битуминозные пески), жидкие (нефть и газовый конденсат), газообразные (природный газ) виды топлива и ЭЭ, произведенная на ГЭС, АЭС, ветровых, геотермальных, солнечных, приливных и волновых электростанциях

c. **древесное топливо, сельскохозяйственные и промышленные отходы и т.д.**

d. источники, которые используются для выработки электрической и тепловой энергии в традиционных энергетических установках

3. Традиционные источники энергии это:

a. те источники энергии, которые в обозримом будущем не иссякнут (энергия рек, морей и океанов, солнечная, ветровая, геотермальная энергия, биоэнергия и др.)

b. источники энергии, которые не являются общепринятыми для традиционных энергетических установок

c. источники, которые используются для выработки электрической и тепловой энергии в традиционных энергетических установках – котельных установках, тепловых, атомных и гидравлических электростанциях (торф, уголь, газ, мазут, ядерное топливо, а также гидравлическая энергия рек)

d. источники энергии, которые после преобразования их в иной вид энергии теряют возможность последующего использования

4. Виды энергии:

a. возобновляемая и невозобновляемая

b. традиционная и нетрадиционная

c. первичная, подведенная, конечная

d. коммерческая и некоммерческая

5. Первичная энергия это:

a) энергоносители, получаемые потребителями: разные виды жидкого, твердого и газообразного топлива, электроэнергия, пар и горячая вода

b) **энергетические ресурсы, извлекаемые из окружающей среды (минеральное и растительное органическое топливо, механическая энергия воды и ветра, лучевая энергия Солнца, тепло недр Земли, руды делящихся материалов и др.)**

c) форма энергии, непосредственно применяемая в производственных, транспортных или бытовых процессах потребителей: электронная, механическая, световая, тепловая, химическая, звуковая, радиационная и др.

d) электрическая и тепловая.

6. Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) это:

a. те источники энергии, которые в обозримом будущем не иссякнут (энергия рек, морей и океанов, солнечная, ветровая, геотермальная энергия, биоэнергия и др.)

b. источники, которые используются для выработки электрической и тепловой энергии в традиционных энергетических установках – котельных установках, тепловых, атомных и гидравлических электростанциях (торф, уголь, газ, мазут, ядерное топливо, а также гидравлическая энергия рек)

c. источники энергии, которые после преобразования их в иной вид энергии теряют возможность последующего использования (торф, уголь, горючие сланцы, нефть и продукты ее переработки, природный и искусственный газ, ядерное топливо и др.)

7. Гелиостат (выберите верное утверждение):

a. прибор, применяемый для измерения тока и напряжения на солнечной электростанции

b. прибор, применяемый для измерения атмосферного давления

c. прибор, способный поворачивать зеркало так, чтобы направлять солнечные лучи постоянно в одном направлении, несмотря на видимое суточное движение Солнца

8. Газотурбинные электростанции (выберите верное утверждение):

a. относятся к нетрадиционной энергетике

b. относятся к гидроэнергетике

c. **относятся к традиционной энергетике**

d. являются установками на топливных элементах (ТЭ)

9. Солнечно-вакуумные электростанции:

a. состоят из накрытого стеклянной крышей участка земли и высокой башни, у основания которой расположена воздушная турбина с электрогенератором

b. расположены на поверхности воды

c. имеют принцип работы, основанный на нагревании теплоносителя до параметров, пригодных к использованию в турбогенераторе

d. состоит из большого числа фотобатарей

10. СЭС, использующие фотоэлектрические модули:

a. состоит из опоры, на которую крепится конструкция приемника и отражателя

b. состоят из накрытого стеклянной крышей участка земли и высокой башни, у основания которой расположена воздушная турбина с электрогенератором

c. состоит из большого числа отдельных модулей (фотобатарей) различной мощности и выходных параметров

d. имеют принцип работы, основанный на нагревании теплоносителя до параметров, пригодных к использованию в турбогенераторе

11. Сокращенное название солнечных электростанций:

a. СЭУ

b. СЭС - верно

c. СВЭ

d. СТУ

12. Определите экологически чистые виды энергии:

a. Гидроэнергия, ветровая энергия, солнечная энергия, ядерная энергия, энергия приливов, энергия биомассы

b. Газ, мазут, торф
c. Только ядерная энергия

13. Определите применение солнечных коллекторов:
a. получение горячей воды и отопления помещений
b. получение электроэнергии низкой частоты
c. получение холода
d. совместное получение электрической и тепловой энергии

14. Выберите верное утверждение:
a. солнечные батареи соединяют между собой последовательно, образуя солнечные элементы
b. Солнечные элементы соединяют между собой последовательно, образуя солнечные модули (СМ), которые далее могут собираться в солнечную батарею (СБ)
c. солнечные модули (СМ) соединяют между собой последовательно, образуя солнечные элементы

15. Определите недостаток солнечной генерации:
a. Низкая стоимость
b. Независимость от погодных условий
c. потребность в большом количестве воды
d. потребность в накопителях электроэнергии (аккумуляторах)

16. Сооружение геотермальных станций в России экономически оправдано:
a. для средней полосы России
b. для Республики Саха
c. для Камчатки и Курильских островов
d. для Сибири

17. Основная доля энергии, поступающей в Мировой океан является результатом:
a. приливов и отливов
b. **поглощения солнечного излучения**
c. движения поверхностных вод
d. суточной смены температур

18. Определите, к какому типу преобразователей относится «Утка Солтера»:
a. к преобразователям, отслеживающим профиль волны
b. к контурному плоту Коккерелла
c. к преобразователям, использующим энергию колеблющегося водяного столба
d. к термодинамическим преобразователям

19. Определите наиболее предпочтителен для строительства геотермальных электростанций:
a. полутермальный район (q = 40–80°C/км)
b. гипертермальный район (q >80°C/км)
c. нормальный район (q<40°C/км)
d. средний район (q<40°C/км)

20. Определите способы получения энергии на ГеоТЭС:
a. смешанная схема, бинарная схема

b. автономная схема и зависимая схема
c. прямая схема и непрямая схема
d. **прямая схема, непрямая схема, смешанная схема, бинарная схема**

21. Выберите основные схемы использования водной энергии:
a. плотинная, деривационная и плотинно-деривационная
b. русловая и приплотинная
c. русловая и деривационная
d. деривационная и плотинная

22. Определите месторасположение первого в России ветропарка:
a. Тверская область,
b. Башкортостан,
c. Ульяновская область
d. Татарстан

23. Определите типы ВЭУ с точки зрения автономности использования:
a. Автономные и работающие в составе энергосистемы электроснабжения
b. автономные; работающие с другими энергоисточниками (дизельные электростанции, фотоэлектрические установки и др.); работающие в составе энергосистемы электроснабжения
c. работающие с другими энергоисточниками (дизельные электростанции, фотоэлектрические установки и др.) и работающие в составе энергосистемы электроснабжения
d. автономные

24. Основные схемы использования водной энергии:
a. плотинная, деривационная и плотинно-деривационная
a. русловая и приплотинная
b. русловая и деривационная
c. деривационная и плотинная

25. Деривационная схема применяется:
a. при больших расходах воды и малых уклонах ее свободной поверхности
b. при средних и больших напорах
c. **при малых расходах воды и больших уклонах ее свободной поверхности**

26. Гидравлическая турбина это:
a. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую
b. машина, преобразующая энергию движущейся воды в механическую энергию вращения ее рабочего колеса
c. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую

27. Определите, какую электрическую машину приводит во вращение гидравлическая турбина:
a. турбогенератор
b. ГТУ
c. ПГУ
d. **гидрогенератор**

28. Гидротурбины разделяют на:
a. **активные и реактивные**

b. генераторные и трансформаторные
c. плотинно-деривационные и комбинированные
d. плотинные и деривационные

29. С какой частотой (об/минуту) вращается гидрогенератор:
a. 1500 об/мин
b. **Имеет диапазон вращения 50-600 об/мин**
c. 3000 об/мин
d. 3600 об/мин

30. Определите, что показывает температурный градиент – q (° С/км):
a. **изменение температуры в слое земли на каждый километр.**
b. изменение температуры в слое земли на каждые 500 м
c. изменение температуры в слое земли на каждый метр

ПК-3 готов к оценке основных производственных фондов
Индикаторы:
ПК-3.1 Знает особенности электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности
ПК-3.2 Умеет рассчитывать режимы работы, параметры и характеристики энергетических установок и устройств по заданной методике
ПК-3.3 Имеет практические навыки расчета технологических параметров, протекающих в силовых энергетических установках и оборудовании

СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

1. Линейные объекты согласно Градостроительного кодекса РФ, это:
a. здания, строения, сооружения
b. объекты, строительство которых не завершено
c. **линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения**

2. «Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. Номинальные напряжения до 1000 В» описаны в документе:
a) **ГОСТ 21128-83**
b) ГОСТ Р МЭК 60617-DB-12M-2015
c) ГОСТ 721-77

3. Система электроснабжения, это:
a) обеспечение потребителей электрической энергией
b) **совокупность электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электрической энергией**
c) электроснабжение потребителей электрической энергии от энергосистемы

4. Система электроснабжения общего назначения, это:
a) электроснабжение потребителя от источника, не имеющего связи с энергетической системой
b) электроснабжение потребителей электрической энергии от энергосистемы
c) **совокупность электроустановок и электрических устройств, предназначенных для обеспечения электрической энергией различных потребителей электрических сетей**

5. Различают электрические сети по назначению:

a) **электрические сети общего назначения, сети автономного электроснабжения, сети технологических объектов, контактная сеть**

b) централизованное электроснабжение, децентрализованное электроснабжение, система электроснабжения общего назначения

c) централизованное электроснабжение, децентрализованное электроснабжение, система электроснабжения общего назначения, сети технологических объектов, контактная сеть

6. При развитии систем электроснабжения учитывают режимы:

a) Продолжительные, кратковременные и повторно-кратковременные

b) ремонтные, аварийные, послеаварийные

c) продолжительные, кратковременные и аварийные

7. Когенерация, это:

a) **технология совместного производства тепловой и электрической энергии**

b) производство тепловой энергии

c) производство электрической энергии

d) производство холода

8. Самый распространённый вид потребителей:

a) **асинхронные двигатели (АД)**

b) синхронные генераторы

c) трансформаторы

d) синхронные двигатели

9. Осветительная нагрузка (лампы накаливания) (выберите верное утверждение):

a) потребляет реактивную мощность

b) **не потребляет реактивную мощность**

c) являются емкостной нагрузкой

10. Приемник электрической энергии (электроприемник (ЭП)), это:

a) электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории

b) электрическая машина

c) **аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования электроэнергии (ЭЭ) в другой вид энергии**

11. Категории электроприемников по надежности электроснабжения:

a) Электроприемники (ЭП) I категории, электроприемники (ЭП) II категории; электроприемники (ЭП) III категории

b) Электроприемники (ЭП) I категории, из состава которой выделяется особая группа ЭП; электроприемники (ЭП) II категории

c) **Электроприемники (ЭП) I категории, из состава которой выделяется особая группа ЭП; электроприемники (ЭП) II категории; электроприемники (ЭП) III категории**

12. Определите нормативный документ, к котором прописаны допустимые значения несимметрии напряжений в трехфазных системах:

a) **ГОСТ 32144-2013**

b) ГОСТ 21128-83

c) ГОСТ 721-77

13. Выберите режимы работы нейтралей системы электроснабжения:

a) сети с незаземленными (изолированными) нейтралями и сети с резонансно-заземленными (компенсированными) нейтралями

b) сети с резонансно-заземленными (компенсированными) нейтралями, сети с эффективно-заземленными нейтралями, сети с глухо-заземленными нейтралями

c) **сети с незаземленными (изолированными) нейтралями, сети с резонансно-заземленными (компенсированными) нейтралями, сети с эффективно-заземленными нейтралями, сети с глухо-заземленными нейтралями**

14. Определение линии электропередачи (ЛЭП) согласно ГОСТ 24291-90:

a) электроустановка, состоящая из проводов, кабелей, изолирующих элементов и несущих конструкций

b) **электроустановка, состоящая из проводов, кабелей, изолирующих элементов и несущих конструкций, предназначенная для передачи электрической энергии между двумя пунктами энергосистемы с возможным промежуточным отбором**

c) электроустановка, состоящая из проводов, кабелей, изолирующих элементов и несущих конструкций, предназначенная для передачи электрической энергии

15. Одноцепная ЛЭП имеет:

a) **один комплект фазных или разнополярных электрических проводов**

b) два комплекта фазных или разнополярных электрических проводов

c) более двух комплектов фазных или разнополярных электрических проводов

16. ВЛИ, это:

a) воздушная линия электропередачи напряжением выше 1 кВ

b) воздушная линия электропередачи напряжением до 1 кВ с применением самонесущих изолированных проводов (СИП)

c) скрученные в жгут изолированные жилы, причем несущая жила может быть как изолированной, так и неизолированной

17. ВЛЗ, это:

a) **воздушная линия с защищенными проводами**

b) воздушная линия электропередачи напряжением до 1 кВ с применением самонесущих изолированных проводов (СИП)

c) воздушно-кабельная линия

18. Гирлянда изоляторов, это:

a) **устройство, состоящее из нескольких подвесных изоляторов и линейной арматуры, подвижно соединенных между собой**

b) изолятор, состоящий из изоляционной детали, закрепляемой на штыре или крюке опоры

c) изолятор, предназначенный для подвижного крепления токоведущих элементов к опорам, несущим конструкциям и различным элементам инженерных сооружений

19. Перечислите основное электрооборудование электрических подстанций:

a) устройства релейной защиты и автоматики

b) приборы учета

c) **трансформаторы**

20. Предохранители относятся:

a) к основному оборудованию подстанций

b) **к коммутационной аппаратуре**

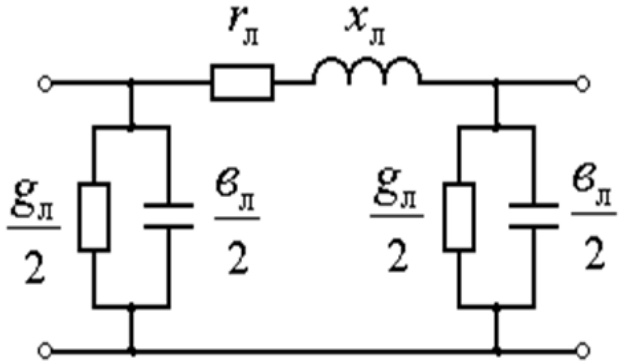
c) с аппаратуре для защиты от атмосферных перенапряжений

21. Типы высоковольтных выключателей по способу гашения электрической дуги:

a) автогазовые и воздушные

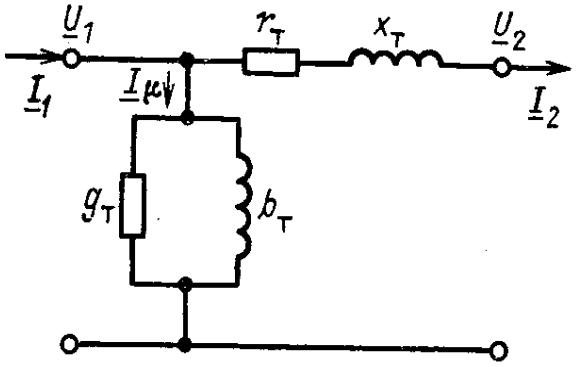
b) однополюсные и трехполюсные
c) **масляные, воздушные, элегазовые, вакуумные**

22. На рисунке изображена:



a) **П-образная схема замещения ВЛ-110 кВ и выше**
b) ВЛ 330 кВ с емкостной проводимостью
c) ВЛ 10 кВ

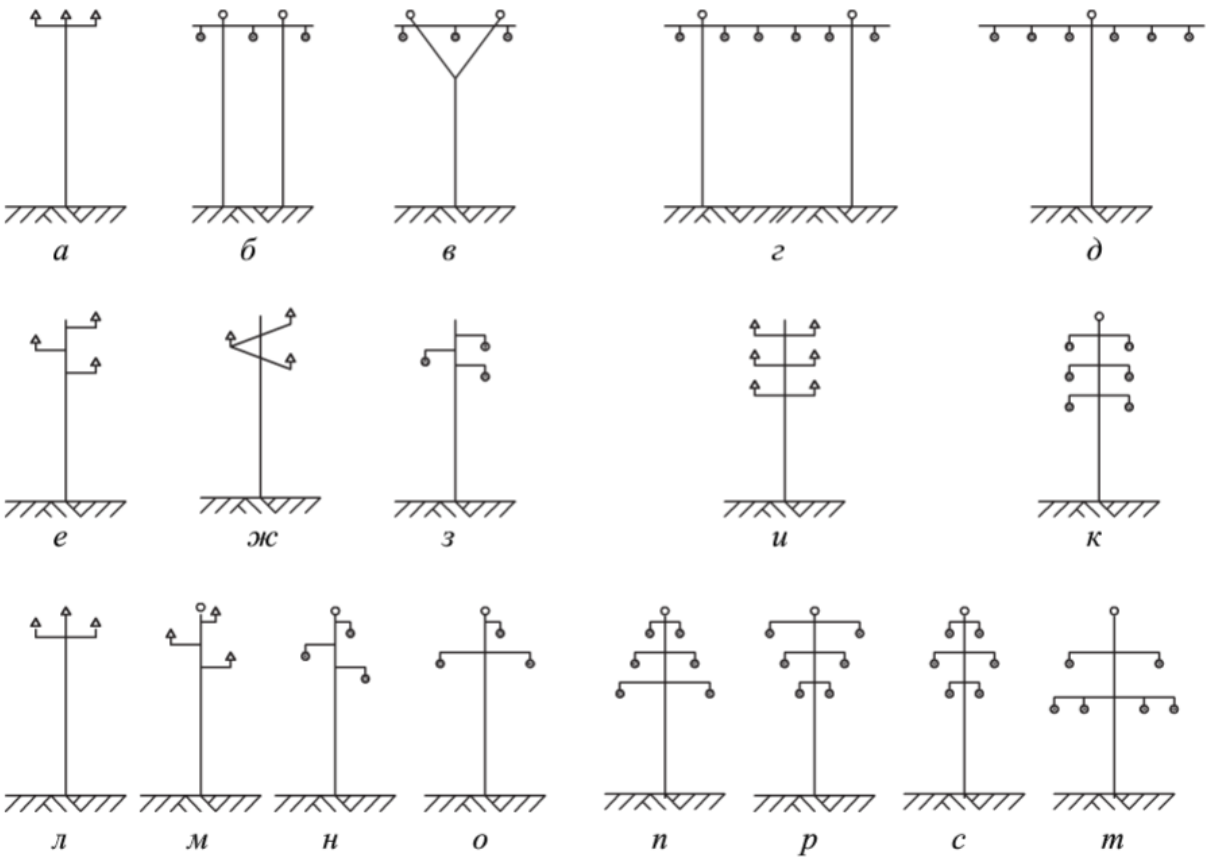
23. На рисунке изображена:



a) статическая характеристика нагрузок потребителей
b) ветвь намагничивания реактивной проводимости трансформатора
c) **Г-образная схема замещения двухобмоточного трансформатора**

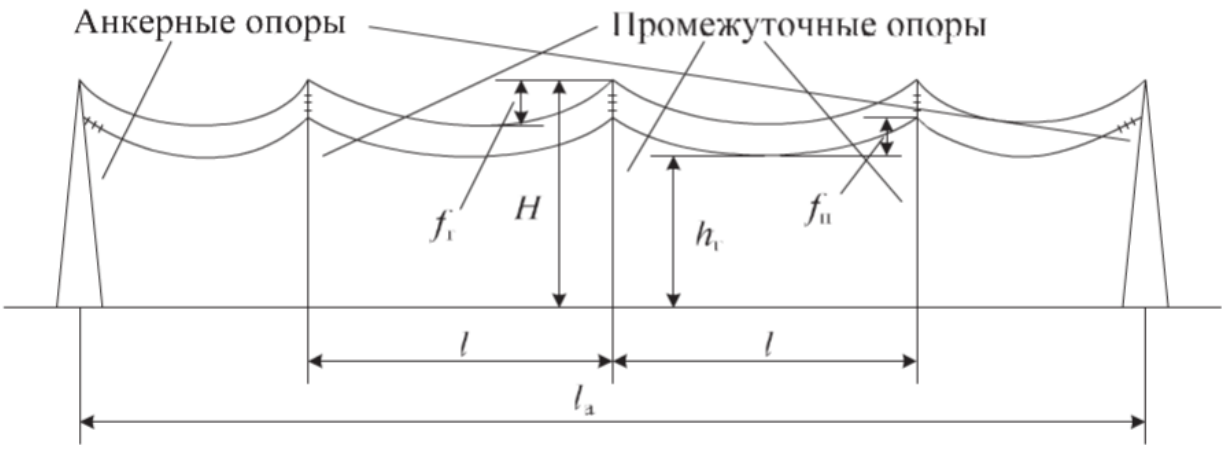
24. ЛЭП включает в себя:
a) стойки, опоры, кабели, арматуру
b) **провода, защитные тросы, опоры, изоляторы, арматуру**
c) провода, арматуру, изоляторы, промежуточные опоры

25. Укажите варианты **горизонтального расположения проводов** на рисунке:



a) варианты *е-к*
b) варианты *л-т*
c) **варианты *а-д***

26. На рисунке изображены:



a) некоторые габаритные расстояния воздушной линии электропередачи (ВЛ)
b) опоры, поддерживают провода и тросы
c) арматура, с помощью которой провода закрепляются на изоляторах
d) защитные тросы для защиты проводов от атмосферных перенапряжений

27. Пролет *(l),* это:
a) расстояние от провода в низшей точке его провисания до земли
b) измеренное по горизонтали расстояние между опорами

c) линия электропередачи, провода которой поддерживаются над землей с помощью опор

28. Механизмы собственных нужд на подстанциях питаются на напряжении:

a) 0,4 кВ

b) 10 кВ

c) 35 кВ

d) 110 кВ

29. Кабельное сооружение:

a) **сооружение, специально предназначенное для размещения в нем кабелей, кабельных муфт, а также маслоподпитывающих аппаратов и другого оборудования, предназначенного для обеспечения нормальной работы маслонаполненных кабельных линий**

b) закрытое сооружение (коридор) с расположенными в нем опорными конструкциями для размещения на них кабелей и кабельных муфт

c) закрытое и заглубленное (частично или полностью) в грунт, пол, перекрытие и т.п. непроходное сооружение, предназначенное для размещения в нем кабелей, укладку, осмотр и ремонт которых возможно производить лишь при снятом перекрытии

30. Двухцепная ЛЭП имеет:

a) один комплект фазных или разнополярных электрических проводов

b) **два комплекта фазных или разнополярных электрических проводов**

c) более двух комплектов фазных или разнополярных электрических проводов

ПК-4 готов к организации проведения экспертизы проектов вновь вводимых и реконструируемых объектов

Индикаторы:

ПК-4.1 Знает основные методы проведения монтажных и пуско-наладочных работ электроустановок

ПК-4.2 Умеет проводить расчеты режимов работы электрооборудования

ПК-4.3 Имеет практические навыки проектирования электроустановок

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1. Проектная документация (ПД):

a) документация для проведения строительства, реконструкции объектов капитального строительства

b) **совокупность текстовых и графических документов, определяющих архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические и иные решения проектируемого здания (сооружения), состав которых необходим для оценки соответствия принятых решений заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и документов в области стандартизации и достаточен для разработки рабочей документации для строительства**

c) совокупность текстовых и графических документов, обеспечивающих реализацию принятых в утвержденной проектной документации технических решений объекта капитального строительства

2. Дайте определение понятию «Инженерные изыскания»:

a) это изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных

участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного проектирования

b) это получение топографической и геодезической информации и данных, необходимых для изучения природных и техногенных условий района

c) это обоснования гидрологических характеристик водных источников при решении вопросов размещения площадок электростанций

d) это получение достоверных характеристик климата, метеорологических условий, в том числе атмосферной диффузии приземного и пограничного слоев атмосферы

3. В России находятся в эксплуатации типы электростанций:

a) ГеоЭС, ДЭС, СЭС, ВЭС

b) АЭС, ГЭС, ГАЭС, ПЭС, ГеоЭС

c) **ТЭС, АЭС, ГЭС, ГАЭС, ПЭС, ГеоЭС, ДЭС, СЭС, ВЭС**

4. Нейтралью электроустановки называется:

a) выводы из общих точек обмоток генераторов или трансформаторов

b) **общие точки трехфазных обмоток генераторов или трансформаторов, соединенных в звезду**

c) присоединение общих точек трансформаторов к заземляющему устройству

5. Частота трехфазного переменного тока сети в России равна:

a) **50 Гц**

b) 60 Гц

c) 70 Гц

6. Какое электрооборудование электрических станций относится к основному:

a) устройства релейной защиты и автоматики

b) распределительные устройства и линии электропередачи

c) **синхронные генераторы и трансформаторы**

7. Связи мощных электростанций между собой, передачи больших мощностей на дальние расстояния, а также для межсистемные связи реализуются на напряжении:

a) 10 кВ

b) **220, 330 и 500 кВ**

c) 35 и 110 кВ

8. Первичными называются цепи, по которым электроэнергия передается:

a) **от генераторов к электроприемникам**

b) для контроля, защиты и управления

c) от источника питания к измерительным приборам, релейной защите, автоматике, приборам и аппаратам управления, сигнализации, блокировки

9. Для какого числа фаз условно показывают соединения в однолинейной схеме:

a) 3

b) 2

c) **1- верно**

10. В главных схемах все коммутационные аппараты показываются:

a. во включенном положении

b. **в отключенном положении**

c. не имеет значения

d. в соответствии режиму работы станции на данный момент времени

11. Трехлинейные схемы составляют:

a) **для трех фаз**

b) для двух фаз

c) для одной фазы

12. В оперативных схемах все коммутационные аппараты показываются:

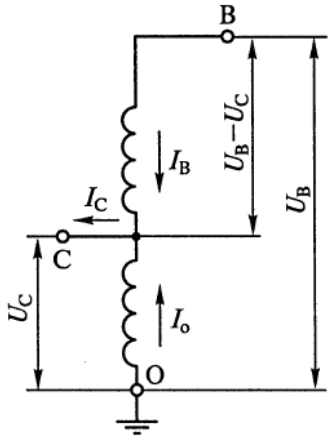
a) во включенном положении
b) в отключенном положении
c) **в соответствии режиму работы станции на данный момент времени**

13. При хранении торфа и угля на одном резервном складе ТЭС:
a) оба вида топлива допускается хранить на одном участке склада
b) **для каждого вида топлива должны предусматриваться отдельные участки склада**
c) место складирования топлива не регламентируется
d) топливо размещается вне пределов ТЭС

14. Перечислите условия точной синхронизации для включения синхронных генераторов на параллельную работу:
a) частота включаемого генератора должна быть равна частоте сети, включение должно произойти в момент совпадения фаз генератора и сети
b) **напряжение на выводах генератора должно быть равно напряжению сети, частота включаемого генератора должна быть равна частоте сети, включение должно произойти в момент совпадения фаз генератора и сети**
c) напряжение на выводах генератора должно быть равно напряжению сети, включение должно произойти в момент совпадения фаз генератора и сети

15. Какую перегрузку допускают силовые трансформаторы с системой охлаждения М и Д:
a) на 30 % в течение 6 ч при температуре охлаждающего воздуха не более 20°С
b) на 40 % неограниченно долго
c) **на 40 % в течение 6 ч при температуре охлаждающего воздуха не более 20°С**

16. Ниже изображена схема:



a) устройства регулирования напряжения под нагрузкой (РПН)
b) устройства переключения без возбуждения (ПБВ)
c) трехфазного трансформатора
d) **однофазного автотрансформатора**

17. Гашение поля синхронного генератора на электростанции производится:
a) **специальным автоматом гашения поля (АГП)**
b) устройством РПН
c) устройством автоматического регулирования возбуждения (АРВ)

18. Нагрузочная способность трансформатора это:
a) **совокупность допустимых нагрузок и перегрузок**
b) отношение индуктированных в первичной и вторичной обмотках ЭДС
c) диапазон регулирования напряжения у потребителей

19. В буквенном обозначении трансформатора наличие буквы Н означает:
a) обозначение автотрансформатора (АТ)

b) **выполнение одной из обмоток с устройством РПН**

c) трансформатор с расщепленными обмотками

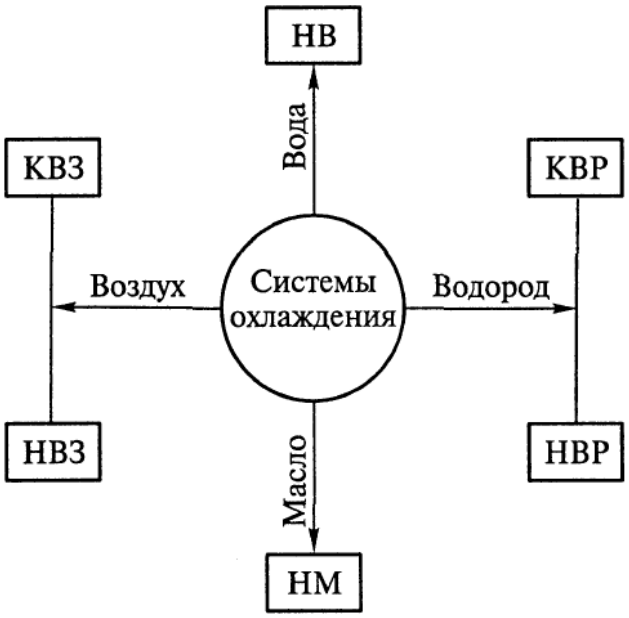
20. Автотрансформатор (АТ) по отношению к трансформатору равной мощности имеет:

a) **более высокий КПД**

b) более низкий КПД

c) КПД, равный КПД трансформатора

21. Ниже изображены обозначения:



a) системы охлаждения генераторов

b) системы охлаждения силовых трансформаторов

c) системы охлаждения синхронных компенсаторов

d) системы охлаждения асинхронизированных синхронных генераторов

22. На расчетной схемой электроустановки для расчета токов КЗ указывают:

a) величины напряжений согласно ГОСТ 21128-83 «Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. Номинальные напряжения до 1000 В»

b) **величины средних напряжений: 770; 515; 340; 230; 154; 115; 37; 24; 20; 18; 15,75; 13,8; 10,5; 6,3; 3,15 (кВ)**

c) величины напряжений согласно ГОСТ 721-77 «Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. Номинальные напряжения свыше 1000 В»

d) величины напряжений согласно ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009) «Напряжения стандартные»

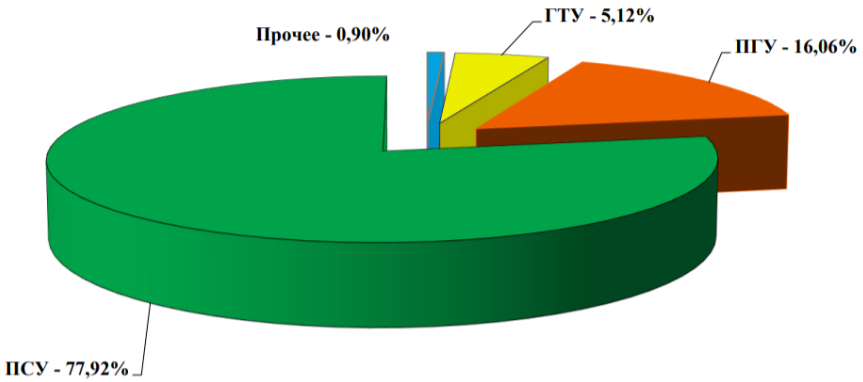
23. Коэффициент трансформации определяется как

a) **отношение первичного напряжения ко вторичному**

b) отношение вторичного напряжения к первичному

c) отношение высокого напряжения к низкому

24. На рисунке показана:

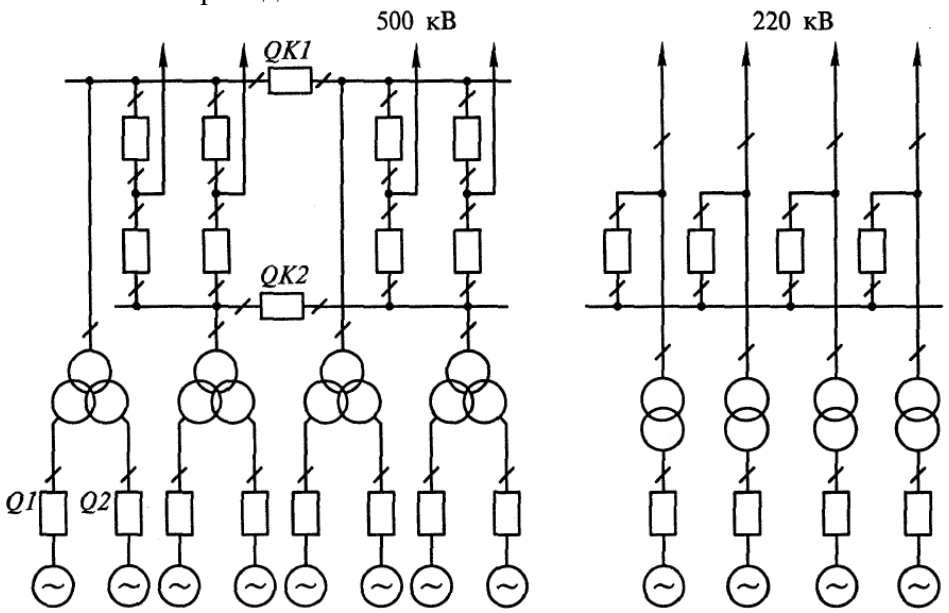


a) **структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России по типам генерирующего оборудования**

b) структура выработки электроэнергии по типам электростанций ЕЭС России в 2020 году

c) структура выполнения капитальных и средних ремонтов турбо- и гидроагрегатов электростанций России в 2020 году

25. Ниже приведена:



a) схема узловой подстанции

b) схема ТЭЦ

c) схема собственных нужд КЭС

d) **схема мощной ГЭС**

26. Причины несимметричных режимов работы генераторов

a) **обрыв или отключение одной фазы, однофазная нагрузка и т.д.**

b) включение генераторов на параллельную работу

c) нагрев обмоток и вибрация генератора

27. Распределительное устройство (РУ), это:

a) совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии

b) **электроустановка, служащая для приёма и распределения электрической энергии одного класса напряжения, содержит набор коммутационных аппаратов, вспомогательные устройства РЗиА и средства учёта и измерения**

c) оборудование, которое устанавливается в закрытых помещениях, либо защищено от контакта с окружающей средой специальными кожухами

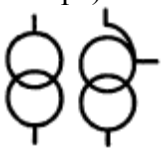
28. Переключение ответвлений РПН силового трансформатора происходит:

a) при отключенном трансформаторе

b) не имеет значения, под напряжением трансформатор или нет

c) **при включенном трансформаторе**

29. Выберите общее обозначение силового трансформатора (автотрансформатора) на схеме:

a)  **- верно**

b)

c)

30. Для тепловых электрических станций (ТЭС) основным напряжением собственных нужд (с.н.) является:.

a) 6 кВ

b) **6 кВ и 0,4 кВ - верно**

c) 0,4 кВ

d) 20 кВ

ПК-5 способен организовывать и контролировать исполнения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Индикаторы:

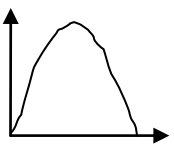
ПК–5.1 Знает методы решения дифференциальных уравнений, операционное исчисление, законы электротехники, физические основы работы различных устройств силовой электроники, свойства силовых полупроводниковых приборов и их характеристики

ПК–5.2 Умеет анализировать процессы и явления, происходящие в полупроводниковых преобразователях электрической энергии

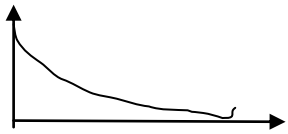
ПК–5.3 Имеет практические навыки составления схем электроэнергетических объектов

ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

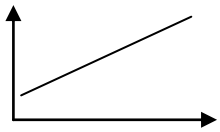
1. Угловая характеристика мощности:

а) 

b)



c)



d)

2. Как представить нагрузку, чтобы получить результаты расчёта с наименьшей погрешностью?

a) Постоянным сопротивлением
b) постоянным отбором мощности
c) постоянным током
d) статической характеристикой

3. Какой процесс описывает уравнение относительного движения ротора синхронной машины?

a) волновой
b) электромагнитный
c) электромеханический
d) тепловой

4. Как изменяется скорость вращения асинхронного двигателя при нарушении устойчивости?

a) уменьшается
b) увеличивается
c) не изменяется
d) имеет гармонический вид

5. Наиболее распространённый вид потребителя (нагрузки):

a) синхронный двигатель
b) осветительная нагрузка
c) термическая нагрузка
d) асинхронный двигатель

6. Статическая устойчивость:

a) устойчивость при больших возмущениях
b) то же, что статическая характеристика нагрузки
c) устойчивость установившегося режима
d) устойчивость при КЗ

7. Нарушение устойчивой работы асинхронного двигателя:

a) торможение
b) ускорение
c) разгон

d) опрокидывание

8. Динамическая устойчивость:
a) связана с большими возмущениями
b) связана с малыми возмущениями
c) описывается теоремами Ляпунова
d) описывается методом Гаусса

9. Асинхронный двигатель:
a) осветительная нагрузка
b) характеризуется скольжением полей
c) термическая нагрузка
d) не используется

10. Статическая характеристика нагрузки:
a) зависимость напряжения от частоты
b) вольт-амперная характеристика
c) термическая характеристика
d) зависимость мощности от напряжения (частоты)

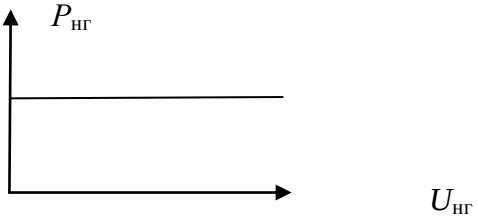
11. Какое напряжение при работе двигателя является критическим?
a) $U = \sqrt{2RX}$
b) $U = \int 2PX$
c) $U = \frac{2P}{RX}$
d) $\boldsymbol{U = \sqrt{2PX}}$

12. При снижении напряжения ниже критического на асинхронном двигателе:
a) происходит останов
b) двигатель переходит в режим синхронного
c) скольжение не изменяется
d) скольжение равно нулю

13. «Лавина» напряжения:
a) повышение напряжения
b) снижение напряжения
c) возникает при коронировании
d) возникает при утечке в изоляторах

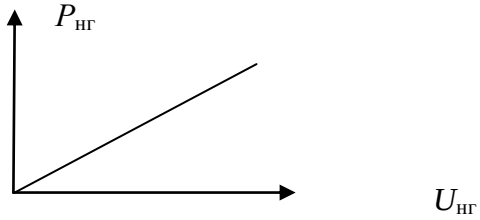
14. К поперечной несимметрии относят:
a) КЗ
b) изменение сопротивления линий электропередачи
c) обрыв линии электропередач
d) подключение несимметричной нагрузки

15. Регулирующий эффект нагрузки равен:



a) 1
b) 0
c) 0.5
d) 2

16. Регулирующий эффект нагрузки равен:



a) 1
b) 0.5
c) 1.5
d) 2

17. Коэффициент запаса статической устойчивости должен быть:
a) равен нулю
b) равен 1 %
c) меньше нуля
d) не меньше 15 %

18. У асинхронного двигателя:
a) несколько коэффициентов запаса устойчивости
b) один коэффициент запаса
c) ни одного коэффициента запаса
d) 5 коэффициентов запаса

19. Зависимость активной мощности асинхронного двигателя от скольжения:
a) равна нулю
b) имеет экстремум
c) не имеет экстремум
d) имеет множество экстремумов

20. При расчёте динамической устойчивости применяется:
a) метод площадей
b) метод малого колебания
c) метод большого колебания
d) динамическое программирование

21. На рисунке приведена иллюстрация:

a) трёхфазного КЗ
b) отключения цепи ЛЭП
c) подключения цепи ЛЭП
d) двухфазного КЗ на землю

22. Собственное сопротивление П-образной схемы:
a) равно продольному сопротивлению
b) равно удвоенному поперечному сопротивлению
c) определяется методом единичных токов
d) равно входному сопротивлению при закороченном узле

23. Практический критерий устойчивости асинхронной нагрузки:
a) dP/dU > 0
b) dP/dS > 0
c) dP/dS < 0
d) dU/dδ > 0

24. При каком значении скольжения происходит запуск асинхронного двигателя?
a) 0
b) 0.5
c) 1
d) – 1

25. При расчёте электромагнитного переходного процесса можно не учитывать:
a) распределённость параметров линии электропередач
b) переходные процессы статора
c) переходные процессы обмотки ротора
d) изменение скорости вращения ротора

26. Практический критерий устойчивости простейшей ЭЭС:
a) dP/dU > 0
b) dP/dδ > 0
c) dP/dS < 0
d) dU/dδ > 0

27. На рис. к вопросу 21 проиллюстрирован:
a) метод малых колебаний
b) метод последовательных интервалов
c) метод площадей
d) метод Ньютона

28. К симметричным КЗ относятся:
a) двухфазное
b) трёхфазное
c) однофазное
d) двухфазное на землю

29. Мероприятие по улучшению устойчивости:
a) снижение напряжение
b) автоматическое регулирование возбуждения
c) батареи конденсаторов
d) борьба с хищениями электроэнергии

30. «Лавина напряжения» возникает:
a) при выводе оборудования в ремонт
b) при запуске асинхронного двигателя
c) при дефиците реактивной мощности
d) при постоянном токе

ПК-6 способен организовывать технический контроль качества работ подрядных организаций, занятых работами по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций

Индикаторы:

ПК-6.1 Знает требования правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений

ПК-6.2 Умеет выбирать изоляционные расстояния, оценивать надежность молниезащиты открытых распределительных устройств

ПК-6.3 Владеет практическими навыками измерения и анализа диагностических параметров изоляции высоковольтного оборудования, решения задач техники высоких напряжений с помощью специализированного программного обеспечения

ТЕХНИКА ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ
ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

1. Виды изоляционных промежутков
a) Однородный, неоднородный, резконеоднородный.
b) Слабонеоднородный, неоднородный, резконеоднородный.
c) Однородный, слабонеоднородный, резконеоднородный.

2. Наиболее пробивными изоляционными промежутками являются соединения типа:

a) Плоскость-стержень

b) Плоскость-плоскость

c) Плоскость-шар

3. Виды токов изоляции

a) Емкостные, абсорбционные, сквозные

b) Емкостные, адсорбционные, сквозные

c) Емкостные, адсорбционные, индуктивные

4. Причины нагрева изоляции

a) Абсорбционные токи

b) Сквозные токи

c) Индуктивные токи

5. Коэффициент неоднородности вычисляется по формуле:

a) $k_{н} = \frac{E_{max}}{E_{ср}}$

b) $k_{н} = \frac{E_{ср}}{E_{max}}$

c) $k_{н} = \frac{E_{ном}}{E_{ср}}$

6. Выберите правильное определение угла диэлектрических потерь

a) Угол, дополняющий до 90^{o} угол сдвига фазы между напряжением на изоляции и током через изоляцию

b) Показывает соотношение между активной мощностью нагрева изоляции и реактивной мощностью в изоляции

c) Понятие угла диэлектрических потерь применимо только для синусоидальных токов и напряжений

7. Механизм пробоя изоляции

a) Ударная ионизация, фотоионизация в объеме газов, термическая ионизация, автоэлектронная эмиссия электронов, тепловые ионизационные процессы, электрические ионизационные процессы.

b) Ударная ионизация, фотоионизация в объеме газов, термическая ионизация, эмиссия электронов, тепловые ионизационные процессы, электрические ионизационные процессы.

c) Ударная ионизация, фотоионизация в объеме газов, термическая ионизация, автоэлектронная эмиссия электронов, тепловые и электрические ионизационные процессы.

8. Почему существует зависимость разрядного напряжения от предразрядного времени

a) Для достижения пробивного напряжения требуется появление активного электрона и формирование канала пробоя.

b) Они связаны вольт-секундной характеристикой

c) Предразрядное время не зависит от разрядного напряжения

9. Каковы параметры стандартного грозового импульса

a) Время фронта – 1,2мкс 20%, время импульса 50мкс 30%

b) Время фронта – 1,2мкс 30%, время импульса 50мкс 20%

c) Время фронта – 1,4мкс 30%, время импульса 40мкс 20%

10. Классификация изоляторов

a) Опорные, подвесные, проходные, стержневые, опорные, линейные, станционные, контактные.

b) Опорные, подвесные, проходные, стержневые, линейные, станционные.

c) По расположению токоведущей части, о конструктивному исполнению, по месту установки.

11. К разрядным напряжениям относятся:

a) Сухоразрядное, мокроразрядное, импульсное, пробивное.

b) Сухоразрядное, грозовое, импульсное, номинальное.

c) Мокроразрядное, номинальное, грозовое, пробивное.

12. Конструктивные особенности построения изоляции силовых трансформаторов.

a) Главная и продольная

b) Вертикальная и горизонтальная

c) Внутренняя и внешняя

13. Как выполняется изоляция высоковольтных вводов

a) Сплошные фарфоровые, бумажно-бакелитовые, маслобарьерные и бумажно-масляные, фарфоровые армированные, конденсаторные.

b) Сплошные фарфоровые, бумажно-бакелитовые, маслобарьерные и бумажно-масляные, фарфоровые армированные.

c) Сплошные фарфоровые, проходные, бумажно-бакелитовые, маслобарьерные и бумажно-масляные, фарфоровые армированные, конденсаторные.

14. Как устроена изоляция силовых конденсаторов

a) Последовательно

b) Камерно

c) Секционно

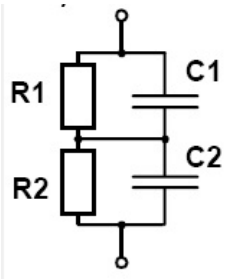
15. Дайте определение пробоя

a) Электрическим пробоем изоляции называют явление потери изоляцией изоляционных свойств при превышении напряжении на изоляции критического значения

b) Электрическим пробоем изоляции называют явление потери изоляцией изоляционных свойств при превышении напряженностью электрического поля на изоляции критического значения

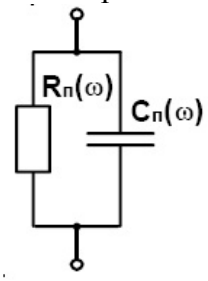
c) Электрический пробой изоляции – это явление короткого замыкания между изоляторами.

16. Схемы замещения в методике контроля изоляции



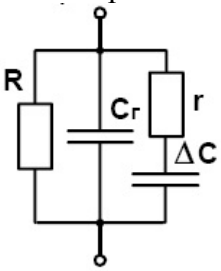
a) Распределение напряжения растянуто во времени
b) Распределение напряжения определяется емкостями элементов
c) Распределение напряжения определяется сквозным током

17. Схемы замещения в методике контроля изоляции



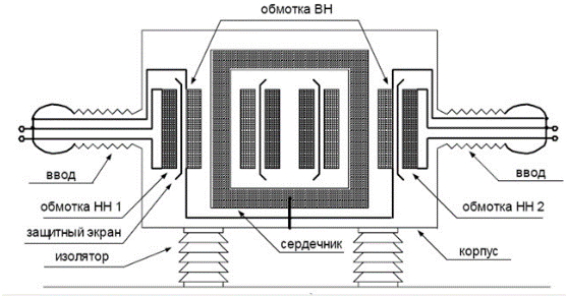
a) Распределение напряжения растянуто во времени
b) Распределение напряжения определяется емкостями элементов
c) Распределение напряжения определяется сквозным током

18. Схемы замещения в методике контроля изоляции



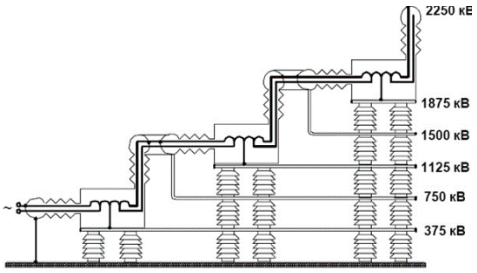
a) Распределение напряжения определяется емкостями элементов
b) Распределение напряжения растянуто во времени
c) Распределение напряжения определяется сквозным током

19. Выбрать правильное название схемы



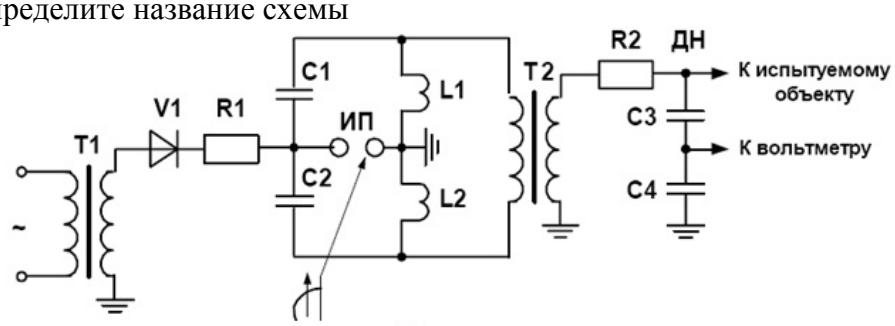
a) схема каскада трансформаторов
b) испытательный трансформатор с двумя вводами

20. Выбрать правильное название схемы



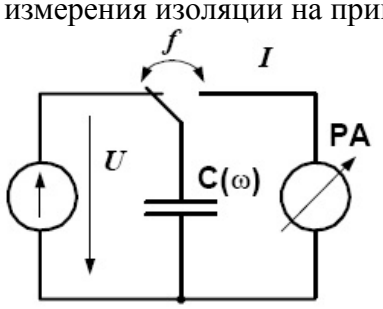
a) схема каскада трансформаторов
b) испытательный трансформатор с двумя вводами

21. Определите название схемы



a) четырехступенчатый ГИН
b) одноступенчатый ГИН
c) генератор коммутационных импульсов

22. Определите принцип измерения изоляции на приведенной схеме



a) Испытание изоляции переменным напряжением
b) Испытание изоляции постоянным напряжением

23. Выберите правильное понятие отличия пробоя диэлектрика и пробоя изоляции

a) Пробой диэлектрика и пробой изоляции – понятия равнозначные
b) Пробой диэлектрика – превышение напряженностью электрического поля критического значения, пробой изоляции – превышение напряжением критического значения.
c) Пробой диэлектрика – превышение напряжением критического значения, пробой изоляции – превышение напряженностью электрического поля критического значения.

24. Виды пробоя твердых диэлектриков
a) Электрический, тепловой, электрохимический
b) Электрический, тепловой, электростатический
c) Электрохимический, тепловой, электростатический

25. Устройство силовых кабелей
a) Жилы, изоляция, оболочка, броня, защита от коррозии.

b) Провод, оболочка, броня, защита от коррозии.
c) Жилы, оболочка, защита от коррозии

26. Сущность электрического старения изоляции
a) Микротрещины, влажность, эррозия.
b) Уменьшение сопротивления, рост диэлектрических потерь, снижение электрической прочности.
c) Тепловое старение, электрическое старение, механическое старение.

27. Механизм теплового старения изоляции
a) Химические реакции
b) Физические процессы
c) Физико-химические процессы

28. Классификация методов контроля изоляции
a) Неразрушающие методы контроля, проводимые при напряжениях, меньших рабочих. Неразрушающие методы контроля, производимые при рабочих напряжениях. Разрушающие методы контроля.
b) Увлажнение, загрязнение, перенапряжение, перегрев, короткое замыкание.
c) Электрические методы, неэлектрические методы.

29. Последствия увлажнения изоляции
a) Пробой изоляции.
b) Снижение сопротивления.
c) Снижение сопротивления, появление абсорбционного тока

30. Какие свойства изоляции характеризует угол диэлектрических потерь
a) Сравнение текущих свойств изоляции с нормативными и выводы о годности изоляции.
b) Текущие свойства изоляции.
c) Сравнение текущих свойств изоляции с нормативными.

ПК-7 способен организовывать планирование материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Индикаторы:

ПК-7.1 Знает основные методы расчёта электроэнергетических установок

ПК-7.2 Умеет выполнять электрические измерения в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда

ПК-7.3 Владеет практическими навыками применения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда при работе с промышленными электроустановками.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ УСТАНОВКИ

1. Где применяют плавильные печи?
а) при литье легкоплавких металлов и сплавов;
б) при литье черных металлов;
в) при литье твёрдоплавких металлов;
г) при литье пластмасс.
2. Что характеризует вторая основная буква в типе термических печей?

а) способ нагрева;
б) технологическое исполнение;
в) конструктивный признак.
г) все ответы правильные

3. Каким током, как правило, питаются электротермические установки?
а) переменным;
б) постоянным;
в) короткозамкнутым;
г) дискретным.

4. Какое охлаждение имеют трансформаторы для печей сопротивления?
а) водяное;
б) масляное;
в) воздушное;
г) совтоловое.

5. Электротехническое устройство, предназначенное для управления электрическими и неэлектрическими устройствами:
а) электрический аппарат
б) электрический провод
в) электрический двигатель

6. Обычно электрические аппараты разделяют по основной выполняемой ими:
а) работе
б) функции
в) нагрузке

7. Аппараты, предназначенные для защиты электрических цепей от ненормальных режимов работы, таких как, например, перегрузка или короткое замыкание, нарушение последовательности фаз, обрыв фазы:
а) пускорегулирующие
б) защитные
в) ограничивающие

8. Сколько камер имеет конвейерная печь?
а) 1-2;
б) 2-3;
в) 3-4;
г) 4-5.

9. Какая частота тока нужна для питания термических печей ?
а) 150 Гц;
б) 100 Гц;
в) 200 Гц;
г) 50 Гц.

10. Комплекс, состоящий из электротермического, электрического, и др.оборудования – это …
а) электротермическая установка;
б) плавильная печь;
в) печь сопротивления;
г) камерная печь;

11. Какая из печей сопротивления является простейшей?
а) двухкамерная;
б) металлическая;
в) из огнеупорного кирпича;
г) камерная печь.

12. Нужно ли производить предварительную подготовку поверхности изделий?

а) нужно всегда;

б) в этом нет необходимости;

в) только зимой;

г) в редких случаях.

13. Что такое прямой нагрев?

а) Нагрев только электропроводящих материалов

b) Нагрев только электронепроводящих материалов

c) Нагрев в термопаре

d) Нагрев как электропроводящих так и электронепроводящих материалов

14. Последний этап подготовки изделий перед гальванической ванной:

а) промывка в щелочи;

б) обработка наждачной бумагой;

в) легкое анодное травление в слабых растворах кислот;

г) обработка пескоструйкой.

15. Что такое косвенный нагрев?

a) Нагрев только электропроводящих материалов

b) Нагрев только электронепроводящих материалов

c) Нагрев в термопаре

d) Нагрев как электропроводящих так и электронепроводящих материалов

16. Какие огнеупорные материалы Вы знаете?

а). Асбест

б). Минерит

в). Перлит

г). Базальт

д). Все выше перечисленные

17. Из чего изготавливаются нагревательные элементы?

а). Нихром, константин, карборунд

б). Сталь, асбест, асбокартон

в). Чугун, нихром, асбест

г). Вольфрам, тантал, фламма

18. какой из материалов нагревательного элемента при температуре 2500 можно использовать только в защитной среде

а). Вольфрам

б). Молибден

в). Тантал

г). дисилицид молибдена

19. Что такое индукционный нагрев?

а). метод бесконтактного нагрева неэлектропроводящих материалов токами высокой частоты и большой величины.

б). метод бесконтактного нагрева электропроводящих материалов напряжением высокой частоты и большой величины.

в). метод бесконтактного нагрева электропроводящих материалов токами высокой частоты и большой величины.

г). метод бесконтактного нагрева электропроводящих материалов токами низкой частоты и большой величины.

20. Что такое сквозной нагрев?

а). Постепенный нагрев всей поверхности заготовки за продолжительный промежуток времени

б). Нагрев всей поверхности заготовки за короткий промежуток времени

в). Нагрев выделенной части заготовки по толщине за короткий промежуток времени

г). Нагрев выделенной части заготовки по толщине за продолжительный промежуток времени

21. Что такое электрическая дуга?

a) Один из видов электрического разряда в газе

b) Один из видов электрического разряда в жидкости

c) Разряд между электродом и землей

d) Разряд в вакууме

22. Что такое электроконтактная обработка материалов?

a) изменение формы и размеров поверхности электропроводной заготовки под действием электрических разрядов.

b) изменение формы, размеров, шероховатости и свойств поверхности электропроводной заготовки под действием электрических разрядов.

c) изменение формы и размеров поверхности электропроводной заготовки под действием электрического напряжения.

d) изменение формы, размеров, шероховатости и свойств поверхности неэлектропроводной заготовки под действием электрических разрядов.

23. Что такое электрохимическая обработка?

a) способ обработки электропроводящих материалов, заключающийся в изменении формы, размеров и (или) шероховатости поверхности заготовки вследствие анодного растворения её материала в электролите под действием электрического тока

b) способ обработки неэлектропроводящих материалов, заключающийся в изменении формы, размеров и (или) шероховатости поверхности заготовки вследствие анодного растворения её материала в электролите под действием электрического тока

c) способ обработки электропроводящих материалов, заключающийся в изменении формы, размеров и (или) шероховатости поверхности заготовки вследствие катодного растворения её материала в электролите под действием электрического тока

d) способ обработки неэлектропроводящих материалов, заключающийся в изменении формы, размеров и (или) шероховатости поверхности заготовки вследствие катодного растворения её материала в электролите под действием электрического тока

24. Назовите область применения индукционных установок средней частоты.

a) Сталеплавильное производство

b) Чугунолитейное производство

c) Плавка цветных металлов

d) Плавка стекла

25. Какое электрооборудование используется в индукционных установках средней частоты?

a) Тигельные печи

b) Индукционные печи

c) Инверторные печи

d) Печи сопротивления

26. Чем отличается дуга постоянного тока от переменного?

a) У электрической дуги постоянного тока один электрод постоянно является катодом, второй — анодом

b) У электрической дуги переменного тока один электрод постоянно является катодом, второй — анодом

c) Электрическая дуга переменного тока не имеет явно выраженного анода и катода

d) Дуга постоянного тока постоянно меняет направление, то есть в определенные моменты времени напряжение на ней равняется нулю

27. Что такое электроэрозионная обработка?

а). изменении формы, размеров, шероховатости и свойств поверхности заготовки под воздействием электрических разрядов в результате электрической эрозии

б). изменении формы, размеров и свойств поверхности заготовки под воздействием электрических разрядов в результате электрической эрозии

в). изменении размеров, шероховатости и свойств поверхности заготовки под воздействием электрических разрядов в результате электрической эрозии

г). изменении формы, размеров и шероховатости поверхности заготовки под воздействием электрических разрядов в результате электрической эрозии

28. Что такое электронно-лучевая сварка?

a) источником энергии является потенциальная энергия электронов в электронном пучке, сформированном электронной пушкой.

b) источником энергии является кинетическая энергия электронов и протонов в электронном пучке, сформированном электронной пушкой.

c) источником энергии является кинетическая энергия электронов и дырок в электронном пучке, сформированном электронной пушкой.

d) источником энергии является кинетическая энергия электронов в электронном пучке, сформированном электронной пушкой.

29. Какие теплоизоляционные материалы используются в оборудовании?

a) Суперизол

b) Магнезит

c) Асбокартон

d) Фламма

30 Что представляют собой гальванические ванны

а) сообщающиеся сосуды

б) стальные прямоугольные резервуары;

в) стеклянные колбы;

г) печи из огнеупорного кирпича.

ПК-8 способен координировать деятельность членов коллектива исполнителей при проведении приемо-сдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ

Индикаторы:

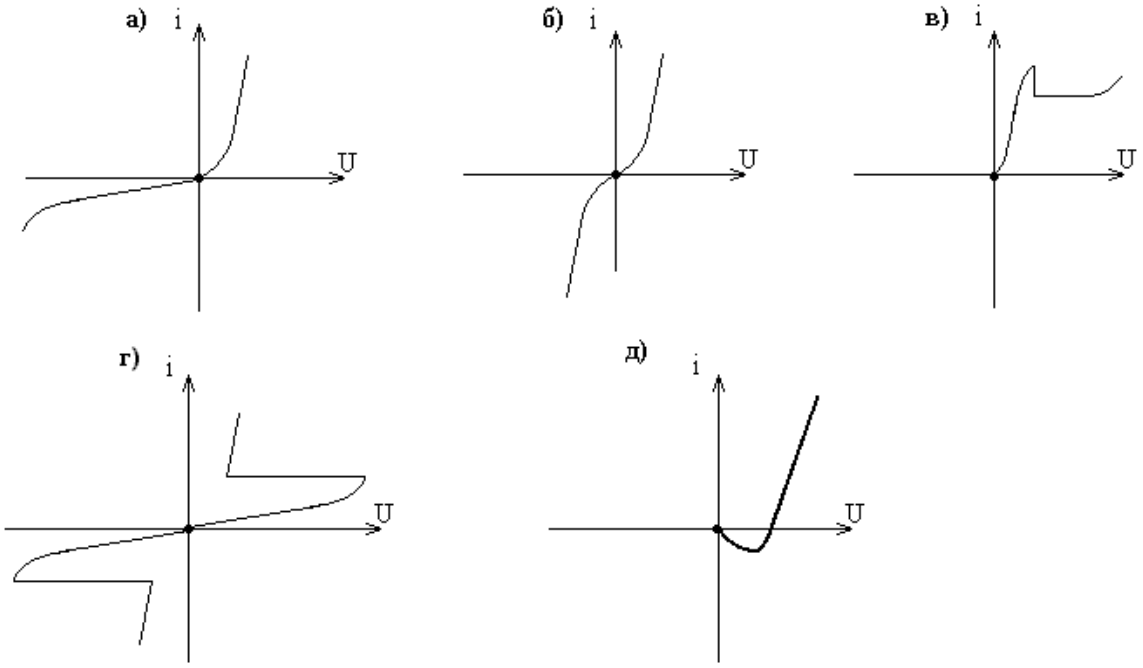
ПК-8.1 Знает устройство, принцип действия, характеристики и параметры основных полупроводниковых элементов электронных устройств; основные схемные решения при построении преобразующих электронных устройств

ПК-8.2 Умеет анализировать и описывать физические процессы, протекающие в электрических цепях с полупроводниковыми приборами

ПК-8.3 Владеет практическими навыками выбора параметров элементов схем электронных преобразовательных устройств

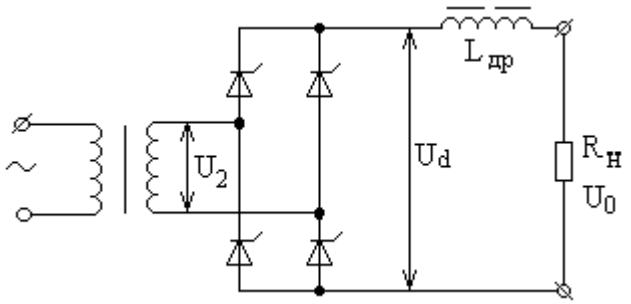
СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

1. Какая из приведенных ВАХ принадлежит симистору



Верный ответ г)

2. Как называется схема управляемого выпрямителя, изображенного на рисунке?



а) несимметричный, управляемый, мостовый, однофазный выпрямитель с активно индуктивной нагрузкой;

б) симметричный, управляемый, мостовый, однофазный выпрямитель с активно индуктивной нагрузкой;

в) несимметричный, управляемый, мостовый, однофазный выпрямитель с активной нагрузкой;

г) симметричный, управляемый, мостовый, однофазный выпрямитель с активной нагрузкой;

3. коэффициент насыщения биполярного транзистора прямо пропорционален:

а). току базы в насыщенном состоянии

б). току базы в граничном состоянии

в). Току коллектора в насыщенном режиме

4. силовой биполярный транзистор в точке отсечки находится в:

а). открытом состоянии и характеризуется малым током

б). открытом состоянии и характеризуется высоким током

в). закрытом состоянии и характеризуется высоким током

г). закрытом состоянии и характеризуется малым током

5. В активном режиме работы транзистора эмиттерный переход смещен:

а). в прямом направлении

б). в обратном направлении

6. В двухтактных выходных каскадах усилителей, имеющих высокий КПД, используется режим:

а). А

б). В

в). АВ

г). С

7. В конвертор источника питания с преобразователем частоты входят:

а). выпрямитель

б). инвертор

в). трансформатор

г). все перечисленное

8. В зависимости от способа введения во входную цепь сигнала различают ОС, из перечисленного:

а). параллельную

б). последовательную

в). смешанную

г). Все перечисленное

9. В зависимости от способа получения сигнала различают ОС, из перечисленного:

а). комбинированную

б). по напряжению

в). по току

г). все перечисленное

10. В зависимости от характера коммутируемого сигнала электронные ключи разделяют на:

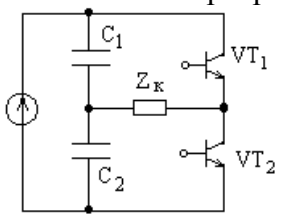
а). аналоговые

б). цифровые

в). дискретные

г). а) и б)

11. Схема инвертора, представленная на рисунке называется



а) с самовозбуждением, с насыщающимся трансформатором;

б) с внешним управлением, однотактная, с прямым включением выпрямительного диода;

в) с внешним управлением, однотактная, с обратным включением выпрямительного диода;

г) с внешним управлением, двухтактная мостовая;

д) с внешним управлением, двухтактная, полумостовая.

12. Какой вид обратной связи имеет место в автономном инверторе напряжения с самовозбуждением?

а) положительная по напряжению;

б) положительная по току;

в) отрицательная по напряжению;
г) отрицательная по току.

13. преобразователь электрической энергии, позволяющий получить на выходе напряжение, находящееся в заданных пределах при больших колебаниях входного напряжения называется

а). выпрямитель
б). стабилизатор
в). усилитель
г). компенсатор

14. при переходе в закрытое состояние мощность потерь в силовом диоде:
а). плавно уменьшается
б). не изменяется
в). Резко увеличивается
г). Резко уменьшается

15. При подаче обратного напряжения смещения сопротивление идеального диода
а). стремится к бесконечности
б). меньше нуля
в). равно нулю
г). имеет конечную величину

16. При подаче прямого напряжения смещения сопротивление идеального диода
а). больше нуля
б). меньше нуля
в). стремится к бесконечности
г). **равно нулю**

17. Электрический пробой силового диода возникает, когда
а). обратное напряжение уменьшается по отношению к установленному порогу

б). **обратное напряжение увеличивается сверх установленного порога**
в). обратное напряжение отсутствует
г). обратное напряжение равно значению установленного порога

18. Схема замещения реального силового диода при низкой частоте не содержит
а). идеальный диод
б). **катушку индуктивности**
в). электрическую батарею
г). резистор с динамическим сопротивлением

19. В каких схемах нецелесообразно использовать транзисторы?
а). В схемах выпрямления переменных токов
б). В схемах усиления сигналов по мощности
в). В схемах генерации высокочастотных колебаний

20. Из каких элементов можно составить сглаживающие фильтры?
а). Из диодов
б). Из резисторов
в). Из конденсаторов, индуктивных катушек, транзисторов, резисторов

21. инвертор тока:

а). допускает режим холостого хода и имеет ограничение по предельному значению тока нагрузки;

б). имеет внешнюю характеристику с участком резкого увеличения напряжения;

в). имеет форму выходного напряжения, зависящую от величины нагрузки (треугольная форма в режимах, близких к холостому ходу, и синусоидальная – в режимах предельных нагрузок);

22. автономные инверторы тока имеют:

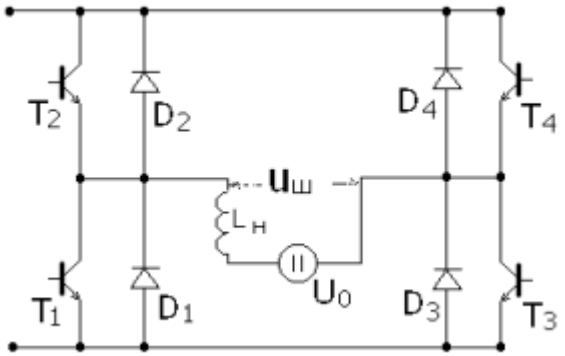
а) несильную зависимость величины и формы выходного напряжения от величины и характера нагрузки в классическом варианте инвертора.

b) Ограничение на минимум нагрузки

c) малую величину индуктивности реактора в звене постоянного тока для реализации режима источника тока, что ухудшает массогабаритные показатели инвертора тока;

d) малую инерционность регулирования величины выходного напряжения за счет регулирования входного напряжения инвертора из-за большой электромагнитной постоянной времени реактора в звене постоянного тока;

23. на рисунке представлена



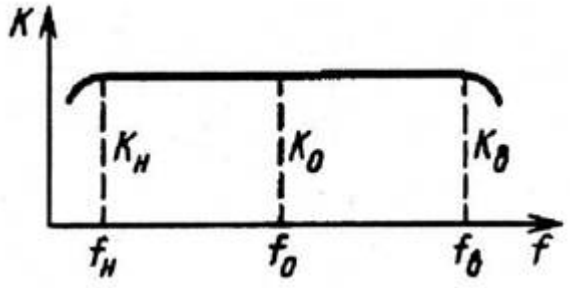
а Универсальная схема ШИП

б Мостовой усилитель

в Мостовой выпрямитель

г Дифференциальный усилитель

24. Какая характеристика усилителя изображена на рисунке?



а). Фазочастотная

б). Амплитудно-частотная

в). Амплитудная

г). Переходная

25. Что характеризует полоса пропускания усилителя?

а). Диапазон частот усиливаемого сигнала

б). Диапазон уровней напряжения входного сигнала

в). Диапазон регулирования громкости выходного сигнала

г). Нет правильного ответа

26. Запирается ли тиристор после снятия управляющего импульса в схеме управляемого выпрямителя?

а). Это зависит от длительности импульса

б). Да

в). Это зависит от схемы выпрямителя

г). Нет

27. Мощные управляемые выпрямители стараются делать с возможно большей пульсностью с целью:

а). увеличения надежности

б). симметрирования напряжения, потребляемого из питающей сети

в). улучшения формы потребляемого из сети тока

г). улучшения коэффициента загрузки силовых вентилей

28. Укажите основной недостаток, присущий преобразователям частоты со звеном постоянного тока, по сравнению с непосредственными преобразователям частоты:

а). Низкий коэффициент полезного действия.

б). Низкий коэффициент мощности.

в). Низкий коэффициент искажения.

г). Низкий коэффициент сдвига.

29. Условия построения активного непосредственного преобразователя частоты (НПЧ). Выберите верное утверждение.

а). Широтно-импульсная модуляция тока, потребляемого из питающей сети.

б). НПЧ должны иметь чисто активную нагрузку.

в). Равенство модулирующей частоты и частоты источника питания.

г). Наличие вентильных групп, выполненных на полностью управляемых ключах.

30. регулировочная характеристика ШИП это:

а). зависимость скважности от напряжения управления

б). зависимость времени импульса от напряжения управления

в). зависимость времени паузы от напряжения управления

г) зависимость скважности от нормального напряжения

ПК-9 способен к организации работы малых коллективов исполнителей в соответствии с нормами и требованиями, стандартами по испытаниям оборудования, пусконаладке

Индикаторы:

ПК-9.1 Знает эксплуатационные требования к различным видам электрических машин

ПК-9.2 Умеет выполнять работы по расчету и проектированию электрических машин в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных программных средств автоматизации расчетов и проектирования

ПК-9.3 Владеет практическими навыками осуществления выбора электрических машин и трансформаторов при проектировании электромеханических и электроэнергетических систем

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

1. Дайте определение понятию «Трансформатор»:

е. электрическая цепь, содержащая силовые полупроводниковые ключи на базе IJBT-транзисторов или GTO-тиристоров и систему управления

б. **статическое электромагнитное устройство в виде магнитопровода с обмотками, предназначенное для преобразования переменного напряжения одной амплитуды в переменное напряжение другой амплитуды без изменения частоты**

в. электромагнитное устройство, предназначенное для преобразования механической энергии одного значения момента в механический момент другого значения

г. мостовой преобразователь трехфазного переменного тока в постоянный ток

2. Какой конструктивный элемент трансформатора изготавливают из электротехнической стали?

а. **сердечник**

б. обмотка

в. изолирующие элементы

г. систему охлаждения

3. Какими режимами работы характеризуется трансформатор?

а. селективный режим, выпрямительный режим

б. холостого хода, под нагрузкой, короткого замыкания

в. селективный режим, режим торможения, режим тяги

г. режим максимальной подачи топлива

4. В генераторе постоянного тока происходит преобразование…

а. механической энергии в электрическую энергию

б. электрической энергии в тепловую энергию

в. тепловой энергии в электрическую энергию

г. электрической энергии в механическую энергию

5. Какие электрические машины классифицируются как машины переменного тока?

а.синхронные и асинхронные

б. синхронные с обмоткой последовательного возбуждения, асинхронные с обмоткой последовательного возбуждения

в. синхронные с обмоткой параллельного возбуждения , асинхронные с обмоткой постоянного тока

г. синхронные с последовательно-параллельным возбуждением, асинхронные с обмоткой последовательного возбуждения

6. Часть генератора постоянного тока, обеспечивающая выпрямление переменного тока обмотки якоря это …

а. коллектор

б. станина

в. полюсные наконечники

г. выводные концы

7. Какая величина наводится в проводниках обмотки якоря машины постоянного тока при его вращении в магнитном поле?

а. эдс

б. напряжение

в. магнитный поток

г. частота вращения

8. Какая электрическая машина называется асинхронной?

а. машина переменного тока, у которой угловая скорость вращения ротора отличается от угловой скорости вращения электромагнитного поля на величину абсолютного скольжения

б. машина переменного тока, у которой угловая скорость вращения ротора равна угловой скорости вращения электромагнитного поля

в. машина переменного тока, у которой угловая скорость вращения ротора в два раза превышает угловую скорость вращения электромагнитного поля

г. машина переменного тока, у которой всегда угловая скорость вращения ротора $\omega_p=2\pi$

9. Какая электрическая машина называется синхронной?

а. машина переменного тока, у которой частота вращения ротора равна частоте вращения электромагнитного поля

б. машина переменного тока, у которой частота вращения ротора отличается от частот вращения электромагнитного поля на величину скольжения

в. машина переменного тока, у которой угловая скорость вращения ротора в два раза превышает угловую скорость вращения электромагнитного поля

г. машина переменного тока, у которой всегда угловая скорость вращения ротора $\omega_p=2\pi$

10. В электродвигателе постоянного тока происходит преобразование…

а. механической энергии в электрическую энергию

б. электрической энергии в тепловую энергию

в. электрической энергии в механическую энергию

г. тепловой энергии в электрическую энергию

11.Где используются измерительные трансформаторы?

а. в цепях магнитопровода

б. в цепях измерения и защиты

в. в цепях регуляторов напряжения

г. в системах охлаждения силовых трансформаторов

12. Назовите типы измерительных трансформаторов

а. трансформаторы тока и напряжения

б. выпрямительные трансформаторы

в. инверторные трансформаторы

г. магнитные трансформаторы

13. Где используются силовые трансформаторы?

а. в системах защиты

б. в линиях передач электроэнергии на большие расстояния

в. в системах электроосвещения предприятий

г. в цепях систем управления

14. Какие теплоносители используются в системах охлаждения силовых трансформаторов?

а. вода

б. масло

в. воздух

г. угольная смесь

15. Обмотка якоря машины постоянного тока выполняется из…

а. из изолированного медного провода или медной шины

б. из неизолированной стальной проволоки

в. из коллекторных пластин

г. из электротехнической стали

16. Какое количество полюсов может иметь электрическая машина?

а. четное

б. нечетное

в. четное или нечетное

г. произвольное

17. Какая часть электрической машины используется для проведения магнитного потока?

а. проводник

б. вентиляционные каналы машины

в. магнитопровод

г. вал и станина машины

18. Какие потери машины переменного тока определяют значение ее коэффициента мощности?

а. аэродинамические

б. механические

в. магнитные

г. независимые

19. Какую конструкцию имеет полюс электрической машины?

а. катушка из электрического проводника, размещенная на сердечнике из электротехнической стали

б. полая катушка из электрического проводника, размещенная на станине

в. сердечник из электротехнической стали

г. сердечник из алюминия

20. В каких электрических машинах выполняется обмотка ротора типа “беличья клетка”?

а. в синхронных машинах

б. в асинхронных машинах

в. в двигателях постоянного тока

г. в генераторах постоянного тока

21.Назовите режимы короткого замыкания трансформатора?

а. аварийный, испытательный

б. испытательный, тормозной

в. тяговый, аварийный

г. селективный

22. Как определяется коэффициент полезного действия трансформатора?

а. отношение мощности потерь во вторичной цепи ΔP_2 к подводимой мощности P_1

б. отношение мощности потерь в первичной цепи ΔP_1 к подводимой мощности P_1

в. отношение отдаваемой мощности P_2 к подводимой мощности P_1

г. как мощность электрических потерь

23.Какие схемы соединения обмоток используются в трехфазных трансформаторах?

а.”сериес-параллельная”, “параллельная”,” последовательная”

б. *“звезда”, “треугольник”, “зигзаг”*

в.”независимая”, “зависимая”

г. “индуктивная”, “магнитная”

24. Генератор постоянного тока можно использовать в качестве двигателя постоянного тока и наоборот

а. можно

б. можно с изменением числа пар полюсов

в. нельзя

г. можно изменив конструкцию коллектора

25. Сердечники главных полюсов набирают из отдельных листов, электротехнической стали толщиной 0,35 – 0,5 мм, изолированных друг от друга слоем изоляции, для того, чтобы:

а. уменьшить магнитные потери

б. уменьшить потери электрической энергии

в. уменьшить аэродинамические потери

г. уменьшить вес электрической машины

26.Какая обмотка трансформатора обозначается аббревиатурой “НН”?

а. обмотка низшего напряжения

б. обмотка высшего напряжения

в. обмотка смешанного напряжения

обмотка параллельного напряжения

27. Какой ток протекает в силовой обмотке синхронной машины?

а. переменный

б. постоянный

в. может протекать постоянный или переменный

г. ток постоянного напряжения

28. Укажите основные типы обмоток электрических машин

а. смешанная и селективная

б. магнитная и добавочная

в. петлевая и волновая

г. магнитная и частотная

29. В какой обмотке синхронной машины протекает постоянный ток?

а. в силовой (статорной) обмотке

б. в обмотке возбуждения, расположенной на роторе

в. в коллекторной обмотке

г. в комбинированной обмотке

30. Какая обмотка трансформатора обозначается аббревиатурой “ВН”?

а. обмотка низшего напряжения

б. обмотка высшего напряжения

в. обмотка смешанного напряжения

г. обмотка параллельного напряжения

ПК-10 способен организовывать работу при внедрении новых устройств

Индикаторы:

ПК-10.1 Знает теорию и технику расчета параметров при проектировании, испытаниях и производстве ЭП

ПК-10.2 Умеет рассчитывать **режимы работы объектов профессиональной деятельности**

ПК-10.3 Владеет практическими навыками применения теории и техники расчета параметров при проектировании, испытаниях и производстве ЭП

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

1.Что называется электроприводом?

а. Механическая система, предназначенная для энергосистемой

б. Электромеханическая система, предназначенная для приведения в движение каких-либо механизмов или агрегатов

в. Цифровой микроконтроллер, программа которого управляет движением каких-либо электрических механизмов или агрегатов

г. Автономная система предназначенная для преобразования постоянного тока в переменный ток

2. Какие агрегаты и машины являются основными элементами всякого электропривода?

а. Электродвигатель, передаточное устройство и приводной агрегат

б. Датчик, статический преобразователь напряжения и микроконтроллер

в. Микроконтроллер, блок логики, декодер

г. Софт, управляющая программа, микро-ЭВМ

3. Почему электродвигатели постоянного тока последовательного возбуждения широко используются в регулируемом электроприводе?

а. Двигатель постоянного тока последовательного возбуждения имеет мягкую электромеханическую характеристику, поэтому прост для регулирования частоты вращения и момента

б. Двигатель постоянного тока не имеет коллектора и обладает всокой надежностью

в. Двигатель постоянного тока имеет простую конструкцию, не требует обслуживания при эксплуатации

г. Двигатель постоянного тока имеет высокое значение удельного коэффициента использования конструкционных материалов

4. Почему электропривод с трехфазным асинхронным двигателем является самым массовым?

а. За счет простоты изготовления и эксплуатации асинхронного двигателя

б. За счет возможности использования в асинхронном двигателе дешевых пластиковых материалов

в. За счет того, что асинхронный двигатель не обладает свойствами обратимости

г. За счет того, что асинхронный двигатель не требует охлаждения

5. В чем особенность группового электропривода?

а. При групповом электроприводе не требуется охлаждения агрегатов

б. При групповом электроприводе один электродвигатель оборудуется несколькими регуляторами температуры

в. При групповом электроприводе один электродвигатель приводит в движение несколько приводных агрегатов

6. Что называют координатами электропривода?

а. Положение приводного агрегата на плоскости чертежа

б. Момент и частота вращения ротора

в. Положение ротора электродвигателя относительно осей координат, совмещенных с приводным агрегатом

г. Положение приводного агрегата в помещении его установки

7. Какая мощность двигателя передается приводному агрегату электропривода?

а. Мощность преобразования химической энергии

б. Активная мощность

в. Мощность преобразования эквивалентной энергии

г. Мощность преобразования выпрямительной энергии

8. Как определяется жесткость электропривода?

а. $\beta = I \cdot U$**,** где U –напряжение на двигателе, I – ток в обмотках

б. $\beta = \frac{dM}{d\omega}$**, где *M* - момент, развиваемый двигателем,** ω **- угловая скорость ротора двигателя**

в. $\beta = \frac{dV}{dt}$**,** где V - скорость, развиваемая двигателем, dt- приращение времени

г. $\beta = \frac{dm}{dt}$**,** где m – масса двигателя, dt- приращение времени

9. Чем определяется статическая устойчивость электропривода?

а. Напряжением на электроприводе

б. Способность системы вернуться к исходному статическому состоянию после действия любого случайного возмущения

в. Отсутствием в электроприводе узлов из электротехнической меди

г. Отсутствием в электроприводе узлов из электротехнической стали и пластикового волокна

10. Какой электродвигатель имеет абсолютно жесткую механическую характеристику?

а. Электродвигатель с пластиковыми коллекторными пластинами

б. Двигатель постоянного тока без охлаждения

в. Синхронный двигатель

г. Электродвигатель с преобразованием химической энергии

11. Как определить электромеханическую характеристику двигателя?

а. Определить зависимость частоты вращения ротора от массы двагателя

б. Определить зависимость частоты вращения ротора от тока

в. Определить зависимость тока ротора от напряжения статора

в. Определить зависимость массы двигателя от его полного габарита

12. Как изменится ток якоря двигателя постоянного тока последовательного возбуждения, если вдвое уменьшить его магнитный поток?

а. Ток якоря станет отрицательным

б. Ток якоря увеличится

в. Ток якоря не изменится

г. Ток якоря упадет до нулевого значения

13. Какая механическая характеристика электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения называется реостатной?

а. Механическая характеристика, полученная при работе двигателя от источника постоянного тока

б. Механическая характеристика, полученная при включении в цепь обмотки возбуждения двигателя управляемого выпрямителя

в. Механическая характеристика, полученная при включении в цепь обмотки якоря двигателя дополнительного сопротивления

г. а. Механическая характеристика, полученная при работе двигателя от источника переменного тока

14. Значение какого параметра электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения влияет на жесткость его механической характеристики?

а. Число эффективных проводников в пазах якоря

б. Сопротивление обмотки якоря

в. Число коллекторных пластин

г. Осевой габарит двигателя

15. Назовите простейший способ регулирования тока и момента двигателя постоянного тока

а. Включение в цепь обмотки возбуждения дополнительного электродвигателя постоянного тока

б. Включение в цепь обмотки якоря регулируемого резистора

в. Переключение схемы соединения обмоток полюсов и якоря

г. Включение в цепь обмотки возбуждения дополнительного электродвигателя переменного тока

16. Для чего используются пусковые резисторы в цепи обмотки якоря двигателя постоянного тока?

а. Для уменьшения числа коллекторных пластин

б. Для снижения веса электродвигателя

в. Для ограничения тока обмотки якоря на режиме пуска

г. Для снижения охлаждения электродвигателя

17. Для изменения какой величины в двигателях постоянного тока используют регулирование магнитного потока?

а. Для изменения механической нагрузки конструкционных материалов

б. Для изменения угловой скорости якоря

в. Для изменения коммутации

г. Для изменения температуры обмоток

18. Как определяется момент двигателя постоянного тока, работающего в электроприводе?

а. $M=c_м Φ I_a$, где $c_м$ – постоянная машины, $Φ$ – магнитный поток, I_a–ток обмотки якоря;

б. $M=IU$, где I –ток якоря, U–напряжение на обмотке якоря;

в. $M=c_м n$, где $c_м$ – постоянная машины, n – частота вращения якоря;

г. в. $M=c_м m$, где $c_м$ – постоянная машины, m – масса якоря;

19. Какие элементы используются в качестве ключей в статических преобразователях напряжения в системе электропривода с асинхронным двигателем?

а. Ключи с механическим приводом

б. Силовые резисторы

в. Силовые тиристоры или транзисторы

г. Ламповые диоды

20. Какой агрегат чаще всего используется для регулирования напряжения двигателя постоянного тока независимого возбуждения ?

а. Фильтр

б. Статический преобразователь напряжения

в. Селективный узел

г. Трансформатор

21.Определите принцип импульсного регулирования напряжения асинхронного двигателя в электроприводе?

а. Принцип регулирования механической мощности

б. Принцип широтно-импульсного регулирования напряжения (ШИМ)

в. Селективный принцип регулирования

г. Насыщающий принцип регулирования

22. Какой тип двигателя может реализовать динамическое торможение с самовозбуждением?

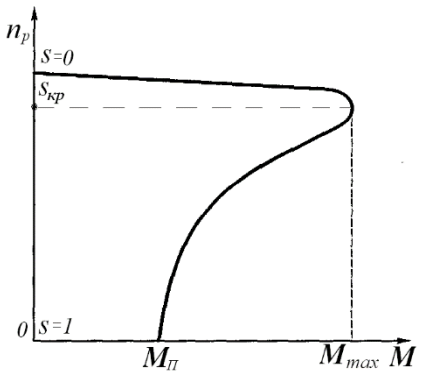
а. Асинхронный короткозамкнутый двигатель при наличии коллектора

б. Двигатель постоянного тока последовательного возбуждения

в. Синхронный двигатель, включенный в цепь постоянного напряжения

г. Групповой электродвигатель

23. Какой двигатель имеет механическую характеристику, приведенную на рисунке?



а. Двигатель постоянного тока независимого возбуждения

б. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения

в. Асинхронный двигатель

г. Синхронный двигатель

24.С какой целью в цепь обмотки статора асинхронного двигателя включают добавочные резисторы?

а. Для уменьшения тока добавочных полюсов

б. Для уменьшения механической постоянной времени

в. Для уменьшения тока и момента в переходном режиме

г. Для исключения необходимости охлаждения двигателя

25. Как определяется перегрузочная способность асинхронного двигателя?

а. $k_П = \dfrac{M_{\max}}{M_{НОМ}}$**, где** $M_{\max}, M_{НОМ}$ **- максимальный и номинальный моменты двигателя**

б. $k_П = U \cdot I$ где U, I - напряжение и ток двигателя

в. $k_П = \dfrac{1}{U \cdot I}$ где U, I - напряжение и ток двигателя

г. $k_П = \dfrac{1}{n}$ где n - частота вращения ротора двигателя

26. В каком случае можно реализовать режим рекуперативного торможения асинхронного двигателя?

а. Когда фазное напряжение обмотки статора превышает 1000В

б. Когда частота электромагнитного поля превышает 100 рад/с

в. Когда скорость ротора превышает частоту вращения поля

г. Когда на роторе расположен вентилятор охлаждения электродвигателя

27. Какими режимами характеризуется работа электродвигателей в системах электропривода согласно стандарту?

а. продолжительный, кратковременный и повторно-кратковременный

б. трансформаторный, глубокопазнй

в. селективный, номинальный

г. надежный, аварийный

28. При каком скольжении s момент асинхронного двигателя будет максимальным?

а. При скольжении $s \approx 0$, где $s_{НОМ}$ - номинальное скольжение

б. При критическом скольжении $s_{кр}$

в. При скольжении $s \approx 50 \cdot s_{НОМ}$, где $s_{НОМ}$ - номинальное скольжение

г. При скольжении $s \approx 500 \cdot s_{НОМ}$, где $s_{НОМ}$ - номинальное скольжение

29. Как будет изменяться момент асинхронного двигателя, если превысить критическое скольжение?

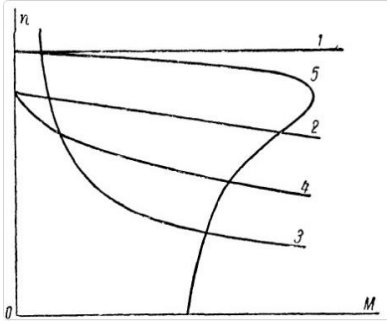
а. Момент увеличится

б. Момент уменьшится

в. Момент не изменится

г. Момент упадет до нулевого значения

30. Укажите позицию, на которой представлена механическая характеристика асинхронного электродвигателя



а. Позиция 1
б. Позиция 2
в. Позиция 5
г. Позиция 3

ПК-11 способен анализировать данные, обрабатывать большие объемы технической информации, систематизировать, интерпретировать информацию

Индикаторы:

ПК-11.1 Знает методы регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности в электроэнергетических системах, в системообразующих электрических сетях

ПК-11.2 Умеет анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности системы "человек - среда обитания", осуществлять и контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности

ПК-11.3 Владеет практическими навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

1. Используемые материалы проводов ЛЭП:
a) сталь
b) натрий
c) алюминий
d) железобетон

2. Характеристика графика нагрузки:
a) коэффициент мощности
b) зависимость мощности от частоты
c) коэффициент неравномерности
d) коэффициент затухания

3. Потери напряжения:
a) векторная разность
b) алгебраическая разность
c) отношение напряжений начала и конца
d) коэффициент напряжения

4. Баланс реактивной мощности в электроэнергетической системе:
a) зависит от напряжения
b) зависит от частоты
c) не зависит от напряжения
d) зависит от активной мощности

5. Виды потерь мощности и электроэнергии:
a) климатические
b) технические
c) химические
d) генераторные

6. Падение напряжения:

a) векторная разность
b) алгебраическая разность
c) отношение напряжений начала и конца
d) коэффициент напряжения

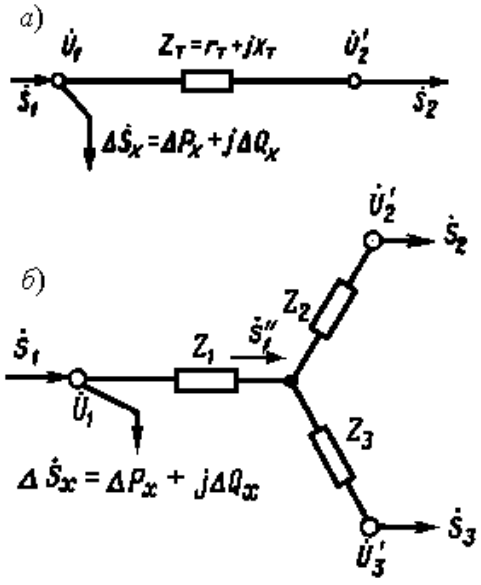
7. Трансформаторы:
a) служат для компенсации реактивной мощности
b) применяются в сети постоянного тока
c) устройства для преобразования электроэнергии
d) не изменяют параметров режима

8. Коэффициент мощности:
a) сдвиг фаз между напряжениями
b) сдвиг фаз между токами
c) сдвиг фаз между током и напряжением
d) разность между мощностями

9. Воздушная линия электропередачи:
a) применяется в тоннелях
b) применяется в закрытых помещениях
c) расположена под землёй
d) расположена на открытом воздухе

10. Компенсирующие устройства:
a) служат для регулирования активной мощности
b) служат для регулирования реактивной мощности
c) расположены под землёй
d) регулируют частоту

11. На рисунках а) и б) изображены схемы замещения:

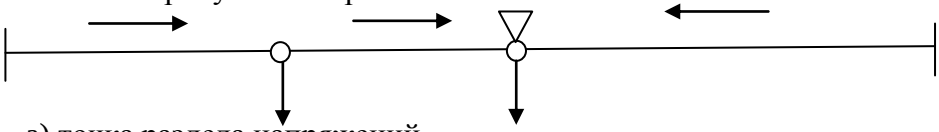


a) ВЛ
b) трансформаторов
c) батарей конденсаторов
d) синхронных компенсаторов

12. Потери мощности и электроэнергии в трансформаторах:

a) отсутствуют
b) бывают в стали
c) бывают в меди
d) не зависят от мощности нагрузки

13. На рисунке изображена:



a) точка раздела напряжений
b) точка потокораздела токов и мощностей
c) точка максимального потенциала
d) экстремальная точка

14. При расчёте режимов с учетом статических характеристик нагрузок:
a) применяется метод наложения
b) применяется метод Ньютона
c) применяется метод контурных токов
d) применяется метод «в 2 этапа»

15. К компенсирующим устройствам относятся:
a) регуляторы скорости
b) батареи конденсаторов
c) реакторы
d) ЛЭП

16. Статическая характеристика нагрузки:
a) линейная характеристика
b) зависимость мощности от напряжения
c) зависимость тока от сопротивления
d) вольт-амперная характеристика

17. График нагрузки:
a) зависимость тока от напряжения
b) зависимость напряжения от времени
c) зависимость мощности от времени
d) зависимость сопротивления от температуры

18. Регулирующий эффект нагрузки при постоянной мощности:
a) 0
b) 1
c) 2
d) 0.5

19. Максимальный коэффициент мощности (cos φ):
a) 2
b) 1
c) 1.5
d) 0.5

20. К параметрам режима относится:
a) сопротивление
b) ток

c) коэффициент трансформации
d) проводимость

21. Классификация электрических сетей:
a) зависит от напряжения
b) не зависит от напряжения
c) зависит от конфигурации
d) зависит от генератора

22. Регулирование напряжения:
a) не возможно с помощью трансформаторов
b) возможно на электростанциях
c) связано с регулированием реактивной мощности
d) связано с регулированием активной мощности

23. Технические мероприятия по снижению потерь мощности и электроэнергии:
a) снижение сопротивления
b) эстетичность ЛЭП
c) снижение мощности оборудования
d) снижение напряжения

24. Приведённое на рисунке устройство:

a) не является компенсирующим устройством
b) является компенсирующим устройством
c) служит для регулирования напряжения
d) снижает активную мощность

25. На рисунке изображены:

a) статические тиристорные компенсаторы
b) батареи конденсаторов
c) реакторы
d) генераторы

26. Регулирование под нагрузкой:
a) применяется в ЛЭП
b) применяется в батареях конденсаторов
c) применяется в трансформаторах
d) служит для регулирования частоты

27. Синхронный компенсатор:
a) регулятор скорости
b) батарея конденсаторов
c) реактор
d) вращающаяся машина

28. Генератор:
a) служит для преобразования электроэнергии
b) служит для выработки электроэнергии
c) установлен на электростанции
d) потребляет электроэнергию

29. Нагрузка бывает:
a) коммерческой
b) осветительной
c) двигательной
d) воздушной

30. Подстанция:
a) не отличается от электростанции
b) включает генераторы
c) служит для преобразования электроэнергии
d) то же, что ЛЭП

ПК-12 способен анализировать качественные показатели работы оборудования подстанций

Индикаторы:

ПК-12.1 Знает современное состояние и тенденции развития электрооборудования промышленности и его классификации

ПК-12.2 Умеет рассчитывать безопасные режимы работы электрооборудования

ПК-12.3 Владеет практическими навыками создания безопасных условий проведения замеров параметров электрооборудования промышленности

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. К какой категории относятся электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей.

1. особой категории
2. первой категории
3. второй категории
4. третьей категории

2. Для электроприемников какой категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады

1. особой категории
2. первой категории
3. второй категории
4. третьей категории

3. Как называется режим работы, в котором электрический аппарат (машина) может работать длительное время, температура его частей может достигать установившихся значений, без превышения температуры свыше допустимой.

1. продолжительный режим работы
2. кратковременный режим работы
3. повторно-кратковременный режим работы
4. аварийный режим работы

4. Для гашения низковольтной дуги постоянного тока применяют

1. элегазовые выключатели
***2.* щелевые камеры и магнитное дутье**
3. дугогасительную решетку
4. масляный выключатель

5. Короткозамкнутый виток электромагнита контактора переменного тока

1. увеличивает силу тяги
2. увеличивает частоту изменения силы тяги
3. уменьшает вибрации во включенном состоянии
4. уменьшает эффект прилипания

6. Выбор контактора производится

1. по номинальному току
2. по номинальному напряжению
3. по номинальной мощности
4. по номинальной мощности, напряжению и току

7. Электротепловое реле выбирается
1. по току к. з.
2. номинальному току нагрузки
3. току перегрузки
4. пусковому току

8. Тиристор выбирается:
1. по среднему току через него и по максимальному обратному напряжению на тиристоре
2. по максимальному току
3. по максимальному прямому напряжению на тиристоре
4. по максимальному обратному напряжению на тиристоре

9. Необходимо выбрать электрический аппарат со степенью защиты от от проникновения пыли и брызг
1. IP 64 - верно
2. IP 00
3. IP 66
4. IP 33

10. Командоаппараты предназначены
1. для создания схем соединений электродвигателей с сетью
2. для регулирования сопротивления в реостатах
3. для создания схем соединений в цепях управления
4. для управления потоком энергии

11. Выбрать обозначение силового трехфазного двухобмоточного трансформатора с регулированием под нагрузкой

1.

1. ерно

3.

4.

12. Выбрать обозначение силового трехфазного трехобмоточного трансформатора с регулированием под нагрузкой

1.

2.

2.
ерно

4.

13. Выбрать обозначение силового автотрансформатора с регулированием под нагрузкой

1.

2.

3.

3.
ерно

14. Как изменятся потери в воздушной линии электропередачи если применять компенсацию реактивной мощности?

1. не изменятся;
2. увеличатся;
3. уменьшатся;
4. уменьшится на $\sqrt{3}$.

15. Выбрать двухоботочный трансформатора мощностью 25 МВА с расщепленной обмоткой низшего напряжения и регулированием под нагрузкой с охлаждением дутьем без принудительной циркуляции масла

1. ТРДН 25
2. ТДН 16
3. ТДТН 25
4. ТРДЦН 25

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1.Укажите основные преимущества предохранителей перед электромагнитными реле

а. возможность настройки тока срабатывания
б. простота и дешевизна
в. долговечность
г. возможность автоматизации

2. В каких энергосистемах могут возникать однофазные короткие замыкания?
а. только в сетях с заземленной нейтралью.
б. только в сетях с изолированной нейтралью.
в. в сетях с заземленной и с изолированной нейтралью

г.только в энергосистемах электростанций

3. Каково назначение цепей оперативного тока в системах РЗ?

а. оперативный ток осуществляют питание цепей дистанционного управления устройствами РЗ и автоматики

б. оперативный ток повышает быстродействия цепей управления выключателями, устройств РЗ и автоматики

в. оперативный ток исключает качания в цепях управления выключателями, устройств РЗ и автоматики

г. оперативный ток увеличивает возможную протяженность линий электропередачи

4. Что такое электродинамическая стойкость трансформатора тока?

а. способность трансформатора выдерживать механические воздействия тока короткого замыкания

б. способность трансформатора не воспринимать электромагнитные поля линий электропередач

в. сохранение работоспособности трансформатора тока при транспортировке

г. сохранение работоспособности трансформатора тока при низкой температуре окружающего воздуха

5. Какие реле позволяют получить минимальное значение ступени селективности защит?

а. микропроцессорные реле

б. электромагнитные реле

в. электронные реле

г. газовые реле

6. Назовите простейшее устройство защиты от токов короткого замыкания:

а. тумблер

б. измерительный трансформатор

в. предохранитель

г. трансформатор

7. Укажите верные требования к устройствам релейной защиты

а. селективность, чувствительность, надежность, быстродействие

б. надежность, быстродействие, механический момент

в. надежность, быстродействие, инвертирование

г. надежность, быстродействие, выпрямление

8. Что подразумевается под требованием «селективности» к устройствам релейной защиты?

а. **отключение только той минимальной части (или элемента) энергосистемы, которая вызвала нарушение нормального режима работы**

б. сравнение тока нагрузки на разных потребителях энергосистемы

в. возможность использования в оперативных цепях устройств релейной защиты трансформаторов тока и напряжения с различными техническими характеристиками

г. сравнение протяженности участков системы энергоснабжения

9. В чем состоит главное преимущество цифровых устройств релейной защиты?

а. увеличение мощности системы релейной защиты

б. повышение коэффициента полезного действия энергосистемы

в. возможность интегрирования их в автоматические системы управления объектов электроэнергетики

г. наличие в них высоковольтных цепей

10. Какой элемент является центральным узлом цифрового устройства защиты?

а. микро-ЭВМ

б. селективный узел

в. электромагнитная система

г. система клапанов

11. Назовите основные конструктивные элементы электромагнитного реле

а. якорь, магнитопровод, катушка, контакты

б. статор, магнитопровод, катушка, контакты

в. якорь, статор, катушка, контакты

г. статор, ротор, вал

12. Как классифицируются реле по способу воздействия на выключающий аппарат

а. реле прямого действия и реле косвенного действия

б. электромагнитные и механические

в. электромагнитные и пневматические

г. селективные и управления

13. Что такое время-токовая характеристика максимальной токовой защиты?

а. зависимость времени срабатывания защиты от значения измеряемого тока

б. зависимость тока срабатывания защиты от номинального значения тока

в. зависимость времени срабатывания защиты от значения тока вторичной обмотки трансформатора тока

г. зависимость времени срабатывания защиты от значения напряжения сети

14. Как определяется чувствительность РЗ?

а. чувствительность должна быть такой, чтобы она действовала при КЗ в конце установленной зоны при минимальном токе КЗ.

б. чувствительность должна быть такой, чтобы она действовала при КЗ в конце установленной зоны при максимальном токе КЗ

в. чувствительность должна быть такой, чтобы она действовала при КЗ в конце установленной зоны за минимальное время

г. чувствительность должна быть такой, чтобы она действовала при КЗ только на электростанции

15. Назовите чувствительный элемент предохранителя

а. плавкая вставка

б. блокирующий контакт

в. диссипативный элемент

г. газ

16.Какое количество контактов может иметь электромагнитное реле?

а. число контактов=0

б. **число контактов** ≥ 1

в. 1 механический контакт, 1 выпрямительный контакт, 1, тормозной контакт

г. 1 выпрямительный контакт, 1 селективный контакт, 1 инверторный контакт

17.Какое устройство возвращает якорь электромагнитного реле в исходное положение при отключении тока?

а. анкерная связь

б. поршень

в. возвращающая пружина

г. карданный вал

18.Как настраивается уставка тока срабатывания электромагнитного реле?

а. усилением анкерной связи

б. изменением давления поршня

в. силой затяжки возвращающей пружин

г. поворотом карданного вала

19. Укажите верные виды токовых защит

а. максимальная токовая защита, токовая отсечка

б. максимальная токовая защита, токово-механическое ограничение

в. токовая отсечка, индикаторная защита

г. выпрямительная отсечка, инверторная защита

20. Как настраивают уставку в системах релейной защиты?

а. чтобы обесточить цепь быстрее, чем в ней произойдут разрушения

б. чтобы уменьшить число реле в системах релейной защиты

в. чтобы уменьшить число защищаемых участков в системе энергоснабжения

г. чтобы исключить наличие предохранителей в системе энергоснабжения

21. Чем определяется быстродействие защиты?

а. суммарным временем срабатывания защиты и временем отключения выключателя

б. временем срабатывания защиты

в. временем отключения выключателя

г. автоматизацией системы РЗ

22. Укажите защиты, использующие токовые реле

а. токовые отсечки, максимальные токовые защиты, дифференциальные токовые защиты

б. токовые отсечки, механические защиты, дифференциальные токовые защиты

в. токовые отсечки, маслянные защиты, дифференциальные токовые защиты

г. максимальные токовые защиты, газовые защиты, статорные защиты

23. Что такое термическая стойкость трансформатора тока?

а. способность трансформатора тока выдерживать ток короткого замыкания без перегрева обмоток в течение определенного времени

б. способность трансформатора работать в условиях повышенных температур окружающей среды без перегрева обмоток

в. сохранение надежности и работоспособности трансформатора тока при транспортировке в условиях повышенных температур

г. сохранение надежности и работоспособности трансформатора тока без использования системы принудительного охлаждения

24. Как определяется номинальное значение коэффициента трансформации трансформатора напряжения?

а. $\boldsymbol{Кн = U_{1ном} / U_{2ном}}$ **– ВЕРНО**

где $U_{2ном}$ – номинальное напряжение вторичной обмотки
$U_{1ном}$– номинальное напряжение первичной обмотки
б. $Кн = I_{2ном} / I_{1ном}$
где $I_{2ном}$ – номинальный ток вторичной обмотки
$I_{1ном}$– номинальный ток первичной обмотки
в. $Кн = P_{1ном} / P_{2ном}$
где $P_{2ном}$ – номинальная мощность на вторичной обмотке
$P_{1ном}$– номинальная мощность на первичной обмотке
г. $Кн = Z_{1ном} / Z_{2ном}$
где $Z_{2ном}$ – номинальная нагрузка цепи вторичной обмотки
$Z_{1ном}$– номинальная нагрузка цепи первичной обмотки

25. Что такое уставка токового реле?
а. значение силы тока, при котором срабатывает защита
б. правило установки реле в схеме защиты
в. максимальное значение магнитного потока в магнитопроводе реле
г. рабочий диапазон температур

26. Функции каких простейших аппаратов объединяет реле РТ-80?
а. токового реле и реле времени
б. якоря и электромагнита
в. датчика и выпрямителя
г. полюса и магнитопровода

27. Какие величины должны обязательно задаваться при установке максимальной токовой защиты?
а. ток и выдержка времени срабатывания защиты
б. выпрямленный ток и длина защищаемой линии
в. число защищаемых участков и их длина
г. категории надежности электроснабжения потребителей

28. Имеет ли реле РТ-40 функцию выдержки времени?
а. нет
б. имеет при отрицательных температурах наружного воздуха
в. имеет только на элегазовой защите
г. имеет только на воздушной защите

29. Почему трансформатор тока требует заземления вторичной обмотки?
а. т.к. трансформатор тока выполняет функции изоляции вторичных цепей от первичных, находящихся под высоким напряжением
б. т.к. вторичная обмотка трансформатора тока выполняется проводом без изоляции и не изолируется от сердечника
в. т.к. вторичная обмотка трансформатора тока выполняется изоляцией с низким классом нагревостойкости
г. т.к. вторичная обмотка трансформатора имеет жидкостную систему охлаждения

30. Какая защита обладает мертвой зоной?
а. магнитная отсечка
б. дифференциальная защита
в. газовая защита
г. индикаторная защита

ПК-13 способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Индикаторы:

ПК-13.1 Знает нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих

ПК-13.2 Умеет проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние

ПК-13.3 Владеет практическими навыками монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов и оборудования

КОНТРОЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1. Сопротивление изоляции вторичных цепей устройств РЗАиТ относительно земли должно поддерживаться не ниже:
   - **a. 1 Мом**
   - b. 10 Мом
   - c. 0,5 Мом
   - d. 5 МОм

2. Измерения параметров заземляющих устройств должны производиться:
   - **a. в период наибольшего высыхания грунта**
   - b. зимой и летом
   - c. летом
   - d. зимой

3. Измерение сопротивления изоляции электросварочных установок проводится:
   - **a. не реже чем 1 раз в 6 мес.**
   - b. не реже чем 1 раз в год
   - c. не реже чем 1 раз в 3 мес.
   - d. Не реже чем 1 раз в два года

4. Каким должен быть наименьший диаметр заземляющего стального проводника круглого сечения, проложенного в земле.
   - **a. 10 мм.**
   - b. 8 мм
   - c. 16 мм
   - d. 4мм

5. Территория размещения наружных электроустановок в отношении поражения людей электрическим током относятся к:
   - **a. Особо опасным.**
   - b. С повышенной опасностью
   - c. Опасным
   - d. Средней опасности

6. Защитное заземление – это:
   - **a. заземление, выполняемое в целях электробезопасности**
   - b. безопасность людей
   - c. защиту электроустановок

d. эксплуатационные режимы работы.

7. Присоединение заземляющих проводников к заземлителю должно выполняться:

a. сваркой или болтовым соединением
b. только сваркой
c. только болтовым соединением
d. муфтой

8. Действующими считаются установки.

a. **Установки или их участки, которые находятся под напряжением полностью или частично, или на которые в любой момент может быть дано напряжение включением коммутационной аппаратуры.**
b. Которые полностью или частично находятся под напряжением
c. Которые находятся под напряжением в данный момент
d. Установки или их участки, которые могут находиться под напряжением полностью или частично, или на которые в любой момент может быть дано напряжение

9. Как устанавливается исправность указателя напряжения при определении отсутствия напряжения в электроустановке.

a. сроком годности, обозначенном на указателе напряжения
b. визуальным осмотром
c. специальным прибором или приближением к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением.
d. специальным прибором или приближением к токоведущим частям, которые могут находиться под напряжением

10. Какие электроустановки до 1кВ не подвергаются испытанию повышенным напряжением промышленной частоты после монтажа:

a. Электродвигатели;
b. Секции шин;
c. Трансформаторы;
d. Коммутационные аппараты;
e. Электропроводки.

11. Что измеряется при испытании масляного выключателя (МВ)?

a. сопротивление изоляции
b. tg δ
c. сопротивление постоянному току
d. скорость движения контактов
e. все вышеперечисленное

12. Измерение сопротивления постоянному току обмоток включения и отключения катушек привода МВ производится

a. одинарным мостом
b. двойным мостом
c. методом «A-V»
d. мегомметром
e. барометром

13. Что проверяют многократным вкатыванием тележки?

a. сопротивление постоянному току
b. изоляцию
c. контакты
d. время включения
e. механическую блокировку

14. Проверки, испытания и измерения, проводимые для маслонаполненных вводов:
a. наружный осмотр
b. проверка масла на электрическую прочность пробивным напряжением
c. измерение сопротивления изоляции и tg δ
d. испытание повышенным напряжением промышленной частоты
e. все вышеперечисленное

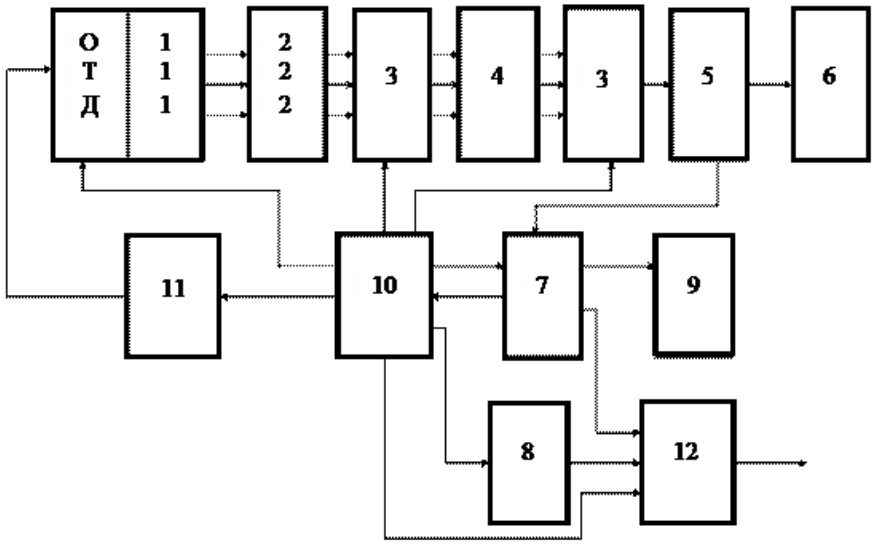
15. Что делают с маслонаполненным вводом или проходным изолятором в случае превышения измеренного tg δ?
a. протирают бензином
b. бракуют
c. сушат
d. измеряют сопротивление изоляции
e. испытывают повышенным напряжением

16. Какое измерение производят у короткозамыкателей и отделителей для оценки правильности регулирования движения подвижных частей?
a. измерение сопротивления изоляции
b. тангенс угла диэлектрических потерь
c. измерение сопротивления контактов постоянному току
d. измерение времени
e. измерение усилия втягивания ножа

17. Каким прибором производится измерение сопротивления изоляции $R_{ИЗ}$?
a. амперметром
b. вольтметром
c. ваттметром
d. потенциометром
e. мегаомметром

18. От чего зависят доступность и удобство измерения диагностического параметра:
a. от конструкции объекта диагностирования и диагностического средства (прибора)
b. от погодных условий
c. от тока и напряжения цепи
d. от категории исполнения

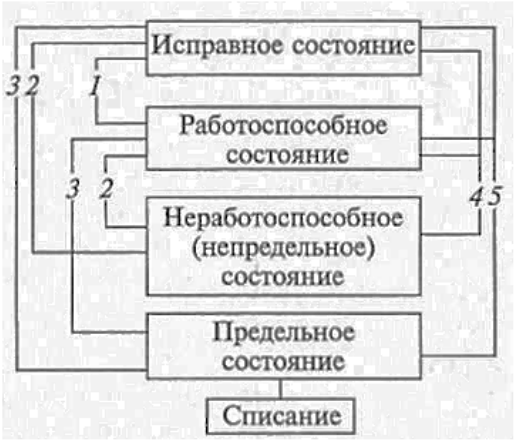
19. На рисунке представлена:



a) передаточное звено прибор-аппарат
b) управляющее устройство
c) прогнозирующее устройство
d) структура системы технического диагностирования

20. Определите основные направления современной диагностики электрооборудования (по назначению):
a) лазерная диагностика
b) параметрическая диагностика; диагностика неисправностей; превентивная диагностика
c) прогнозирующая диагностика

21. На рисунке представлены:



a) основные состояния оборудования
b) типы диагностики
c) последовательность проведения ремонтов электрооборудования
d) график оценки технического состояния электрооборудования

22. Что делают с маслонаполненным вводом или проходным изолятором в случае значительного превышения измеренного tg δ и после сушки?
a) протирают бензином
b) бракуют
c) опять сушат
d) измеряют сопротивление изоляции

e) испытывают повышенным напряжением

23. Как проверяется работа механических блокировок, отсутствие заедания и перекосов тележек КРУ?

a) многократным вкатыванием тележки
b) визуальным осмотром
c) прозвонкой отдельных узлов
d) испытанием на механическую прочность
e) нет правильного ответа

24. У каких эл.аппаратов проверяется работа привода: механически и электрически?

a) масляные выключатели
b) разъединители
c) отделители
d) короткозамыкатели
e) разрядники

25. У каких электрических устройств производится проверка правильности регулировки разъемных вспомогательных контактов?

a) ячейки КРУ
b) масляный выключатель
c) разъединители
d) отделители

26. Какое действие необходимо выполнить до заливки масла в выключатель?

a) испытать вводы выключателя
b) измерить tg δ
c) измерить сопротивление изоляции

27. В ремонтном положении тележки с масляным выключателем шторки должны закрываться:

a) с помощью рычага
b) оперативным персоналом
c) автоматически
d) от собственного веса
e) не должны закрываться вообще

28. Определите основные методы диагностирования электрооборудования

a) методы неразрушающего контроля, методы разрушающего контроля
b) вихретоковый и радиоволновой
c) радиационный и акустический

29. Асинхронный двигатель (АД) трехфазного тока при правильной эксплуатации он работает без капитального ремонта:

a) 15 – 20 лет
b) 1 – 5 лет
c) 30 – 40 лет

30. После установки вводов масляного МВ производят измерение:

a) сопротивления изоляции бака
b) tg δ

c) сопротивления изоляции вводов
d) коэффициента абсорбции
e) времени включения

ПК-14 способен обеспечивать знания охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты на производственных объектах

Индикаторы:

ПК-14.1 Знает эксплуатационные требования к различным видам охранных систем

ПК-14.2 Умеет рассчитывать режимы работы, параметры и характеристики функциональных модулей по заданной методике

ПК-14.3 Владеет практическими навыками осуществления выбора, с учетом электромагнитных полевых нагрузок, функциональных модулей при проектировании систем охраны

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

1. В состав какой системы входит система оповещения и управления эвакуацией:

a. комплексная система безопасности
b. система охранно-тревожной сигнализации
c. система пожарной сигнализации
d. система пожаротушения и дымоудаления

2. С какой целью все составные элементы системы технических средств обеспечения безопасности объекта объединяться в единый комплекс:

a. для снижения стоимости затрат при проектировании и построении комплексной системы безопасности
b. для возможности взаимного обмена информацией
c. для упрощения работы персонала системы охраны
d. для повышения надежности систем технических средств обеспечения безопасности объекта

3. К какой категории объектов защиты относятся энергетические комплексы:

a. простые объекты
b. важные объекты
c. особо важные объекты
d. объекты промышленно-коммерческого назначения

4. Что не относится к стационарным объектам:

a. территория объекта
b. здание, сооружение
c. помещение
d. малогабаритный объект

5. На каких принципах базируется обеспечение безопасности в общем случае:

a. определение и оценка угроз объекту; разработка и реализация адекватных мер защиты
b. определение угроз объекту; разработка и реализация адекватных мер защиты
c. определение и оценка угроз объекту; разработка адекватных мер защиты
d. определение угроз объекту; разработка адекватных мер защиты

6. При несанкционированном проникновении на объекты промышленно-коммерческого назначения наиболее вероятны:

a. диверсионные акты, направленные на уничтожение объекта

b. действия, имеющие корыстные цели

c. действия, связанные с хищением ядерных материалов и оружия

d. действия, связанные с хищением секретной информации

7. На каких объектах при несанкционированном проникновении злоумышленник должен быть нейтрализован до того, как он выполнит намеченные действия:

a. на объектах промышленно-коммерческого назначения

b. на простых объектах

c. на важных объектах

d. на особо важных объектах

8. В состав радиолокационной системы включаются:

e. неподвижные и поворотные видеокамеры и тепловизоры, любые датчиковые системы

a. поворотные видеокамеры и тепловизоры, любые датчиковые системы

b. неподвижные и поворотные видеокамеры и тепловизоры, радиодатчиковые системы;

c. поворотные видеокамеры и тепловизоры, радиодатчиковые системы

9. Вероятностью выполнения системой своей основной целевой функции по обеспечению защиты объекта от угроз, источниками которых являются злоумышленные противоправные (несанкционированные) действия физических лиц (нарушителей) является:

a. физическая безопасность объекта

b. эффективность системы физической безопасности

c. концепция безопасности объекта

d. уязвимость объекта

10. Что является основным объектовым документом при создании системы физической защиты:

a. правила организации и функционирования физической защиты объектов

b. постановление на организацию и функционирование системы физической защиты

c. приказ (распоряжение) на организацию и функционирование системы физической защиты

d. рекомендации по организации и функционированию системы физической защиты

11. Принцип действия какого охранного извещателя основан на регистрации разницы между интенсивностью инфракрасного излучения, исходящего от проникающего в контролируемую зону нарушителя, и фоновой температурой на охраняемом объекте:

a. пьезоэлектрический извещатель

b. активный оптико-электронный извещатель

c. пассивный оптико-электронный извещатель

d. радиоволновой извещатель

12. Как называется извещатель охранной сигнализации, представляющий собой комбинацию из двух извещателей разных принципов действия, конструктивно объединенных в одном корпусе:

a. комбинированный извещатель

b. совмещенный извещатель
c. извещатель тревожной сигнализации
d. вибрационный извещатель

13. К чему относится спринклерная система:
a. к системе пожаротушения
b. к системе дымоудаления
c. к системе оповещения и управления эвакуацией
d. к системе пожарной сигнализации

14. На какие извещатели не оказывают влияния электромагнитные помехи, создаваемые: транспортными средствами с электродвигателями, мощными радиопередатчиками, электросварочными аппаратами, линиями электропередач, электроустановками полной мощностью более 15 кВА:
a. радиоволновые и акустические извещатели
b. емкостные и вибрационные извещатели
c. удароконтактные и магнитоконтактные извещатели
d. ультразвуковые и оптико-электронные извещатели

15. Что относится к преимуществам цифровых систем видеонаблюдения:
a. невысокая стоимость
b. простота конструкции и эксплуатации, что позволяет использовать их персоналом невысокой квалификации
c. необходимость постоянного обслуживания (замена цифровых носителей информации для видеоархива, архивирование отснятого материала)
d. качественная картинка видеоизображения, возможность компьютерной обработки и анализа видеоматериала

16. Минимальной освещенность на ПЗС-матрице, при которой видеокамера сохраняет работоспособность, называется:
a. разрешающая способность
b. пороговая чувствительность (чувствительность)
c. синхронизация
d. автоирис

17. Что такое компенсация засветки:
a. способность камеры обеспечивать правильную цветопередачу при изменении условий освещенности наблюдаемых объектов, и стандарт кодирования светового сигнала.
b. способность видеокамеры управлять объективами с электромеханически регулируемой диафрагмой и встроенным усилителем
c. способность видеокамеры автоматически устанавливать выдержку и параметры усиления по выбранному фрагменту изображения
d. свойство электронной части видеокамеры изменять коэффициент усиления в видеотракте в зависимости от уровня видеосигнала.
18. Устройством, позволяющим изменять фокусное расстояние в широких пределах, называется:
a. трансфокатор
b. объектив
c. электронный затвор
d. электронная диафрагма

19. Что относится к преимуществам ЖК видеомониторов по сравнению с мониторами на электронно-лучевой трубке:

a. яркость и насыщенность красок цветного изображения
b. имеют равномерное разрешение экрана по всей поверхности
c. имеют чувствительность к внешним магнитным полям
d. угол обзора

20. Устройствами для приема сигналов от нескольких камер, называются:

a. видеомультиплексоры
b. видеоквадраторы
c. видеомониторы
d. видеокоммутаторы

21. Какой турникет имеет самую большую пропускную способность:

a. турникет типа «метро»
b. роторный турникет (вертушка)
c. трехштанговый турникет (трипод)
d. калитка

22. Какой способ считывания идентификационных признаков предполагает непосредственное взаимодействие идентификатора и считывателя:

a. комбинированный
b. совмещенный
c. бесконтактный (дистанционный)
d. контактный

23. В каких устройствах ввода идентификационных признаков в качестве идентификационных признаков используются интеллектуальная смарт-карта и геометрия ладони:

a. в электронных устройствах ввода идентификационных признаков
b. в биометрических устройствах ввода идентификационных признаков
c. в комбинированных устройствах ввода идентификационных признаков
d. в совмещенных устройствах ввода идентификационных признаков

24. Виганд-карточка представляет собой:

a. пластиковую карточку, имеющую встроенный микроконтроллер со всеми его атрибутами (процессор, оперативная память, энергонезависимая память с файловой системой, средства ввода-вывода, дополнительные сопроцессоры)
b. пластиковую карточку, кодовая информация которой содержится на определенным образом расположенных тонких металлических проволочках, приклеенных специальным клеем
c. пластину с нанесенными на нее полосами черного цвета
d. пластмассовую или металлическую пластину

25. Каким устройством считывается код с карточки со штриховым кодом:

a. оптическим считывателем
b. механическим считывателем
c. электромагнитным считывателем
d. проксимити-считывателем

26. К динамическим методам биометрической идентификации относится:

a. идентификация по отпечаткам пальцев

b. идентификация по радужной оболочке и сетчатке глаз
c. идентификация по форме кисти руки
d. идентификация по характеристике голоса

27. Какой коэффициент определяется показателем правильности идентификации различных систем:
a. коэффициент правильности
b. коэффициент надежности
c. коэффициент верности
d. коэффициент соответствия

28. Какие устройства выявляют взрывчатые вещества как объект с повышенным содержанием водорода:
a. рентгеновские интроскопы
b. обнаружители радионуклидов
c. нейтронные дефектоскопы
d. хроматографические детекторы

29. Какова должна быть высота основного ограждения объектов:
a. не менее 3,5 м, а в районах с глубиной снежного покрова более 1 метра – не менее 3,5 м
b. не менее 2,5 м, а в районах с глубиной снежного покрова более 1 метра – не менее 3,0 м
c. не более 2,5 м, а в районах с глубиной снежного покрова более 1 метра – не более 3,0 м
d. не более 2,0 м, а в районах с глубиной снежного покрова более 1 метра – не более 3,5 м

30. С каким заглублением в грунт должно быть установлено нижнее дополнительное ограждение:
a. не менее 0,5 м
b. не более 0,5 м
c. не менее 0,3 м
d. не более 0,3 м

ПК-15 готов работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках профессиональной деятельности

Индикаторы:

ПК-15.1 Знает организационно-правовые основы обеспечения единства измерений

ПК-15.2 Умеет выбирать средства измерения в зависимости от требуемой точности измерений;

ПК-15.3 Владеет практическими навыками формировать основные документы по стандартизации и сертификации продукции

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1. Метрология – это …
a) теория передачи размеров единиц величин
b) теория исходных средств измерений (эталонов)

c) **наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности**

d) учение о принципах построения, формах и способах познания

2. Величина – это …

a) объект измерения

a) свойство, подлежащее измерению, измеряемое или измеренное в соответствии с основной целью измерительной задачи

b) **свойство материального объекта или явления, общее в качественном отношении для многих объектов или явлений, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них**

c) качественное свойство всех объектов

3. Количественная определенность величины, присущая конкретному материальному объекту или явлению называется …

a) объектом измерения

a) **размером величины**

b) размерностью величины

c) родом величины

4. При описании электрических и магнитных явлений в СИ основной единицей является …

a) вольт

b) ом

c) **ампер**

d) ватт

5. Измерение, при котором искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений, называют…

a) совместными

b) совокупными

c) **прямыми**

d) косвенными

6. Упорядоченная совокупность значений величины, служащая исходной основой для измерений данной величины называется …

a) результатами вспомогательных измерений

b) **шкалой значений величины**

c) единицей измерения

d) выборкой результатов измерений

7. Примером прямых измерений является …

a) определение величины сечения проволоки

b) **измерение силы тока амперметром**

c) нахождение удельного электрического сопротивления проводника по его сопротивлению

d) измерение активности радионуклеида в источнике по отношению к активности радионуклеида в однотипном источнике, аттестованном в качестве эталонной меры активности

8. Система сертификации в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» (ФЗ-184) – это...

a) документальное удостоверение соответствия объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров

b) форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;

c) **совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом**;

d) определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

9. Укажите аббревиатуру международного союза электросвязи:

a) IEEE

b) IEC

c) **ITU**

d) ISO

10. Единство измерений в соответствии с Федеральным законом «Об обеспечении единства измерений» (ФЗ-102) – это...

a) система калибровки средств измерений

b) сличение национальных эталонов с международными

c) **состояние измерений, при которых их результаты выражены в допущенных к применению в РФ единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы**

d) состояние измерений, при которых их результаты выражены в основных единицах величин

11.На каком из рисунков изображен амперметр?

a)

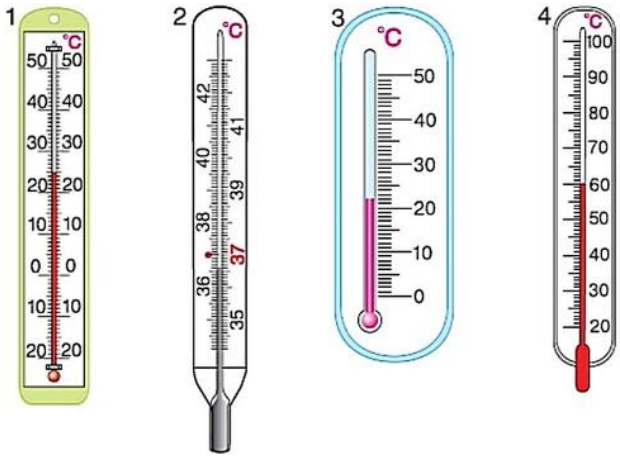
b)

c)

d)

12.Каким из представленных на рисунке термометров можно измерить температуру в морозильной камере?

e) **1**
f) 2
g) 3
h) 4

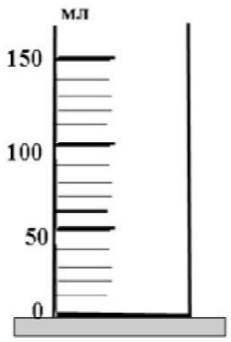


13.Электроизмерительный прибор для определения напряжения или ЭДС в электрических цепях – это…

i) амперметр
j) варметр
k) **вольтметр**
l) омметр

14.Определите цену деления мерного цилиндра, представленного на рисунке

m) 5 мл
n) 0,5 мл
o) **10 мл**
p) 1 мл



15.Классы точности средств измерений наносят на ...

a) указатели (стрелки)
b) корпуса средств измерений
c) стойки
d) **циферблаты**

16.Сила *F*, по второму закону Ньютона, определяется по формуле *F = m·a.* Укажите размерность силы *F* :

a) L^2MT^{-2}
b) **LMT^{-2}**
c) $L^{-1}MT^{-2}$
d) L^2MT^{-3}

17.Представленное на картинке средство измерения является:

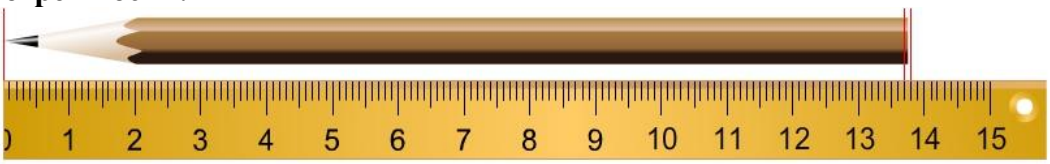
a) однозначной мерой
b) многозначной мерой
c) измерительным прибором
d) измерительной системой

18.Средство измерительной техники, предназначенное для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины или шкалы измерений, называют…
a) эталоном
b) компаратором
c) вещественной мерой
d) измерительным прибором

19.При многократном измерении отверстия получены отклонения от настроенного размера *D* в мкм: 0; +1; +2; +3; +1; -1. При вероятности *P*=0,98 коэффициент Стьюдента t_p=3,365. Результат измерения следует записать…
a) -4 мкм $\le D \le$ +6 мкм, P=0,98, n=6
b) **-1 мкм $\le D \le$ +3 мкм, P=0,98, n=6**
c) +3 мкм $\le D \le$ -10 мкм, P=0,98, n=6
d) -1 мкм $\le D \le$ +3 мкм, t_p=3,365

20.Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, документам по стандартизации или условиям договоров согласно Федеральному закону «О техническом регулировании» (ФЗ-184) – это…
a) аттестат
b) **сертификат соответствия**
c) свидетельство о соответствии
d) международный стандарт

21.Чему равна длина карандаша, приведённого на картинке, с учётом погрешности?



a) 13,7 см
b) 14,0 ±0,03 см
c) **13,7±0,05 см**
d) 13,7±0,01 см

22.Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений установленным для них обязательным, в том числе метрологическим, требованиям – это
e) калибровка средств измерений
f) утилизация средств измерений
g) **поверка средств измерений**
h) эксплуатация средств измерений

23.Номинальные значения наиболее распространенных нормальных влияющих величин согласно ГОСТ 8.395-80 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования являются:

i) **20 °С, 60 % отн.вл., 760 мм.рт.ст**
j) 28 °С, 80 % отн.вл.
k) -273 К, 75 % отн.вл., 760 мм.рт.ст
l) 273 К, 75 % отн.вл., 760 мм.рт.ст

24.Укажите прибор, приведенный на рисунке, и его цену деления.

a) секундомер; 10
b) вольтметр; 0,5
c) частотомер; 1
d) частотометр, 5

25.Среднее квадратическое отклонение *S* группы, содержащей *n* результатов измерений, согласно ГОСТ Р 8.736-2011 вычисляют по формуле

a) $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

b) $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n-1}}$

c) $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})}{1}}$

d) $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{1}}$

где x_i – *i*-й результат измерений; $\bar{x}$ – среднее арифметическое значение результатов измерений; *n* – число результатов измерений.

26.Современную правовую основу стандартизации в Российской Федерации устанавливает:

a) N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
b) N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
c) N 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
d) N 184-ФЗ «О техническом регулировании»

27.Какие документы относятся к документам по стандартизации в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в Российской Федерации» (ФЗ-162)?

a) стандарты
b) своды правил
c) технические условия
d) **все, перечисленные выше**

28.Добровольное подтверждение соответствия согласно Федеральному закону «О техническом регулировании» (ФЗ-184) осуществляется в форме

a) обязательной сертификации
b) принятия декларации о соответствии
c) добровольной сертификации
d) принятия декларации о сертификации

29.Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов согласно Федеральному закону «О техническом регулировании» (ФЗ-184) – это

a) товарный знак
b) знак качества
c) торговая марка
d) **знак обращения на рынке**

30.Международная организация по стандартизации:

a) CEH
b) Росстандарт
c) МЭК
d) **ИСО**

ПК-16 способен осуществлять оценку качества работы вновь вводимых объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации

Индикаторы:

ПК-16.1 Знает принципы построения и основные схемы электроснабжения для различных типов потребителей

ПК-16.2 Умеет оценивать параметры качества работы, а также корректировать в соответствии с заданными показателями качество работы системы электроснабжения

ПК-16.3 Владеет практическими навыками проектирования и эксплуатации систем электроснабжения

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

1. Децентрализованное электроснабжение это:

a) **электроснабжение потребителя от источника, не имеющего связи с энергетической системой**
b) электроснабжение потребителей от энергетической системы
c) обеспечение потребителей энергией (электрической энергией)

2. Потребитель электрической энергии это:

a) это устройство, в котором происходит преобразование электрической энергии (ЭЭ) в другой вид энергии для ее использования
b) **предприятие, организация, территориально обособленный цех, строительная площадка, квартира, у которых приемники электрической энергии присоединены к электрической сети и используют электрическую энергию**
c) это совокупность взаимосвязанных энергоустановок, осуществляющих энергоснабжение
d) это значение мощности или количества тепла, потребляемых энергоустановкой в установленный момент времени

3. Государственные нормативные документы:

a) **Гражданский кодекс РФ, Уголовный кодекс РФ, Трудовой кодекс РФ, № 35-ФЗ от 26.03.2003 «Об электроэнергетике» и т.д.**

b) Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок и т.д.

c) Гражданский кодекс РФ, Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок, Правила устройства электроустановок

d) СТО 34.01-39.3-003-2018, СТО 34.01-3.2.11-012-2017, СТО 34.01-2.2-020-2017 и т.д.

4. Оптовый рынок электрической энергии и мощности это:

a) торговая площадка для оказания услуг по передаче электроэнергии, оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике

b) **торговая площадка, на которой продается и покупается электрическая энергия (ЭЭ) и мощность большинства поставщиков России**

c) торговая площадка для производства электроэнергии (мощности)

5. Распределенная генерация это:

a) сочетание ветровых и солнечных электростанций

b) сочетание традиционных крупных электростанций и управляемых потребителей, распределенных по территории энергосистемы

c) **сочетание традиционных крупных электростанций, малых газотурбинных установок, малых гидростанций, ветровых и солнечных электростанций, аккумуляторов энергии, потребителей и управляемых потребителей, распределенных по территории энергосистемы**

d) сочетание малых гидростанций и ветровых и солнечных электростанций

6. Электрические сети общего назначения:

a) **служат для электроснабжения бытовых, промышленных, сельскохозяйственных и транспортных потребителей, кроме специальных: тяговых, сетей автономных передвижных установок**

b) служат для электроснабжения мобильных и автономных объектов (транспортные средства, суда, самолёты, космические аппараты, автономные станции, роботы)

c) служат для электроснабжения производственных объектов

d) служат для передачи электроэнергии на движущиеся вдоль неё транспортные средства - локомотив, трамвай, троллейбус, метро

7. Электроприемники (ЭП) I категории по надежности электроснабжения, это:

a) электроприемики, перерыв в электроснабжении которых связан с массовым недоотпуском продукции, простоем рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушением нормальной деятельности значительного числа городских жителей

b) **электроприемники, нарушение электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, значительный ущерб народному хозяйству, повреждение оборудования, массовый брак продукции, расстройство сложного технологического процесса, нарушение особо важных элементов городского хозяйства**

c) электроприемники цехов несерийного производства, вспомогательных цехов, небольших поселков

d) электроприемники, для которых должно предусматриваться дополнительное питание от третьего независимого взаимно резервирующего источника питания

8. В составе комплексной нагрузки энергосистемы мелкие асинхронные двигатели составляют ориентировочно:

a) 14 %

b) 25 %

c) 34 %
d) 7 %

9. Классификация приемников по типу энергии, в которую они преобразуют электрическую энергию:

a) одно-, двух- и трехфазные электроприемники;

b) переменного тока нормальной промышленной частоты 50 Гц (в ряде стран 60 Гц), переменного тока повышенной или пониженной частоты, постоянного тока;

c) электроустановки напряжением до 1 кВ (ЭУ постоянного тока до 1,5 кВ) и электроустановки свыше 1 кВ

d) **электроприводы; светотехнические установки; электротермические установки; электротехнологические установки**

10. Электроснабжение объекта может осуществляться:

a) **от собственной электростанции (ТЭЦ), от электроэнергетической системы (ЭЭС) или от ЭЭС и от ТЭЦ одновременно**

b) от узловых подстанций

c) только от собственной электростанции (ТЭЦ)

d) только от электроэнергетической системы (ЭЭС)

11. Сколько различают уровней (ступеней) системы электроснабжения:

a) 3 уровня (1УР, 2УР, 3УР)

b) 5 уровней (1УР, 2УР, 3УР, 4УР, 5УР)

c) **6 уровней (1УР, 2УР, 3УР, 4УР, 5УР, 6УР)**

d) 4 уровня (1УР, 2УР, 3УР, 4УР)

12. Какие схемы распределения электроэнергии используют для цеховых ТП:

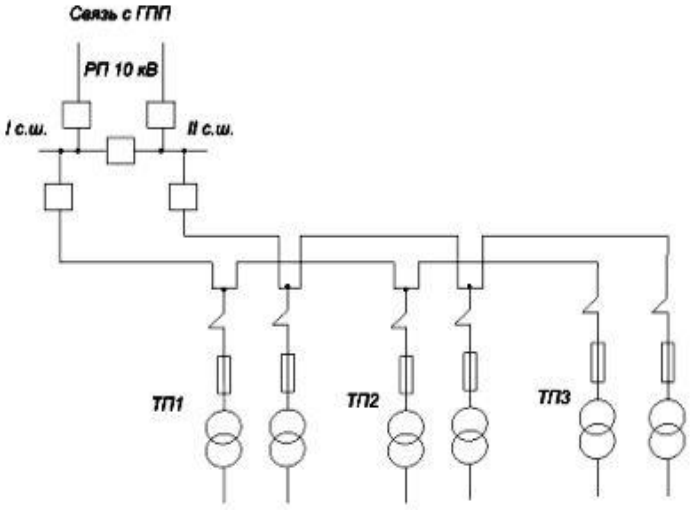
a) **радиальные, магистральные, смешанные**

b) магистрально- радиальные

c) две системы шин с обходной системой шин

d) одна система шин, секционированная выключателем

13. Какая схема распределения электроэнергии представлена ниже:



a) радиальная

b) **магистральная**

c) смешанная

14. Комплектное распределительное устройство (КРУ), это:

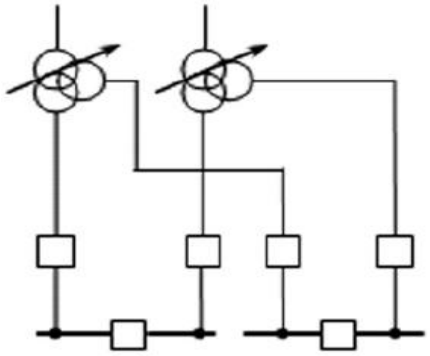
a) **это электрическое РУ, состоящее из шкафов или блоков со встроенным в них оборудованием, устройствами управления, контроля, защиты, автоматики и сигнализации, поставляемое в собранном или подготовленном для сборки виде**

b) это электрическое РУ, оборудование которого расположено в помещении

c) это электрическое распределительное устройство (РУ), оборудование которого расположено на открытом воздухе

d) это открытая установка оборудования и трансформаторов с усиленной внешней изоляцией

15. На схеме изображена:



a) **схема распределительного устройства низкого напряжения (РУ НН) с трехобмоточными трансформаторами**

b) схема распределительного устройства низкого напряжения (РУ НН) с двухобмоточными трансформаторами

c) схема распределительного устройства низкого напряжения (РУ НН) с трансформаторами с расщепленной обмоткой низкого напряжения

16. Выключатель – это коммутационный аппарат, предназначенный для:

a) создания видимого разрыва электрической цепи

b) отключения токов намагничивания силовых трансформаторов

c) защиты нейтрального провода силовых трансформаторов

d) **включения и отключения тока**

17. Защита сетей до 1 кВ выполняется:

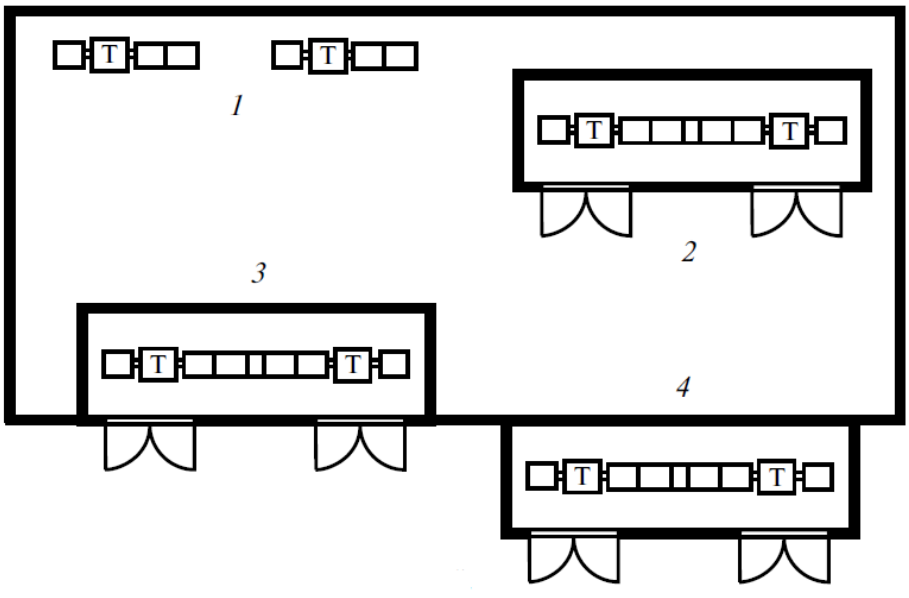
a) высоковольтными выключателями

b) **плавкими предохранителями и автоматическими выключателями с расцепителями**

c) разъединителями, отделителями и короткозамыкателями

d) реле времени

18. На плане расположены:



a) отдельно стоящие КТП

b) **1 – открытая КТП; 2 – КТП в отдельном помещении, 3 – встроенная КТП, 4 – пристроенная КТП**

c) 2 – открытая КТП; 1 – КТП в отдельном помещении, 4 – встроенная КТП, 3 – пристроенная КТП

19. Без изоляции используются:

a) самонесущие изолированные провода

b) кабельные линии

c) **троллейные линии, воздушные линии электропередачи (ВЛ) и токопроводы**

20. Стрела провеса, это:

a) это расстояние между точками крепления провода на соседних опорах

b) расстояние между соседними анкерными опорами

c) наименьшее расстояние по вертикали от земли до провода при его наибольшем провисании

d) **вертикальное расстояние между горизонтальной прямой, соединяющей две расположенные на одном уровне точки крепления и низшей точкой провеса провода**

21. Если потребляемый ток отстает по фазе от напряжения, то реактивная мощность (РМ) имеет:

a) **положительное значение**

b) отрицательное значение

c) это ничего не значит

22. Полная мощность для трехфазной цепи определяется как:

a) $S=\sqrt{3}\,IU$,

b) $P=\sqrt{3}\,IU\cos\varphi$

c) $Q = P\,tg\varphi$,

23. Коэффициент реактивной мощности обозначается как:

a) cos φ

b) sin φ

c) **tgφ - верно**

24. Реактивная мощность (РМ):

a) обусловлена преобразованием энергии первичного двигателя полученной от природного источник, в электрическую энергию (ЭЭ)

b) **не преобразуется в другие виды мощности, не совершает работу, поэтому называется мощностью условно**

c) может совершать работу и преобразовываться в механическую, тепловую, световую и химическую энергию

25. Уравнение баланса активных мощностей имеет вид:

a) $P_Г = P_{ПОТР} + \Delta P_{ПЕР} + P_{С.Н.}$ **- верно**

b) $Q_Г + Q_Л + Q_{КУ} = Q_{ПОТР} + \Delta Q_{ПЕР} + Q_{С.Н.}$

c) $Q_Г + Q_Л < Q_{ПОТР} + \Delta Q_{ПЕР} + Q_{С.Н.}$

26. Последствия дефицита РМ:

a) в элементах электрической сети возникают перетоки РМ, встречные направлению потоков активной мощности, это приводит к повышению напряжений в узлах электрической сети и увеличению потерь мощности систем и устройств сигнализации

b) не существует последствий дефицита РМ

c) **большая загрузка реактивной мощностью генераторов электростанций приводит к перегрузке по току генераторов; передача больших потоков РМ от генераторов по элементам сети приводит к повышенным токовым нагрузкам, и увеличению затрат на сооружение сети, к повышенным потерям активной мощности; снижаются напряжения в узлах электрической сети и у потребителей**

27. Синхронный компенсатор (СК) это:

a) синхронная машина, работающая в режиме короткого замыкания (с активной нагрузкой)

b) **синхронная машина, работающая в режиме холостого хода (без активной нагрузки) в режиме двигателя (Д)**

c) асинхронный двигатель, работающий в режиме холостого хода

28. Основными потребителями РМ на промышленных предприятиях являются:

a) нерегулируемые электродвигатели переменного тока

b) машины постоянного тока

c) синхронные генераторы

d) асинхронизированные генераторы

29. Коротким замыканием (КЗ) называется:

a) соединение между любыми точками разных фаз, фазы и нулевого провода и нулевого провода или фазы с землей, предусмотренное нормальными условиями работы установки

b) непосредственнее соединение между любыми точками разных фаз, фазы и нулевого провода и нулевого провода или фазы с землей, не предусмотренное нормальными условиями работы установки

c) замыкание двух фаз между собою, которое сопровождается замыканием точки повреждения на землю

30. В каких величинах можно выражать все входящие в расчет величины при расчете токов КЗ:

a) именованных единицах, или в относительных единицах

b) только в именованных единицах

c) только в относительных единицах

ПК-17 способен проводить ремонт и техническое обслуживание кабельной линии электропередачи в соответствии нормативными документами, регламентирующими техническую эксплуатацию электрических станций и сетей

Индикаторы:

ПК-17.1 Знает современные тенденции развития и направления технического прогресса в области электротехники и электроэнергетики

ПК-17.2 Умеет рассчитывать режимы работы электроэнергетических и электротехнических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических и электротехнических объектов

ПК-17.3 Владеет практическими навыками использования инструментария для решения задач проектного характера в сфере профессиональной деятельности по электроэнергетике и электротехнике

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННОЙ И КАБЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

1. Применение новых технологий и материалов в электроэнергетике:

a. включено Федеральный закон «Об электроэнергетике» N 35-ФЗ

b. **включено в Технологический реестр по основным направлениям инновационного развития ПАО «Россети»**

c. включено в Федеральный закон "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности…" N 261-ФЗ

2. Композитные опоры (КО) воздушных линий электропередачи, это:

a. строительные конструкции, предназначены для обеспечения доступа в труднодоступные места для обслуживания оборудования

b. строительные конструкции, усиленные с целью устранения последствий разрушения

c. **строительные конструкции, выполненные из армированных полимерных композиционных материалов**

3. Площадки ходовые, площадки обслуживания диэлектрические, лестницы диэлектрические:

a. предназначены для ремонта и усиления строительных конструкций

b. предназначены для обеспечения доступа в труднодоступные места для обслуживания оборудования (большая высота, крупногабаритное оборудование и т.д.)

c. предназначены для увеличения эксплуатационных нагрузок и воздействий на конструкции зданий и сооружений

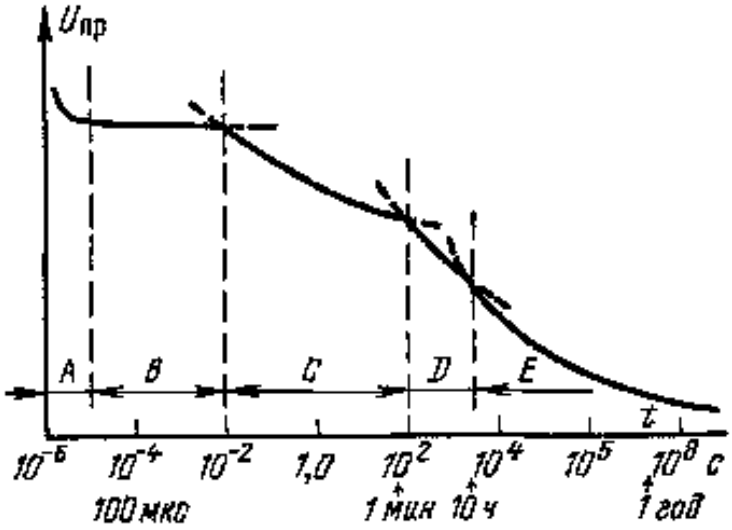
4. Изоляция электроустановок (ЭУ) может быть:

a) с воздушными промежутками и с твердой изоляцией

b) сухоразрядная, мокроразрядная и грязе- или влагоразрядная

c) **внешняя и внутренняя, восстанавливающаяся и невосстанавливающаяся**

5. В графике зависимости пробивного напряжения внутренней изоляции от времени воздействия напряжения в области А:



a) пробивное напряжение остается приблизительно неизменным

b) **пробой изоляции имеет чисто электрический характер**

c) происходит снижение электрической прочности

d) происходит постепенное, длящееся иногда годами, снижение электрической прочности

6. Внешняя изоляция:

a) является невосстанавливающейся

b) иногда является восстанавливающейся в зависимости от метеорологических условий

c) **является восстанавливающейся**

d) иногда является невосстанавливающейся в зависимости от состояния поверхности изоляторов

7. Вакуумная и газовая изоляция:

a) **относится к внутренней изоляции**

b) относится к внешней изоляции

c) относится к комбинированной изоляции

8. Определите диэлектрики для внутренней изоляции:

a) **вакуумная и газовая изоляция; жидкая и твердая изоляция; бумажно-масляная изоляция; маслобарьерная изоляция**

b) только вакуумная и газовая изоляция

c) только жидкая и твердая изоляция

d) только бумажно-масляная изоляция

9. Основной изоляцией ВЛ является:

a) изоляционные подвески и опоры

b) изоляционные подвески и опоры, а также иные несущие конструкции

c) **атмосферный воздух**

10. Изолятор (определение):

a) электротехническое устройство, предназначенное для работы на линиях электропередач и на электрических станциях

b) **электротехническое устройство, предназначенное для электрической изоляции и механического крепления электроустановок или их отдельных частей, находящихся под разными электрическими потенциалами**

c) электротехническое устройство, предназначенное для электрической изоляции электроустановок

11. Недостатки стеклянных изоляторов:

a. любое повреждение легко определяется визуально, как следствие, требуются периодические проверки под напряжением

b. **значительный вес, высокая хрупкость**

c. механическая прочность и электрические свойства не изменяются в течение всего срока эксплуатации, отсутствие деформации

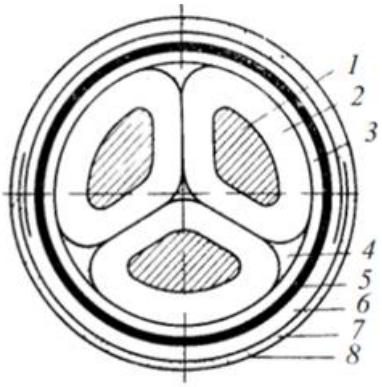
12. Определите, для оценки каких свойств используется показатель «нераспространение горения»:

a. электробезопасности кабелей

b. **пожарной безопасности кабелей**

c. огнестойкости кабелей

13. На рисунке изображен кабель:



a. **трехжильный с поясной изоляцией**

b. трехжильный с отдельно освинцованными жилами для подводной прокладки

c. АПВБбШВ на переменное напряжение 1 кВ, 50 Гц

14. Кабели с резиновой изоляцией по электрическим параметрам (выберите верное утверждение):

a. **значительно уступают кабелям с бумажно-пропитанной изоляцией (БПИ) и пластмассовой изоляцией, однако, имеют существенное преимущество по гибкости**

b. значительно превосходят кабели с бумажно-пропитанной изоляцией (БПИ) и пластмассовой изоляцией, кроме того, имеют существенное преимущество по гибкости

c. сравнимы с кабелями с бумажно-пропитанной изоляцией (БПИ) и пластмассовой изоляцией, однако не имеют достаточной гибкости

15. Для увеличения электрической прочности пропитанной бумажной изоляции необходимо:

d) исключить воздушные включения и их появление; повысить электрическую прочность включений

e) включить воздушные включения и их появление; повысить электрическую прочность включений

f) повысить электрическую прочность включений

16. В газонаполненном вводе (выберите верное утверждение):

a. **пространство между наружной изоляцией и внутренней изоляцией заполнено газом (иным, чем окружающая среда) под атмосферным или повышенным давлением**

b. внутренняя изоляция состоит из газа (иного, чем окружающий воздух) под атмосферным или повышенным давлением

c. внутренняя изоляция состоит из сердечника, намотанного из бумаги или пластиковой плёнки

17. Во вводе из бумаги с пропиткой из компаунда RIP:

a. внутренняя изоляция состоит из сердечника, намотанного из бумаги с последующей обработкой и пропиткой изолирующей жидкостью, в общем случае трансформаторным маслом

b. внутренняя изоляция состоит из литого или формованного органического материала с неорганическим заполнителем или без него

c. **внутренняя изоляция состоит из сердечника, намотанного из необработанной бумаги с последующей пропиткой компаундом**

18. Кислородный индекс» (КИ):

a. является показателем горючести для полимерных материалов, применяемых для изоляции или шланга

b. является показателем электробезопасности для полимерных материалов, применяемых для изоляции или шланга

c. **является показателем пожарной безопасности для полимерных материалов, применяемых для изоляции или шланга**

19. К какому типу изоляции относятся стекло, электрофарфор:

a. органического происхождения

b. **неорганического происхождения**

c. синтетические материалы

d. жидкие изоляторы

20. Определите жидкие изоляторы:

a. **конденсаторное, трансформаторное, касторовое и другие масла**

b. многослойная бумажная изоляция, пропитанная минеральным маслом

c. бумага, картон, гетинакс

d. воздух, азот или элегаз

21. Расшифруйте условное обозначение изолятора: ПСВ70Е 111V О (обозначение технических условий на изолятор конкретного типа):

a) изолятор штыревой, стеклянный с изоляционной деталью с увеличенным вылетом ребра, класса 100, конструктивного исполнения УХЛ,

b) **изолятор подвесной стеклянный, с изоляционной деталью с увеличенным вылетом ребра, класса 70, конструктивного исполнения Е, с большой строительной высотой, из щелочного стекла, с цинковой втулкой, с V-образным замком, со сферическим соединением арматуры, климатического исполнения О**

c) изолятор подвесной полимерный, с изоляционной деталью с увеличенным вылетом ребра, класса 50, конструктивного исполнения А, с большой строительной высотой, с цинковой втулкой

22. Укажите тип кабеля, изображенного на рисунке:

a) кабель силовой типа АВБШв-ХЛ, с алюминиевыми токопроводящими жилами

b) кабель одножильный высоковольный гибкий на напряжение 6 кВ

c) **кабель силовой с пластмассовой изоляцией двухжильный гибкий**

23. На практике максимальное напряжение кабелей с резиновой изоляцией:

a) не превышает 10 кВ

b) **не превышает 35 кВ**

c) не превышает 110 кВ

24. Высоковольтные вводы классифицируют:

d) по среде работы, по внутренней изоляции, по внешней изоляции, по сфере применения

e) по току и напряжению

f) по сфере применения

25. Какой тип изоляции применяется в качестве внутренней для высоковольтных вводов:

a) RIP, RIN, бумажно-масляная, масляная, элегазовая

b) полимерное литье, полимерный полый изолятор, фарфоровая

c) RIP, RIN, полимерное литье, фарфоровая

26. На рисунке изображен:

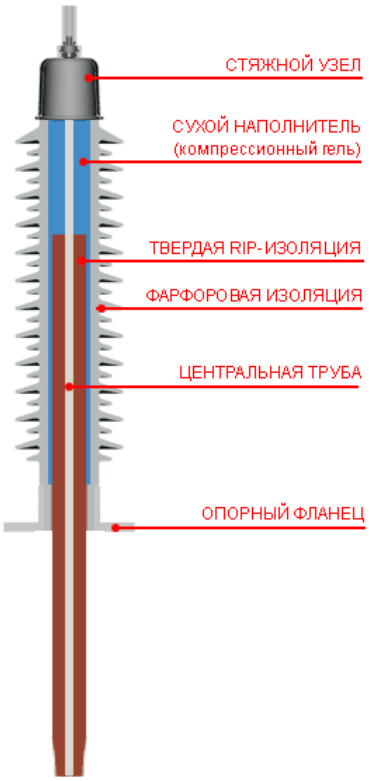
a) RIP-изоляция
b) **ввод с БМИ**
c) RIP с фарфоровой покрышкой и сухим наполнителем

27. RIP обозначает:
a. пропитанный смолой нетканый материал
b. бумага, пропитанная смолой
c. бумажно-масляная изоляция

28. На рисунке изображено:

a) конструкция элегазового ввода
b) масляная изоляция с фарфоровой внешней изоляцией (съемные вводы для силовых трансформаторов)
c) Конструкция ввода с полимерной изоляцией

29. На рисунке изображен:

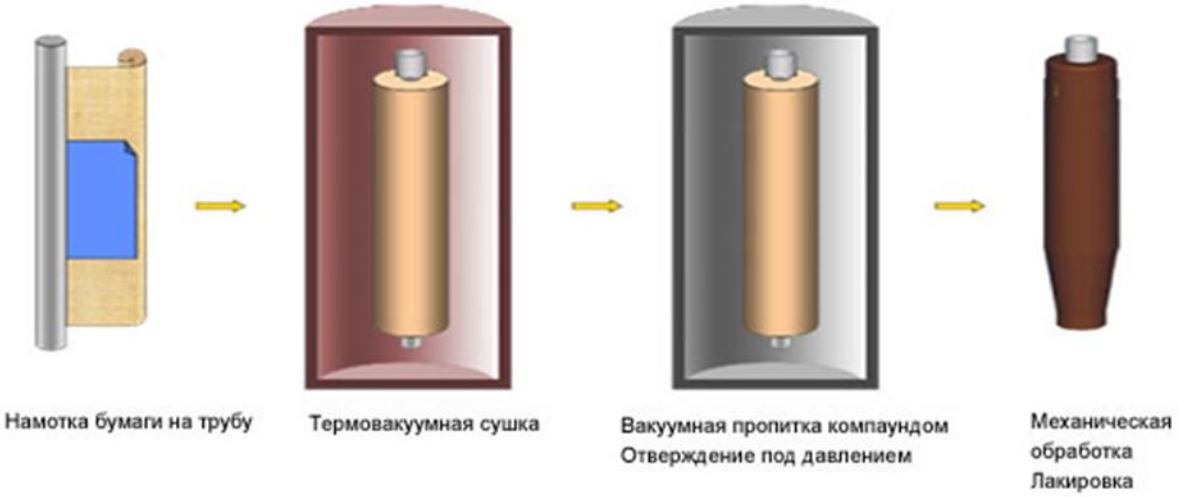


a) RIP с фарфоровой покрышкой и сухим наполнителем. Применение: вводы для силовых трансформаторов и реакторов, вводы для масляных выключателей

b) ввод с БМИ

c) RIP-изоляция с прямым литьем внешней полимерной изоляции

30. На рисунке представлена технология изготовления ввода:



a) с бумажно-масляной изоляцией (БМИ)

b) с фарфоровой изоляцией

c) с твердой RIP-изоляцией