

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА**

**(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**


основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
по направлению подготовки  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
профиль Электроснабжение

г. Ноябрьск, 2019 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «28» февраля 2018 года № 144

Рассмотрен  
на заседании кафедры ТТНК  
Протокол от 26.09. 2019 г. №1

Зав. кафедрой ТТНК, д.п.н, профессор,  
 А.В. Козлов

Разработчик:  
доцент кафедры ТТНК, канд. пед. наук  И.Ю. Аникин

## Общие положения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) – это совокупность контролирующих материалов (оценочных средств) по основной образовательной программе по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, дисциплине, практике, ГИА, предназначенных для изменения уровня достижений обучающимися результатов обучения.

Структурными элементами ФОС являются комплекты контрольно-оценочных средств (далее – КОС), разработанные по дисциплинам в соответствии с учебным планом.

КОС включает в себя типовые тестовые задания. В каждом задании необходимо выбрать правильный ответ.

### Вариант 1

#### Б1.В.7 Электрические машины

1. Машины постоянного тока состоят из:

- 1) вращающейся части;
- 2) подвижной части;
- 3) скользящей части;
- 4) не подвижной и вращающейся части.

2. Часть машины, в обмотке которой при вращении магнитного поля индуцируется ЭДС:

- 1) ярмо;
- 2) ротор;
- 3) сердечник;
- 4) беличье колесо.

3. Машина постоянного тока, преобразующая механическую энергию в электрическую:

- 1) турбина;
- 2) трансформатор;
- 3) генератор;
- 4) двигатель.

4. В генераторе щетки и коллектор необходимы:

- 1) для магнитной проводимости;
- 2) для выпрямления переменной ЭДС;
- 3) для периода коммутации;
- 4) для механического насыщения.

5. В двигателе коллектор и щетки обеспечивают:

- 1) полное потокосцепление;

- 2) активную проводимость;
- 3) непрерывность вращения якоря;
- 4) момент инерции.

6. Воздействие тока якоря на магнитное поле МПТ называется:

- 1) чувствительностью якоря;
- 2) частотой вращения якоря;
- 3) угловой скоростью якоря;
- 4) реакцией якоря.

7. Разрушение коллектора и щеток в МПТ происходит с изменением тока и увеличением реактивной ЭДС, т.к. возникает:

- 1) вращающий момент;
- 2) противо-ЭДС;
- 3) МДС;
- 4) короткое замыкание.

8. Дополнительные полюса в МПТ обеспечивают:

- 1) равномерное распределение ЭДС;
- 2) улучшение условий коммутации;
- 3) предотвращение аварии;
- 4) снижение нагрузки на якорь.

9. Машина постоянного тока, преобразующая электрическую энергию в механическую называется:

- 1) турбина;
- 2) трансформатор;
- 3) генератор;
- 4) двигатель.

10. Общее устройство асинхронного двигателя

- 1) якорь, статор;
- 2) коллектор, якорь, статор;
- 3) статор, ротор;
- 4) коллектор, ротор, статор.

11. Недостатки асинхронного двигателя:

- 1) сложность конструкции;
- 2) сложная схема включения;
- 3) большой пусковой ток;
- 4) большие габариты и вес.

12. Поясните принцип обратимости электрической техники:

- 1) изменения направления вращения;

- 2) изменение частоты вращения;
- 3) изменением функционального предназначения машины;
- 4) нет правильного ответа.

13. Асинхронным двигателем называется:

- 1) двигатель, у которого скорость вращения магнитного поля статора опережает скорость вращения ротора;
- 2) двигатель, у которого скорость вращения магнитного поля статора отстает от скорости вращения ротора;
- 3) двигатель, у которого эти скорости одинаковы;
- 4) двигатель, у которого большой пусковой ток.

14. Реверсирование это:

- 1) изменение частоты вращения;
- 2) изменение направления вращения;
- 3) изменением принципа действия;
- 4) нет правильного ответа.

15. Отличие конструкции фазного ротора от короткозамкнутого ротора:

- 1) наличием коллектора с обмоткой;
- 2) наличием контактных колец;
- 3) нет отличий;
- 4) нет правильного ответа.

16. Ротор синхронной машины представляет собой:

- 1) турбоагрегат;
- 2) беличье колесо;
- 3) электромагнит;
- 4) гидроагрегат.

17. Синхронная машина работает в режиме:

- 1) генератора;
- 2) двигателя;
- 3) двигателя и генератора;
- 4) нет правильного ответа.

#### Б1.В.14 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике

18. Какие элементы, соприкасающихся с землей, относятся к естественным заземлителям:

- 1) металлические;
- 2) полупроводниковые;
- 3) диэлектрические;
- 4) ферромагнитные.

19. Определенный ожидаемый максимальный уровень электромагнитного воздействия, которое может воздействовать на прибор оборудования или систему, работающие в определенных условиях:

- 1) максимальный уровень;
- 2) уровень электромагнитной совместимости;
- 3) класс защита прибора;
- 4) нет верного ответа.

20. В середине пролета напряженность электрического поля под ВЛЭП:

- 1) такая же, как и у опор;
- 2) наибольшая;
- 3) наименьшая;
- 4) нет правильного ответа.

21. Наиболее сильные радиопомехи и акустический шум возникают:

- 1) при коронировании линий сверхвысокого напряжения в ясную погоду;
- 2) при коронировании линий среднего напряжения;
- 3) при коронировании линий сверхвысокого напряжения во время дождя и снега;
- 4) нет верного ответа.

22. Влияние ВЛЭП на линии связи через гальваническую связь (полное сопротивление связи) обусловлено:

- 1) протеканием в земле силовых токов;
- 2) наличием вокруг проводной ВЛЭП электрического поля;
- 3) прохождением части или всего переменного тока ВЛ по цепи провод-земля;
- 4) нет верного ответа.

23. Измерение токовых помех исходящих от объекта, осуществляется при помощи:

- 1) генератора тока;
- 2) трансформатора тока;
- 3) трансформатора напряжения;
- 4) силового трансформатора.

24. Экранирование служит:

- 1) для ослабления электрических, магнитных и электромагнитных полей;
- 2) для ограничения уровня напряжения в сети;
- 3) для защиты приемных устройств от импульсных токов;
- 4) нет верного ответа.

25. Принцип действия ограничителей перенапряжения базируется на использовании:

- 1) резисторов, обладающих нелинейной вольт-амперной характеристикой;
- 2) емкостных делителей напряжения;
- 3) импульсных источников питания;
- 4) нет верного ответа.

26. Сетевой фильтр свободно пропускает:

- 1) высокие частоты;
- 2) низкие частоты;
- 3) импульсные сигналы;
- 4) аналоговые сигналы.

27. Рабочие токи и напряжения в сигнальных цепях и линиях передачи данных:

- 1) имеют низкую частоту;
- 2) имеют высокую частоту;
- 3) могут иметь широкий спектр частот;
- 4) имеют сверхнизкую частоту.

28. Основными элементами пассивных фильтров являются:

- 1) катушки индуктивности и конденсаторы;
- 2) сопротивления и диоды;
- 3) предохранители и сопротивления;
- 4) диоды, сопротивления и катушки индуктивности.

29. Эффект ограничения напряжения варисторами основан на том, что при превышении рабочего напряжения:

- 1) его сопротивление увеличивается на много порядков;
- 2) его сопротивление уменьшается на много порядков;
- 3) его индуктивность увеличивается на много порядков;
- 4) нет верного ответа.

30. Если сопротивления источника и приемника помех велики, то рекомендуется использовать:

- 1) нет верного ответа;
- 2) индуктивный фильтр;
- 3) индуктивно-емкостной фильтр;
- 4) емкостной фильтр.

31. Если сопротивления источника и приемника помех малы, то рекомендуется использовать:

- 1) индуктивный фильтр;
- 2) емкостной фильтр;
- 3) индуктивно-емкостной фильтр;
- 4) нет верного ответа.

32. Экран устанавливается:

- 1) над источником и приемником помех;
- 2) между источником и приемником помех;
- 3) под источником и приемником помех;
- 4) не имеет значения.

33. Проводник, соединяющий заземляющие части с заземлителем:

- 1) проводник;
- 2) контур заземления;
- 3) заземляющий проводник;
- 4) нет правильного ответа.

#### Б1.Б.24 Основы электропривода

34. Система устройств, для приведения в движение исполнительных органов работы машины с помощью электрической энергии называется:

- 1) механический привод;
- 2) электропривод;
- 3) гидропривод;
- 4) ручной привод.

35. Длительность работы электропривода и ее характер определяют:

- 1) продолжительность ремонта;
- 2) период коммутации;
- 3) рабочий режим привода;
- 4) коэффициент затухания.

36. Режим работы, в котором период работы чередуется с паузами, называется:

- 1) кратковременным;
- 2) продолжительным;
- 3) повторно-кратковременным;
- 4) покоя.

37. Для выбора мощности двигателя применяется метод:

- 1) эквивалентного момента;
- 2) эквивалентной нагрузки;
- 3) эквивалентного источника;
- 4) эквивалентного тока.

38. Тип двигателя выбирают в зависимости от:

- 1) экологии;
- 2) условий окружающей среды;
- 3) продолжительности работы;
- 4) объема работ.

39. Критерием для оценки механических характеристик служит:

- 1) надежность;



- 2) жесткость;
- 3) металлоемкость;
- 4) прочность.

40. Основным элементом электропривода является:

- 1) трансформатор;
- 2) генератор;
- 3) гидротурбина;
- 4) электродвигатель.

41. Время цикла при повторно-кратковременном режиме не должно превышать:

- 1) 10 минут;
- 2) 15 минут;
- 3) 20 минут;
- 4) 30 минут.

42. При тяжелых условиях пуска двигателя его проверку проводят по:

- 1) пусковому моменту;
- 2) номинальному току;
- 3) перегрузочной способности;
- 4) продолжительности работы.

43. Согласно схеме управления можно осуществить пуск двигателя по схеме:

- 1) вперед, остановка;
- 2) вперед, остановка, назад;
- 3) назад, остановка;
- 4) вперед, назад.

44. Состав аппаратуры ручного управления включает в себя:

- 1) автомат, рубильник, пакетный выключатель;
- 2) магнитный пускатель, реле;
- 3) кнопка управления, пакетный переключатель;
- 4) рубильник, реле.

45. Предохранитель предназначен:

- 1) для защиты от токов перегрузки;
- 2) для защиты от токов К.З. и перегрузок;
- 3) для защиты от всех аварийных режимов;
- 4) нет правильного ответа.

46. Режим работы, в котором нет пауз, называется:

- 1) кратковременным;
- 2) продолжительным;
- 3) повторно-кратковременным;
- 4) постоянным.

47. ПВ% - это:

- 1) процент быстроты включения;
- 2) процент быстроты выключения;
- 3) процент периода вращения;
- 4) процент продолжительности включения.

48. Для приведения в соответствие величин напряжения сети и электрического двигателя применяют:

- 1) преобразователь частоты;
- 2) выпрямитель;
- 3) трансформатор;
- 4) делитель напряжения.

### Б1.В.11 Электрические аппараты

49. Электрический аппарат – это :

- 1) электротехническое устройство, которое используется для включения и отключения электрических цепей, контроля, измерения, защиты, управления регулирования установок предназначенных для передачи, преобразования, распределения и потребления электроэнергии;
- 2) электротехническое устройство, которое используется для включения и отключения электрических цепей;
- 3) электрическая машина которая служит для преобразования электрической энергии в механическую;
- 4) электротехническое устройство, которое используется для включения и отключения электрических цепей, контроля.

50. Признаки классификаций электрических аппаратов:

- 1) цена;
- 2) внешний вид;
- 3) назначение;
- 4) область применения;
- 5) род тока.

51. Какой аппарат не защищает сеть от перегрузок:

- 1) автомат с тепловым расцепителем;
- 2) автомат с электромагнитным расцепителем;
- 3) предохранитель;
- 4) автомат с комбинированным расцепителем.

52. Для отключения токов нагрузки используют:

- 1) отделитель;
- 2) разъединитель;
- 3) выключатель нагрузки;
- 4) короткозамыкатель.

53. Для защиты отходящих линий на КТП при перегрузках и межфазных коротких замыканий (далее – КЗ) применяют:

- 1) трубчатый разрядник;
- 2) автоматический воздушный выключатель;
- 3) вентильный разрядник;
- 4) трансформатор тока.

54. Для отключения токов КЗ используют:

- 1) отделитель;
- 2) разъединитель;
- 3) выключатель вакуумный;
- 4) короткозамыкатель.

55. Для включения и отключения цепи без тока, а также для создания видимого разрыва используют:

- 1) отделитель;
- 2) разъединитель;
- 3) выключатель;
- 4) короткозамыкатель.

56. От наведенных перенапряжений воздушные линии защищают:

- 1) выключатели;
- 2) разрядники;
- 3) трансформаторы тока;
- 4) разъединители.

57. Для отключения цепи в безтоковую паузу применяют:

- 1) предохранитель;
- 2) короткозамыкатель;
- 3) отделитель;
- 4) разрядник.

58. От наведенных перенапряжений оборудование подстанций защищают:

- 1) выключатели;
- 2) короткозамыкатели;

- 3) ОПН;
- 4) разъединители.

59. Для ограничения токов короткого замыкания используют:

- 1) реакторы;
- 2) короткозамыкатели;
- 3) отделители;
- 4) выключатели.

60. Для понижения высокого напряжения до значений, удобных для измерительных приборов и реле, используют:

- 1) регулятор под нагрузкой (РПН);
- 2) трансформатор тока;
- 3) трансформатор напряжения;
- 4) переключатель без возбуждения (ПБВ).

61. Можно использовать для отключения рабочих токов, но не токов КЗ:

- 1) отделитель;
- 2) разъединитель;
- 3) выключатель нагрузки;
- 4) разрядник.

62. Рубильники относятся к аппаратам:

- 1) защитным;
- 2) управляющим;
- 3) коммутирующим;
- 4) переключающим.

63. Магнитные пускатели предназначены:

- 1) для защиты цепей от аварийных режимов;
- 2) для ручного включения и отключения потребителей;
- 3) для пуска, останова, реверсирования электрических двигателей;
- 4) для автоматического оперативного переключения сетей.

## **Вариант 2**

### Б1.В.7 Электрические машины

1. Обратимость электрической машины это:

- 1) возможность работы как в генераторном так и в двигательном режиме;
- 2) изменения направления вращения;
- 3) изменение частоты вращения;

4) возможность резкого изменения вращающего момента и мощности на валу двигателя.

2. Конструкция фазного ротора от короткозамкнутого ротора отличается:

- 1) наличием коллектора с обмоткой;
- 2) нет отличий;
- 3) наличием контактных колец;
- 4) нет правильного ответа.

3. Машины постоянного тока состоят из:

- 1) вращающейся части;
- 2) подвижной части;
- 3) не подвижной и подвижной;
- 4) не подвижной и вращающейся части.

4. Машина постоянного тока, преобразующая электрическую энергию в механическую называется:

- 1) турбина;
- 2) двигатель.
- 3) генератор;
- 4) трансформатор.

5. Общее устройство синхронного двигателя

- 1) якорь, статор;
- 2) коллектор, якорь, статор;
- 3) статор, ротор;
- 4) коллектор, ротор, статор.

6. Действие вихревых токов в магнитопроводе приводит к:

- 1) возрастанию МДС;
- 2) уменьшению МДС;
- 3) потерям энергии;
- 4) размагничиванию.

7. Назначение трансформатора:

- 1) для преобразования электрической энергии в механическую;
- 2) для преобразования напряжения;
- 3) для преобразования механической энергии в электрическую;
- 4) для преобразования частоты электрической энергии.

8. Полый цилиндр электрической машины, собранный из изолированных клинообразных медных пластин называется:

- 1) статор;
- 2) щетки;
- 3) сердечник;

4) коллектор.

9. По какой схеме включения асинхронного двигателя снижается его пусковой ток?

- 1) введение в схему пускового реостата;
- 2) введение в схему конденсаторной батареи;
- 3) соединение обмотки в «треугольник»;
- 4) соединение обмотки в «звезду».

10. К источнику питания присоединяется:

- 1) первичная и вторичная обмотки трансформатора;
- 2) обмотка постоянного тока;
- 3) первичная обмотка;
- 4) вторичная обмотка.

11. Режим понижающего трансформатора правильно записан в выражении:

- 1)  $U_1 < U_2$ ;
- 2)  $U_1 = U_2$ ;
- 3)  $U_1 > U_2$ ;
- 4)  $U_1 = U_2 = 0$ .

12. Реверсирование – это:

- 1) изменение частоты напряжения;
- 2) изменение частоты вращения;
- 3) изменение направления вращения;
- 4) изменением принципа действия.

13. Трансформатор в отличие от автотрансформатора:

- 1) не используется в автомобиле;
- 2) позволяет плавно регулировать  $U$ ;
- 3) позволяет ступенчато регулировать  $U$ ;
- 4) производит винтовое регулирование напряжения  $U$ .

14. Потери мощности трансформатора определяются:

- 1)  $P_2 = P_1 - P_m - P_{cm}$ ;
- 2)  $P_2 = const$ ;
- 3)  $P_2 = P_1 + P_m + P_{cm}$ ;
- 4)  $P_2 = P_1 + P_m - P_{cm}$ .

15. Обмотка трансформатора, к которой подключен приёмник электроэнергии называется:

- 1) первичной;
- 2) постоянного тока;
- 3) вторичной;
- 4) возбуждения.

16. Если трансформатор подключить к цепи постоянного тока:

- 1) ничего не изменится;
- 2) он увеличит мощность;
- 3) он уменьшит потребляемый ток из сети;
- 4) он сгорит.

#### Б1.В.14 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике

17. Устройство, используемое для уменьшения электромагнитного поля, проникающего в защищаемую область:

- 1) заземление;
- 2) электромагнитное возмущение;
- 3) экран;
- 4) приемник.

18. Ток во время удара молнии:

- 1) ток разряда;
- 2) ток молнии;
- 3) ток в устройстве заземления;
- 4) нет верного ответа.

19. Совокупность заземлителя и заземляющих проводников:

- 1) внутренний заземлитель;
- 2) заземление;
- 3) внешний заземлитель;
- 4) заземляющее устройство.

20. Выполненный за пределами территории энергообъекта заземлитель:

- 1) внутренний заземлитель;
- 2) выносной заземлитель;
- 3) заземлитель;
- 4) внешний заземлитель.

21. Заряды статического электричества возникают за счёт двух эффектов:

- 1) накопления и зарядки;
- 2) индукций и трения;
- 3) перезарядки и возбуждения;
- 4) накопление и трения.

22. Грозовой разряд, разряды статического электричества, технические электромагнитные процессы, ядерный взрыв это источники помех:

- 1) естественные;
- 2) искусственные;
- 3) внешние;

4) внутренние.

23. Замкнутый горизонтальный заземлитель, продолженный вокруг здания:

- 1) внешний контур заземления;
- 2) внутренний контур заземления;
- 3) контур заземления;
- 4) внешний и внутренний контур заземления.

24. Разряды атмосферного электричества, разряды статистического электричества между телами, получившими заряды разной полярности относятся к источникам помех называемых:

- 1) внешними;
- 2) естественными;
- 3) искусственными;
- 4) внутренними.

25. Сторонняя система случайно воздействующая на рассматриваемую через нарушительные или функционированные связи называют:

- 1) источник помех;
- 2) помехи;
- 3) генератор;
- 4) нет верного ответа.

26. Заземлитель, специально выполняемый для целей заземления называют:

- 1) заземлитель;
- 2) искусственный заземлитель;
- 3) заземляющее устройство;
- 4) нет верного ответа.

27. Все процессы при нормальных рабочих и символических режимах работы приборов, машин, электроэнергетических установок, устройств информационной техники находящихся вблизи средств автоматизаций относятся к источникам помех:

- 1) производственные;
- 2) естественные;
- 3) технические;
- 4) искусственные.

28. Проводник или совокупность металлически соединенных между собой проводников, находящихся в соприкосновении с землей называют:

- 1) заземлитель;
- 2) внешний заземлитель;
- 3) внутренний заземлитель;
- 4) внешний и внутренний заземлитель.

29. Гальваническое влияние осуществляется через общие полные...



- 1) провода;
- 2) сопротивления;
- 3) соединения;
- 4) провода и соединения.

30. Снижение емкостного влияния в случае гальванически разделенных контуров может быть достигнуто с помощью применения:

- 1) емкостей;
- 2) индуктивностей;
- 3) экранированных проводов;
- 4) емкостей и индуктивностей.

31. Влияют ли геометрические параметры соединительных проводников на гальваническую связь?

- 1) да;
- 2) нет;
- 3) в конкретных случаях;
- 4) нет верного ответа.

32. Применение световодов для передачи сигналов приводит с точки зрения емкостного влияния к тому, что помехи:

- 1) возрастают;
- 2) остаются неизменными;
- 3) уменьшаются;
- 4) уменьшаются или остаются неизменными.

33. Для ослабления постоянных магнитных полей используют

- 1) экраны из органических материалов;
- 2) экраны из немагнитных металлов;
- 3) экраны из диэлектриков;
- 4) экраны из ферромагнитных материалов.

34. Экран устанавливается:

- 1) над источником и приемником помех;
- 2) между источником и приемником помех;
- 3) под источником и приемником помех;
- 4) не имеет значения.

35. Ограничители перенапряжений служат для:

- 1) снижения перенапряжений в электрических и информационно-электронных системах;
- 2) повышения уровня питающего напряжения в электрических и информационно-электронных системах;

- 3) удаления высших гармоник в электрических и информационно-электронных системах;
- 4) нет верного ответа.

#### Б1.Б.24 Основы электропривода

36. Электропривод состоит из каких основных частей, как...
- 1) силовая часть и система управление;
  - 2) механическая и динамическая;
  - 3) система регулирования;
  - 4) система устойчивости.
37. Динамическое торможение ещё называется...
- 1) торможения связанная со скоростью;
  - 2) реостатное;
  - 3) торможения связанная с пусковым моментом;
  - 4) кинематическое торможение.
38. Электродвигатель предназначен для...
- 1) преобразования механической энергии в электрическую;
  - 2) изменения параметров электрической энергии;
  - 3) преобразования электрической энергии в механическую;
  - 4) повышения коэффициента мощности линий электропередачи.
39. В электроприводах используют двигатели...
- 1) только постоянного тока;
  - 2) только переменного тока;
  - 3) постоянного и переменного тока;
  - 4) внутреннего сгорания.
40. Преобразователь в электроприводе предназначен для...
- 1) преобразования электрической энергии в механическую;
  - 2) преобразования параметров электрической энергии (тока, напряжения, частоты);
  - 3) преобразования механической энергии в магнитную;
  - 4) преобразования механической энергии в электрическую.
41. Управляющему устройству электропривода не свойственна следующая функция...
- 1) включение и выключение электропривода;
  - 2) реверсирование электропривода;
  - 3) регулирование скорости электропривода;
  - 4) передача механической энергии рабочей машине.
42. В качестве преобразователя в электроприводах используют...
- 1) автотрансформаторы;
  - 2) частотные преобразователи;

- 3) тиристорные преобразователи напряжения;
- 4) все выше перечисленные ответы.

43. Передаточное устройство предназначено для...

- 1) передачи механической энергии от электродвигательного устройства к исполнительным органам рабочей машины;
- 2) передачи сигналов обратной связи;
- 3) передачи электрической энергии в электродвигателю;
- 4) передачи электрической энергии к управляющему устройству.

44. Подъёмные механизмы имеют механическую характеристику...

- 1) линейно – возрастающую;
- 2) не зависящую от скорости;
- 3) нелинейно – возрастающую;
- 4) нелинейно – падающую.

45. Момент, развиваемый электродвигателем, принимается положительным, если он направлен...

- 1) по касательной к окружности, описываемой ротором электродвигателя;
- 2) в сторону, обратную движению электропривода;
- 3) по оси вращения ротора электродвигателя;
- 4) в сторону движения электропривода.

46. Режим электродвигателя, при котором создаваемый им момент противодействует движению рабочей машины называется...

- 1) тормозным;
- 2) противодействующим;
- 3) обратным;
- 4) холостым ходом.

47. Ток возбуждения двигателя постоянного тока регулируется...

- 1) с помощью батарей конденсаторов;
- 2) помощью частотных преобразователей;
- 3) с помощью реостатов или регуляторов напряжения;
- 4) с помощью дросселей.

48. К способам регулирования скорости асинхронного двигателя не относится...

- 1) изменение напряжения;
- 2) смена числа пар полюсов;
- 3) реостатное регулирование;
- 4) смена полярности на обмотке якоря.

49. Синхронная скорость (об/мин) магнитного поля обмотки статора асинхронного двигателя имеет максимальное значение не выше...

- 1) 1500;
- 2) 3000;
- 3) 1000;
- 4) 750.

#### Б1.В.11 Электрические аппараты

50. Предохранитель предназначен:

- 1) для защиты от токов перегрузки;
- 2) для защиты от токов К.З. и перегрузок;
- 3) для защиты от всех аварийных режимов;
- 4) нет правильного ответа.

51. Автоматический выключатель состоит из:

- 1) корпуса, плавкой вставки, наполнителя;
- 2) корпуса, контактов, привода, расцепителя;
- 3) корпуса, контактов, электромагнитного привода;
- 4) корпуса, контактов, расцепителя, механизма свободного расцепления.

52. Тепловое реле состоит из:

- 1) корпуса, плавкой вставки, наполнителя;
- 2) биметаллическая пластины, корпуса, контактов;
- 3) корпуса, контактов, электромагнитного привода;
- 4) биметаллической пластины, контактов, привода.

53. Предохранитель как правило состоит из:

- 1) корпуса, плавкой вставки, наполнителя;
- 2) корпуса, контактов, расцепителя;
- 3) корпуса, контактов, электромагнитного привода;
- 4) нет правильного ответа.

54. Отличие пакетного выключателя от переключателя:

- 1) наличие дугогасительного устройства;
- 2) возможность мгновенного отключения;
- 3) числом переключений;
- 4) регулированием параметров.

55. Преимущество автоматического выключателя перед предохранителем:

- 1) простота конструкции;
- 2) габариты;
- 3) надежность защиты;
- 4) величина силы тока.

56. Предохранители выбирают:

- 1) по току расцепителя;
- 2) по конструкции корпуса;
- 3) по размерам;
- 4) по току плавкой вставки;

57. Контактёр со встроенным тепловым реле это:

- 1) пускатель;
- 2) автомат;
- 3) предохранитель;
- 4) рубильник.

58. Коммутационный аппарат, служащий для автоматического отключения поврежденного оборудования от электрической сети после снятия напряжения, называется:

- 1) предохранитель;
- 2) автомат;
- 3) отделитель;
- 4) рубильник.

59. Электрический аппарат, искровые промежутки которых пробиваются при определенном значении приложенного напряжения, называется:

- 1) отделитель;
- 2) разрядник;
- 3) предохранитель;
- 4) рубильник.

60. Отношение тока отпускания к току срабатывания называется:

- 1) коэффициент возврата;
- 2) коэффициент отсечки;
- 3) коэффициент дребезга;
- 4) коэффициент срабатывания.

61. Полупроводниковый прибор, служащий для усиления электрических сигналов, называется:

- 1) диод;
- 2) тиристор;
- 3) транзистор;
- 4) стабилитрон

62. Управляемый четырехслойный вентиль называется:

- 1) транзистор;
- 2) тиристор;
- 3) диод;

4) стабилитрон.

63. Выключатель электрической цепи с ручным приводом называется:

- 1) отделитель;
- 2) автомат;
- 3) предохранитель;
- 4) рубильник.

### Вариант 3

#### Б1.В.7 Электрические машины

1. Электрические машины состоят из:

- 1) вращающейся и подвижной части;
- 2) скользящей части и не подвижной;
- 3) вращающейся и скользящей части;
- 4) не подвижной и вращающейся части.

2. Выводы начала обмоток трансформатора на стороне низшего напряжения обозначают:

- 1) А, В, С;
- 2) х, у, z;
- 3) а, в, с;
- 4) X, Y, Z.

3. Начало фазных обмоток АД обозначают:

- 1) C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>;
- 2) А, В, С;
- 3) а, в, с;
- 4) C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>.

4. Коэффициент трансформации (К) равен:

1)  $\frac{U_{\text{вт}}}{U_{\text{ин}}} > 1;$

2)  $\frac{I_2}{I_1} > 1;$

3)  $\frac{P_1}{P_2} > 1;$

4)  $U = \text{const.} > 1.$

5. Режиму повышающего трансформатора соответствует выражение:

- 1)  $U_1 > U_2$ ;
- 2)  $U_1 < U_2$ ;
- 3)  $U_1 = U_2$ ;
- 4)  $U_1 = 0$ .

6. В режиме холостого хода трансформатора справедливо выражение:

- 1)  $I_1 = 0$ ;
- 2)  $I_2 = 0$ ;
- 3)  $\sum I = 0$
- 4)  $I_1 - I_2 = 0$ .

7. Величина на которую частота вращения магнитного поля АД больше частоты вращения ротора называется:

- 1) постоянной торможения;
- 2) вращением;
- 3) скольжением;
- 4) ускорением.

8. Ротор синхронной машины представляет собой:

- 1) турбоагрегат;
- 2) беличье колесо;
- 3) электромагнит;
- 4) гидроагрегат.

9. Переменными потерями у трансформатора называют:

- 1) потери в магнитопроводе;
- 2) потери в обмотках;
- 3) потери в стали;
- 4) потери в меди.

10. Обратимость электрической машины это:

- 1) изменение направления вращения;
- 2) возможность ее работы как в генераторном так и в двигательном режимах;
- 3) изменение частоты вращения;
- 4) возможность резкого изменения вращающего момента и мощности на валу двигателя.

11. Полый цилиндр электрической машины, собранный из изолированных клинообразных медных пластин называется:

- 1) статор;
- 2) щетки;
- 3) сердечник;
- 4) коллектор.

12. Реверсирование – это:

- 1) изменение частоты напряжения;
- 2) изменение частоты вращения;
- 3) изменение направления вращения;
- 4) изменением принципа действия.

13. Обмотка трансформатора, к которой подключен приёмник электроэнергии называется:

- 1) вторичной;
- 2) первичной;
- 3) постоянного тока;
- 4) возбуждения.

14. При включении трансформатора в цепь постоянного тока:

- 1) он уменьшит потребляемый ток из сети;
- 2) он увеличит мощность;
- 3) ничего не изменится;
- 4) он выйдет из строя.

15. Часть машины, в обмотке которой при вращении магнитного поля индуцируется ЭДС:

- 1) ярмо;
- 2) беличье колесо;
- 3) ротор;
- 4) сердечник.

16. В генераторе щетки и коллектор необходимы:

- 1) для магнитной проводимости;
- 2) для периода коммутации;
- 3) для выпрямления переменной ЭДС;
- 4) для механического насыщения.

Б1.В.14 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике

17. Грозовой разряд, разряды статического электричества, технические электромагнитные процессы, ядерный взрыв это источники помех:

- 1) естественные;
- 2) искусственные;
- 3) внешние;
- 4) внутренние.

18. Устройство, используемое для уменьшения электромагнитного поля, проникающего в защищаемую область:

- 1) заземление;



- 2) экран;
- 3) электромагнитное возмущение;
- 4) приемник.

19. Измерение токовых помех исходящих от объекта, осуществляется при помощи:

- 1) генератора тока;
- 2) трансформатора тока;
- 3) трансформатора напряжения;
- 4) силового трансформатора.

20. Наиболее сильные радиопомехи и акустический шум возникают:

- 1) при коронировании линий сверхвысокого напряжения в ясную погоду;
- 2) при коронировании линий среднего напряжения;
- 3) при коронировании линий сверхвысокого напряжения во время дождя и снега;
- 4) нет верного ответа.

21. Число составляющих проводов расщепленной фазы:

- 1) снижает радиопомехи;
- 2) увеличивает радиопомехи;
- 3) практически не влияет на радиопомехи;
- 4) нет верного ответа.

22. Источником помех на объектах в электроэнергетике являются переходные процессы являющиеся следствием разрядов:

- 1) зарядов;
- 2) молнии;
- 3) конденсатор;
- 4) электричество.

23. Пребывание человека в электрическом поле без применения средств защиты не допускается, начиная с напряженности:

- 1) 35 кВ/м;
- 2) 20 кВ/м;
- 3) 25 кВ/м;
- 4) 15 кВ/м.

24. В середине пролета напряженность электрического поля под ЛЭП:

- 1) такая же, как и у опор;
- 2) наименьшая или такая же, как и у опор;
- 3) наибольшая;
- 4) наименьшая.

25. Влияние ВЛЭП на линии связи через гальваническую связь (полное сопротивление связи) обусловлено:

- 1) протеканием в земле силовых токов;
- 2) наличием вокруг проводной ВЛ электрического поля;
- 3) прохождением части или всего переменного тока ВЛ по цепи провод-земля;
- 4) нет верного ответа.

26. Сетевой фильтр свободно пропускает:

- 1) высокие частоты;
- 2) низкие частоты;
- 3) импульсные сигналы;
- 4) аналоговые сигналы.

27. Рабочие токи и напряжения в сигнальных цепях и линиях передачи данных:

- 1) имеют низкую частоту;
- 2) имеют высокую частоту;
- 3) могут иметь широкий спектр частот;
- 4) имеют сверхнизкую частоту.

28. Основными элементами пассивных фильтров являются:

- 1) катушки индуктивности и конденсаторы;
- 2) сопротивления и диоды;
- 3) предохранители и сопротивления;
- 4) диоды, сопротивления и катушки индуктивности.

29. Эффект ограничения напряжения варисторами основан на том, что при превышении рабочего напряжения:

- 1) его сопротивление увеличивается на много порядков;
- 2) его сопротивление уменьшается на много порядков;
- 3) его индуктивность увеличивается на много порядков;
- 4) нет верного ответа.

30. Если сопротивления источника и приемника помех велики, то рекомендуется использовать:

- 1) нет верного ответа;
- 2) индуктивный фильтр;
- 3) индуктивно-емкостной фильтр;
- 4) емкостной фильтр.

31. Влияют ли геометрические параметры соединительных проводников на гальваническую связь?

- 1) да;
- 2) нет;
- 3) в конкретных случаях;
- 4) нет верного ответа.

32. Применение световодов для передачи сигналов приводит с точки зрения емкостного влияния к тому, что помехи:

- 1) возрастают;
- 2) остаются неизменными;
- 3) уменьшаются;
- 4) уменьшаются или остаются неизменными.

#### Б1.Б.24 Основы электропривода

33. Магнитное поле возбуждается:

- 1) только катушкой с током;
- 2) магнитом или катушкой с током;
- 3) только магнитом;
- 4) генератором;

34. Регулирование скорости введением активного сопротивления в цепь ротора асинхронного двигателя:

- 1) не возможно;
- 2) возможно только для асинхронного двигателя с фазным ротором;
- 3) возможно для всех асинхронных двигателей;
- 4) возможно только для асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.

35. Если момент электродвигателя больше момента сопротивления рабочей машины, то имеет место:

- 1) замедление электропривода;
- 2) работа в установившемся режиме;
- 3) ускорение электропривода;
- 4) реверсирование электропривода.

36. Скольжение асинхронного двигателя – это:

- 1) амплитуда колебания электродвигателя при неполной затяжке лап статора;
- 2) мера того, насколько ротор опережает в своем вращении магнитное поле статора;

- 3) контактное сопротивление, образующееся при скольжении щёток по контактными кольцам;
- 4) мера того, насколько ротор отстаёт в своём вращении от вращения магнитного поля статора.

37. Электропривод состоит из каких основных частей, как:

- 1) система регулирования;
- 2) силовая часть и система управления;
- 3) механическая и динамическая;
- 4) система устойчивости.

38. Одним из основных номинальных режимов работы электропривода не является:

- 1) продолжительный;
- 2) кратковременный;
- 3) повторно-кратковременный;
- 4) повторно-кратковременный с пусками.

39. В электроприводах используют двигатели:

- 1) только постоянного тока;
- 2) только переменного тока;
- 3) постоянного и переменного тока;
- 4) внутреннего сгорания.

40. Включение добавочного сопротивления в цепь ротора асинхронного двигателя:

- 1) возможно для двигателя с короткозамкнутым ротором;
- 2) возможно для двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором;
- 3) невозможно;
- 4) возможно для двигателя с фазным ротором.

41. Режим работы электродвигателя при неизменной нагрузке, продолжающийся столько времени, что превышение температуры всех частей двигателя достигает установившихся значений называется:

- 1) кратковременный;
- 2) повторно-кратковременный;
- 3) продолжительный;
- 4) повторно-кратковременный с пусками.

42. Передаточное устройство в электроприводе предназначено для:

- 1) передачи механической энергии от электродвигательного устройства к исполнительным органам рабочей машины;
- 2) передачи сигналов обратной связи;
- 3) передачи электрической энергии к электродвигателю;

4) передачи электрической энергии к управляющему устройству.

43. К способам регулирования скорости асинхронного двигателя не относится:

- 1) изменение напряжения;
- 2) смена числа пар полюсов;
- 3) реостатное регулирование;
- 4) смена полярности на обмотке якоря.

44. Система устройств, для приведения в движение исполнительных органов работы машины с помощью электрической энергии называется:

- 1) механический привод;
- 2) электропривод;
- 3) гидропривод;
- 4) ручной привод.

45. Длительность работы электропривода и ее характер определяют:

- 1) продолжительность ремонта;
- 2) период коммутации;
- 3) рабочий режим привода;
- 4) коэффициент затухания.

46. ПВ% - это:

- 1) процент быстроты включения;
- 2) процент быстроты выключения;
- 3) процент периода вращения;
- 4) процент продолжительности включения.

47. Для приведения в соответствие вида тока сети и электрического двигателя применяют:

- 1) преобразователь частоты;
- 2) выпрямитель;
- 3) трансформатор;
- 4) делитель напряжения.

#### Б1.В.11 Электрические аппараты

48. Время удара подвижных контактов о неподвижные называется

- 1) время отпускания;
- 2) время срабатывания;
- 3) время отсечки;
- 4) время дребезга.

49. Электрический контакт, который при отсутствии напряжения в цепи управляющей катушки или отсутствии механического воздействия на него является замкнутым, называется

- 1) размыкающим;
- 2) замыкающим;
- 3) переключающим;
- 4) выключающим.

50. Явление, которое не используют для гашения дуги, называется

- 1) увеличение длины дуги;
- 2) воздействие на ствол дуги путём нагревания;
- 3) воздействие на ствол дуги путём охлаждения;
- 4) околоэлектродное падение напряжения.

51. Коммутационный аппарат однократного действия, предназначенный для защиты оборудования от токов превышающих допустимые величины для данного оборудования, называется

- 1) отделитель;
- 2) автомат;
- 3) предохранитель;
- 4) рубильник.

52. Электрический контакт, который при отсутствии напряжения в цепи управляющей катушки или механического воздействия остается разомкнутым, называется

- 1) размыкающим;
- 2) замыкающим;
- 3) переключающим;
- 4) выключающим.

53. Способность реле срабатывать при определённом значении мощности, подаваемой на его обмотку, называется

- 1) надёжность;
- 2) быстродействие;
- 3) чувствительность;
- 4) работоспособность.

54. Полупроводниковый прибор, служащий для усиления электрических сигналов, называется

- 1) диод;
- 2) транзистор;
- 3) тиристор;
- 4) стабилитрон.

55. Электрический аппарат – это :

- 1) электротехническое устройство, которое используется для включения и отключения электрических цепей;

- 2) электротехническое устройство, которое используется для включения и отключения электрических цепей, контроля, измерения, защиты, управления регулирования установок предназначенных для передачи, преобразования, распределения и потребления электроэнергии;
- 3) электрическая машина которая служит для преобразования электрической энергии в механическую;
- 4) электротехническое устройство, которое используется для включения и отключения электрических цепей, контроля.

56. Признаки классификаций электрических аппаратов:

- 1) цена;
- 2) внешний вид;
- 3) назначение;
- 4) род тока.

57. Какой аппарат не защищает сеть от перегрузок:

- 1) автомат с тепловым расцепителем;
- 2) автомат с электромагнитным расцепителем;
- 3) предохранитель;
- 4) автомат с комбинированным расцепителем.

58. Для отключения токов КЗ используют:

- 1) отделитель;
- 2) разъединитель;
- 3) выключатель вакуумный;
- 4) короткозамыкатель.

59. Предохранитель как правило состоит из:

- 1) корпуса, плавкой вставки, наполнителя;
- 2) корпуса, контактов, расцепителя;
- 3) корпуса, контактов, электромагнитного привода;
- 4) нет правильного ответа.

60. Отличие пакетного выключателя от переключателя:

- 1) наличие дугогасительного устройства;
- 2) возможность мгновенного отключения;
- 3) числом переключений;
- 4) регулированием параметров.

61. Преимущество автоматического выключателя перед предохранителем:

- 1) простота конструкции;
- 2) надежность защиты;

- 3) габариты;
- 4) величина силы тока.

62. Предохранители выбирают:

- 1) по току расцепителя;
- 2) по конструкции корпуса;
- 3) по размерам;
- 4) по току плавкой вставки;

63. Отношение тока отпускания к току срабатывания называется

- 1) коэффициент отсечки;
- 2) коэффициент возврата;
- 3) коэффициент дребезга;
- 4) коэффициент срабатывания.



## Критерии оценивания

Обучающийся по данному тестированию может набрать максимальное количество баллов – 63. Тест содержит 63 вопроса. Стоимость одного вопроса – 1 балл.

Баллы рейтинга для теста переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

57-63 баллов - «отлично»;

47-56 баллов - «хорошо»;

39-46 баллов - «удовлетворительно»;

38 баллов и менее - «неудовлетворительно».

## Ключ ответов к варианту 1

### Б1.В.7 Электрические машины

Номер задания	Правильный ответ
1	4
2	2
3	3
4	2
5	3
6	4
7	4
8	2
9	4
10	3
11	3
12	3
13	1
14	2
15	2
16	3
17	3

### Б1.Б.24 Основы электропривода

Номер задания	Правильный ответ
34	2
35	3
36	1,3
37	4
38	2
39	2
40	4
41	1
42	1
43	1,2
44	3
45	2
46	2
47	4
48	3

### Б1.В.14 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике

Номер задания	Правильный ответ
18	1
19	2
20	2
21	3
22	1
23	2
24	1
25	1
26	2
27	1
28	1
29	2
30	4
31	1
32	2
33	3

### Б1.В.11 Электрические аппараты

Номер задания	Правильный ответ
49	1
50	3,5
51	2
52	3
53	2
54	3
55	2
56	2
57	3
58	3
59	1
60	3
61	3
62	3
63	3

## Ключ ответов к варианту 2

### Б1.В.11 Электрические машины

Номер задания	Правильный ответ
1	1
2	3
3	4
4	2
5	3
6	3
7	2
8	4
9	4
10	3
11	3
12	3
13	3
14	1
15	3
16	4

### Б1.Б.24 Основы электропривод

Номер задания	Правильный ответ
36	1
37	2
38	3
39	3
40	2
41	4
42	4
43	1
44	2
45	4
46	1
47	3
48	4
49	2

### Б1.В.14 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике

Номер задания	Правильный ответ
17	3
18	2
19	4
20	2
21	2
22	3
23	1
24	2
25	1
26	2
27	4
28	1
29	2
30	3
31	1
32	3
33	4
34	2
35	1

### Б1.В.11 Электрические аппараты

Номер задания	Правильный ответ
50	2
51	4
52	2
53	1
54	3
55	3
56	4
57	1
58	3
59	2
60	1
61	3
62	2
63	4

### Ключ ответов к варианту 3

#### Б1.В.7 Электрические машины

Номер задания	Правильный ответ
1	4
2	3
3	4
4	1
5	1
6	2
7	3
8	3
9	2,4
10	2
11	4
12	3
13	1
14	4
15	3
16	3

#### Б1.Б.24 Основы электропривода

Номер задания	Правильный ответ
33	2
34	2
35	3
36	4
37	2
38	4
39	3
40	4
41	3
42	1
43	4
44	2
45	3
46	4
47	2

#### Б1.В.14 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике

Номер задания	Правильный ответ
17	3
18	2
19	2
20	3
21	3
22	2
23	3
24	3
25	1
26	2
27	1
28	1
29	2
30	4
31	1
32	3

#### Б1.В.11 Электрические аппараты

Номер задания	Правильный ответ
48	4
49	1
50	2
51	3
52	2
53	3
54	2
55	2
56	3,4
57	2
58	3
59	1
60	3
61	2
62	4
63	2