

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алтухов Александр Юрьевич
Должность: Заведующий кафедрой ТМиТ
Дата подписания: 02.10.2023 15:45:16
Уникальный программный ключ:
d0a60811e9b480bc50745c04b154c383c3551dd9


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

технологии материалов и транспорта

 А.Ю. Алтухов

«28» июня 2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Современная автомобильная электроника
(наименование дисциплины)

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование ОПОП ВО)

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Тема № 1. Понятие об электрическом токе

1. Что такое гипотеза, и когда она имеет право на существование?
2. Какая гипотеза используется при объяснении явления электрического тока в проводниках?
3. Как подключаются к электрическим схемам вольтметр и амперметр?
4. Что такое постоянный ток?
5. Что такое пульсирующий ток?
6. Что такое переменный ток?
7. Как передается электроэнергия на большие расстояния?
8. Что такое «шум» в электрической цепи?
9. Как формулируются законы Ома и Кирхгофа?
10. Что такое «падение напряжения», и как его измерить?
11. Что такое «делитель напряжения», и для чего он используется?
12. В каком порядке читаются электронные схемы?
13. Для чего используются электронные системы управления автомобилем?

Тема № 2. Понятие об автоматическом управлении

1. Для чего используются средства автоматики?
2. Что такое «датчики», и какие функции они выполняют в системах автоматического управления?
3. Из чего состоят системы автоматики?
4. В чем преимущество электрического сигнала?
5. Какие Вы знаете автоматические системы?
6. Что такое «управление»?
7. Нарисуйте схему автоматического управления с обратной связью и поясните ее работу.
8. В чем принципиальное отличие электронных систем зажигания от контактных и контактно-транзисторных, и какие недостатки последних они устраняют?
9. В чем преимущество дискретных систем управления моментом зажигания перед аналоговыми?
10. Чем отличаются адаптивные системы управления моментом зажигания от экстремальных?
11. В чем преимущество бесконтактных датчиков положения коленчатого вала по сравнению с контактными?
12. Опишите работу оптического генератора импульсов.

Тема № 3. Электронные системы зажигания и электронные устройства управления моментом зажигания

14. Что такое «эффект Холла», как он используется в датчике положения коленчатого вала и в чем его преимущество по сравнению с оптическим генератором?
15. В чем состоит принцип работы индукционного датчика положения и как он устроен?
16. Зачем корректируют форму сигналов датчиков в частотных системах управления моментом зажигания?
17. Как работает нагрузочный автомат угла опережения зажигания и какую функцию он выполняет?

Тема № 4. Система впрыска топлива «L-Jetronic» и «Mono-Jetronic»

18. Опишите структурную схему дискретной системы управления моментом зажигания.
19. Благодаря чему система впрыска «L-Jetronic» обеспечивает высокую экономичность и экологичность работы обслуживаемого ею ДВС?
20. Какой тип управления имеют форсунки системы «L-Jetronic» и почему?
21. Зачем в системе «L-Jetronic» установлен высотный корректор?
22. Какой механизм в системе «L-Jetronic» передает информацию в электронный блок управления о положении дроссельной заслонки?
23. Каковы причины необходимости обогащения горючей смеси при работе двигателя на полной нагрузке?
24. Чем система впрыска «Mono-Jetronic» кардинально отличается от системы «L-Jetronic»?
25. Почему избыточное давление топливopодающего насоса в системе «Mono-Jetronic» низкое и составляет всего около 1 бар?
26. Какие функции в системе впрыска «Mono-Jetronic» выполняет потенциометрический датчик положения дроссельной заслонки?
27. За счет чего в системе впрыска «Mono-Jetronic» происходит изменение количества впрыскиваемого в единицу времени топлива?
28. Как учитывается температура всасываемого воздуха в период пуска холодного двигателя в системе «Mono-Jetronic»?

Тема № 5. Измерители расхода воздуха и расхода топлива

29. На чем основан принцип работы механических и термоанемометрических измерителей расхода воздуха?
30. Зачем в механическом измерителе расхода имеется демпферная полость и байпасный канал с регулируемым проходным сечением?
31. Зачем в термоанемометрическом датчике расхода воздуха установлены стабилизирующие решетки?
32. Какой тип сигнала снимается с термоанемометрического датчика?
33. Для чего в системе управления двигателем нужно постоянно измерять расход топлива?
34. На чем основана работа электронно-механического измерителя расхода топлива?

35. Поясните устройство и работу резистивного измерителя расхода топлива.

Тема № 6. Датчики давления, кислорода, перемещения и детонации

13. Какой тип сигнала снимается с термоанемометрического датчика?

14. Для чего в системе управления двигателем нужно постоянно измерять расход топлива?

15. На чем основана работа электронно-механического измерителя расхода топлива?

16. Поясните устройство и работу резистивного измерителя расхода топлива.

17. Для чего в системах управления двигателем используются датчики давления?

18. Какие типы датчиков нашли наиболее широкое применение при измерении давления в системах управления работой двигателя автомобиля?

19. На чем основана работа мембранного датчика давления потенциометрического типа?

20. Как работает индуктивный датчик сильфонного типа, и зачем в нем установлена камера пневматического амортизатора?

21. Объясните работу тензометрического датчика давления.

22. Для чего в управлении ДВС используются датчики перемещения?

23. Опишите устройство индукционного датчика перемещения и принцип его работы.

24. При каких условиях пьезоэлектрический элемент датчика вибрации вырабатывает электрический сигнал?

25. Зачем на пьезокристаллические пластинки в вибродатчиках устанавливают массивный элемент?

26. На каком принципе основана работа датчиков кислорода?

27. Зачем измеряется содержание кислорода в выхлопных газах ДВС?

Тема № 7. Электромагнитные форсунки, пусковая форсунка, тепловое реле и клапан добавочного воздуха

36. Какие требования предъявляются к электромагнитным форсункам и почему?

37. Опишите конструкцию электромагнитной форсунки и порядок ее работы?

38. От чего зависит количество топлива, впрыскиваемого электромагнитной форсункой?

39. С чем связана инерционность действия электромагнитной форсунки, и каким образом ее можно уменьшить?

40. Для чего используется пусковая форсунка?

41. Поясните принцип работы пусковой форсунки.

42. Для чего используется тепловое реле, и как оно устроено?

43. Как устроен и как работает клапан добавочного воздуха?

44. Всегда ли в системе управления двигателем есть пусковая форсунка и тепловое реле?

Тема № 8. Управление тормозными системами

45. К чему приводит попытка увеличить тормозные силы на всех колесах автомобиля?

46. Чем динамические регуляторы тормозных сил отличаются от статических, и какие они имеют перед ними преимущества?

47. Что является основой работы динамического регулятора с пропорциональным клапаном?

48. Почему динамический регулятор с пропорциональным клапаном эффективно работает только на легковых автомобилях?

49. Что явилось причиной разработки антиблокировочных систем (АБС), и в чем их основное назначение?

50. Что происходит с устойчивостью и управляемостью автомобиля при резком торможении и почему?

51. Какие элементы входят в состав любой АБС?

52. Что такое «циклический режим работы АБС»?

53. Какой критерий широко используется в алгоритмах функционирования АБС?

54. Почему схема АБС с автономным регулированием торможения каждого колеса является наиболее эффективной?

55. Что такое «низкопороговое» и «высокопороговое» управление торможением в АБС?

56. Объясните работу двухконтурной системы АБС с пневмоприводом на всех трех фазах ее работы.

57. Чем отличается закрытая АБС от открытой?

58. В связи с чем появилась потребность в противобуксовочных системах?

59. Почему ПБС удобно использовать совместно с АБС?

60. Какими действиями характеризуется первый вариант работы ПБС?

61. Почему при регулировании отключением зажигания в ПБС прекращается подача топлива в двигатель?

62. Как работает система ПБС по второму варианту, и почему при этом не допускается длительное торможение обеими колесами?

63. В чем состоит принцип работы ПБС по третьему варианту, и в чем состоит его преимущество?

Шкала оценивания: 5-балльная.

Критерии оценивания:

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к

иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1 Электрическое поле, окружающее неподвижные заряды, называется ...

- a. Однородным
- b. Электромагнитным
- c. Неподвижным
- d. Электростатическим

2 Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами, если разделяющий их воздух заменить дистиллированной водой?

- a. Увеличится

- b. Уменьшится
- c. Останется неизменной
- d. Увеличится в 2 раза

3 Полная мощность в цепи переменного тока измеряется в ...

- a. варах
- b. вольт-амперах
- c. кило-ваттах
- d. ваттах

4 Трехфазной системой переменного тока называется совокупность трех однофазных переменных токов одинаковой частоты и амплитуды, сдвинутых относительно друг друга по фазе на угол ...

- a. 180°
- b. 150°
- c. 90°
- d. 120°

5 Какой электрический параметр оказывает непосредственное физиологическое воздействие на организм человека?

- a. Напряжение
- b. Ток
- c. Мощность
- d. Напряженность

6 Участок осветительной сети потребляет ток 12А. Найти номинальный ток плавкой вставки предохранителя, защищающего этот участок

- a. 6А
- b. 10А
- c. 15А
- d. 25А

7 Назначением трансформатора является

- a. преобразование переменного тока в постоянный
- b. преобразование энергии переменного тока из одного напряжения в другое
- c. преобразование частоты переменного тока
- d. повышение коэффициента мощности

8 Совершается ли работа при перемещении пробного заряженного тела по поверхности сферы, в центре которой находится точечное заряженное тело с зарядом?

- a. совершается
- b. не совершается
- c. это зависит от формы траектории движения пробного заряженного тела

d. это зависит от скорости движения пробного заряженного тела

9 Обмотка якоря машины постоянного тока может быть ...

- a. петлевой
- b. фазной
- c. трехфазной
- d. короткозамкнутой

10 Привод, обеспечивающий основное движение в станке, называется ...

- a. индивидуальным
- b. главным
- c. линейным
- d. автоматизированным

11 Электрическая машина, с помощью которой на электростанциях преобразуются различные виды энергии в электрическую, называется ...

- a. трансформаторной подстанцией
- b. электроприемником
- c. генератором
- d. трансформатором

12 Материал, из которого изготавливают быстродействующие плавкие вставки предохранителя для защиты электрических сетей от токов короткого замыкания

- a. свинец
- b. сталь
- c. медь
- d. алюминий

13 Одной из технических мер защиты от поражения электрическим током является

- a. защитные очки
- b. изоляция токоведущих частей
- c. оформление наряда-допуска
- d. диэлектрические перчатки

14 Напряженность электрического поля, при которой происходит пробой диэлектрика называется ...

- a. электрической прочностью
- b. электронной поляризацией
- c. пробивным напряжением
- d. диэлектрической проницаемостью

15 Вещества, вызывающие значительное усиление внешнего магнитного поля, называются

- a. магнетиками
- b. ферромагнетиками
- c. диамагнетиками
- d. парамагнетиками

16 Коэффициент трансформации повышающего трансформатора

- a. равен 0
- b. больше 1
- c. меньше 1
- d. равен 1

17 Что входит в состав электропривода?

- a. магнитный усилитель с выпрямителем
- b. электродвигатель и рабочий механизм
- c. преобразующее устройство, электродвигатель, редуктор, управляющее устройство и рабочий механизм
- d. электродвигатель, рабочий механизм и управляющее устройство

18 Преобразование токов и напряжений осуществляют ...

- a. электростанции
- b. приемники электроэнергии
- c. линии электропередачи
- d. трансформаторные подстанции

19 Совокупность воздушных и кабельных линий электропередач, подстанций, размещенных на определенной территории, называют электрической

- a. сетью
- b. цепью
- c. станцией
- d. подстанцией

20 В сухом помещении опасным для человека считается напряжение прикосновения, равное _____ В.

- a. 12
- b. 65
- c. 50
- d. 36

21 Для расширения пределов измерения измерительных механизмов амперметров применяются ...

- a. добавочные сопротивления
- b. шунты
- c. силовые трансформаторы
- d. трансформаторы напряжения

22 Совокупность устройств объектов, образующих путь для протекания электрического тока называют...

- a. магнитной цепью
- b. электрической цепью
- c. источником электрической энергии
- d. приемником электрической энергии

23 Как изменятся емкость и заряд на пластинах конденсатора, если напряжение на его зажимах повысится?

- a. емкость и заряд увеличатся
- b. емкость уменьшится, заряд увеличится
- c. емкость останется неизменной, заряд увеличится
- d. емкость останется неизменной, заряд уменьшится

24 Уравнение по второму закону Кирхгофа составляется для _____ электрической цепи.

- a. источника энергии,
- b. узла,
- c. контура
- d. ветви

25 Улучшение общей магнитной связи в трансформаторе осуществляется с помощью...

- a. первичной обмотки
- b. изоляции
- c. магнитопровода
- d. вторичной обмотки

26 Обмотка якоря машины постоянного тока может быть...

- a. петлевой
- b. трехфазной
- c. короткозамкнутой
- d. фазной

27 Назначение преобразующего устройства в электроприводе состоит в преобразовании ...

- a. напряжения, тока или частоты напряжения
- b. переменного тока в постоянный
- c. постоянного напряжения в переменное
- d. переменного напряжения в постоянное

28 Какое явление называют реакцией якоря?

- a. Уменьшение магнитного поля машины при увеличении нагрузки
- b. Искажение магнитного поля машины при увеличении нагрузки
- c. Уменьшение ЭДС обмотки якоря при увеличении нагрузки
- d. Воздействие магнитного поля якоря на основное магнитное поле полюсов

29 При прохождении тока через организм человека величиной _____ мА наступает судорожное сокращение мышц.

- a. 50
- b. 2
- c. 25
- d. 100

30 Наиболее важным последствием воздействия электрической дуги на человека является...

- a. ожог
- b. тугоухость
- c. паралич
- d. лучевая болезнь

31 Как называется реле, у которого направление отклонения якоря зависит от направления тока в обмотке?

- a. электромагнитное
- b. поляризованное
- c. электронное
- d. реле времени

32 Элемент электрической цепи, в котором происходит преобразование любого из видов энергии в электрическую, называется _____ электрической энергии.

- a. потребителем
- b. счетчиком
- c. источником
- d. приемником

33 Наружное освещение территории строительных площадок преимущественно осуществляется...

- a. светильником с ртутными лампами,
- b. светильником с лампами накаливания,
- c. светильником с люминесцентными лампами,
- d. прожектором заливающего света

34 Какой из проводом одинакового диаметра и из одного и того же материала, но разной длины, сильнее нагреется при дном и том же токе?

- a. более короткий
- b. более длинный
- c. оба провода нагреваются одинаково
- d. большего сечения

35 Принципиальным отличием автотрансформатора от трансформатора является

- a. электрическое соединение первичной и вторичной цепи
- b. возможность изменения коэффициента трансформации
- c. регулирование коэффициента трансформации под напряжением
- d. малый коэффициент трансформации

36 Режим работы, который применяется в электроприводах кранов, подъемников, холодильных установках, называется...

- a. кратковременной
- b. перемежающим
- c. продолжительным
- d. повторно-кратковременным

37 Преобразование энергии топлива в электрическую энергию осуществляется ...

- a. атомной электростанцией
- b. трансформаторной подстанцией
- c. теплоэлектростанцией
- d. гидроэлектростанцией

38 Единицей измерения освещенности является ...

- a. кд/м^2
- b. лк
- c. лм
- d. кд

39 Средство измерения, предназначенное для выработки сигналов измерительной информации, в форме, доступной для непосредственного восприятия наблюдателем, называется...

- a. измерительным преобразователем
- b. измерительным прибором
- c. мерой
- d. датчиком

40 Укажите основные детали прибора электродинамической системы

- a. Подвижная катушка, стрелка, пружина, демпфер
- b. Неподвижная катушка, подвижная катушка, стрелка, пружина

- c. Подвижная катушка, неподвижная катушка, пружина, демпфер
- d. неподвижная катушка, стрелка, пружина, демпфер

41 Полное количество света, излучаемого данным источником в видимой области спектра, называется...

- a. освещенностью
- b. силой света
- c. световым потоком
- d. потоком излучения

42 Аппаратом, в состав которого входит плавкая вставка, является...

- a. автоматический выключатель
- b. предохранитель
- c. тепловое реле
- d. разъединитель

43 Быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении в ней опасности поражения током называется защитным...

- a. отключением,
- b. занулением,
- c. заземлением,
- d. разделением.

44 Механизм с входной и выходной электрическими цепями, обладающий двумя устойчивыми состояниями и способный переходить скачком из одного состояния в другое, называется ...

- a. реле
- b. счетчиком
- c. шифратором
- d. триггером

45 Разность между показанием прибора и истинным значением измеряемой величины называют

- a. относительной погрешностью измерений
- b. классом точности
- c. абсолютной погрешностью измерений
- d. приведенной погрешностью

46 Имеет ли значение направление обхода цепи для определения разности потенциалов между любыми ее токами?

- a. не имеет
- b. имеет
- c. зависит от схемы
- d. зависит от способа включения источников

- 47 Линейные провода в трехфазной системе соединяют между собой ...
- a. фазы приемника
 - b. фазы генератора
 - c. нулевые точки генератора и приемника
 - d. фазы генератора и приемника

- 48 Какой из приведенных материалов не проявляет магнитных свойств?
- a. кобальт
 - b. никель
 - c. платина
 - d. железо

- 49 Как изменится ток в катушке при введении сердечника?
- a. увеличится
 - b. останется неизменным
 - c. уменьшится
 - d. станет равным нулю

- 50 От каких свойств сердечника зависят вихревые токи?
- a. только от электрических
 - b. только от магнитных
 - c. и от электрических, и от магнитных
 - d. ни от одного из перечисленных

- 51 Чему равен ток в нулевом проводе при симметричной трехфазной системе токов?
- a. нулю
 - b. значению, меньшему суммы действующих значений фазных токов
 - c. значению, большему суммы действующих значений фазных токов
 - d. зависит от нагрузки

- 52 Обмотка электромагнита выполняется из...
- a. ферромагнитного материала,
 - b. медной изолированной проволоки
 - c. медной неизолированной проволоки
 - d. электротехнической стали

- 53 В сухом помещении опасным для человека считается напряжение прикосновения, равное ____ В.
- a. 50
 - b. 12
 - c. 65

d. 36

54 Каждая из трех обмоток трехфазного генератора называется

- a. нейтралью
- b. катушкой
- c. статором
- d. фазой

55 Рамка с током вращается между полюсами постоянного магнита прибора _____ системы.

- a. электромагнитной
- b. магнитоэлектрической
- c. электростатической
- d. индукционной

56 Уравнение мгновенных значений синусоидального напряжения включает в себя...

- a. действующее значение тока
- b. действующее значение напряжения
- c. амплитуду напряжения
- d. амплитуду тока

57 Укажите материал, который не используется для изоляции проводов и кабелей

- a. хлопчатобумажная пряжа
- b. вулканизированная резина
- c. поливинилхлорид
- d. слюда

58 Лампы накаливания с номинальным напряжением 127В включают в трехфазную сеть с линейным напряжением 220В. Определить схему соединения ламп

- a. звездой
- b. звездой с нулевым проводом
- c. треугольником
- d. лампы нельзя включать в сеть с линейным напряжением 220В

59 Назначение преобразующего устройства в электропроводе состоит в преобразовании...

- a. переменного напряжения в постоянное
- b. напряжения, тока или частоты напряжения
- c. постоянного напряжения в переменное
- d. переменного тока в постоянный

60 Часть энергосистемы, используемая для передачи электроэнергии, называется...

- a. электростанциями
- b. приемниками электроэнергии
- c. линиями электропередач
- d. трансформаторным подстанциями

61 Величина, равная произведению электрического тока в обмотке электромагнита на число витков в ней, называется...

- a. напряженностью магнитного поля
- b. магнитодвижущей силой
- c. магнитным потоком
- d. магнитной индукцией

62 Тип люминесцентной лампы, используемый для освещения производственных помещений, имеет обозначение...

- a. ЛД
- b. ЛБ
- c. ДРЛ
- d. ЛТБ

63 Цилиндр, состоящий из ряда изолированных друг от друга и от корпуса миканитом медных пластин, по которым скользят щетки, называется...

- a. коллектором
- b. ротором
- c. статором
- d. вал

64 Современный многофункциональный цифровой прибор для измерения постоянных и переменных токов и напряжений, а также электрического сопротивления

- a. омметр
- b. амперметр
- c. вольтметр
- d. мультиметр

65 Резиновая изоляция, принятая в маркировке проводов, обозначается буквой...

- a. Н
- b. Р
- c. П
- d. В

66 Эквивалентное сопротивление трех одинаковых резисторов, соединенных последовательно, если сопротивление каждого 1 Ом, равно ____ Ом.

- a. 3
- b. 27
- c. 18
- d. 1/3

67 Катушка из медной изолированной проволоки, намотанная на стальной сердечник, называется...

- a. соленоидом
- b. электромагнитом
- c. реле
- d. трансформатором

68 В трехфазной цепи не требуется нулевой провод при условии...

- a. соединения приемников “звездой”
- b. симметричной нагрузки
- c. аварийного режима
- d. несимметричной нагрузки

69 Тип двигателя, который целесообразно применять на открытом воздухе, называется...

- a. защищенным
- b. открытым
- c. взрывозащищенным
- d. закрытым.

70 Преобразование энергии топлива в электрическую энергию осуществляется...

- a. трансформаторной подстанцией
- b. теплоэлектростанцией
- c. атомной электростанцией
- d. гидроэлектростанцией

71 К одному из особо опасных условий поражения электрическим током людей относят наличие...

- a. токопроводящей пыли
- b. сырости
- c. влажности
- d. токопроводящих оснований

72 Явление, наблюдаемое внутри проводника, помещенного в электрическое поле, называется...

- a. электромагнитной индукцией
- b. поляризацией
- c. электризацией
- d. намагничиванием

73 Для определения направления ЭДС индукции применяют правило...

- a. “буравчика”
- b. Ленца
- c. правой руки
- d. левой руки

74 Преобразование энергии падающей воды в электрическую энергию осуществляется...

- a. атомной электростанцией
- b. трансформаторной подстанцией
- c. гидроэлектростанцией
- d. теплоэлектростанцией

75 Напряжение на зажимах асинхронного двигателя уменьшилось в 2 раза. Как изменился его вращающий момент?

- a. Не изменился
- b. Уменьшился в 2 раза
- c. Уменьшился в 4 раза
- d. Увеличился в 4 раза

76 Устройство, которое преобразует электрическую энергию источника постоянного тока в энергию незатухающих электрических колебаний заданной формы, называется

- a. стабилизатором
- b. выпрямителем
- c. генератором
- d. усилителем

77 Назначением регистра является...

- a. обработка цифровой информации
- b. временное хранение операнда
- c. подача данных
- d. связь отдельных блоков

78 Тиристор с двумя электродами называется...

- a. тринистором
- b. симистором
- c. динистором
- d. транзистором

79 Чем характеризуется точность измерения?

- a. Условиями эксперимента
- b. Качеством измерительного прибора

- c. Относительной погрешностью измерения
- d. Точностью отсчета

80 Устройство, предназначенное для усиления медленно меняющихся напряжений и токов в диапазоне частот от нуля до некоторой наибольшей частоты, называется усилителем...

- a. импульсным
- b. избирательным
- c. постоянного тока
- d. низкой частоты

81 Запоминающее устройство микро ЭВМ, обеспечивающие упорядоченное хранение, чтение и запись информации, называется ...

- a. памятью
- b. регистром
- c. интерфейсом
- d. мультиплексором

82 Электронная лампа, в которой между анодом и катодом расположены две сетки, называется электровакуумным...

- a. пентодом
- b. тетродом
- c. диодом
- d. триодом

83 Устройство, состоящее из цепи управления и элемента памяти, обладающего устойчивого равновесия, скачкообразно переходящего из одного в другое, называется...

- a. сумматором
- b. счетчиком
- c. распределителем
- d. триггером

84 Ток, являющийся направленным движением дырок, называется...

- a. электронным
- b. дрейфовым
- c. дырочным
- d. обратным

85 Электронная лампа, в которой между анодом и катодом расположены три сетки, называется электровакуумным...

- a. тетродом
- b. пентодом
- c. диодом
- d. триодом.

86 Полупроводник – это вещество,...

- a. проводящее ток
- b. не проводящее ток
- c. проводящее ток в одном направлении
- d. электропроводность которого зависит от внешних факторов

87 Атом, получивший один или более дополнительных электронов называется

- a. отрицательным ионом
- b. положительным ионом
- c. электроном
- d. дыркой

88 Устройство, предназначенное для усиления разности двух входных сигналов, называется...

- a. повторителем тока
- b. дифференциальным усилителем
- c. избирательным усилителем
- d. повторителем напряжения

89 Устройство, поддерживающее с определенной точностью неизменным напряжение на нагрузке, называется...

- a. усилителем
- b. генератором
- c. стабилизатором
- d. выпрямителем

90 Диоды, предназначенные для работы в устройствах высокой и сверхвысокой частоты, называют...

- a. импульсными
- b. высокочастотными
- c. туннельными
- d. выпрямительными

91 Ток, направленный навстречу току диффузии и являющийся движением неосновных носителей зарядов под действием напряженности, называется...

- a. дрейфовым
- b. электронным
- c. обратным
- d. дырочным

92 Устройство, являющееся частью выпрямителя, служащее для преобразования выпрямленного тока в ток, близкий по форме к постоянному, называется...

- a. сглаживающим фильтром
- b. вентилем
- c. транзистором
- d. силовым трансформатором

93 Выпрямитель, используемый в устройствах большой мощности, называется...

- a. мостовым,
- b. двухполупериодным
- c. трехфазным
- d. однополупериодным

94 От каких факторов зависит температура нагрева двигателя?

- a. От мощности на валу двигателя
- b. От КПД двигателя
- c. От температуры окружающей среды
- d. От всех трех факторов

95 Основной частью арифметического устройства, предназначенной для сложения двоичных чисел, является...

- a. сумматор
 - b. регистр
 - c. шифратор
 - d. конъюнктор

96 Как называется система автоматического регулирования, в которой входной сигнал изменяется с течением времени по заданному закону?

- a. стабилизирующая
- b. следящая
- c. программного регулирования
- d. индукционная

97 Устройство, служащее для усиления непрерывных периодических сигналов в диапазоне от десятков герц до десятков килогерц, называется усилителем ...

- a. постоянного тока
- b. низкой частоты
- c. импульсным
- d. мощности

98 Назначением блока памяти является...

- a. временное хранение операнда
- b. связь отдельных блоков
- c. хранение программ и обрабатываемых данных
- d. обработка цифровой информации

99 Устройство, предназначенное для усиления медленно меняющихся напряжений и токов в диапазоне частот от нуля до некоторой наибольшей частоты, называется усилителем...

- a. постоянного тока
- b. избирательным
- c. импульсным
- d. низкой частоты

100 Какой датчик не относится к генераторным?

- a. индуктивный
- b. индукционный
- c. термоэлектрический
- d. пьезоэлектрический

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100–50	зачтено

49 и менее	не зачтено
------------	------------

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача № 1

Техник А сказал, что ограничение проходимости выпускного тракта может быть определено измерением разрежения во впускном коллекторе.

Техник Б сказал, что ограничение проходимости выпускного тракта может быть определено измерением давления в выпускном коллекторе.

Кто из них прав?

Компетентностно-ориентированная задача № 2

При проверке обнаружилось, что обратный диод соленоида клапана рециркуляции выхлопных газов сгорел. К какой неисправности это приведет?

Компетентностно-ориентированная задача № 3

Двигатель прокручивается стартером, но не заводится.

Техник А сказал, что для проверки искрообразования следует использовать тестер зажигания.

Техник Б сказал, что для проверки поступления отпирающих импульсов на форсунки следует использовать логический пробник. Кто из них прав?

Компетентностно-ориентированная задача № 4

Воздуховод за датчиком массового расхода воздуха поврежден. Часть воздуха для образования топливной смеси поступает в двигатель, минуя датчик массового расхода. К каким последствиям приведет такая неисправность?

Компетентностно-ориентированная задача № 5

Нужно провести тест баланса мощности по цилиндрам на двигателе с электронным зажиганием без распределителя.

Техник А сказал, что, возможно, следует отключить клапан регулятора оборотов холостого хода.

Техник Б сказал, что при отключении цилиндра высоковольтный провод зажигания должен замыкаться на землю. Кто из них прав?

Компетентностно-ориентированная задача № 6

Клиент жалуется на перегрев двигателя, который имеет место только при движении по шоссе с большой скоростью.

Техник А сказал, что неисправность скорее всего состоит в слипании стенок нижнего шланга радиатора.

Техник Б сказал, что скорее всего повреждена крыльчатка водяного насоса. Кто из них прав?

Компетентностно-ориентированная задача № 7

Четырехцилиндровый инжекторный двигатель с электронным зажиганием без распределителя прокручивается стартером, но не заводится. Искрообразование и импульсы на форсунках отсутствуют. Какова наиболее вероятная причина неисправности?

Компетентностно-ориентированная задача № 8

Инжекторный двигатель работает на холостых оборотах. Клапан регулятора оборотов холостого хода открыт на 2 шага. Что это может означать?

Компетентностно-ориентированная задача № 9

В памяти ЭБУ хранится код P0123 (высокий уровень сигнала с датчика положения дроссельной заслонки).

Техник А сказал, что неисправность может заключаться в нарушении цепи на клемме 9.

Техник Б сказал, что неисправность может заключаться в отсутствии контакта потенциометра ДПДЗ с массой. Кто из них прав?

Компетентностно-ориентированная задача № 10

Техник А сказал, что утечка разрежения не повлияет на работу двигателя, т.к. сигнал датчика разрежения не используется при определении массы поступающего воздуха.

Техник Б сказал, что утечка разрежения повлияет на работу пневматических и электропневматических устройств, уменьшающих загрязнение автомобилем окружающей среды.

Компетентностно-ориентированная задача № 11

В морозную погоду проверяется пусковое устройство для грузовика с напряжением бортовой сети 24 В. Устройство представляет собой трехфазный мостовой выпрямитель с напряжением холостого хода 26 В, при нагружении на реостат выпрямитель выдает 2000 А при напряжении 23 В. По просьбе водителя аккумулятор на время испытаний отключили.

Техник А сказал, что без аккумулятора пульсации в выходном напряжении выпрямителя не будут сглажены и двигатель не заведется.

Техник Б сказал, что двигатель заведется. Кто из них прав?

Компетентностно-ориентированная задача № 12

Автомобиль не заводится. При проверке выяснилось, что управляющие импульсы на обмотках форсунок имеются, но пробник, включенный между +12 В и клеммой 19 ЭБУ, не подтвердил наличие импульсного сигнала при прокрутке. Какова наиболее вероятная причина неисправности?

Компетентностно-ориентированная задача № 13

Двигатель имеет неустойчивые холостые обороты и часто глохнет при резком открывании дроссельной заслонки. Если снять вакуумный шланг между соленоидом и клапаном рециркуляции выхлопных газов, симптомы пропадают.

Техник А сказал, что клапан рециркуляции неисправен и постоянно закрыт.

Техник Б сказал, что пружина, прижимающая диафрагму в клапане рециркуляции выхлопных газов, слабая или сломана. Кто из них прав?

Компетентностно-ориентированная задача № 14

Во время испытаний автомобиля на динамометре обнаружена неисправность в системе улавливания паров бензина. В таблице 4.3 приводится

кадр со сканера после 10 минут испытаний с частично открытой дроссельной заслонкой. Двигатель V-образный.

Данные сканера

Параметр	Значение
Массовый расход воздуха, г/с	40
Температура охлаждающей жидкости, °С	100
Температура воздуха во впускном коллекторе, °С	30
Абсолютное давление во впускном коллекторе, кПа	40
Положение дроссельной заслонки, %	14
Частота вращения коленчатого вала, об/мин	2000
Скорость автомобиля, км/ч	0
Напряжение аккумулятора, В	14.7
Положение клапана регулятора холостого хода, %	16
Клапан продувки адсорбера, %	60
Соленоид управления клапаном в системе рециркуляции выхлопных газов, %	10
Индикатор неисправности Check Engine	Вкл
Код неисправности	P0440
Напряжение на выходе датчика кислорода 1-го блока цилиндров, мВ	83-957
Напряжение на выходе датчика кислорода 2-го блока цилиндров, мВ	83-957
Напряжение на выходе датчика кислорода каталитического нейтрализатора, мВ	600
Угол опережения зажигания в градусах по отношению к ВМТ	22
Коэф. коррекции впрыска топлива 1-го блока цилиндров, %	2
Коэф. коррекции впрыска топлива 2-го блока цилиндров, %	-1
Длительность импульса впрыска для 1-го блока цилиндров, мс	2.1
Длительность импульса впрыска для 2-го блока цилиндров, мс	2.1
Режим работы системы управления двигателем, замкнутый/разомкнутый	замкнутый

тый

Техник А сказал, что забит подвод разряжения к канистре адсорбера.

Техник Б сказал, что неисправен клапан продувки адсорбера. Кто из них прав?

Компетентностно-ориентированная задача № 15

Двигатель плохо заводится в холодном состоянии. Данные получены сканером после ночной стоянки.

Данные сканера

Параметр	Значение
Массовый расход воздуха, г/с	0
Температура охлаждающей жидкости, °С	80
Температура воздуха во впускном коллекторе, °С	0
Абсолютное давление во впускном коллекторе, кПа	101
Положение дроссельной заслонки, %	0
Частота вращения коленчатого вала, об/мин	0
Скорость автомобиля, км/ч	0
Напряжение аккумулятора, В	12.4

Положение клапана регулятора холостого хода, %	30
Клапан продувки адсорбера, %	0
Соленоид управления клапаном в системе рециркуляции выхлопных газов, %	0
Индикатор неисправности Check Engine	Вкл.
Код неисправности	
Напряжение на выходе датчика кислорода 1-го блока цилиндров, мВ	450
Напряжение на выходе датчика кислорода 2-го блока цилиндров, мВ	450
Напряжение на выходе датчика кислорода каталитического нейтрализатора, мВ	450
Угол опережения зажигания в градусах по отношению к ВМТ	10
Коэф. коррекции впрыска топлива 1-го блока цилиндров, %	0
Коэф. коррекции впрыска топлива 2-го блока цилиндров, %	0
Длительность импульса впрыска для 1-го блока цилиндров, мс	0
Длительность импульса впрыска для 2-го блока цилиндров, мс	0
Режим работы системы управления двигателем, замкнутый/разомкнутый	разомкнутый

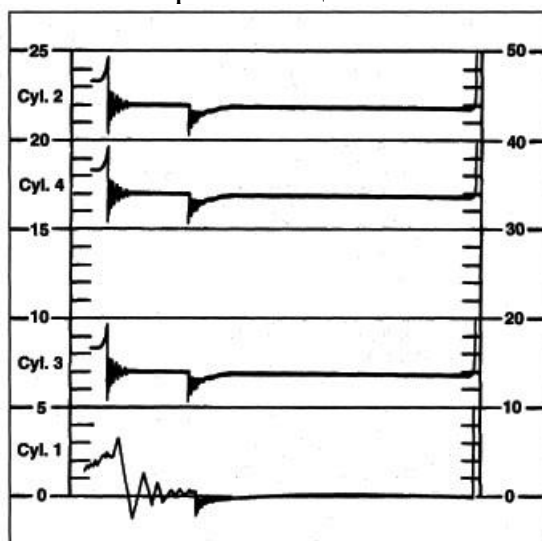
Какова наиболее вероятная причина неисправности?

Компетентностно-ориентированная задача № 16

Автомобиль не соответствует нормам на токсичность из-за высокого содержания СО, при этом выходное напряжение датчика кислорода постоянно низкое. Проверили датчик кислорода отдельно – оказался исправным. Какова наиболее вероятная причина неисправности?

Компетентностно-ориентированная задача № 17

Клиент поставил свой автомобиль в мастерскую для тюнинга. Жалобы на недостаточную мощность и рывки. Во время проверки баланса мощности по цилиндрам первый цилиндр определен как слабый. На рисунке показаны осциллограммы напряжений во вторичных цепях зажигания.



Техник А сказал, что неисправность вызвана прогаром клапана в первом цилиндре.

Техник Б сказал, что неисправность объясняется загрязнением и нагаром на свече в первом цилиндре. Кто из них прав?

Компетентностно-ориентированная задача № 18

Клиент жалуется на перебои в работе двигателя, когда автомобиль идет в гору или с ускорением. На осциллограммах напряжений вторичных цепей системы зажигания обнаружено, что напряжение во время искрообразования для цилиндра № 5 больше, чем для остальных, на 5-6 кВ. Сигнал плавно понижается в пределах времени искрообразования почти от уровня пика зажигания до уровня появления колебаний напряжения на катушке. Укажите наиболее вероятную причину неисправности.

Компетентностно-ориентированная задача № 19

Двигатель неустойчиво работает на холостых оборотах. Измерение длительности искрообразования дало следующие результаты: цилиндр № 1 – 0.9 мс, цилиндр № 2 – 1.0 мс, цилиндр № 3 – 1.1 мс, цилиндр № 4 – 2.4 мс. Какова наиболее вероятная причина неисправности?

Компетентностно-ориентированная задача № 20

Автомобиль не проходит контроль на токсичность из-за высокого содержания HC в выхлопе на холостом ходу. Какое из высказываний указывает на неверную причину для этого?

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической

шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100–50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.