

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

по дисциплине «Электротехника и электроника»

Специальность 23.02.04

Формируемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ПК 2.3

Вариант 1

Блок 1

Выберите один верный ответ (16)

1. Единица измерения сопротивления
 - a. Ом
 - b. Вольт
 - c. Фарад
 - d. Ампер
2. Буква, обозначающая напряжение
 - a. R
 - b. I
 - c. U
 - d. C
3. Вещество, относящееся к проводникам
 - a. Резина
 - b. Фарфор
 - c. Германий
 - d. Медь
4. Напряжение измеряется
 - a. Амперметром
 - b. Ваттметром
 - c. Омметром
 - d. Вольтметром
5. Роль корпуса в электрической машине выполняет
 - a. Полюс
 - b. Щётка
 - c. Станина
 - d. Якорь
6. Устройство, преобразующее электрическую энергию в тепловую
 - a. Генератор
 - b. Источник питания
 - c. Электродвигатель
 - d. Электрообогреватель
7. Формула закона Ома для участка цепи
 - a. $I = U / (R + R_0)$
 - b. $I = U / R$
 - c. $Q = I^2 \cdot R \cdot t$
 - d. $I = E / (R + R_0)$

8. Система из двух проводников, разделенных диэлектриком
 - a. Резистор
 - b. Электрическая цепь
 - c. Конденсатор
 - d. Источник ЭДС
9. Электрическая машина, преобразующая электрическую энергию в механическую
 - a. Электродвигатель
 - b. Аккумулятор
 - c. Конденсатор
 - d. Генератор
10. Устройство для передачи электрической энергии от источника электрической энергии к потребителю
 - a. Электрическая лампа
 - b. Источник питания
 - c. Линия электропередачи
 - d. Электроизмерительный прибор
11. Коэффициент трансформации трансформатора
 - a. $k=U_2/U_1$
 - b. $k=w_2/w_1$
 - c. $k= E_2/ E_1$
 - d. $k=w_1/w_2$
12. Переменным называется ток, периодически изменяющийся:
 - a. По величине
 - b. По величине и по направлению
 - c. По направлению
 - d. Не изменяющийся
13. Источник электронов в электровакуумном приборе
 - a. Анод
 - b. Сетка управляющая
 - c. Катод
 - d. Сетка защитная
14. Основное свойство полупроводникового диода
 - a. Двухсторонняя проводимость
 - b. Усиление тока
 - c. Повышение напряжения
 - d. Односторонняя проводимость
15. Блок выпрямителя, предназначенный для уменьшения пульсаций выпрямленного тока
 - a. Сглаживающий фильтр
 - b. Трансформатор
 - c. Вентиль
 - d. Стабилизатор

16. Коэффициент усиления по току электронного усилителя

a. $K_U = U_{\text{ВЫХ.}} / U_{\text{ВХ.}}$

b. $K_I = I_{\text{ВЫХ.}} / I_{\text{ВХ.}}$

c. $K_U = U_{\text{ВХ.}} / U_{\text{ВЫХ.}}$

d. $K_I = I_{\text{ВЫХ.}} - I_{\text{ВХ.}}$

Блок 2

Выберите один верный ответ в заданиях 17,18,19,20,24 (26)

17. ЭДС источника питания 12 В. Внутреннее сопротивление источника питания - 4 Ом. Нагрузка (сопротивление потребителя) в цепи - 20 Ом. Определите силу тока в цепи.

a. 0,5 А

b. 0,7 А

c. 2 А

d. 0,2 А

18. Напряжение на участке цепи 80 В, сила тока 4 А. Определите сопротивление этого участка цепи.

a. 320 Ом

b. 20 Ом

c. 10 Ом

d. 160 Ом

19. Максимальное значение, которое может измерить данный амперметр, равно 10 А. Шкала амперметра имеет 10 делений. Определить цену деления амперметра.

a. 100 А

b. 2 А

c. 1 А

d. Нет правильного ответа

20. Сопротивление нагрузки на участке цепи 100 Ом.

Напряжение 200 В. Определите мощность.

a. 100 Вт

b. 400 Вт

c. 20 кВт

d. 200 Вт

21. Выберите все утверждения, соответствующие определённому рисунку. Ответы запишите в таблицу через запятую.

Рисунки:

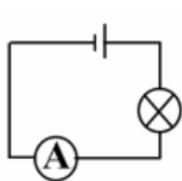


рис.1

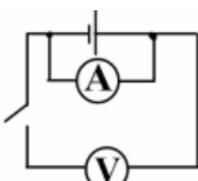


рис.2

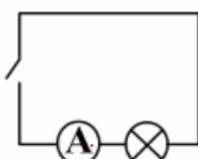


рис.3

Утверждения:

1. Отсутствует потребитель
2. Амперметр подключен в цепь неправильно
3. Электрическая цепь собрана правильно
4. Отсутствует источник питания
5. Вольтметр подключен в цепь неправильно
6. Ключ в цепи замкнут

Таблица ответов:

Номер рисунка	Номер утверждения
Рисунок 1	
Рисунок 2	
Рисунок 3	

22. Установите соответствие между условными обозначениями и названиями элементов

Условное обозначение	Название
1. 	1. Ключ
2. 	2. Электрическая лампа
3. 	3. Резистор
4. 	4. Конденсатор

23. Установите соответствие между назначением и названием устройств

Назначение	Название
1. Повышение или понижение напряжения	1. Мультиметр
2. Преобразование электрической энергии в световую	2. Трансформатор
3. Измерение электрических величин	3. Электрическая лампа
4. Выпрямление переменного тока	4. Выпрямитель

24. Цена деления ваттметра равна 3 Вт. Стрелка на шкале ваттметра показывает 6 делений. Определите величину мощности, которую показывает ваттметр.

- a. 3 Вт
- b. 18 Вт
- c. 1 Вт
- d. 2 Вт

Блок 3

25. Начертите схему электрической цепи с последовательным соединением трех резисторов. Определите сопротивление R_3 , если $R_1 = 5 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $R_{\text{экр.}} = 30 \text{ Ом}$.

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 – знать, 8 – уметь, 1 – кейс-задание.

16 заданий оцениваются по 1б

8 заданий оцениваются по 2б

1 задание оценивается 3б

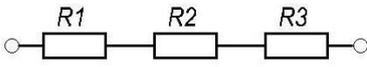
Максимальное количество баллов составляет 35 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

«5»	«4»	«3»	«2»
29-35	21-28	15-20	14 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 1

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответы	Задание	Ответы	Задание 25	Ответ
1	a	17	a	 <p>Так как резисторы соединены последовательно, то эквивалентное сопротивление определяется по формуле $R_{\text{экр.}} = R_1 + R_2 + R_3$</p> <p>Решение $R_3 = R_{\text{экр.}} - R_1 - R_2 = 30 - 5 - 10 = 15 \text{ Ом}$</p>	
2	c	18	b		
3	d	19	c		
4	d	20	b		
5	c	21	1-3,6; 2-1,2,5; 3-4.		
6	d				
7	b				
8	c	22	1-3, 2-1, 3-4,4-2		
9	a				
10	c	23	1-2,2-3, 3-1,4-4		
11	d				
12	b	24	b		
13	c				
14	d				
15	a				
16	b				

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

по дисциплине «Электротехника и электроника»
Формируемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ПК 2.3

Вариант 2

Блок 1

Выберите один верный ответ (1б)

1. Единица измерения напряжения
 - a. Ампер
 - b. Вольт
 - c. Ватт
 - d. Ом
2. Буква, обозначающая силу тока
 - a. U
 - b. I
 - c. R
 - d. C
3. Вещество, относящееся к полупроводникам
 - a. резина
 - b. фарфор
 - c. германий
 - d. медь
4. Сопротивление измеряется
 - a. амперметром
 - b. ваттметром
 - c. омметром
 - d. вольтметром
5. Для создания рабочего магнитного потока в электрической машине служат
 - a. полюса
 - b. щётки
 - c. станина
 - d. якорь
6. Устройство, преобразующее электрическую энергию в световую
 - a. Генератор
 - b. Электрическая лампа
 - c. Электродвигатель
 - d. Электрообогреватель
7. Формула закона Джоуля - Ленца
 - a. $I=U/R$
 - b. $\Sigma I=0$
 - c. $I= U / (R+ R_0)$
 - d. $Q=I^2 \cdot R \cdot t$

8. Совокупность устройств, предназначенных для получения, передачи и использования электрической энергии
 - a. Электрическая цепь
 - b. Выпрямитель
 - c. Трансформатор
 - d. Линия электропередачи
9. Устройство для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения
 - a. Трансформатор
 - b. Электродвигатель
 - c. Выпрямитель
 - d. Генератор
10. Устройство для преобразования механической энергии в электрическую
 - a. Аккумулятор
 - b. Генератор
 - c. Электродвигатель
 - d. Выпрямитель
11. Свойство последовательного соединения резисторов
 - a. $U=U_1=U_2=U_3$
 - b. $I=I_1+I_2+I_3$
 - c. $I=I_1=I_2=I_3$
 - d. $Q=Q_1+Q_2+Q_3$
12. Режим работы электрической цепи, при котором сила тока в цепи $=0$
 - a. Режим короткого замыкания
 - b. Номинальный режим
 - c. Рабочий режим
 - d. Режим холостого хода
13. Явление выхода электронов с поверхности нагретого катода
 - a. Термоэлектронная эмиссия
 - b. Фотоэлектронная эмиссия
 - c. Вторичная электронная эмиссия
 - d. Электронная эмиссия
14. Наиболее распространенная схема включения транзистора
 - a. С общей базой
 - b. С общим эмиттером
 - c. С общим коллектором
 - d. Все выше перечисленные
15. Для определения направления электромагнитной силы применяется
 - a. Правило буравчика
 - b. Правило правой руки
 - c. Правило левой руки
 - d. Правило правой и левой руки
16. Основное свойство полупроводникового диода

- a. Двухсторонняя проводимость
- b. Односторонняя проводимость
- c. Усиление тока
- d. Повышение напряжения

Блок 2

Выберите один верный ответ в заданиях 17,18,19,20,24 (26)

17. Сила тока в цепи 3 А. Внутреннее сопротивление источника питания - 2 Ом. Нагрузка (сопротивление потребителя) в цепи - 10 Ом.

Определите ЭДС источника питания.

- a. 30 В
- b. 6 В
- c. 36 В
- d. 12 В

18. Сопротивление участка цепи 50 Ом, сила тока 4 А. Определите напряжение на этом участке цепи.

- a. 100 В
- b. 200 В
- c. 12,5 В
- d. 46 В

19. Максимальное значение, которое может измерить данный ваттметр, равно 30 Вт. Шкала ваттметра имеет 15 делений. Определите цену деления ваттметра.

- a. 4 Вт
- b. 15 Вт
- c. 2 Вт
- d. 450 Вт

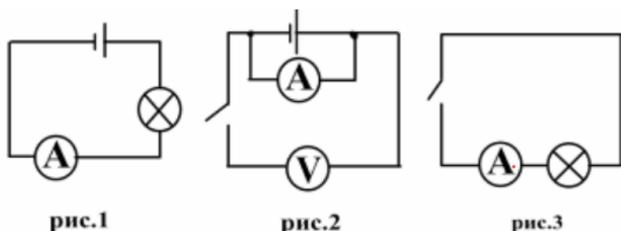
20. Сопротивление нагрузки на участке цепи 5 Ом.

Напряжение 30 В. Определите силу тока на участке цепи.

- a. 6 А
- b. 150 А
- c. 25 А
- d. 35 А

21. Выберите все утверждения, соответствующие определённому рисунку. Ответ запишите в таблицу через запятую.

Рисунки:



Утверждения:

1. Амперметр подключен в цепь неправильно
2. Электрическая цепь собрана правильно
3. Вольтметр подключен в цепь неправильно
4. Отсутствует потребитель
5. Ключ в цепи замкнут
6. Отсутствует источник питания

Таблица ответов:

Номер рисунка	Номер утверждения
Рисунок 1	
Рисунок 2	
Рисунок 3	

22. Установите соответствие между условными обозначениями и названиями элементов

Условное обозначение	Название
1. 	1. Трансформатор
2. 	2. Резистор
3. 	3. Амперметр
4. 	4. Конденсатор

23. Установите соответствие между назначением и названием устройств

Назначение	Название
1. Повышение или понижение напряжения	1. Амперметр
2. Преобразование механической энергии в электрическую	2. Трансформатор
3. Измерение силы тока	3. Линия электропередачи
4. Передача электрической энергии	4. Генератор

24. Цена деления вольтметра равна 4 В. Стрелка на шкале вольтметра показывает 5 делений. Определите величину напряжения, которую показывает вольтметр.

- a. 1 В
- b. 80 В

c. 10 В

d. 20 В

Блок 3

25. Начертите схему электрической цепи, состоящую из трех резисторов, соединенных параллельно. Определите эквивалентное сопротивление цепи, если $R_1 = 24 \text{ Ом}$, $R_2 = 8 \text{ Ом}$, $R_3 = 12 \text{ Ом}$.

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 – знать, 8 – уметь, 1 – кейс-задание.

16 заданий оцениваются по 1б

8 заданий оцениваются по 2б

1 задание оценивается 3б

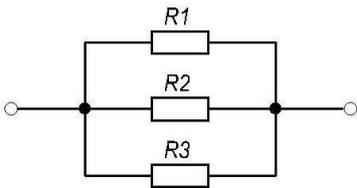
Максимальное количество баллов составляет 35 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

«5»	«4»	«3»	«2»
29-35	21-28	15-20	14 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 2

Блок 1		Блок 2		Блок 3		
Задание	Ответы	Задание	Ответы	Задание 25	Ответ	
1	b	17	c	 <p>Так резисторы соединены параллельно, то эквивалентное сопротивление определяется по формуле</p> $1/R_{\text{ЭКВ.}} = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$ <p>Решение</p> $1/R_{\text{ЭКВ.}} = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3 = 1/24 + 1/8 + 1/12 = 1/4$ $1/R_{\text{ЭКВ.}} = 1/4$ $R_{\text{ЭКВ.}} = 4 \text{ Ом}$		
2	b	18	b			
3	c	19	c			
4	c	20	a			
5	a	21	1-2,5;			
6	b		2-1,3,4;			
7	d		3-6.			
8	a	22	1-2, 2-1,			
9	a		3-4,4-3			
10	b	23	1-2,2-4,			
11	c		3-1,4-3			
12	d	24	d			
13	a					
14	b					
15	c					
16	b					

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА
по дисциплине «Электротехника и электроника»
Формируемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ПК 2.3

Вариант 3

Блок 1

Выберите один верный ответ (1б)

1. Единица измерения заряда конденсатора
 - a. Ньютон
 - b. Фарад
 - c. Кулон
 - d. Ом
2. Буква, обозначающая емкость конденсатора
 - a. U
 - b. I
 - c. R
 - d. C
3. Вещество, относящееся к диэлектрикам
 - a. золото
 - b. фарфор
 - c. германий
 - d. медь
4. Сила тока измеряется
 - a. амперметром
 - b. ваттметром
 - c. омметром
 - d. вольтметром
5. Механическим выпрямителем тока в электрической машине служит
 - a. коллектор
 - b. щётка
 - c. станина
 - d. якорь
6. Полупроводниковый прибор с тремя электродами
 - a. Триод
 - b. Транзистор
 - c. Газотрон
 - d. Тиратрон
7. Источник электрического поля
 - a. Проводник с током
 - b. Неподвижная заряженная частица
 - c. Подвижная заряженная частица
 - d. Проводник
8. При параллельном соединении конденсаторов
 - a. $Q=Q_1=Q_2=Q_3$

- b. $Q=Q_1+Q_2+Q_3$
 - c. $U=U_1+U_2+U_3$
 - d. $I=I_1+I_2+I_3$
9. Формула емкости плоского конденсатора
- a. $C = \epsilon a \cdot S/d$
 - b. $C = Q/U$
 - c. $I=U/R$
 - d. $R = \rho \cdot l/S$
10. Устройство для преобразования химической энергии в электрическую
- a. Электродвигатель
 - b. Трансформатор
 - c. Генератор
 - d. Аккумулятор
11. Часть трансформатора, подключающаяся к потребителю
- a. Магнитопровод
 - b. Первичная обмотка
 - c. Вторичная обмотка
 - d. Обе обмотки
12. Соединение обмоток трехфазной системы
- a. Последовательное
 - b. Звезда
 - c. Параллельное
 - d. Смешанное
13. Как подключить источник питания к р-п переходу, чтобы р-п переход пропускал электрический ток
- a. - источника к р-области, + источника к п-области
 - b. Как угодно
 - c. В обратном направлении
 - d. + источника к р-области, - источника к п-области
14. Коэффициент усиления по напряжению электронного усилителя
- a. $K_U = U_{\text{вых}}/U_{\text{вх}}$
 - b. $K_U = U_{\text{вых}} - U_{\text{вх}}$
 - c. $K_U = U_{\text{вх}}/U_{\text{вых}}$
 - d. $K_U = U_{\text{вых}} \cdot U_{\text{вх}}$
15. Приемник носителей заряда в транзисторе
- a. База
 - b. Коллектор
 - c. Радиатор
 - d. Эмиттер
16. Сколько электродов у полупроводникового диода
- a. один
 - b. два
 - c. три
 - d. четыре

Блок 2

Выберите один верный ответ в заданиях 17,18,19,20,24 (26)

17. ЭДС источника питания 34 В. Внутреннее сопротивление источника питания - 2 Ом. Нагрузка (сопротивление потребителя) в цепи - 15 Ом. Определите силу тока в цепи.

- a. 2 А
- b. 13 А
- c. 17 А
- d. 2,27 А

18. Напряжение на участке цепи 220 В, сила тока 10 А. Определите сопротивление этого участка цепи.

- a. 230 Ом
- b. 2200 Ом
- c. 22 Ом
- d. 210 Ом

19. Максимальное значение, которое может измерить данный вольтметр, равно 200 В. Шкала вольтметра имеет 100 делений. Определите цену деления вольтметра.

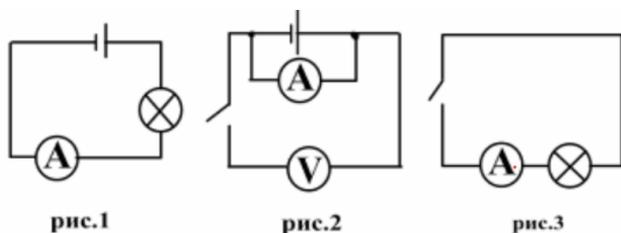
- a. 200 В
- b. 1 В
- c. 2 В
- d. 100 В

20. Сила тока в цепи 2 А. Напряжение на участке цепи 300 В. Определите мощность на этом участке цепи.

- a. 1200 Вт
- b. 298 Вт
- c. 150 Вт
- d. 600 Вт

21. Выберите все утверждения, соответствующие определённому рисунку. Ответ запишите в таблицу через запятую.

Рисунки:



Утверждения:

- 1. Вольтметр подключен в цепь неправильно
- 2. Отсутствует потребитель
- 3. Амперметр подключен в цепь неправильно
- 4. Электрическая цепь собрана правильно

5. Отсутствует источник питания

6. Ключ в цепи замкнут

Таблица ответов:

Номер рисунка	Номер утверждения
Рисунок 1	
Рисунок 2	
Рисунок 3	

22. Установите соответствие между условными обозначениями и названиями элементов

Условное обозначение	Название
1. 	1. Предохранитель
2. 	2. Выпрямительный диод
3. 	3. Источник тока
4. 	4. Катушка индуктивности

23. Установите соответствие между назначением и названием устройств

Назначение	Название
1. Повышение или понижение напряжения	1. Усилитель
2. Преобразование электрической энергии в механическую	2. Вольтметр
3. Измерение напряжения	3. Электрический двигатель
4. Преобразование слабого сигнала на входе в более сильный на выходе	4. Трансформатор

24. Цена деления амперметра равна 2 А. стрелка амперметра показывает 5 делений. Определите величину силы тока, которую показывает амперметр.

- a. 2,5 А
- b. 20 А
- c. 0,4 А
- d. 10 А

Блок 3

25. Начертите схему электрической цепи с последовательным соединением трех резисторов. Определите сопротивление R_1 , если $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $R_3 = 20 \text{ Ом}$, $R_{\text{экр.}} = 70 \text{ Ом}$.

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 – знать, 8 – уметь, 1 – кейс-задание.

16 заданий оцениваются по 1б

8 заданий оцениваются по 2б

1 задание оценивается 3б

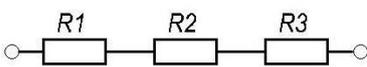
Максимальное количество баллов составляет 35 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

«5»	«4»	«3»	«2»
29-35	21-28	15-20	14 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 1

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответы	Задание	Ответы	Задание 25	Ответ
1	с	17	а	 <p>Так как резисторы соединены последовательно, то эквивалентное сопротивление определяется по формуле</p> $R_{\text{экр.}} = R_1 + R_2 + R_3$ <p>Решение</p> $R_1 = R_{\text{экр.}} - R_2 - R_3 = 70 - 10 - 20 = 40 \text{ Ом}$	
2	d	18	с		
3	b	19	с		
4	a	20	d		
5	a	21	1-4,6;		
6	b		2-1,2,3;		
7	b		3-5.		
8	b	22	1-2, 2-4,		
9	a		3-1, 4-3		
10	d	23	1-4, 2-3,		
11	с		3-2, 4-1		
12	b	24	d		
13	d				
14	a				
15	b				
16	b				

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА
по дисциплине «Электротехника и электроника»
Формируемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ПК 2.3

Вариант 4

Блок 1

Выберите один верный ответ (16)

1. Единица измерения активной мощности
 - a. Вольт
 - b. Вебер
 - c. ВАр
 - d. Ватт
2. Буква, обозначающая заряд конденсатора
 - a. U
 - b. Q
 - c. R
 - d. C
3. Вещество, относящееся к диэлектрикам
 - a. золото
 - b. серебро
 - c. кремний
 - d. стекло
4. Мощность измеряется
 - a. амперметром
 - b. ваттметром
 - c. омметром
 - d. вольтметром
5. Совокупность устройств для получения, передачи и использования электрической энергии
 - a. Линия электропередачи
 - b. Электроизмерительные приборы
 - c. Трансформатор
 - d. Электрическая цепь
6. Аварийный режим работы электрической цепи
 - a. Номинальный режим
 - b. Режим холостого хода
 - c. Рабочий режим
 - d. Режим короткого замыкания
7. Формула закона Ома для замкнутой цепи
 - a. $I=U/R$
 - b. $I=Q/t$
 - c. $I=E/(R+ R_0)$
 - d. $Q=I^2 \cdot R \cdot t$
8. При параллельном соединении резисторов
 - a. $I=I_1+I_2+I_3$

- b. $U=U_1+U_2+U_3$
 - c. $R=R_1+R_2+R_3$
 - d. $I=I_1=I_2=I_3$
9. Работа электрических сил по перемещению единичного положительного заряда по внешнему участку цепи
- a. Электродвижущая сила источника
 - b. Электрическое напряжение
 - c. Сила электрического тока
 - d. Электрическое сопротивление
10. Источник магнитного поля
- a. Источник питания
 - b. Неподвижная заряженная частица
 - c. Проводник с током
 - d. Проводник
11. Трансформатор, у которого число витков первичной обмотки меньше числа витков вторичной обмотки, называется
- a. Понижающий
 - b. Повышающий
 - c. Повторяющий
 - d. Умножающий
12. Элемент электрической машины, предназначенный для создания основного магнитного потока
- a. Щетки
 - b. Коллектор
 - c. Главные полюса
 - d. Дополнительные полюса
13. Тип транзистора, если коллектор имеет электронную проводимость
- a. p-n-p
 - b. n-p-n
 - c. оба варианта
 - d. p-n
14. Блок выпрямителя для выполнения основной функции выпрямителя
- a. Трансформатор
 - b. Сглаживающий фильтр
 - c. Вентиль
 - d. Стабилизатор
15. Тип выпрямителя
- a. Трехполупериодный
 - b. Однополупериодный
 - c. Двухполупериодный
 - d. Двухполупериодный
16. Полупроводник, имеющий только собственную проводимость

- a. Полупроводник с дырочной проводимостью
- b. Полупроводник с электронной проводимостью
- c. Чистый полупроводник без примеси
- d. Нет правильного ответа

Блок 2

Выберите один верный ответ в заданиях 17,18,19,20,24 (26)

17. Сила тока в цепи 1 А. Внутреннее сопротивление источника питания - 2 Ом. Нагрузка (сопротивление потребителя) в цепи - 25 Ом.

Определите ЭДС источника питания.

- a. 23 В
- b. 27 В
- c. 2 В
- d. 25 В

18. Сопротивление участка цепи 70 Ом, сила тока 2 А. Определите напряжение на этом участке цепи.

- a. 35 В
- b. 140 В
- c. 68 В
- d. 280 В

19. Максимальное значение, которое может измерить данный ваттметр, равно 150 Вт. Шкала ваттметра имеет 15 делений. Определите цену деления ваттметра.

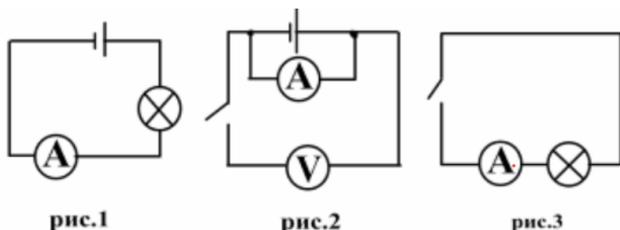
- a. 10 Вт
- b. 1 Вт
- c. 5 Вт
- d. 15 Вт

20. Сила тока на участке цепи 5 А. Напряжение 30 В. Определите мощность.

- a. 6 Вт
- b. 150 Вт
- c. 180 Вт
- d. 35 Вт

21. Выберите все утверждения, соответствующие определённому рисунку. Ответ запишите в таблицу через запятую.

Рисунки:



Утверждения:

1. Амперметр подключен в цепь неправильно

2. Электрическая цепь собрана правильно
3. Отсутствует потребитель
4. Ключ в цепи замкнут
5. Отсутствует источник питания
6. Вольтметр подключен в цепь неправильно

Таблица ответов:

Номер рисунка	Номер утверждения
Рисунок 1	
Рисунок 2	
Рисунок 3	

22. Установите соответствие между условными обозначениями и названиями элементов

Условное обозначение	Название
1. 	1. Трансформатор
2. 	2. Конденсатор
3. 	3. Амперметр
4. 	4. Резистор

23. Установите соответствие между назначением и названием устройств

Назначение	Название
1. Повышение или понижение напряжения	1. Линия электропередачи
2. Преобразование химической энергии в электрическую	2. Вольтметр
3. Измерение напряжения	3. Трансформатор
4. Передача электрической энергии	4. Аккумулятор

24. Цена деления амперметра равна 2 А. Стрелка амперметра показывает 7 делений. Определите величину силы тока, которую показывает амперметр.

- a. 5 А
- b. 3,5 А
- c. 14 А

d. 9 А

Блок 3

25. Начертите схему электрической цепи, состоящую из трех резисторов, соединенных параллельно. Определите эквивалентное сопротивление цепи, если $R_1 = 30 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $R_3 = 15 \text{ Ом}$.

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 – знать, 8 – уметь, 1 – кейс-задание.

16 заданий оцениваются по 1б

8 заданий оцениваются по 2б

1 задание оценивается 3б

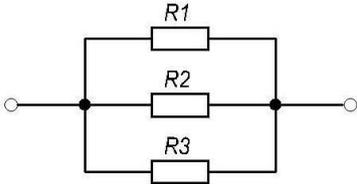
Максимальное количество баллов составляет 35 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

«5»	«4»	«3»	«2»
29-35	21-28	15-20	14 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 2

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответы	Задание	Ответы	Задание 25	Ответ
1	d	17	b	 <p>Так резисторы соединены параллельно, то эквивалентное сопротивление определяется по формуле</p> $1/R_{\text{ЭКВ.}} = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$ <p>Решение</p> $1/R_{\text{ЭКВ.}} = 1/30 + 1/10 + 1/15 = 1/5$ $R_{\text{ЭКВ.}} = 5 \text{ Ом}$	
2	b	18	b		
3	d	19	a		
4	b	20	b		
5	d	21	1-2,4;		
6	d		2-1,3,6;		
7	c		3-5.		
8	a	22	1-4, 2-1,		
9	b		3-2,4-3		
10	c	23	1-3,2-4,		
11	b		3-2,4-1		
12	c	24	c		
13	b				
14	c				
15	d				
16	c				