

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:

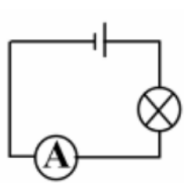


рис.1

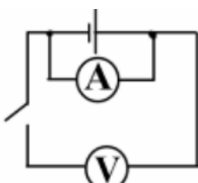


рис.2

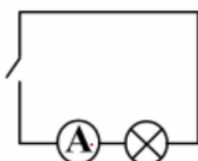


рис.3

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

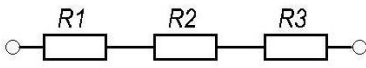
Максимальное количество баллов составляет 35 баллов.

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

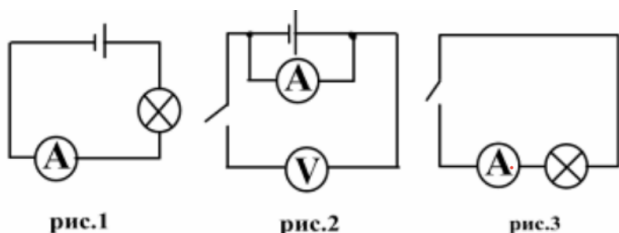
20. Сопротивление нагрузки на участке цепи 5 Ом.

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

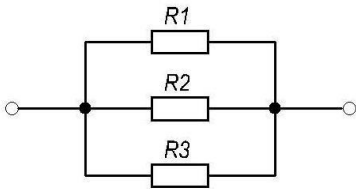
Максимальное количество баллов составляет 35 баллов.

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.

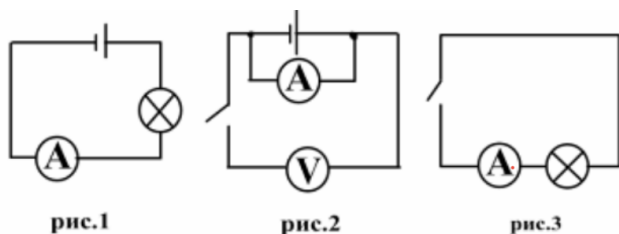
- a. 200 В
- b. 1 В
- c. 2 В
- d. 100 В

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

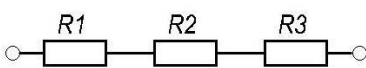
Максимальное количество баллов составляет 35 баллов.

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.

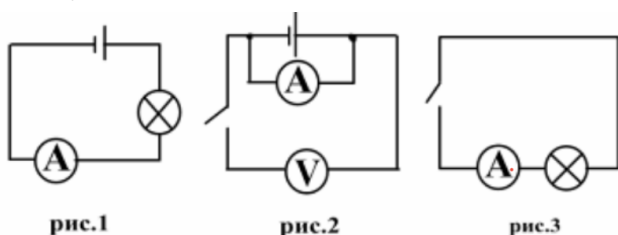
- a. 10 Вт
- b. 1 Вт
- c. 5 Вт
- d. 15 Вт

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

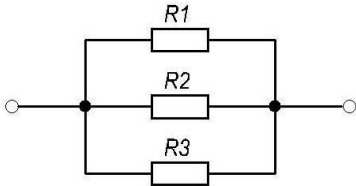
Максимальное количество баллов составляет 35 баллов.

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				