**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ.**

**Электростатика. Закон Кулона.**

**ВАРИАНТ № 1**

1. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов при увеличении каждого заряда в 2 раза.
2. увеличится в 4 раза
3. уменьшится 4 раза
4. не изменится
5. уменьшится в 2 раза
6. увеличится в 2 раза
7. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, если расстояние между ними увеличить в 2 раза?
8. увеличится в 4 раза
9. уменьшится 4 раза
10. не изменится
11. уменьшится в 2 раза
12. увеличится в 2 раза
13. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов при увеличении каждого заряда в 2 раза, если расстояние между ними увеличить в 2 раза?
14. увеличится в 4 раза
15. уменьшится 4 раза
16. не изменится
17. уменьшится в 2 раза
18. увеличится в 2 раза
19. уменьшится в8 раз
20. увеличиться в 8 раз
21. Как изменится сила электростатического взаимодействия двух точечных электрических зарядов при перенесении их из вакуума в среду ε= 4?
22. уменьшится в 4 раза
23. увеличится в 4 раза
24. не изменится
25. Какое направление имеет вектор кулоновской силы, действующей на положительный заряд, помещенный в точку А?
26. 1.
27. 2.
28. 3.
29. 4.
30. Какой вид имеет формула закона Кулона для среды с диэлектрической проницаемостью ε ?

$$F=k\frac{q\_{1}q\_{2}}{ε\_{0}εl^{2}} (1)$$

$$F=k\frac{q\_{1}q\_{2}}{ε l^{2}} (2)$$

$$F=k\frac{q\_{1}q\_{2}}{ l^{2}} (3)$$

$$F=k\frac{εq\_{1}q\_{2}}{ l^{2}} (4)$$

1. 1 **В.** 2 **С.** 3 **D.** 4

**ВАРИАНТ № 2**

1. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов при увеличении каждого заряда в 3 раза?
2. увеличится в 3 раза
3. уменьшится 3 раза
4. не изменится
5. уменьшится в 9 раза
6. увеличится в 9 раза
7. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, если расстояние между ними уменьшить в 2 раза?
8. увеличится в 4 раза
9. уменьшится 4 раза
10. не изменится
11. уменьшится в 2 раза
12. увеличится в 2 раза
13. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов при уменьшении каждого заряда в 2 раза, если расстояние между ними уменьшить в 2 раза?
14. увеличится в 4 раза
15. уменьшится 4 раза
16. не изменится
17. уменьшится в 2 раза
18. увеличится в 2 раза
19. увеличиться в 8 раз
20. уменьшиться в 8 раз
21. Как изменится сила электростатического взаимодействия точечных электрических зарядов при перенесении их из среды с диэлектрической проницаемостью 7 в вакуум, если расстояние между зарядами останется неизменным?
22. уменьшится в 7 раза
23. увеличится в 7 раза
24. не изменится
25. Какое направление имеет вектор кулоновской силы, действующей на отрицательный

 точечный заряд, помещенный в точку А?

1. 1.
2. 2.
3. 3.
4. 4.
5. Какой вид в имеет формула закона Кулона для вакуума?

$$F=k\frac{q\_{1}q\_{2}}{ε\_{0}εl^{2}} (1)$$

$$F=k\frac{q\_{1}q\_{2}}{ε l^{2}} (2)$$

$$F=k\frac{q\_{1}q\_{2}}{ l^{2}} (3)$$

$$F=k\frac{εq\_{1}q\_{2}}{ l^{2}} (4)$$

1. 1 **В.** 2 **С.** 3 **D.** 4

**Электростатика. Закон Кулона.**

**I вариант**

1. Легкий бузиновый шарик притягивается к палочке. Значит ли это, что палочка наэлектризована? А если бузиновый шарик от палочки отталкивается?
2. Два заряда по 4·10-8 Кл, разделенные слоем слюды, взаимодействуют с силой 16·10-2 Н. Определите толщину слоя слюды, если её диэлектрическая проницаемость равна 2.
3. Два точечных заряда, находясь в воздухе на рас­стоянии 20 см друг от друга, взаимодействуют с некоторой силой. На каком расстояниинужно поместить эти заряды в масле, чтобы получить ту же силу взаимодействия? Диэлектрическая проницаемость масла 5.
4. В воздухе на некотором расстоянии друг от друга находятся два одинаковых маленьких шарика, имеющих заряды q1= +0,5 Кл и q2= –0,1 Кл. Шарики привели в соприкосновение, а затем раздвинули на расстояние *ℓ=* 10 см. Найти силу взаимодействия шариков.
5. Два разноименных точечных заряда q1=q и q2= **–**4q закреплены на расстоянии *а* друг от друга. На расстоянии *а* от заряда q1=q расположен положительный заряд Q (см. рисунок). Определите результирующую силу, действующую на него со стороны двух других зарядов.



**Электростатика. Закон Кулона.**

**II вариант**

1. Если ватку, подвешенную на нити, поднести к од­ному из заряженных шариков электрофорной машины, то ватка будет совершать колебательные движения (см. рис.). Объясни­те это явление.
2. Заряд в 2·10-8 Кл в керосине на расстоянии 0,04 м притягивает к себе второй заряд с силой 8·10-4 Н. Найдите величину второго заряда. Диэлектрическая проницаемость керосина равна 2.
3. Два заряда, находясь в воздухе па расстоянии 0,2 м, действуют друг на друга с силой 1,2·10-2 Н, а в некоторой непроводящей жидкости на расстоянии 0,1 м с силой 1,5·10-4 Н. Какова диэлектрическая проницаемость жидкости?
4. В воздухе на некотором расстоянии друг от друга находятся два одинаковых маленьких шарика, имеющих заряды q1= 0,6 Кл и q2= 0,2 Кл. Шарики привели в соприкосновение, а затем раздвинули на расстояние  *ℓ=* 20 см. Найти силу взаимодействия шариков.
5. Два разноименных точечных заряда q1=q и q2= **–**4q закреплены на расстоянии *а* друг от друга. На расстоянии *а* от заряда q расположен положительный заряд Q (см. рисунок). Определите результирующую силу, действующую на заряд q1=q со стороны двух других зарядов.



**ВВЕДЕНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК.**

**I ВАРИАНТ**

1. ***Электрическим током называют:***
2. движение электронов по проводнику
3. упорядоченное движение электронов по проводнику
4. упорядоченное движение заряженных частиц по проводнику
5. ***Какие превращения происходят в гальванических элементах?***
6. внутренняя энергия превращается в электрическую энергию
7. химическая энергия превращается в электрическую энергию
8. электрическая энергия превращается в механическую энергию
9. ***На рисунке изображена электрическая схема. Какими номерами обозначены батарея элемента и потребители электроэнергии?***
10. 2, 1, 3;
11. 3, 4, 1;
12. 4, 1, 2;
13. ***Какую скорость имеют в виду, когда говорят о скорости распространения электрического тока в проводнике?***
14. скорость распространения электрического поля;
15. скорость движения электрических зарядов;
16. скорость упорядоченного движения частиц;
17. ***Что представляет собой электрический ток в металлах и какое действие тока на проводник используется в электрических лампах?***
18. упорядоченное движение электрических зарядов, химическое;
19. упорядоченное движение положительно и отрицательно заряженных ионов, магнитное;
20. упорядоченное движение электронов, тепловое.
21. ***Электрический заряд***
22. это все электроны, прошедшие через поперечное сечение проводника за время наблюдения
23. это заряд всех электронов, прошедших через поперечное сечение проводника за единицу времени
24. это суммарный заряд всех электронов прошедших через поперечное сечение проводника за некоторое время.

 **ВВЕДЕНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК.**

**II ВАРИАНТ**

1. ***Для получения в проводнике электрического тока необходимо:***
2. создать в нем электрические заряды;
3. разделить в нем электрические заряды;
4. создать в нем электрическое поле.
5. ***Какие из перечисленных веществ относятся к проводникам?***
6. эбонит;
7. пластмасса;
8. металлы;
9. резина.
10. ***На рисунке изображена электрическая схема. Какими номерами обозначены источник тока, потребители электроэнергии?***
11. 3, 4, 1;
12. 5, 1, 3;
13. 2, 1, 3;

1. ***За направление тока в электрической цепи принято направление:***
2. от отрицательного полюса источника к положительному;
3. от положительного полюса источника к отрицательному;
4. по которому перемещаются электроны в проводнике.
5. ***Какое действие тока используется в устройстве гальванометров?***
6. тепловое;
7. химическое;
8. магнитное.
9. ***Количество электричества принято обозначать буквой***
10. N
11. e0
12. e
13. q

**„ Электрический ток. Основные понятия и величины”**

**I вариант.**

1. Сколько электронов прошло через поперечное сечение проводника за 10минут, если сила тока в цепи 6А. Заряд электрона q0=1,6·10-19Кл.
2. Сколько времени протекал ток в цепи, силой 2А, если электрическое поле совершило работу 1200Дж. Напряжение в цепи 60В.
3. Какое напряжение подается на резистор, изготовленный из провода длиной 4м и диаметром 8мм, если ток в резисторе 2А. Удельное сопротивление проводника 0,8$ \frac{Ом·мм^{2}}{м}$
4. Определить массу железной проволоки сечением S, взятой для изготовления реостата сопротивлением R, если плотность железа ρ, а удельное сопротивление σ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**II вариант.**

1. Сколько времени требуется, чтобы при силе тока 2А через поперечное сечение проводника прошли 4·1026 электронов. Заряд электрона q0=1,6·10-19 Кл.
2. На участке цепи напряжение 12В. За три минуты электрическое поле совершает работу 600Дж. Какой силы ток протекает по этой цепи?
3. Какой силы ток идет по нихромовой проволоке площадью поперечного сечения 0,5мм2, если она намотана на керамическую трубку диаметром 2см и количество витков100? Подаваемое напряжение 60В.
4. Чтобы в цепи создать ток силой J при напряжении U взяли проволоку длиной ℓ с удельным сопротивлением σ. Определите плотность меди ρ, если масса этой проволоки m.

**„ Законы последовательного и параллельного соединения”**

**I вариант.**

1. Участок цепи представляет собой три резистора сопротивлениями: R1=5 Ом, R2=6Ом, R3=12 Ом, соединенных последовательно (см. рис). Напряжение, приложенное к концам участка, 6 В. Определите силу тока, протекающего через каждый резистор и напряжение на каждом резисторе.

 **R1 R2  R3**

 **6В**

1. Три резистора соединены параллельно, как показано на рисунке. Ток в общей цепи J=1 А. Сопротивление второго резистора R2=4 Ом, сила тока, протекающего в нем J2 = 0,2А. Сопротивление третьего резистора R3=2,5 Ом. Определите сопротивление первого резистора.

  **R2**

 **R3**

 **R1**

1. Четыре сопротивления, соединяют так, как показано на рисунке. Зная, что R1=4 Ом, R2=2 Ом, R3= R4=8 Ом, определите эквивалентное сопротивление.

**R1**

**R2**

**R3**

 **R4**

****

**„ Законы последовательного и параллельного соединения”**

**II вариант.**

1. Напряжение на зажимах источника тока равно 4 В, напряжение на резисторе R1 равно 1 В. Определите сопротивление резистора R2



1. Найдите силу тока через каждый из рези­сторов (см. рисунок), если сопротивление каж­дого из них 60 Ом, а напряжение источника тока U=18В

 **R2**

 **R3**

 **R1**

1. Четыре сопротивления соединяют так, как показано на рисунке. Определить эквивалентное сопротивление, если R1=10 Ом, R2=2 Ом, R3=12 Ом R4=6 Ом

**R2**

 **R1**

 **R3**

 **R4**

****

**„ Законы последовательного и параллельного соединения”**

**I вариант.**

1. Участок цепи представляет собой три резистора сопротивлениями: R1=5 Ом, R2=6Ом, R3=12 Ом, соединенных последовательно (см. рис). Напряжение, приложенное к концам участка, 6 В. Определите силу тока, протекающего через каждый резистор и напряжение на каждом резисторе.

 **R1 R2  R3**

 **6В**

1. Три резистора соединены параллельно, как показано на рисунке. Ток в общей цепи J=1 А. Сопротивление второго резистора R2=4 Ом, сила тока, протекающего в нем J2 = 0,2А. Сопротивление третьего резистора R3=2,5 Ом. Определите сопротивление первого резистора.

  **R2**

 **R3**

 **R1**

1. В электрической цепи амперметр показывает силу тока J3=2 А, а сопротивления резисторов равно: R1= 2 Ом, R2*=*10 Ом, R3 =15 Ом, R4 = 4 Ом. Определить силу тока и напряжение на каждом сопротивлении и общее напряжение цепи.



1. Определить сопротивление всей цепи, если сопротивление резисторов равно: R1 =R2 = 6Ом, R3 =5Ом, R4 =R5 =4Ом, R6=2 Ом

**„ Законы последовательного и параллельного соединения”**

**II вариант.**

1. Напряжение на зажимах источника тока равно 4 В, напряжение на резисторе R1 равно 1 В. Определите сопротивление резистора R2



1. Найдите силу тока через каждый из рези­сторов (см. рисунок), если сопротивление каж­дого из них 60 Ом, а напряжение источника тока U=18В

 **R2**

 **R3**

 **R1**



1. Источник тока подает напряжение 50В, сопротивления R2=2 Ом и R3 = 3Ом. Падение напряжения на сопротивлении R1 равно 6В. Амперметр показывает ток J= 20 А. Найти сопротивление R4 и силу тока в каждом потребителе.
2. Определить сопротивление всей цепи, если сопротивление резисторов равно: R1 =R2 = 6Ом, R3 =12Ом, R4 =R5 =4Ом, R6=2 Ом



**„ Расчет электрических цепей”**

**I вариант.**

1. Определить, какой ток идет через амперметр, если цепь подключена к источнику с напряжением U = 15 В. Известно, что R1=5 Ом, R2=10 Ом, R3=10 Ом, R4=5 Ом. Сопротивлением амперметра пренебречь и считать его идеальным.

**А**

 **R1**

 **R2**

 **R4**

 **R3**

1. Резистор R=100 Ом подключен к источнику тока. Чтобы измерить силу тока в цепи последовательно с ним подключили амперметр сопротивлением RА=10 Ом, который показал ток JА=5А. Какова была сила тока в цепи до подключения амперметра?
2. Какой ток идет по цепи, если все сопротивления в этой цепи R=3 Ом, а подаваемое напряжение 30 В

 **R1**

 **R2**

 **R5**

 **R3**

 **R4**

1. Определите сопротивление цепи, если R1=R, R2= 3R, R3= 4R, R4= 4R, R5=12R, R6=0,25R

 **R1**

**R2**

 **R3**

 **R4**

 **R5**

 **R6**

**„ Расчет электрических цепей”**

**II вариант.**

1. Что показывает вольтметр, если Uвход = 40 В. R1 =R2 =R3=2 Ом; R4=4 Ом. Вольтметр считать идеальным.

 **R1**

 **R2**

 **R4**

 **R3**

**V**

1. Какой шунт нужно присоединить к гальванометру со­противлением 180 Ом, со шкалой 100 делений, ценой деления 1 мкА, чтобы им можно было измерять токи до 1 мА?
2. Определить сопротивление цепи, если сопротивление каждого проводника равно R.
3. В цепи сопротивления R1=2 Ом, R2=4 Ом, R3=6 Ом, R4=12 Ом, R5=3 Ом. Подаваемое напряжение U = 9 В. Определить общий ток в цепи.

 **R1**

**R2**

 **R3**

 **R4**

 **R5**

 **„Работа и мощность тока *” I вариант.***

1. Какую работу совершает электрический ток за 10 мин на участке цепи, если напряжение на этом участке 36 В, а сила тока 0,5 А?
2. Участок цепи состоит из двух параллельно соединенных проводников, сопротивления которых 40 Ом и 60 Ом. Напряжение на участке цепи 60 В. Какое количество теплоты выделится в каждом из резисторов за 1 мин?
3. Какую мощность потребляет каждый из резисторов? Сопротивление каждого из резисторов 10 Ом, к цепи приложено напряжение 30 В.
4. Электрический нагреватель за 20 мин доводит до кипения 3 кг воды, начальная температура которой 10 °С. Сила тока через нагреватель 7 А, напряжение в сети 220 В. Каков коэффициент полезного действия нагревателя?
5. Транспортер поднимает за время 1 мин груз массой 300 кг на высоту 8 м. КПД транспортера 60%. Определите силу тока через электродвигатель транспортера, если напряжение в сети 380 В.

 ***II вариант.***

1. Какое сопротивление имеет электронагреватель мощностью 2 кВт, работающий при напряжении 220 В?
2. Резисторы с сопротивлениями 10 Ом, 20 Ом и 30 Ом соединены последовательно и подключены к источнику постоянного напряжения 36 В. Какую мощность потребляет каждый из резисторов?
3. Какую мощность потребляет каждый из резисторов? Сопротивление каждого из резисторов 10 Ом, к цепи приложено напряжение 30 В.
4. Электрический чайник, содержащий объем 600 см3 воды при 9°С, забыли выключить. Сопротивление нагревателя чайника 16 Ом. Через какое время после включения вода в чайнике выкипит? Напряжение в сети 120 В, коэффициент полезного действия нагревателя 60%.
5. Каков КПД электродвигателя, который за 20 с поднимает груз массой 150 кг на высоту 12 м? Напряжение в электрической сети 380 В, сила тока через двигатель 4 А.

 **„**

**Электрический ток в разных средах.**

**I вариант.**

1. ***Какими носителями электрического заряда создается электрический ток в металлах?***
2. **э**лектронами и положительными ионами.
3. положительными и отрицательными ионами
4. положительными, отрицательными ионами и электронами.
5. только электронами.
6. среди ответов А - Г нет правильного.
7. ***Электропроводность в газах осуществляется в основном за счет ...***
8. молекул газов.
9. отрицательных ионов.
10. электронов и положительных ионов.
11. протонов.
12. ***Коронным разрядом называют ...***
13. разряд, возникающий при атмосферном давлении вблизи заостренных участков проводника.
14. частично или полностью ионизированный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов совпадают.
15. разряд, возникающий при высоком напряжении между электродами в воздухе.
16. разряд, возникающий вследствие соприкосновения двух электродов при большой температуре.
17. разряд, возникающий при низких давлениях в газовой трубке.
18. ***Искровым разрядом называют ...***
19. разряд, возникающий при атмосферном давлении вблизи заостренных участков проводника.
20. частично или полностью ионизированный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов совпадают
21. разряд, возникающий при высоком напряжении между электродами в воздухе.
22. разряд, возникающий вследствие соприкосновения двух электродов при большой температуре.
23. разряд, возникающий при низких давлениях в газовой трубке.
24. ***Определите вид разряда в газе***



1. дуговой
2. искровой
3. тлеющий
4. коронный
5. ***Закончите фразу: явление электронной эмиссии состоит***
6. в выделении на электродах веществ, связанных с окислительно-восстановительными реакциями.
7. в том, что нагретый металлический электрод непрерывно испускает электроны.
8. в изменении электрических свойств полупроводников и механизма прохождения через них тока взависимости от наличия в них примесей.
9. ***Какими носителями электрического заряда создается электрический ток в электролитах?***
10. электронами и положительными ионами.
11. положительными и отрицательными ионами.
12. положительными, отрицательными ионами и электронами.
13. только электронами.
14. среди ответов А- Г нет правильного.
15. ***Электролизом называется ...***
16. процесс выделения на электродах веществ, входящих в сос­тав электролита.
17. объединение ионов разных знаков в нейтраль­ные молекулы
18. образование положительных и отрицательных ионов при растворении веществ в жидкости.
19. ***На каких электродах (см. рисунок) в последовательно соединенных электролитических ваннах при электролизе будет выделяться медь?***

******

1. на четвертом электроде.
2. на втором электроде.
3. на третьем электроде.
4. на третьем и четвертом электродах.
5. ***При серебрении изделия за 2 часа на катоде выделилось 4 г серебра. Определите силу тока при серебрении.***
6. приблизительно 300 мА.
7. приблизительно 400 мА.
8. приблизительно 500 мА
9. приблизительно 600 мА.
10. ***Закончите фразу: свободными носителями электрического заряда в полупроводниках являются***
11. положительные и отрицательные ионы и электроны.
12. электроны и дырки.
13. свободные электроны.
14. положительные и отрицательные ионы.
15. ***Каким типом проводимости обладают полупроводниковые материалы без примесей?***
16. в основном электронной.
17. в основном дырочной.
18. в равной мере электронной и дырочной.
19. **с**реди ответов А—Г нет правильного.
20. ***Каким типом проводимости обладают полупроводниковые материалы с акцепторными***

 ***примесями?***

1. в основном электронной.
2. в основном дырочной.
3. в равной мере электронной и дырочной.
4. среди ответов А—Г нет правильного.
5. ***Донорные примеси в полупроводнике n - типа ...***
6. увеличивают количество дырок
7. увеличивают количество свободных электронов.
8. сообщают полупроводнику положительный заряд.
9. сообщают полупроводнику отрицательный заряд.

**Электрический ток в разных средах.**

**II вариант.**

1. ***Удельное сопротивление металлов ...***
2. не зависит от температуры.
3. возрастает с увеличением температуры.
4. убывает с ростом температуры.
5. ***Закончите фразу: свободными носителями электрического заряда в газах являются ...***
6. положительные и отрицательные ионы и электроны.
7. электроны и дырки.
8. свободные электроны.
9. положительные и отрицательные ионы.
10. положительные ионы и электроны.
11. ***Дуговым разрядом называют ...***
12. разряд, возникающий при атмосферном давлении вблизи заостренных участков проводника.
13. частично или полностью ионизированный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов совпадают
14. разряд, возникающий при высоком напряжении между электродами в воздухе.
15. разряд, возникающий вследствие соприкосновения двух электродов при большой температуре.
16. разряд, возникающий при низких давлениях в газовой трубке.
17. ***Тлеющим разрядом называют ...***
18. разряд, возникающий при атмосферном давлении вблизи заостренных участков проводника.
19. частично или полностью ионизированный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов совпадают.
20. разряд, возникающий при высоком напряжении между электродами в воздухе.
21. разряд, возникающий вследствие соприкосновения двух электродов при большой температуре.
22. разряд, возникающий при низких давлениях в газовой трубке.
23. ***Определите вид разряда в газе***



1. дуговой
2. искровой
3. тлеющий
4. коронный
5. ***Термоэлектронная эмиссия — это явление, при котором ...***
6. свободные электроны вылетают с поверхности подогреваемого металла.
7. протоны вылетают с поверхности подогреваемого металла..
8. молекулы вылетают с поверхности подогреваемого металла.
9. проводник заряжается, поглощая заряженные частицы из окружающей среды.
10. ***Электролитической диссоциацией называется ...***
11. процесс выделения на электродах веществ, входящих в сос­тав электролита.
12. объединение ионов разных знаков в нейтраль­ные молекулы
13. образование положительных и отрицательных ионов при растворении веществ в жидкости.
14. ***Какое соотношение является математической записью первого закона Фарадея для электролиза?***



1. ***Три электролитические ванны соединены последовательно (см. рисунок). При электролизе...***
2. больше всего хлора выделится в первой ванне.
3. больше всего хлора выделится по второй ванне.
4. больше всего хлора выделится в третьей ванне.
5. во всех трех ваннах выделится одинаковое количество хлора.



1. ***За какое время при электролизе воды выделяется 30 г кислорода, если сила тока равна 2 А?***
2. от 15 до 25 часов
3. от 30 до 40 часов.
4. от 45 до 55 часов.
5. от 60 до 70 часов.
6. ***Полупроводниковый материал обладает в основном дырочной проводимостью. Какие примеси присутствуют в этом материале?***
7. донорные.
8. акцепторные.
9. примесей нет.
10. создана равная концентрация акцепторных и донорных примесей.
11. среди ответов А—Г нет правильного.
12. ***Закончите фразу: явление примесной электропроводности состоит***
13. в выделении на электродах веществ, связанных с окислительно-восстановительными реакциями.
14. в том, что нагретый металлический электрод непрерывно испускает электроны.
15. в изменении электрических свойств полупроводников и механизма прохождения через них тока в зависимости от наличия в них примесей.
16. ***Полупроводниковый материал обладает в основном электронной проводимостью. Какие примеси присутствуют в этом материале?***
17. донорные.
18. акцепторные.
19. примесей нет.
20. создана равная концентрация акцепторных и донорных примесей.
21. среди ответов А—Г нет правильного.
22. ***Сопротивление полупроводников уменьшается с ростом температуры, так как*** ...
23. увеличивается количество свободных электронов и дырок.
24. уменьшается количество свободных электронов.
25. быстрее идет процесс рекомбинации свободных электронов и дырок
26. увеличивается плотность полупроводника.