

Демоверсия: Электроника 10

Тип задания: вписать правильный ответ.

1.1. Тело массы 2,0 кг, движущееся со скоростью 5,0 м/с, сталкивается с телом массы 5,0 кг, движущимся со скоростью 3,0 м/с. Тела слипаются. Найти энергию, выделившуюся в момент столкновения. В момент столкновения скорости тел взаимно перпендикулярны.

Ответ _____ Дж

2.1. В закрытом горизонтальном цилиндре объемом 8,0 л, разделенном на две части легко подвижным тонким поршнем, находится с одной стороны 8,0 г водяного пара, а с другой - 4,0 г азота. Какой объем занимает азот при температуре 100 °С? Молярная масса азота 28 г/моль, а молярная масса воды 18 г/моль. Атмосферное давление 100 кПа.

Ответ _____ л

3.1. Вентилятор включен в сеть с напряжением 220 В, при этом по обмотке течет ток 5,0 А. Если удерживать лопасти вентилятора, не давая им вращаться, то вентилятор начинает греться. Выделяемая при этом тепловая мощность $P_T=2,2$ кВт. Найти КПД вентилятора.

Ответ _____ %

4.1. Найдите длину наименьшего промежутка решения неравенства

$$\frac{2x-8}{x^2+x-2} + \frac{3-x}{x-1} > -2.$$

Ответ _____

5.1. Радиус окружности, вписанной в прямоугольный треугольник, равен 2 см, а радиус окружности, описанной около этого треугольника, равен 5 см. Найдите длину большего катета.

Ответ _____

6.1. Найдите все значения r , при которых уравнение

$$rx^2 - 2r - 2x + 3r - 2 = 0$$

имеет один корень. В ответе указать наибольший корень.

Ответ _____

7.1. Каким типом проводимости обладают полупроводниковые материалы без примесей?

- 1) в основном электронной
- 2) в основном дырочной
- 3) в равной мере электронной и дырочной
- 4) ионной
- 5) не проводят электрический ток

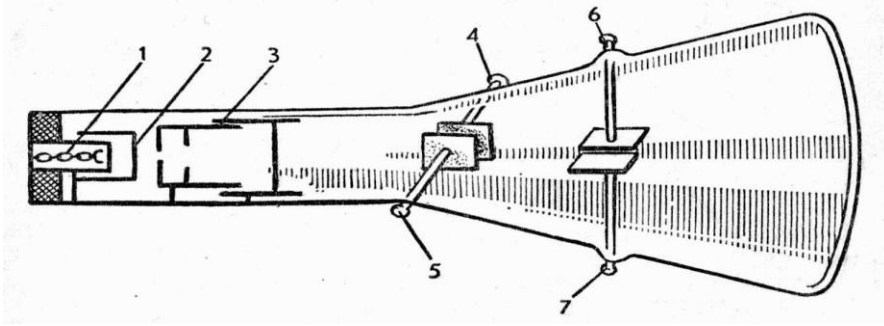
8.1. В одном случае в германий добавили пятивалентный фосфор, в другом – трехвалентный галлий. Каким основным типом проводимости обладает полупроводник в каждом случае?

- 1) в первом дырочной, во втором электронной
- 2) в первом электронной, во втором дырочной
- 3) в обоих случаях электронной
- 4) в обоих случаях дырочной
- 5) в обоих случаях не проводит электрический ток

9.1. Какими носителями электрического заряда создается электрический ток в металлах?

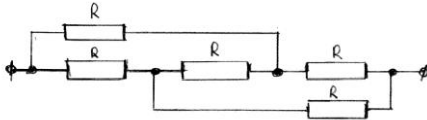
- 1) электронами и положительными ионами
- 2) электронами и дырками
- 3) только электронами
- 4) только дырками
- 5) положительными и отрицательными ионами

10.1. На рисунке представлены основные детали устройства электронно-лучевой трубки. Между какими электродами подается напряжение, управляющее интенсивностью электронного пучка, то есть интенсивностью пятна на экране трубки?



- 1) 1-2
- 2) 2-3
- 3) 3-4
- 4) 4-5
- 5) 6-7

11.1. Рассчитайте сопротивление цепи из 5 одинаковых резисторов сопротивлением R .



- 1) $0,2R$
- 2) $0,5R$
- 3) R
- 4) $2R$
- 5) $5R$

12.1. При подключении к источнику постоянного тока резистора с сопротивлением 1 Ом сила тока в цепи равна 1 А , а при сопротивлении 3 Ом составляет $0,5 \text{ А}$. Определите по этим данным ЭДС источника.

- 1) 1 В
- 2) 2 В
- 3) 3 В
- 4) 4 В
- 5) 5 В

13.1. Гальванический элемент дает на внешнее сопротивление $R_1 = 4 \text{ Ом}$ ток $I_1 = 0,2 \text{ А}$. Если же внешнее сопротивление $R_2 = 7 \text{ Ом}$, то элемент дает ток $I_2 = 0,14 \text{ А}$. Какой ток даст элемент, если его замкнуть накоротко?

- 1) $0,34 \text{ А}$
- 2) $0,47 \text{ А}$
- 3) $1,4 \text{ А}$
- 4) 2 А
- 5) $3,4 \text{ А}$

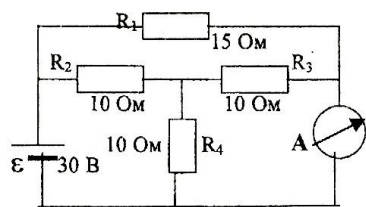
14.1. Аккумулятор с внутренним сопротивлением $r = 0,08 \text{ Ом}$ при нагрузке $I_1 = 4 \text{ А}$ отдает во внешнюю цепь мощность $P_1 = 8 \text{ Вт}$. Какую мощность P_2 отдаст он во внешнюю цепь при нагрузке $I_2 = 6 \text{ А}$?

- 1) 8 Вт
- 2) 11 Вт
- 3) 15 Вт
- 4) 20 Вт
- 5) 23 Вт

15.1. К заряженному конденсатору с энергией электрического поля 4 Дж подключили параллельно второй такой же, но не заряженный конденсатор. Какова энергия первого конденсатора после его соединения со вторым?

- 1) 4 Дж
- 2) 2 Дж
- 3) 1 Дж
- 4) 8 Дж
- 5) $0,5 \text{ Дж}$

16.1. Что покажет амперметр в схеме, изображенной на рисунке? Сопротивление амперметра и источника тока пренебрежимо мало.



- 1) 0,5 A
- 2) 1 A
- 3) 3 A
- 4) 6 A
- 5) 8 A.

Ответы:

№ п.п.	Ответ	Тип вопроса
1.1.	24	3
2.1.	4,3	3
3.1.	80	3
4.1.	3	3
5.1.	8	3
6.1.	2	3
7.1.	3	1
8.1.	2	1
9.1.	3	1
10.1.	1	1
11.1.	3	1
12.1.	2	1
13.1.	2	1
14.1.	2	1
15.1.	3	1
16.1.	3	1