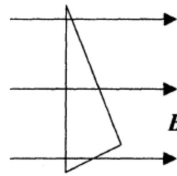


Тест №28

1. Тело, брошенное вертикально вверх, приземлилось через $t = 4$ с. Если его с той же скоростью бросить под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту, то оно упадет на землю на расстоянии ... от точки бросания.

- 1) 11,4 м; 2) 34,6 м; 3) 44,3 м; 4) 46,4 м; 5) 53,7 м



2. Контур с током в форме прямоугольного треугольника, катеты которого равны $a = 4$ см и $b = 3$ см, расположен в магнитном поле с индукцией $B = 0,05$ Тл. Гипотенуза треугольника перпендикулярна к линиям индукции поля, которые лежат в плоскости треугольника. Если в контуре течет ток силой $I = 2$ А, то сила, действующая со стороны поля на меньший катет, равна

- 1) $1,8 \times 10^{-3}$ Н; 2) $3,6 \times 10^{-3}$ Н; 3) $5,4 \times 10^{-3}$ Н; 4) 1,8 Н; 5) 5,4 Н

3. Длина волны, соответствующая красной границе фотоэффекта, равна $\lambda_{cp} = 800$ нм. Если при облучении фотокатода лучами с длиной волны λ кинетическая энергия выбитых электронов оказалась в три раза больше работы выхода, то λ равна

- 1) 200 нм; 2) 267 нм; 3) 400 нм; 4) 1600 нм; 5) 2400 нм

4. Неподвижная ракета на Земле имела длину $L = 300$ м. При скорости ракеты $v = 2 \times 10^8$ м/с с точки зрения наблюдателя, оставшегося на Земле, ее длина будет равна

- 1) 201 м; 2) 224 м; 3) 254 м; 4) 276 м; 5) 300 м

5. В процессе ядерной реакции ядро поглощает протон и испускает альфа-частицу. В результате массовое число ядра

1) увеличится на 3 единицы; 2) увеличится на 1 единицу; 3) не изменится; 4) уменьшится на 1 единицу; 5) уменьшится на 3 единицы

6. Человек массой 80 кг находится в лифте. Если лифт движется вверх со скоростью 1 м/с, а его ускорение направлено вниз и составляет 1 м/с², то вес человека равен

- 1) 640 Н 2) 720 Н 3) 800 Н 4) 880 Н 5) 0

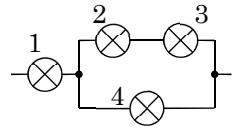
7. Парашютист массой 80 кг опускается с установившейся скоростью 6 м/с. Если сила сопротивления воздуха пропорциональна квадрату скорости, то парашютист массой 40 кг будет опускаться на этом парашюте с установившейся скоростью...

- 1) 12,0 м/с 2) 8,5 м/с 3) 10,4 м/с 4) 4,2 м/с 5) 3,0 м/с

8. Для излучения некоторой длины волны дифракционный максимум первого порядка наблюдается под углом $8,4^\circ$. Последнему максимуму для этой же длины волны соответствует угол дифракции, равный ... ($^\circ$).

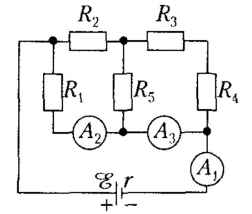
9. Модуль скорости электрона, ускоренного из состояния покоя в однородном электростатическом поле, $v = 2,40 \cdot 10^5$ км/с. Если проекция перемещения электрона на направление силовых линий $L = -52,5$ см, то модуль напряженности E поля равен ... кВ/м.

10. Какие из четырех одинаковых лампочек, включенных в приведенной схеме, будут гореть наиболее ярко



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 2 и 3

11. Электрическая цепь, схема которой приведена на рисунке, состоит из пяти резисторов сопротивлением $R = 72$ Ом каждый, трех идеальных амперметров и источника постоянного тока с ЭДС $E = 9,2$ В. Если внутреннее сопротивление источника тока $r = 1,0$ Ом, то напряжение U_3 на резисторе R_3 равно:



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

12. Как изменится сила взаимодействия между двумя разноименными одинаковыми по модулю точечными зарядами, если их привести в соприкосновение и раздвинуть на расстояние, в два раза большее первоначального?

1) не изменится 2) уменьшится в два раза 3) увеличится в два раза 4) уменьшится в четыре раза 5) среди ответов нет правильного

13. Имеется заряженный резиновый шарик радиусом 10 см. Если радиус шарика увеличится в 2 раза, то напряженность электрического поля в точке, расположенной на расстоянии 40 см от центра шарика

1) не изменится 2) уменьшится в 2 раза 3) увеличится в 2 раза 4) уменьшится в 4 раза 5) увеличится в 4 раза

14. В баллоне содержался некоторый газ. Если температуру газа увеличить в два раза, а давление увеличить в 2,4 раза, то масса газа в баллоне 1) увеличилась на 20 % 2) уменьшилась на 20 % 3) увеличилась на 83 % 4) уменьшилась на 17 % 5) увеличилась на 17 %

15. Идеальный газ совершает процесс, изображенный на рисунке. На каком участке работа газа максимальна? 1) 1–2 2) 2–3 3) 3–4 4) 4–5 5) недостаточно данных для решения задачи

