Демонстрационный вариант

**Часть 1**

**Задания 1-16: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа.**

1.Относительно какого тела или частей тела пассажир, сидящий в движущемся вагоне, находится в состоянии покоя?

А. вагона.

Б. земли.

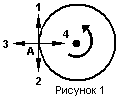
В. колеса вагона.

2. При равноускоренном движении скорость тела за 5 с изменилась от 10 м/с до 25 м/с. Определите ускорение тела.

А. 4 м/с2; Б. 2 м/с2; В. -2 м/с2; Г. 3 м/с2.

3. Дана зависимость координаты от времени при равномерном движении: х=2+3t. Чему равны начальная координата и скорость тела?

А. *xₒ=2, V=3*; Б. *xₒ=3, V=2*; В. *xₒ=3, V=3*; Г. *xₒ=2, V=2*.

 4. Тело движется по окружности. Укажите направление ускорения (рисунок 1).

А.  ускорения – 4;

Б.  ускорения – 1;

В.  ускорения – 2;

Г. ускорения – 3.

5. Под действием силы 10 Н тело движется с ускорением 5 м/с2. Какова масса тела?

А. 2кг. Б. 0,5 кг.

В. 50 кг. Г. 100кг.

6. Земля притягивает к себе подброшенный мяч силой 3 Н. С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?

А. 30Н Б. 3Н В. 0,3Н Г. 0Н

7. Какая из приведенных формул выражает второй закон Ньютона?

А. ; Б. ; В. ; Г. .

8.  Как направлен импульс силы?

А. по ускорению.

Б.  по скорости тела.

В.  по силе.

Г. Среди ответов нет правильного.

9. Тележка массой 2 кг движущаяся со скоростью 3 м/с и сталкивается с неподвижной тележкой массой 4 кг и сцепляется с ней. Определите скорость обеих тележек после взаимодействия?

А. 1 м/с; Б. 0,5 м/с; В. 3 м/с; Г. 1,5 м/с.



Рисунок 2

10. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (см. рисунок 2) определите амплитуду колебаний.

А. 10 м;

Б. 6 м;

В. 4 м;

11. Камертон излучает звуковую волну длиной 0,5 м. Какова частота колебаний камертона? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

А. 680 Гц; Б. 170 Гц; В. 17 Гц; Г. 3400 Гц.

12. Силовой характеристикой магнитного поля является:

А. магнитный поток; Б.  сила, действующая на проводник с током;

В. вектор магнитной индукции.

13. Определите частоту электромагнитной волны длиной 3 м.

А. 10-8 Гц; Б. 10-7 Гц; В. 108 Гц; Г. 10-6 Гц.

14. Сколько протонов содержит атом углерода ?

А. 18

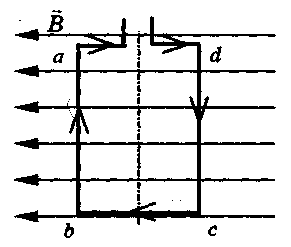
Б.  6

В. 12

15. Бетта - излучение- это:

А. поток квантов излучения; Б. поток ядер атома гелия

В. Поток электронов;

16. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Как направлена сила, действующая на стороны *аб* рамки со стороны магнитного поля?

А. Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас

Б. Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам

В. Вертикально вверх, в плоскости чертежа

Г. Вертикально вниз, в плоскости чертежа

17. Сколько протонов и нейтронов содержится в ядре элемента https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u163768/t1497978598ak.png

А. 82 протона, 214 нейтронов Б. 82 протона, 132 нейтрона

В. 132 протона, 82 нейтрона Г. 214 протонов, 82 нейтрона

**ЧАСТЬ 2**

**Инструкция по выполнению заданий:** соотнесите написанное в столбцах

1 и 2.

18. Установите соответствие между физическими открытиями и учеными

|  |  |
| --- | --- |
| Открытие  А) закон о передачи давления жидкостями и газами Б) закон всемирного тяготения В) открытие атмосферного давления | Ученый  1) Паскаль 2) Торричелли 3) Архимед 4) Ньютон |

19. Установите соответствие между приборами и физическими величинами

|  |  |
| --- | --- |
| Прибор  А) психрометр  Б) манометр В) спидометр | Физические величины  1) давление 2) скорость 3) сила 4) влажность воздуха |

**ЧАСТЬ 3**

**задание с развернутым решением**

20. Транспортер равномерно поднимает груз массой 190 кг на высоту 9 м за 50 с. Сила тока в электродвигателе 1,5 А. КПД двигателя составляет 60 %. Определите напряжение в электрической сети.