

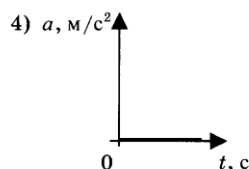
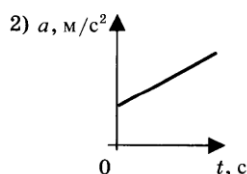
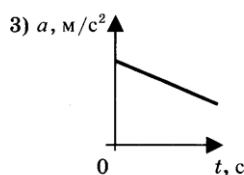
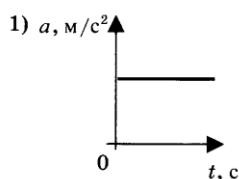
**Демонстрационная версия
Физика, 9 класс**

ЗАДАНИЕ А.

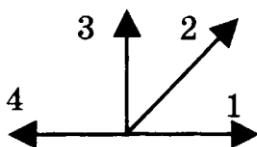
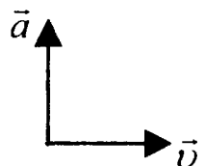
А.1. Амплитуда гармонических колебаний тела, координата которого изменяется по закону: $x = 0,03 \cdot \cos 4\pi t$ (м) составляет:

А.2. Математический маятник совершил 60 колебаний за 2 минуты. Частота колебаний составляет: _____ Гц.

А.3. На рисунке представлены графики зависимости ускорения от времени для четырех тел, движущихся вдоль оси ОХ. Какое тело движется равномерно и прямолинейно?



А.4. На рисунке слева показаны направления векторов скорости и ускорения тела. Какой из четырех векторов показывает направление равнодействующей сил, действующих на тело?



А.5. Высота (тон) звука определяется его:

- а) частотой;
- б) фазой колебаний;
- в) амплитудой колебаний;
- г) нет верного ответа.

А.6. Ток по прямому проводнику течет в плоскость чертежа. Линии индукции магнитного поля будут направлены:

- а) по часовой стрелке;
- б) против часовой стрелки;
- в) вверх;
- г) вниз.

А.7. Если увеличить расстояние между телами в 5 раз, то сила их гравитационного взаимодействия:

- а) увеличится в 5 раз;
- б) уменьшится в 5 раз;
- в) увеличится в 25 раз;
- г) уменьшится в 25 раз.

А.8. Вычислите величину силы Ампера, если по проводнику длиной 4 м протекает ток 1 А, индукция магнитного поля составляет 0,5 Тл. Проводник расположен параллельно линиям магнитного поля.

А.9. Рамка с током находится в переменном магнитном поле, образуя острый угол с направлением вектора магнитной индукции. Если площадь рамки **S** увеличить в 6 раз, то магнитный поток **Φ** через рамку:

- а) возрастет в 6 раза;
- б) уменьшится в 6 раз;
- в) не изменится;
- г) может как увеличиться, так и уменьшиться.

А.10. Два конденсатора 2 мкФ и 1 мкФ соединены **параллельно**. Емкость батареи конденсаторов составляет: _____ мкФ

А.11. Для мобильной связи используют:

- а) радарные и радиоволны;
- б) радиоволны и ультрафиолет;
- в) инфракрасные и видимый свет;
- г) рентгеновские и гамма-лучи.

А.12. Скорость электромагнитной волны в вакууме $3 \cdot 10^8$ м/с. Частота $1 \cdot 10^{15}$ Гц. Длина волны λ равна: _____ м

ЗАДАНИЕ В.

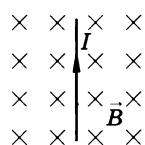
В.1. Фаза φ гармонических колебаний тела, координата которого изменяется по закону: $x=0,04 \cdot \cos 4\pi t$ (м) составляет: ____ радиан.

В.2. Вычислите период колебаний математического маятника, если длина его нити $\ell=40$ м. Ускорение свободного падения принять равным $10 \frac{m}{c^2}$. _____ с.

В.2. Вычислите период колебаний математического маятника, если длина его нити $\ell=0,1$ м. Ускорение свободного падения принять равным $10 \frac{m}{c^2}$. _____ с.

В.3. Вычислите частоту электромагнитной волны, если ее длина $\lambda=2$ м. Скорость света в вакууме принять равной $c=3 \cdot 10^8$ м/с. _____ Гц.

В.4. Определите направление силы Ампера, действующей на проводник, помещенный в магнитное поле.



В.5. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в «СИ». К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) перемещение

Б) ускорение

В) время

А	Б	В

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ В СИ

1) секунды;

2) м/с;

3) м;

4) минуты;

5) м/с²

В.6. Какая частица образуется в результате бомбардировки лития альфа-частицами?



ЗАДАНИЕ С.

С.1. Значение скорости пружинного маятника, измеренное в м/с, задано уравнением $v = 0,2 \cdot \sin 10\pi t$ (м/с). Проанализируйте данное колебание по алгоритму, постройте график $v = v(t)$ и эскиз графика колебаний координаты $x = x(t)$ маятника.