

## Контрольная работа

### «Механические колебания и волны. Звук».

9 класс

Вариант 1

1. При измерении пульса человека зафиксировав 75 пульсаций крови за 1 минуту.

Определите период сокращения сердечной мышцы.

- 1) 0,8 с   2) 60 с   3) 1,25 с   4) 75 с

Ответ \_\_\_\_\_

2. Амплитуда свободных колебаний тела равна 3 см. Какой путь прошло это тело за  $1/2$  периода колебаний?

- 1) 3 см   2) 6 см   3) 9 см   4) 12 см

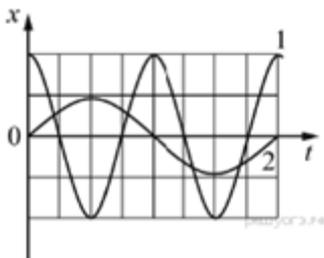
Ответ \_\_\_\_\_

3. Какие изменения отмечает человек в звуке при увеличении амплитуды колебаний в звуковой волне?

- 1) повышение высоты тона   3) понижение высоты тона  
2) повышение громкости   4) уменьшение громкости

Ответ \_\_\_\_\_

4. На рисунке представлены графики зависимости смещения  $x$  от времени  $t$  при колебаниях двух математических маятников. Во сколько раз частота колебаний первого маятника больше частоты колебаний второго маятника.



Ответ \_\_\_\_\_

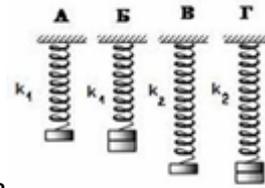
5. Волна с частотой 4 Гц распространяется по шнуру со скоростью 8 м/с. Длина волны равна

Ответ \_\_\_\_\_ м

6. Охотник выстрелил, находясь на расстоянии 170 м от лесного массива. Через сколько времени после выстрела охотник может услышать эхо? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

Ответ \_\_\_\_\_ с

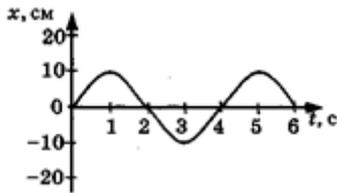
7. Необходимо экспериментально установить зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза. Какие из предложенных на рисунке маятников подходят для этого опыта? (Все пружины изображены в недеформированном состоянии).



- 1) А и Б    2) Б и В    3) В и Г    4) А и В

Ответ \_\_\_\_\_

8. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Определите амплитуду, период и частоту колебаний. Ответ запишите в таблицу в системе СИ.



амплитуда	период	частота
-----------	--------	---------

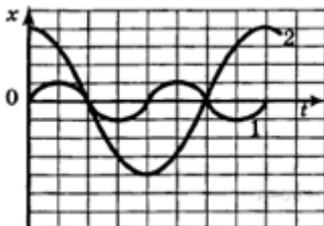
9. Как меняются частота и скорость звука при переходе звуковой волны из воздуха в воду? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Частота	Скорость	
А	Б	В

10. На рисунке представлены графики зависимости смещения  $x$  от времени  $t$  для двух математических маятников. Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных.



11.

- 1) Маятник 2 совершает колебания с большей частотой.

- 2) Маятники совершают колебания с одинаковой частотой, но разной амплитудой.
- 3) Оба маятника совершают гармонические колебания.
- 4) Длина нити первого маятника больше длины нити второго маятника.
- 5) Амплитуды колебаний маятников различаются в четыре раза.

Ответ \_\_\_\_\_

## Часть 2

**12.** С какой скоростью проходит груз пружинного маятника положение равновесия, если жесткость пружины  $400 \text{ Н/м}$ , а амплитуда колебаний  $2 \text{ см}$ ? Масса груза  $1 \text{ кг}$

Ответ \_\_\_\_\_ м/с

**13.** В безветренную погоду на озере из лодки сбросили тяжёлый якорь. От места бросания пошли волны. Стоящий на берегу человек заметил, что волна дошла до него через  $20 \text{ с}$ , расстояние между соседними гребнями волн  $40 \text{ см}$ , а за  $4 \text{ с}$  было  $10$  всплесков волны о берег. Рассчитайте, как далеко от берега находилась лодка.

Ответ \_\_\_\_\_ м

**Контрольная работа**  
**«Электромагнитное поле»**

9 класс

Вариант I

№1

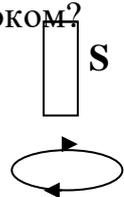
Что является источником магнитного поля?

- А. Неподвижный электрический заряд; Б. Движущийся электрический заряд;  
В. Постоянный магнит; Г. Неподвижная заряженная сфера.

№2

Как будет взаимодействовать магнит с проволочным витком с током?

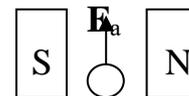
- А. Отталкиваться; Б. Может притягиваться и отталкиваться;  
В. Не будут взаимодействовать; Г. Притягиваться.



№3

Н Каково направление тока в проводнике?

- А. На нас                      Б. Вправо  
В. Влево                      Г. От нас



№4

В однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции поместили прямолинейный проводник, по которому протекает ток силой 4 А. Определите индукцию этого поля, если оно действует с силой 0,2 Н на каждые 10 см длины проводника.

- А. 2 Тл; Б. 1 Тл; В. 0,5 Тл; Г. 0,25 Тл.

№5

Работа каких устройств основана на явлении электромагнитной индукции?

- А. Электрическая лампочка; Б. Генератор переменного тока;  
В. Трансформатор; Г. Источник постоянного тока.

№6

Что является источником электромагнитного поля?

- А. Неподвижный электрический заряд; Б. Равномерно движущийся электрический заряд;  
В. Постоянный магнит; Г. Ускоренно движущийся электрический заряд.

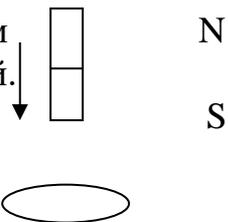
**В1.** Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения

ВЕЛИЧИНЫ		ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	
А)	сила тока	1)	вебер (Вб)
Б)	магнитная индукция	2)	ампер (А)

В)	сила Ампера	3)	тесла (Тл)
		4)	Ньютон (Н)

**С1.**

Куда направлен индукционный ток в замкнутом проводящем витке? Представить ход рассуждений.



- А. По часовой стрелке;
- Б. Против часовой стрелки;
- В. Ток в витке отсутствует;
- Г. По часовой стрелке, а потом против.

**С2.** Три одинаковых полосовых магнита падают в вертикальном положении одновременно с одной высоты. Первый падает свободно, второй во время падения проходит сквозь незамкнутый виток провода, третий — сквозь замкнутый виток провода. Какой магнит будет дольше падать? Пояснить.

- А. все будут падать одинаковое время; Б. третий; В. второй; Г. первый .

Указания для обучающихся:

Задачи №1 - №6 – по 1 баллу каждая; задача В1 – 2 балла; задачи С1 и С2 – по 3 балла.

Оценка «5» (отлично) ставится, если набрано 9 и более баллов;

Оценка «4» (хорошо) ставится, если набрано 7-8 баллов;

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если набрано 4-6 баллов;

Если набрано менее 4 баллов, ставится оценка «2» (неудовлетворительно).

Время выполнения теста – 40 минут.