

Ф. Я. Божинова, Е. А. Кирюхина

Физика

9 класс

**ТЕТРАДЬ ДЛЯ КОНТРОЛЯ
УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ**

**Контрольные работы
Варианты 3 и 4**



4 В каких случаях (рис. 3) в проводящем кольце возникает индукционный ток? Укажите направление этого тока.

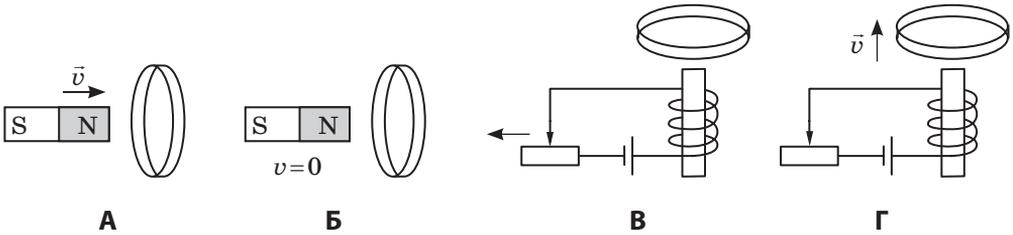
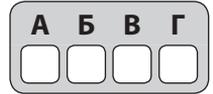


Рис. 3



5 Проводящий стержень длиной 25 см лежит перпендикулярно к горизонтальным рейкам (рис. 4). Вдоль реек действует однородное магнитное поле индукцией 0,1 Тл, а по стержню пропускают электрический ток. Какова масса стержня, если после достижения силой тока 12 А стержень прекращает давить на рейки?

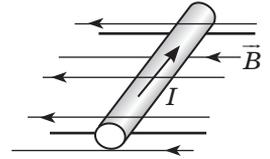


Рис. 4



6 На рис. 5 представлена схема измерительного механизма прибора магнитоэлектрической системы.

1) Какие физические величины можно измерить при помощи данного прибора?

2) Запишите названия частей прибора, обозначенных соответствующими цифрами на рисунке:

- 1 — _____;
- 2 — _____;
- 3 — _____;
- 4 — _____.

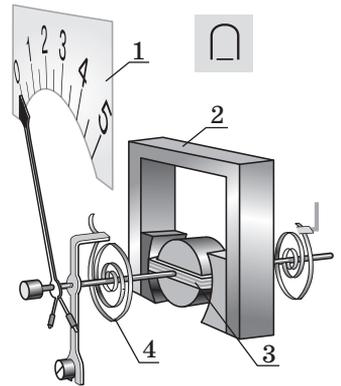
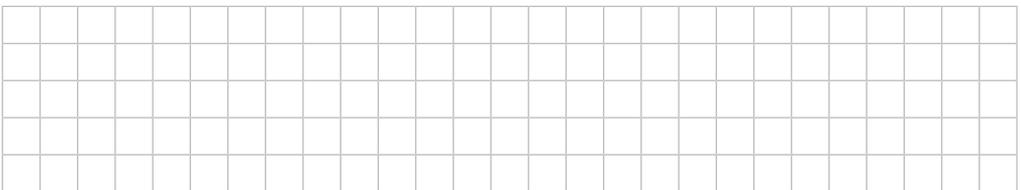


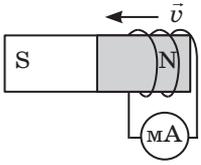
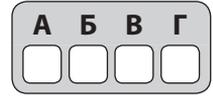
Рис. 5

3) Опишите принцип действия прибора.

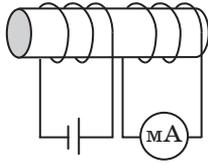




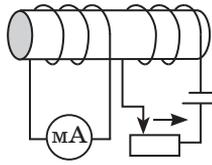
4 В каких случаях (рис. 3) в замкнутой на миллиамперметр проводящей катушке, возникает индукционный ток? Укажите направление этого тока.



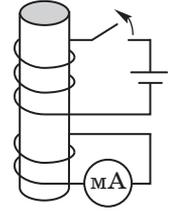
А



Б



В



Г

Рис. 3



5 Проводящий стержень длиной 90 см лежит перпендикулярно к горизонтальным рейкам (рис. 4), которые расположены в вертикальном однородном магнитном поле индукцией 0,1 Тл. Наименьшая горизонтальная сила, необходимая для того, чтобы сдвинуть стержень с места, равна 1,8 Н. Ток какой силы и в каком направлении следует пропустить по стержню, чтобы он начал двигаться влево?

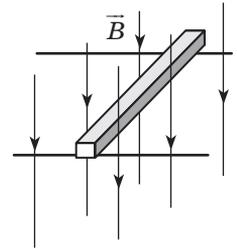


Рис. 4



6 На рис. 5 схематично изображено некоторое устройство.

1) Какое это устройство?

2) Запишите названия частей устройства, обозначенных соответствующими цифрами на рисунке:

- 1 — _____;
- 2 — _____;
- 3 — _____;
- 4 — _____.

3) Опишите принцип действия устройства.

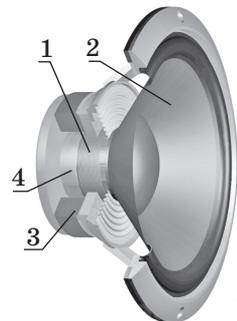
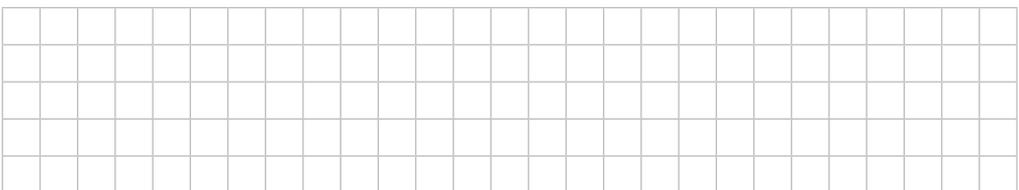


Рис. 5





5 Луч света падает из воды в воздух (рис. 3).

- 1) Укажите на рисунке направления отраженного и преломленного лучей. Отметьте углы падения (α), отражения (β) и преломления (γ).
- 2) Определите скорость распространения света в воде.

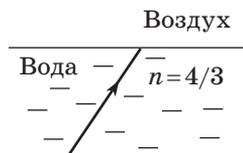
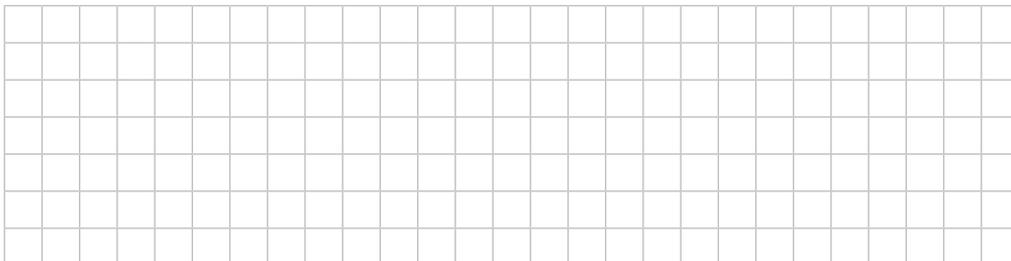


Рис. 3



6 Слайд расположен на расстоянии 10,2 см от объектива проекционного аппарата. Фокусное расстояние объектива 0,1 м. На каком расстоянии от объектива следует разместить экран, чтобы получить на нем четкое изображение слайда? Постройте соответствующее изображение.



7 Помогите девочке выяснить, какие очки принадлежат дедушке, а какие — брату. Оправы очков одинаковые, но девочка знает, что у дедушки — дальнозоркость, а у брата — близорукость. Предложите и обоснуйте как минимум два способа.





За 10 с комар делает 5 тыс. взмахов крыльями. В результате в воздухе возникает и распространяется звуковая волна. Установите соответствие между физической величиной, характеризующей эту волну, и ее числовым значением в единицах СИ. Считайте, что скорость распространения звука в воздухе равна 340 м/с.

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

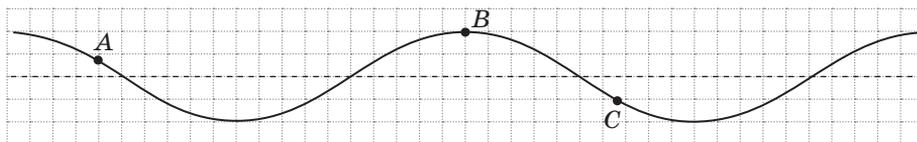
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------|
| 1 | длина волны | А | 0,002 |
| 2 | частота волны | Б | 0,68 |
| 3 | период колебаний источника волны | В | 500 |
| | | Г | 3400 |



По шнуру распространяется поперечная волна. На рисунке показано положение шнура в определенный момент времени, указаны значение скорости распространения волны и масштаб, в котором выполнен рисунок. В показанный на рисунке момент времени точка *C* движется вниз.

Определите:

- 1) амплитуду, длину и частоту волны;
- 2) направление распространения волны;
- 3) направление, в котором в данный момент времени движутся точки *A* и *B* волны.



$$v = 3 \text{ м/с}$$

1 клетка — 5 см

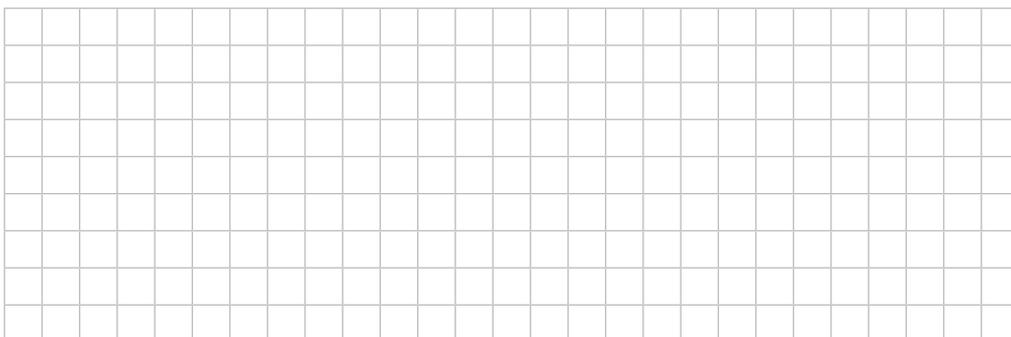




5 Радиоволна, имеющая длину 6 мм, переходит из вакуума в среду, где скорость ее распространения уменьшается в 1,5 раза. Установите соответствие между физической величиной, характеризующей волну, и ее числовым значением в единицах СИ.

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

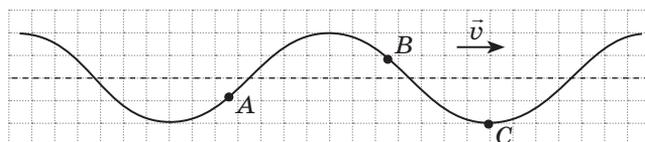
- | | | | |
|---|--|---|-------------------|
| 1 | скорость распространения волны в среде | А | $2 \cdot 10^{-3}$ |
| 2 | частота волны | Б | $4 \cdot 10^{-3}$ |
| 3 | длина волны в среде | В | $2 \cdot 10^8$ |
| | | Г | $5 \cdot 10^{10}$ |



6 По шнуру распространяется поперечная волна. На рисунке показано положение шнура в определенный момент времени, указаны значение и направление скорости распространения волны и масштаб, в котором выполнен рисунок.

Определите:

- амплитуду, длину и частоту волны;
- направление, в котором движутся точки А, В и С волны в показанный на рисунке момент времени.



$$v = 1,4 \text{ м/с}$$

$$1 \text{ клетка} - 4 \text{ см}$$

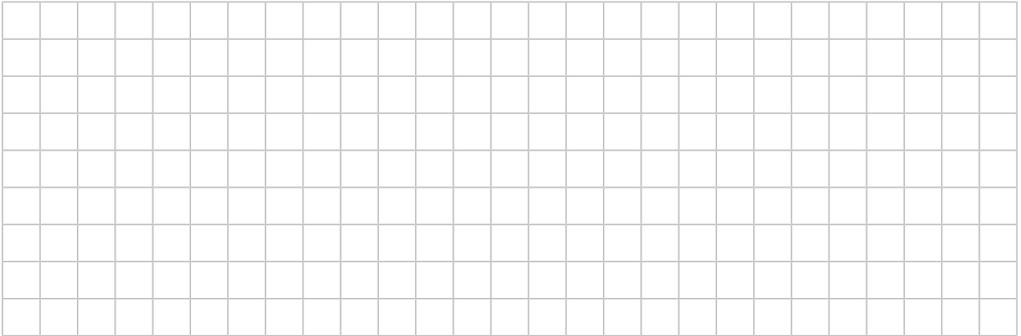




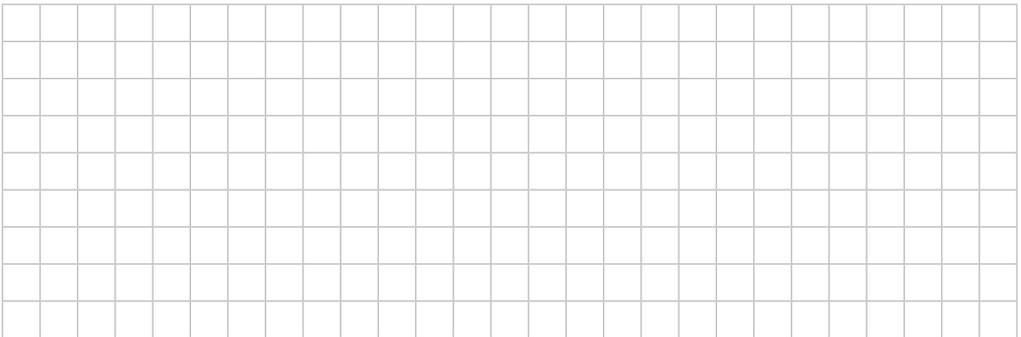
4 Брусок массой 400 г равномерно тянут по горизонтальной поверхности с помощью пружины жесткостью 40 Н/м.

1) Выполните пояснительный рисунок, на котором изобразите силы, действующие на брусок.

2) Определите коэффициент трения скольжения, если удлинение пружины равно 2 см.



5 Вагон массой 22 т, движущийся со скоростью 2 м/с, автоматически сцепляется с неподвижным вагоном массой 28 т. Определите скорость движения вагонов сразу после сцепления.



6 Кузнечик, прыгая вертикально вверх, достигает высоты 45 см. Вычислите скорость движения кузнечика в момент толчка. Сопротивлением воздуха следует пренебречь.

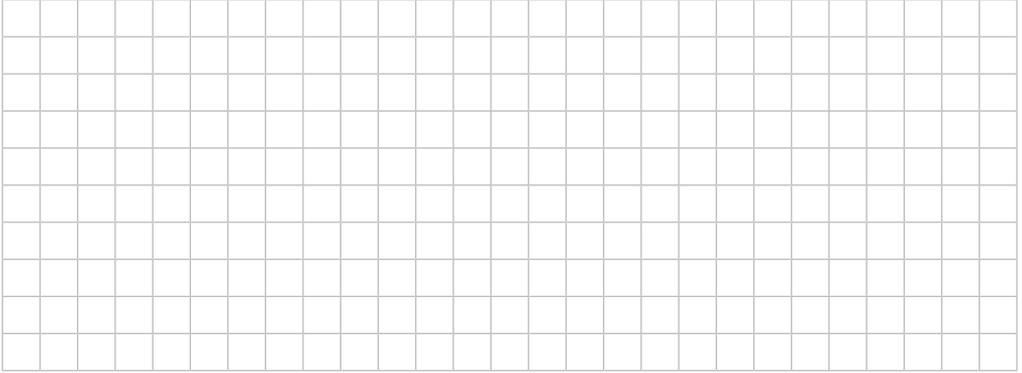




4 Поезд массой 1000 т разгоняется на горизонтальном участке дороги под действием силы тяги 350 кН . Коэффициент сопротивления движению равен $0,05$.

1) Выполните пояснительный рисунок, на котором изобразите силы, действующие на поезд.

2) Определите ускорение движения поезда.



5 Какую скорость относительно ракетницы приобретет модель ракеты массой 600 г , если газы массой 15 г вылетают из нее со скоростью 800 м/с ?



6 На платформу, закрепленную на вертикальной пружине жесткостью 500 Н/м , падает груз массой 2 кг (рис. 4). Определите высоту, с которой упал груз, если максимальное сжатие пружины составило 4 см . Сопротивлением воздуха и массами платформы и пружины следует пренебречь.

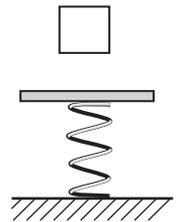


Рис. 4

