

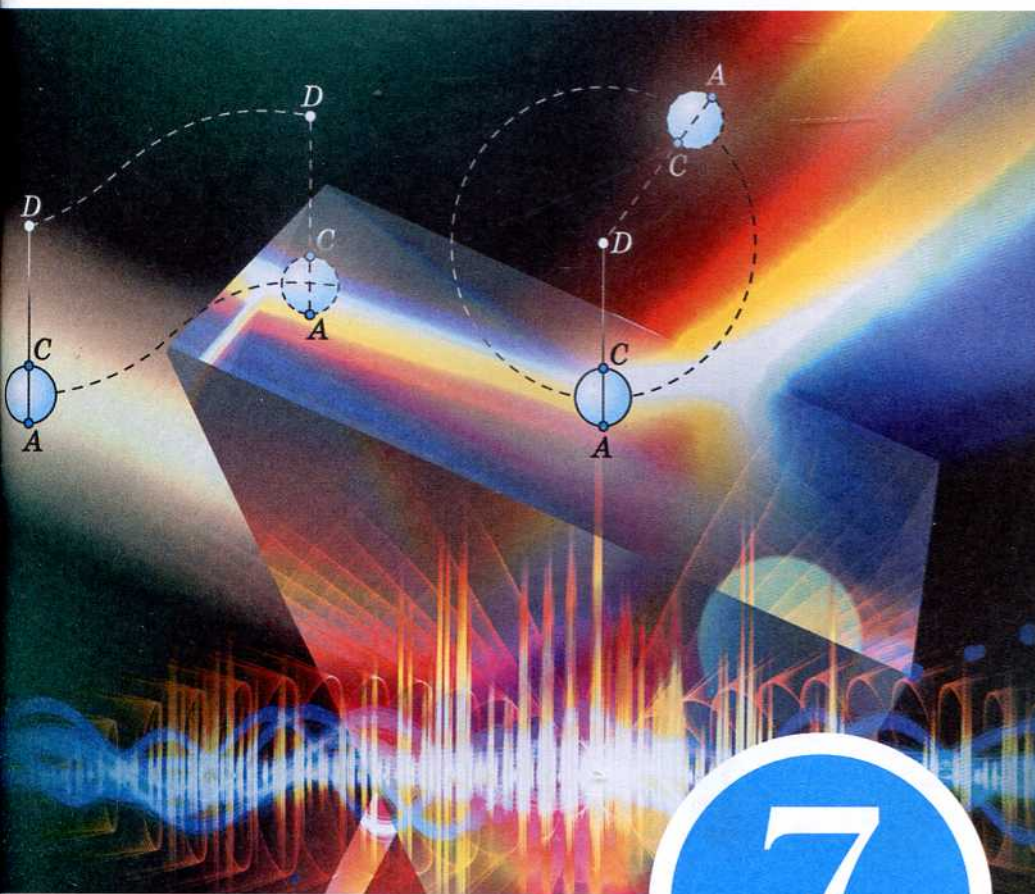
Н. С. Пурешева, О. В. Лебедева, Н. Е. Важеевская



**ПРОВЕРОЧНЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

к учебнику Н. С. Пурешевой, Н. Е. Важеевской

# ФИЗИКА



7

 ДРОН

  
ВЕРТИКАЛЬ

Н. С. Пурешева, О. В. Лебедева, Н. Е. Важеевская



**ПРОВЕРОЧНЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

к учебнику Н. С. Пурешевой, Н. Е. Важеевской

# ФИЗИКА

2-е издание, стереотипное



ВЕРТИКАЛЬ

Москва

ДРОФА

2014



УДК 373.167.1:53

ББК 22.3я72

П88

**Пурышева, Н. С.**

**П88** Физика. 7 кл. Проверочные и контрольные работы / Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева, Н. Е. Важеевская. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2014. — 96 с. : ил.

ISBN 978-5-358-14001-1

Пособие является частью учебно-методического комплекса по физике для 7 класса авторов Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской.

В пособии представлены проверочные работы, на выполнение которых отводится 20—25 минут, тематические контрольные работы, рассчитанные на весь урок, и итоговая контрольная работа за курс физики 7 класса.

Диагностические материалы, представленные в этом пособии, содержат задания разного вида: тесты, расчетные задачи, задачи на построения, вопросы, требующие развернутого ответа.

УДК 373.167.1:53

ББК 22.3я72

*Учебное издание*

**Пурышева Наталия Сергеевна, Лебедева Ольга Васильевна  
Важеевская Наталия Евгеньевна**

**ФИЗИКА. 7 класс**

**Проверочные и контрольные работы**

Зав. редакцией *Е. Н. Тихонова*. Ответственный редактор *И. Г. Власова*  
Художественный редактор *А. В. Щербаков*. Художественное оформление  
*М. В. Мандрыкина*. Технический редактор *С. А. Толмачева*  
Компьютерная верстка *В. В. Ивлиева*. Корректор *С. М. Задворычева*



Сертификат соответствия  
№ РОСС RU. АЕ51. Н 16508.

**12+**

Подписано к печати 18.09.13. Формат 60 × 90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура «Школьная». Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,0. Тираж 1500 экз. Заказ С-2265.

ООО «ДРОФА». 127018, Москва, Сушевский вал, 49.

Предложения и замечания по содержанию и оформлению книги просим направлять в редакцию общего образования издательства «Дрофа»: 127018, Москва, а/я 79. Тел.: (495) 795-05-41. E-mail: chief@drofa.ru

По вопросам приобретения продукции издательства «Дрофа» обращаться по адресу: 127018, Москва, Сушевский вал, 49. Тел.: (495) 795-05-50, 795-05-51. Факс: (495) 795-05-52.

Сайт ООО «ДРОФА»: [www.drofa.ru](http://www.drofa.ru)

Электронная почта: [sales@drofa.ru](mailto:sales@drofa.ru)

Тел.: 8-800-200-05-50 (звонок по России бесплатный)

Отпечатано в типографии филиала ОАО «ТАТМЕДИА» «ПИК «Идел-Пресс». 420066, г. Казань, ул. Декабристов, 2.

ISBN 978-5-358-14001-1

© ООО «ДРОФА», 2013

# Проверочные работы

## 1. Что и как изучает физика

### ВАРИАНТ 1

*Выберите правильный ответ*

1. Какое из пяти слов обозначает физическое тело?
  - А. самолёт
  - Б. звук
  - В. метр
  - Г. кипение
  - Д. скорость
2. Какое из пяти слов обозначает физическую величину?
  - А. часы
  - Б. алюминий
  - В. килограмм
  - Г. масса
  - Д. Земля
3. Какое из пяти слов обозначает физическое явление?
  - А. сила
  - Б. метр
  - В. атом
  - Г. весы
  - Д. испарение
4. Какое из пяти слов обозначает единицу физической величины?
  - А. длина
  - Б. секунда
  - В. плавление
  - Г. время
  - Д. элемент

5. Какая из перечисленных единиц является основной единицей длины?
- А. миллиметр
  - Б. километр
  - В. сантиметр
  - Г. метр
  - Д. дециметр
6. Сколько миллиграммов в одном грамме?
- А. 10
  - Б. 1000
  - В. 0,01
  - Г. 100
  - Д. 0,001

*Дайте ответы на вопросы*

7. Какими физическими явлениями сопровождается выстрел из пушки?
8. Какие физические величины называют в прогнозе погоды? В каких единицах измеряют эти величины?

## ВАРИАНТ 2

*Выберите правильный ответ*

1. Какое из пяти слов обозначает физическое тело?
- А. длина
  - Б. автомобиль
  - В. метр
  - Г. масса
  - Д. движение
2. Какое из пяти слов обозначает физическую величину?
- А. время
  - Б. кипение

- В. часы
- Г. железо
- Д. метр

3. Какое из пяти слов обозначает физическое явление?

- А. сила
- Б. радуга
- В. атом
- Г. весы
- Д. секунда

4. Какое из пяти слов обозначает единицу физической величины?

- А. линейка
- Б. объём
- В. килограмм
- Г. испарение
- Д. секундомер

5. Какая из перечисленных единиц является основной единицей массы?

- А. грамм
- Б. тонна
- В. миллиграмм
- Г. килограмм
- Д. центнер

6. Сколько метров в одном километре?

- А. 10
- Б. 100
- В. 0,1
- Г. 0,001
- Д. 1000

*Дайте ответы на вопросы*

7. Какие физические явления можно наблюдать во время грозы?

8. Какие физические величины вы можете измерить в своей квартире?

ВАРИАНТ 3

***Выберите правильный ответ***

1. Какое из пяти слов обозначает физическое тело?
  - А. нагревание
  - Б. свет
  - В. секунда
  - Г. книга
  - Д. время
  
2. Какое из пяти слов обозначает физическую величину?
  - А. свинец
  - Б. Меркурий
  - В. температура
  - Г. плавление
  - Д. грамм
  
3. Какое из пяти слов обозначает физическое явление?
  - А. кипение
  - Б. дециметр
  - В. элемент
  - Г. часы
  - Д. температура
  
4. Какое из пяти слов обозначает единицу физической величины?
  - А. самолёт
  - Б. звук
  - В. метр
  - Г. кипение
  - Д. скорость
  
5. Какая из перечисленных единиц является основной единицей длины?

- А. километр
- Б. сантиметр
- В. метр
- Г. миллиметр
- Д. дециметр

6. Сколько дециметров в одном метре?

- А. 10
- Б. 1000
- В. 0,01
- Г. 100
- Д. 0,001

*Дайте ответы на вопросы*

- 7. Какими физическими явлениями сопровождается извержение вулкана?
- 8. Какие физические величины называют в прогнозе погоды? В каких единицах измеряют эти величины?

#### ВАРИАНТ 4

*Выберите правильный ответ*

1. Какое из пяти слов обозначает физическое тело?

- А. мяч
- Б. температура
- В. минута
- Г. масса
- Д. эксперимент

2. Какое из пяти слов обозначает физическую величину?

- А. метр
- Б. термометр
- В. нагревание
- Г. длина
- Д. прибор



3. Какое из пяти слов обозначает физическое явление?
- А. время
  - Б. плавление
  - В. мрамор
  - Г. линейка
  - Д. снег
4. Какое из пяти слов обозначает единицу физической величины?
- А. длина
  - Б. автомобиль
  - В. метр
  - Г. масса
  - Д. движение
5. Какая из перечисленных единиц является основной единицей массы?
- А. центнер
  - Б. килограмм
  - В. миллиграмм
  - Г. тонна
  - Д. грамм
6. Сколько секунд в одном часе?
- А. 60
  - Б. 100
  - В. 3600
  - Г. 600
  - Д. 1000

***Дайте ответы на вопросы***

7. Какие физические явления можно наблюдать при старте ракеты?
8. Приведите примеры измерительных приборов, применяемых вами в быту. Какие физические величины можно с их помощью измерить?

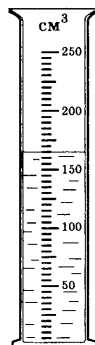
## 2. Измерение физических величин

### ВАРИАНТ 1

*Выберите правильный ответ*

1. Какой наибольший объём жидкости можно измерять с помощью изображённой на рисунке мензурки?

- А. 250 см<sup>3</sup>
- Б. 200 см<sup>3</sup>
- В. 150 см<sup>3</sup>
- Г. 50 см<sup>3</sup>



2. Какова цена деления мензурки?

- А. 2 см<sup>3</sup>
- Б. 5 см<sup>3</sup>
- В. 10 см<sup>3</sup>
- Г. 50 см<sup>3</sup>

3. Каков объём жидкости в мензурке?

- А. 5 см<sup>3</sup>
- Б. 150 см<sup>3</sup>
- В. 165 см<sup>3</sup>
- Г. 250 см<sup>3</sup>

*Дайте ответы на вопросы*

4. О каких физических величинах идёт речь?

- А. в чайнике 2 л воды
- Б. вода кипит при 100 °С
- В. автомобиль проехал 30 км
- Г. киносеанс длился 1,5 ч

5. Выразите значения физических величин в соответствующих единицах.

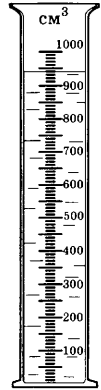
- А. 15 мин = ... ч
- Б. 30 л = ... м<sup>3</sup>
- В. 100 см<sup>2</sup> = ... м<sup>2</sup>

## ВАРИАНТ 2

### Выберите правильный ответ

1. Какой наибольший объём жидкости можно измерить с помощью изображённой на рисунке мензурки?

- А.  $1000 \text{ см}^3$
- Б.  $900 \text{ см}^3$
- В.  $100 \text{ см}^3$
- Г.  $950 \text{ см}^3$



2. Какова цена деления мензурки?

- А.  $100 \text{ см}^3$
- Б.  $10 \text{ см}^3$
- В.  $1000 \text{ см}^3$
- Г.  $5 \text{ см}^3$

3. Каков объём жидкости в мензурке?

- А.  $1000 \text{ см}^3$
- Б.  $950 \text{ см}^3$
- В.  $940 \text{ см}^3$
- Г.  $900 \text{ см}^3$

### Дайте ответы на вопросы

4. О каких физических величинах идёт речь?

- А. лёд тает при  $0 \text{ }^\circ\text{C}$
- Б. туристы прошли вдоль реки  $3 \text{ км}$
- В. дождь шёл в течение часа
- Г. ведро вмещает  $10 \text{ л}$  воды

5. Выразите значения физических величин в соответствующих единицах.

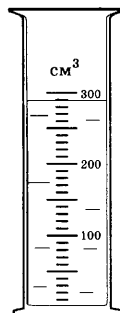
- А.  $5 \text{ мин} = \dots \text{ с}$
- Б.  $100 \text{ л} = \dots \text{ м}^3$
- В.  $0,02 \text{ м}^2 = \dots \text{ см}^2$

## ВАРИАНТ 3

### ***Выберите правильный ответ***

1. Какой наибольший объём жидкости можно измерить с помощью изображённой на рисунке мензурки?

- А.  $300 \text{ см}^3$
- Б.  $150 \text{ см}^3$
- В.  $200 \text{ см}^3$
- Г.  $50 \text{ см}^3$



2. Какова цена деления мензурки?

- А.  $5 \text{ см}^3$
- Б.  $2 \text{ см}^3$
- В.  $10 \text{ см}^3$
- Г.  $50 \text{ см}^3$

3. Каков объём жидкости в мензурке?

- А.  $150 \text{ см}^3$
- Б.  $300 \text{ см}^3$
- В.  $250 \text{ см}^3$
- Г.  $290 \text{ см}^3$

### ***Дайте ответы на вопросы***

4. О каких физических величинах идёт речь?

- А. полёт длился 2 ч
- Б. велосипедист проехал 300 м
- В. сосуд вмещает 500 мл воды
- Г. в сосуде находится мокрый снег при  $0^\circ\text{C}$

5. Выразите значения физических величин в соответствующих единицах.

- А.  $600 \text{ с} = \dots \text{ ч}$
- Б.  $5 \text{ л} = \dots \text{ м}^3$
- В.  $100 \text{ мм}^2 = \dots \text{ м}^2$

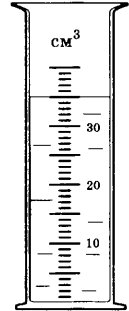
**Выберите правильный ответ**

1. Какой наибольший объём жидкости можно измерять с помощью изображённой на рисунке мензурки?

- А.  $40 \text{ см}^3$
- Б.  $50 \text{ см}^3$
- В.  $100 \text{ см}^3$
- Г.  $30 \text{ см}^3$

2. Какова цена деления мензурки?

- А.  $1 \text{ см}^3$
- Б.  $2,5 \text{ см}^3$
- В.  $10 \text{ см}^3$
- Г.  $5 \text{ см}^3$



3. Каков объём жидкости в мензурке?

- А.  $40 \text{ см}^3$
- Б.  $25 \text{ см}^3$
- В.  $35 \text{ см}^3$
- Г.  $32 \text{ см}^3$

**Дайте ответы на вопросы**

4. О каких физических величинах идёт речь?

- А. вода кипела в течение 10 мин
- Б. лёд тает при  $0^\circ \text{C}$
- В. в кастрюле 1 л молока
- Г. катер прошёл 150 м против течения

5. Выразите значения физических величин в соответствующих единицах.

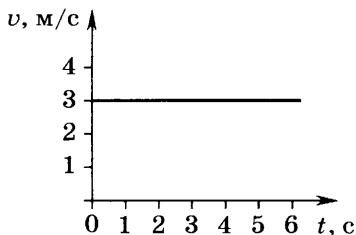
- А.  $5 \text{ мин} = \dots \text{ ч}$
- Б.  $10 \text{ л} = \dots \text{ м}^3$
- В.  $200 \text{ см}^3 = \dots \text{ м}^3$

### 3. Механическое движение и его виды. Равномерное прямолинейное движение

#### ВАРИАНТ 1

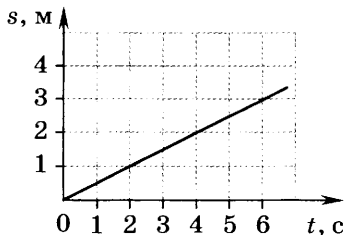
*Выберите правильный ответ*

1. Какое тело движется поступательно?  
А. искусственный спутник Земли  
Б. лифт  
В. ребёнок на качелях  
Г. камешек, застрявший в покрышке колеса движущегося автомобиля
2. Пассажир, стоящий в движущемся автобусе, находится в покое относительно:  
А. здания, стоящего на обочине дороги  
Б. другого пассажира, который идёт внутри автобуса к выходу  
В. водителя автобуса  
Г. машины, движущейся навстречу автобусу
3. Скорость автомобиля 36 км/ч, это составляет:  
А. 5 м/с      Б. 10 м/с      В. 20 м/с      Г. 100 м/с
4. Плот равномерно плывёт по течению реки со скоростью 0,5 м/с. За какое время он пройдёт путь, равный 150 м?  
А. 5 мин      Б. 10 мин      В. 30 мин      Г. 75 с
5. На рисунке представлен график зависимости скорости движения тела от времени. Определите путь, пройденный телом за 5 с.  
А. 5 м                      В. 15 м  
Б. 10 м                     Г. 20 м



6. На рисунке представлен график зависимости пути, пройденного телом, от времени. Определите скорость движения тела.

- А. 0,5 м/с                      В. 2 м/с  
Б. 1 м/с                         Г. 3 м/с



### *Решите задачи*

7. Трактор за 5 мин проехал 600 м. Какой путь он проедет за 0,5 ч, двигаясь с той же скоростью?
8. Постройте графики зависимости скорости трактора (см. задачу 7) от времени движения  $v(t)$  и пройденного пути от времени  $s(t)$ .

## ВАРИАНТ 2

### *Выберите правильный ответ*

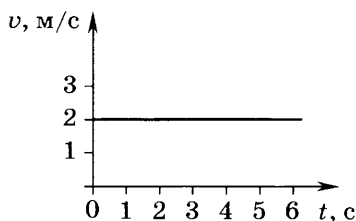
1. Какое тело совершает вращательное движение?
- А. крылья летящей бабочки  
Б. лифт  
В. стрела, выпущенная из лука  
Г. лопасти вентилятора
2. Пассажир стоит на палубе движущегося по реке теплохода. Относительно каких тел он находится в покое?
- А. берега  
Б. лодки, движущейся навстречу  
В. палубы своего корабля  
Г. человека, идущего по палубе
3. Скорость мотоциклиста 54 км/ч, что составляет:
- А. 5 м/с                         В. 15 м/с  
Б. 10 м/с                      Г. 20 м/с

4. С некоторого момента парашютист стал двигаться равномерно со скоростью 5 м/с. Спуск продолжался 5 мин. С какой высоты он начал равномерный спуск?

- А. 25 м      Б. 1500 м      В. 2500 м      Г. 1000 м

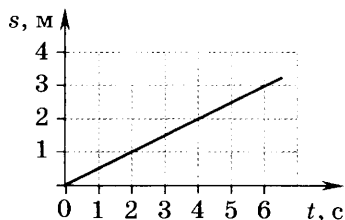
5. На рисунке представлен график зависимости скорости движения тела от времени. Определите путь, пройденный телом за 4 с.

- А. 2 м                      В. 8 м  
Б. 4 м                      Г. 12 м



6. На рисунке представлен график зависимости пути, пройденного телом, от времени. Определите скорость движения тела.

- А. 0,5 м/с                  В. 2 м/с  
Б. 1 м/с                    Г. 3 м/с



### ***Решите задачи***

7. Поезд за 0,5 мин проехал 600 м. Сколько времени понадобится, чтобы проехать 2,4 км, если движение поезда равномерное?

8. Постройте графики зависимости скорости поезда (см. задачу 7) от времени движения  $v(t)$  и пройденного пути от времени  $s(t)$ .

### **ВАРИАНТ 3**

### ***Выберите правильный ответ***

1. Какое тело совершает колебательное движение?

- А. искусственный спутник Земли  
Б. лифт



- В. ребёнок на качелях
- Г. камешек, застрявший в покрышке колеса движущегося автомобиля

2. Пассажир метро стоит на ступеньке движущегося эскалатора. Относительно каких тел он находится в покое?

- А. платформы
- Б. пассажира, стоящего рядом
- В. пассажира, находящегося на встречном эскалаторе
- Г. поезда метро

3. Скорость автомобиля 36 км/ч, это составляет:

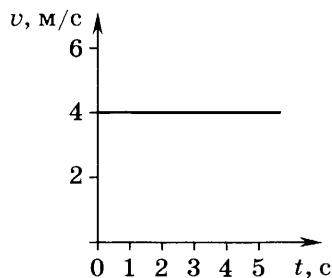
- А. 5 м/с
- Б. 10 м/с
- В. 20 м/с
- Г. 100 м/с

4. Поезд движется равномерно со скоростью 20 м/с. Сколько времени понадобится, чтобы преодолеть расстояние 2 км?

- А. 0,1 ч
- Б. 10 с
- В. 40 с
- Г. 100 с

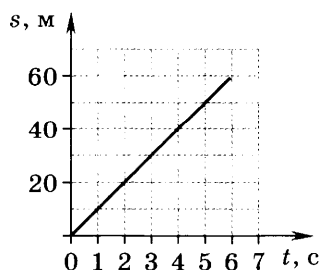
5. На рисунке представлен график зависимости скорости движения тела от времени. Определите путь, пройденный телом за 3 с.

- А. 3 м
- Б. 6 м
- В. 9 м
- Г. 12 м



6. На рисунке представлен график зависимости пройденного телом пути от времени. Определите скорость движения тела.

- А. 1 м/с
- Б. 5 м/с
- В. 10 м/с
- Г. 20 м/с



### ***Решите задачи***

- Туристы за 15 мин прошли 300 м. Какой путь они преодолеют за 1,5 ч, двигаясь с той же скоростью?
- Постройте графики зависимости скорости туристов (см. задачу 7) от времени движения  $v(t)$  и пройденного пути от времени  $s(t)$ .

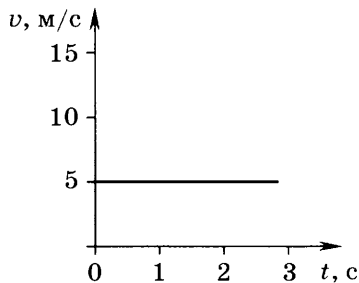
### **ВАРИАНТ 4**

### ***Выберите правильный ответ***

- Какое тело движется поступательно?
  - крылья летящей стрекозы
  - лифт
  - маятник часов
  - лопасти вентилятора
- Пассажир движущегося автомобиля находится в покое относительно:
  - автомобиля, движущегося навстречу
  - автобусной остановки
  - водителя автомобиля
  - пешехода, стоящего на обочине
- Скорость велосипедиста 18 км/ч, это составляет:
  - 5 м/с
  - 10 м/с
  - 20 м/с
  - 100 м/с
- Мотоциклист движется со скоростью 20 м/с. Какой путь он проедет за 2 мин?
  - 10 м
  - 400 м
  - 1,2 км
  - 2,4 км

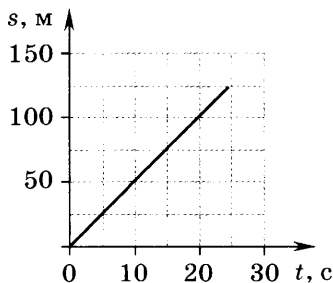
5. На рисунке представлен график зависимости скорости движения тела от времени. Определите путь, пройденный телом за 4 с.

- А. 5 м                      В. 12 м  
Б. 10 м                    Г. 20 м



6. На рисунке представлен график зависимости пройденного телом пути от времени. Определите скорость движения тела.

- А. 1 м/с                    В. 10 м/с  
Б. 5 м/с                    Г. 20 м/с



### *Решите задачи*

7. Катер за 5 мин прошёл по озеру 2 км. Какой путь пройдёт катер за 0,5 ч, двигаясь с той же скоростью?
8. Постройте графики зависимости скорости катера (см. задачу 7) от времени движения  $v(t)$  и пройденного пути от времени  $s(t)$ .

## **4. Средняя скорость. Равноускоренное движение**

### ВАРИАНТ 1

### *Выберите правильный ответ*

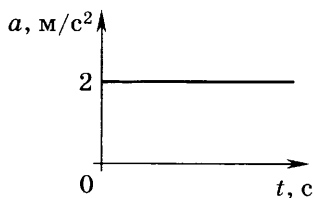
1. Равномерным является движение:
- А. лифта  
Б. самолёта на взлётной полосе  
В. конца минутной стрелки  
Г. мяча, брошенного вверх

2. Двигаясь по шоссе, велосипедист проехал 900 м за 1 мин, затем 400 м за 40 с. Средняя скорость движения равна:

- А. 13 м/с                      В. 12,5 м/с  
 Б. 25 м/с                      Г. 20 м/с

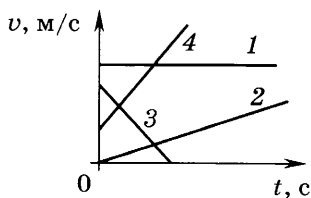
3. Автомобиль трогается с места с ускорением, график зависимости которого от времени представлен на рисунке. Скорость автомобиля через 5 с равна:

- А. 2,5 м/с                      В. 10 м/с  
 Б. 5 м/с                        Г. 20 м/с



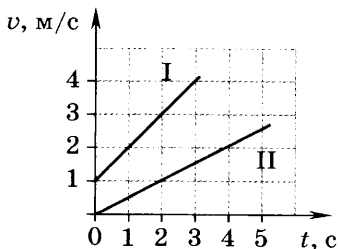
4. На рисунке представлены графики зависимости скорости четырёх тел от времени движения. Определите, какие тела двигались равноускоренно.

- А. только 1  
 Б. только 2 и 4  
 В. только 3  
 Г. 2, 3 и 4



5. На рисунке представлены графики зависимости скорости двух тел от времени движения. Определите начальные скорости этих тел.

- А.  $v_{01} = 3$  м/с,  $v_{02} = 1$  м/с  
 Б.  $v_{01} = 1$  м/с,  $v_{02} = 0$   
 В.  $v_{01} = 0$ ,  $v_{02} = 1$  м/с  
 Г.  $v_{01} = 1$  м/с,  $v_{02} = 3$  м/с



6. По графику, представленному в предыдущем задании, определите ускорения тел.

- А.  $a_1 = 1 \text{ м/с}^2, a_2 = 0,5 \text{ м/с}^2$
- Б.  $a_1 = 1 \text{ м/с}^2, a_2 = 1 \text{ м/с}^2$
- В.  $a_1 = 0,5 \text{ м/с}^2, a_2 = 1 \text{ м/с}^2$
- Г.  $a_1 = 1,5 \text{ м/с}^2, a_2 = 0,5 \text{ м/с}^2$

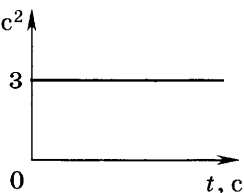
**Решите задачи**

7. Чему равно ускорение тела, если за 20 с его скорость уменьшилась от 50 до 30 м/с? Через какое время после начала наблюдения тело остановится?
8. Постройте график зависимости скорости движения тела от времени по условию задачи 7.

ВАРИАНТ 2

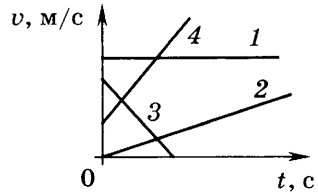
**Выберите правильный ответ**

1. Равноускоренным является движение:
  - А. ступеньки эскалатора
  - Б. листа осины на ветру
  - В. конца минутной стрелки
  - Г. шарика, скатывающегося с наклонной плоскости
2. Конькобежец на дистанции прошёл 900 м за 1,5 мин, затем 600 м за 30 с. Средняя скорость движения равна:
  - А. 15 м/с
  - В. 12,5 м/с
  - Б. 25 м/с
  - Г. 20 м/с
3. Автомобиль трогается с места с  $a, \text{ м/с}^2$  ускорением, график зависимости которого от времени представлен на рисунке. Скорость автомобиля через 6 с равна:

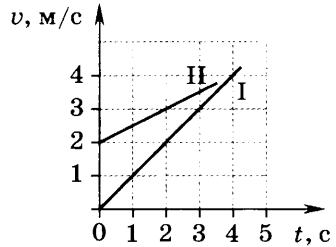


- А. 0,5 м/с
- Б. 3 м/с
- В. 6 м/с
- Г. 18 м/с

4. На рисунке представлены графики зависимости скорости четырёх тел от времени движения. Определите, какие тела двигались равномерно.



- А. только 1  
 Б. только 2 и 4  
 В. только 3  
 Г. 2, 3 и 4
5. На рисунке представлены графики зависимости скорости двух тел от времени движения. Определите начальные скорости этих тел.



- А.  $v_{01} = 3 \text{ м/с}$ ,  $v_{02} = 1 \text{ м/с}$   
 Б.  $v_{01} = 2 \text{ м/с}$ ,  $v_{02} = 3 \text{ м/с}$   
 В.  $v_{01} = 0$ ,  $v_{02} = 2 \text{ м/с}$   
 Г.  $v_{01} = 2 \text{ м/с}$ ,  $v_{02} = 0$
6. По графику, представленному в предыдущем задании, определите ускорения тел.
- А.  $a_1 = 1 \text{ м/с}^2$ ,  $a_2 = 0,5 \text{ м/с}^2$   
 Б.  $a_1 = 1 \text{ м/с}^2$ ,  $a_2 = 1 \text{ м/с}^2$   
 В.  $a_1 = 0,5 \text{ м/с}^2$ ,  $a_2 = 1 \text{ м/с}^2$   
 Г.  $a_1 = 1,5 \text{ м/с}^2$ ,  $a_2 = 0,5 \text{ м/с}^2$

### Решите задачи

7. Поезд метро, отходя от станции, может развивать скорость 54 км/ч за 15 с. С каким ускорением движется поезд? Через какое время после начала движения поезд сможет набрать скорость 20 м/с?
8. Постройте график зависимости скорости движения поезда от времени по условию задачи 7.

## ВАРИАНТ 3

### Выберите правильный ответ

1. Равномерным является движение:

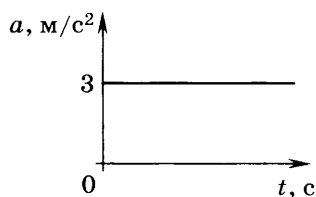
- А. автобуса, выполняющего рейс внутри города
- Б. ракеты после старта
- В. ленты транспортёра
- Г. яблока, падающего с дерева

2. Человек проехал на велосипеде 5 км за 15 мин, а следующие 2,5 км — за 10 мин. Средняя скорость движения на всём пути равна:

- А. 2,5 м/с      Б. 5 м/с      В. 12,5 м/с      Г. 25 м/с

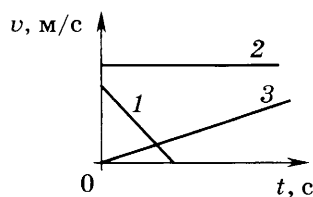
3. Автомобиль трогается с места с ускорением, график зависимости которого от времени представлен на рисунке. Скорость автомобиля через 5 с равна:

- А.  $\frac{3}{5}$  м/с      В. 5 м/с
- Б. 3 м/с      Г. 15 м/с



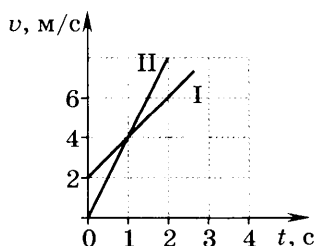
4. На рисунке представлены графики зависимости скорости трёх тел от времени движения. Определите, какие тела двигались равноускоренно.

- А. только 1      В. только 3
- Б. только 2      Г. 1 и 3



5. На рисунке представлены графики зависимости скорости двух тел от времени движения. Определите начальные скорости этих тел.

- А.  $v_{01} = 2$  м/с,  $v_{02} = 4$  м/с
- Б.  $v_{01} = 2$  м/с,  $v_{02} = 0$



В.  $v_{01} = 0, v_{02} = 4 \text{ м/с}$

Г.  $v_{01} = 4 \text{ м/с}, v_{02} = 0$

6. По графику, представленному в предыдущем задании, определите ускорения тел.

А.  $a_1 = 2 \text{ м/с}^2, a_2 = 4 \text{ м/с}^2$

Б.  $a_1 = 1 \text{ м/с}^2, a_2 = 2 \text{ м/с}^2$

В.  $a_1 = 1 \text{ м/с}^2, a_2 = 1 \text{ м/с}^2$

Г.  $a_1 = 0,5 \text{ м/с}^2, a_2 = 2 \text{ м/с}^2$

### ***Решите задачи***

7. Чему равно ускорение тела, если за 0,5 мин его скорость увеличилась от 5 до 20 м/с? Через какое время после начала наблюдения тело приобретёт скорость 25 м/с?
8. Постройте график зависимости скорости движения тела от времени по условию задачи 7.

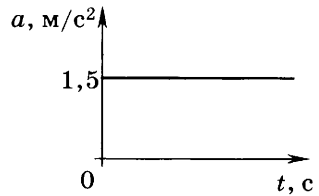
## ВАРИАНТ 4

### ***Выберите правильный ответ***

1. Равноускоренным является движение:
- А. камня, выпущенного из руки на некоторой высоте
  - Б. качелей
  - В. ленты транспортёра
  - Г. ступеньки эскалатора
2. Человек проехал на велосипеде 7,5 км за 0,5 ч, затем прошёл пешком 900 м за 5 мин. Средняя скорость движения на всём пути равна:
- А. 2 м/с
  - Б. 2,5 м/с
  - В. 4 м/с
  - Г. 10 м/с

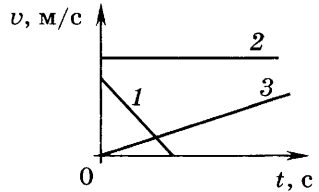


3. Автомобиль трогается с места с ускорением, график зависимости которого от времени представлен на рисунке. Скорость автомобиля через 6 с равна:



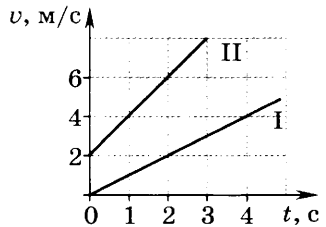
- А. 1,5 м/с                      В. 6 м/с  
Б. 3 м/с                         Г. 9 м/с

4. На рисунке представлены графики зависимости скорости трёх тел от времени движения. Определите, какие тела двигались равномерно.



- А. только 1                      В. только 3  
Б. только 2                      Г. 1 и 3

5. На рисунке представлены графики зависимости скорости двух тел от времени движения. Определите начальные скорости этих тел.



- А.  $v_{01} = 0, v_{02} = 6$  м/с  
Б.  $v_{01} = 2$  м/с,  $v_{02} = 2$  м/с  
В.  $v_{01} = 0, v_{02} = 2$  м/с  
Г.  $v_{01} = 2$  м/с,  $v_{02} = 0$

6. По графику, представленному в предыдущем задании, определите ускорения тел.

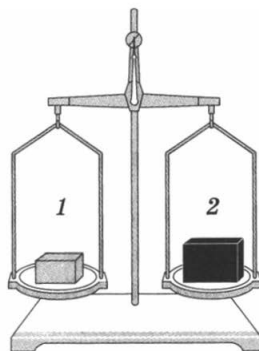
- А.  $a_1 = 1$  м/с<sup>2</sup>,  $a_2 = 0,5$  м/с<sup>2</sup>  
Б.  $a_1 = 1$  м/с<sup>2</sup>,  $a_2 = 2$  м/с<sup>2</sup>  
В.  $a_1 = 1$  м/с<sup>2</sup>,  $a_2 = 1$  м/с<sup>2</sup>  
Г.  $a_1 = 1,5$  м/с<sup>2</sup>,  $a_2 = 0,5$  м/с<sup>2</sup>

### Решите задачи

7. Автомобиль, трогаясь с места, через 20 с приобрёл скорость 36 км/ч. С каким ускорением движется автомобиль? Через какое время после начала движения автомобиль сможет набрать скорость 20 м/с?



5. Масса тела объёмом  $5 \text{ м}^3$  равна  $1000 \text{ кг}$ . Какова плотность вещества, из которого изготовлено тело?
- А.  $5000 \text{ кг/м}^3$       В.  $50 \text{ кг/м}^3$   
 Б.  $500 \text{ кг/м}^3$       Г.  $200 \text{ кг/м}^3$
6. На рисунке изображены весы, с помощью которых сравнивают массы кубиков. Каково соотношение масс этих тел?
- А.  $m_1 > m_2$   
 Б.  $m_1 < m_2$   
 В.  $m_1 = m_2$   
 Г. так нельзя сравнивать массы тел

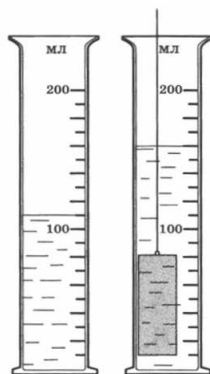


*Дайте ответ на вопрос*

7. Для чего спортсмен разбегается перед прыжком в длину?

*Решите задачу*

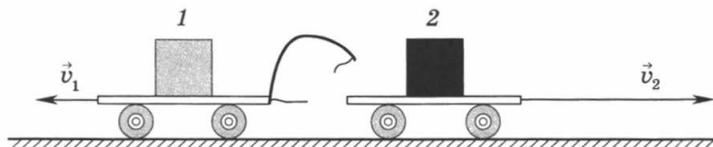
8. Вычислите массу алюминиевого цилиндра, погружённого в мензурку с водой (см. рис.). Плотность алюминия  $2,7 \text{ г/см}^3$ .



## ВАРИАНТ 2

*Выберите правильный ответ*

1. Вычислите массу тележки 2, если масса тележки 1 равна  $1 \text{ кг}$ . Скорость  $v_1$  первой тележки после взаимодействия в 4 раза меньше скорости  $v_2$  второй тележки.



А. 2 кг

Б. 1 кг

В. 0,5 кг

Г. 0,25 кг

2. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей плотности?

А. 1 м

Б. 1 кг

В. 1 кг/м<sup>3</sup>

Г. 1 м<sup>3</sup>

3. Плотность серебра 10 500 кг/м<sup>3</sup>. Выразите её в г/см<sup>3</sup>.

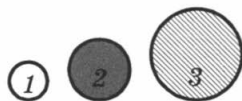
А. 1,05 г/см<sup>3</sup>

Б. 10,5 г/см<sup>3</sup>

В. 105 г/см<sup>3</sup>

Г. 1050 г/см<sup>3</sup>

4. Массы сплошных шаров, изображённых на рисунке, одинаковы. Какой из этих шаров сделан из вещества с наибольшей плотностью?



А. 2

Б. 1

В. 3

Г. плотность веществ всех шаров одинакова

5. Масса газа, заполняющего шар объёмом 10 м<sup>3</sup>, равна 20 кг. Какова плотность газа?

А. 0,5 кг/м<sup>3</sup>

Б. 2 кг/м<sup>3</sup>

В. 20 кг/м<sup>3</sup>

Г. 200 кг/м<sup>3</sup>

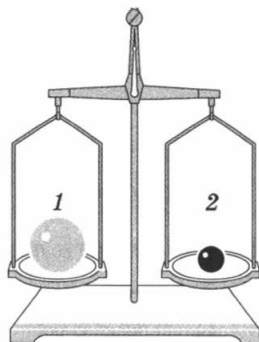
6. На рисунке изображены весы, с помощью которых сравнивают массы шаров. Каково соотношение масс этих шаров?

А.  $m_1 > m_2$

Б.  $m_1 < m_2$

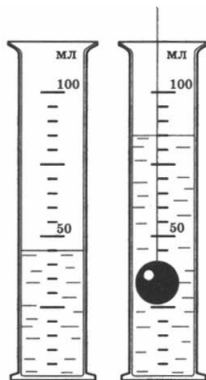
В.  $m_1 = m_2$

Г. так нельзя сравнивать массы тел



**Дайте ответ на вопрос**

7. Почему при буксировке автомашины ведущий автомобиль не должен резко снижать скорость?



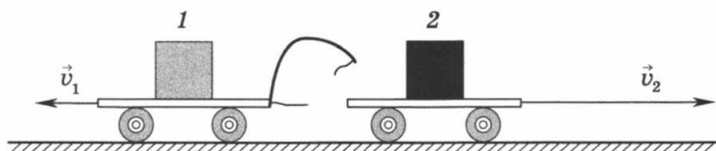
**Решите задачу**

8. Вычислите массу свинцового шарика, погружённого в мензурку с водой (см. рис.). Плотность свинца  $11,3 \text{ г/см}^3$ .

**ВАРИАНТ 3**

**Выберите правильный ответ**

1. Вычислите массу тележки 1, если масса тележки 2 равна 0,3 кг. Скорость  $v_1$  первой тележки после взаимодействия в 3 раза меньше скорости  $v_2$  второй тележки.



- |           |           |
|-----------|-----------|
| А. 0,1 кг | В. 0,9 кг |
| Б. 0,6 кг | Г. 1,5 кг |
2. Какая физическая величина равна отношению массы тела к его объёму?
- |             |              |
|-------------|--------------|
| А. путь     | В. плотность |
| Б. скорость | Г. ускорение |
3. Плотность льда  $900 \text{ кг/м}^3$ . Выразите её в  $\text{г/см}^3$ .
- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| А. $9 \text{ г/см}^3$   | В. $90 \text{ г/см}^3$    |
| Б. $0,9 \text{ г/см}^3$ | Г. $0,009 \text{ г/см}^3$ |

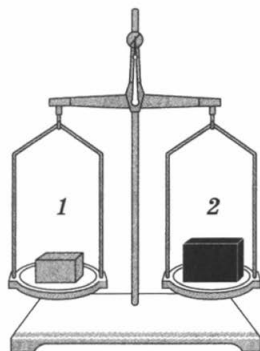
4. Массы кубиков, изображённых на рисунке, одинаковы. Какой из них сделан из вещества с наименьшей плотностью?



- А. 1  
 Б. 2  
 В. 3  
 Г. плотность всех кубиков одинакова
5. Определите плотность мела, если масса его куска объёмом  $20 \text{ см}^3$  равна  $50 \text{ г}$ .

- А.  $0,4 \text{ г/см}^3$                       В.  $50 \text{ г/см}^3$   
 Б.  $1000 \text{ г/см}^3$                       Г.  $2,5 \text{ г/см}^3$

6. На рисунке изображены весы, с помощью которых сравнивают массы кубиков. Каково соотношение плотностей веществ, из которых сделаны эти кубики?



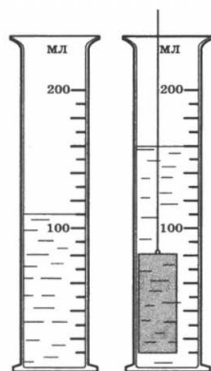
- А.  $\rho_1 = \rho_2$   
 Б.  $\rho_1 > \rho_2$   
 В.  $\rho_1 < \rho_2$   
 Г. так нельзя сравнивать плотности веществ

**Дайте ответ на вопрос**

7. Почему капли дождя слетают с одежды при резком встряхивании?

**Решите задачу**

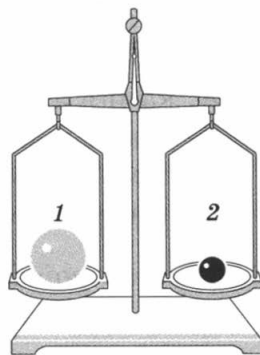
8. Вычислите массу латунного цилиндра, погружённого в мензурку с водой (см. рис.). Плотность латуни  $8,5 \text{ г/см}^3$ .





6. На рисунке изображены весы, с помощью которых сравнивают массы шаров. Каково соотношение плотностей веществ, из которых сделаны эти шары?

- А.  $\rho_1 = \rho_2$
- Б.  $\rho_1 > \rho_2$
- В.  $\rho_1 < \rho_2$
- Г. так нельзя сравнивать плотности веществ

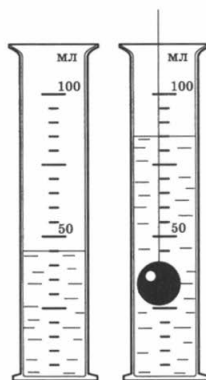


*Дайте ответ на вопрос*

7. Пассажиры движущегося автобуса резко отклонились вперёд. Какое изменение в движении автобуса явилось причиной этого? Ответ поясните.

*Решите задачу*

8. Вычислите массу медного шарика, погружённого в мензурку с водой (см. рис.). Плотность меди  $8,9 \text{ г/см}^3$ .



## 6. Сила. Сила тяжести, сила упругости, вес тела

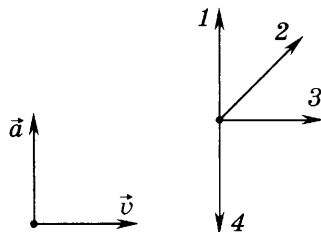
### ВАРИАНТ 1

*Выберите правильный ответ*

1. Может ли тело без действия на него других тел увеличить свою скорость?
- А. может
  - Б. не может
  - В. может, но не каждое тело
  - Г. ответ зависит от условий, в которых находится тело



2. Взаимодействием каких тел обусловлено падение камня на землю?
- А. камня и воздуха  
 Б. Земли и камня  
 В. Земли, камня и воздуха  
 Г. взаимодействующих тел нет
3. Тело массой 3 кг приобрело ускорение 3 м/с<sup>2</sup>. Чему равна сила, действующая на тело?
- А. 1 Н  
 Б. 3 Н  
 В. 9 Н  
 Г. 27 Н
4. На тело действуют две силы 7 Н и 4 Н, направленные по одной прямой в противоположные стороны. Чему равна равнодействующая этих сил и куда она направлена?
- А. 11 Н, в сторону большей силы  
 Б. 3 Н, в сторону большей силы  
 В. 7 Н, в сторону большей силы  
 Г. 4 Н, в сторону меньшей силы
5. На рисунке представлены векторы скорости и ускорения движения тела в какой-то момент времени. Какой вектор указывает правильное направление силы?
- А. 1  
 Б. 2  
 В. 3  
 Г. 4
6. Одинаковы ли масса и вес покоящегося тела при измерении на полюсе и на экваторе?
- А. масса и вес одинаковы  
 Б. масса различна, вес одинаков  
 В. и масса, и вес различны  
 Г. масса одинакова, а вес различен

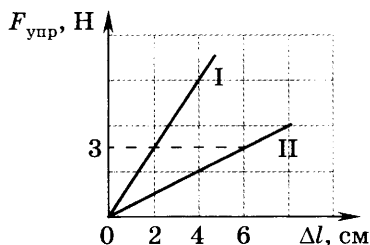


## Дайте ответ на вопрос

7. В неподвижном лифте к пружине динамометра подвешено тело. Как изменятся показания динамометра, если лифт начнёт ускоренно двигаться вниз?

## Решите задачу

8. По графикам зависимости силы упругости от удлинения, построенным для двух пружин, определите жёсткость каждой пружины.



## ВАРИАНТ 2

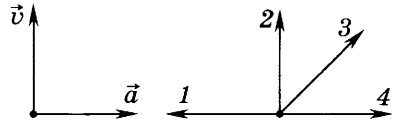
## Выберите правильный ответ

1. Может ли тело двигаться без действия на него других тел?
- А. может
  - Б. не может
  - В. может, но не каждое тело
  - Г. ответ зависит от условий, в которых находится тело
2. Взаимодействием каких тел обусловлено движение из состояния покоя стрелы, выпущенной из лука?
- А. стрелы и воздуха
  - Б. Земли и стрелы
  - В. стрелы и натянутой тетивы лука
  - Г. взаимодействующих тел нет
3. Тело массой 6 кг приобрело ускорение  $2 \text{ м/с}^2$ . Чему равна сила, действующая на тело?
- А. 3 Н
  - Б. 12 Н
  - В. 6 Н
  - Г. 24 Н

4. На тело действуют две силы 8 Н и 5 Н, направленные по одной прямой в противоположные стороны. Чему равна равнодействующая этих сил и куда она направлена?

- А. 13 Н, в сторону большей силы
- Б. 3 Н, в сторону большей силы
- В. 8 Н, в сторону большей силы
- Г. 5 Н, в сторону меньшей силы

5. На рисунке представлены векторы скорости и ускорения движения тела в какой-то момент времени. Какой вектор указывает правильное направление силы?



- А. 1
- Б. 2
- В. 3
- Г. 4

6. Одинаковы ли масса и вес покоящегося тела при измерении на полюсе и в средних широтах?

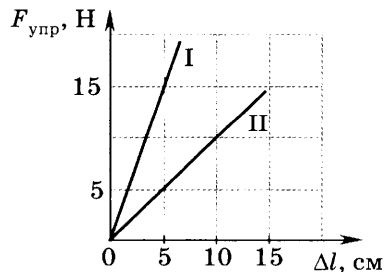
- А. масса и вес одинаковы
- Б. масса различна, вес одинаков
- В. и масса, и вес различны
- Г. масса одинакова, а вес различен

**Дайте ответ на вопрос**

7. В неподвижном лифте к пружине динамометра подвешено тело. Как изменятся показания динамометра, если лифт начнёт ускоренно двигаться вверх?

**Решите задачу**

8. По графикам зависимости силы упругости от удлинения, построенным для двух пружин, определите жёсткость каждой пружины.

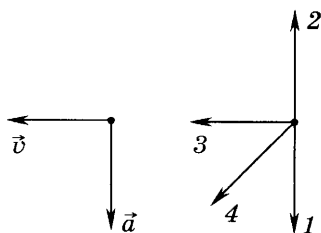


**Выберите правильный ответ**

1. Может ли тело без действия на него других тел уменьшить свою скорость?
  - А. может
  - Б. не может
  - В. может, но не каждое тело
  - Г. ответ зависит от условий, в которых находится тело
  
2. Мяч плавает в озере. Действие каких тел на него компенсируется?
  - А. Земли и воздуха
  - Б. взаимодействующих тел нет
  - В. воздуха и воды
  - Г. Земли и воды
  
3. Тело массой 5 кг приобрело ускорение 2 м/с<sup>2</sup>. Чему равна сила, действующая на тело?
 

А. 2,5 Н      Б. 5 Н      В. 10 Н      Г. 20 Н
  
4. На тело действуют две силы 6 Н и 3 Н, направленные по одной прямой в одну сторону. Чему равна равнодействующая этих сил и куда она направлена?
  - А. 9 Н, в сторону большей силы
  - Б. 6 Н, в сторону большей силы
  - В. 3 Н, в сторону меньшей силы
  - Г. 18 Н, в сторону большей силы

5. На рисунке представлены векторы скорости и ускорения движения тела в какой-то момент времени. Какой вектор указывает правильное направление силы?



- А. 1                      В. 3  
 Б. 2                      Г. 4

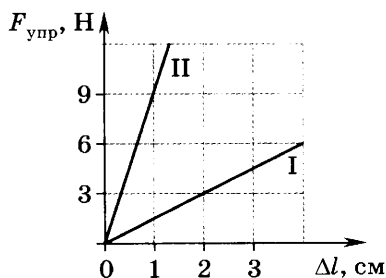
6. Одинаковы ли масса тела и сила тяжести, действующая на тело, при измерении на Земле и на Луне?
- А. и масса, и сила тяжести одинаковы  
 Б. и масса, и сила тяжести различны  
 В. сила тяжести одинакова, а масса различается  
 Г. масса одинакова, а сила тяжести различается

*Дайте ответ на вопрос*

7. В неподвижном лифте на пружине динамометра подвешено тело. Как изменятся показания динамометра, если лифт начнёт ускоренно двигаться вниз?

*Решите задачу*

8. По графикам зависимости силы упругости от удлинения, построенным для двух пружин, определите жёсткость каждой пружины.



#### ВАРИАНТ 4

*Выберите правильный ответ*

1. Может ли тело начать двигаться без действия на него других тел?
- А. может  
 Б. не может  
 В. может, но не каждое тело  
 Г. ответ зависит от условий, в которых находится тело
2. Учебник лежит на поверхности стола. Действие каких тел на него компенсируется?
- А. воздуха и Земли  
 Б. стола и воздуха

В. Земли и стола

Г. взаимодействующих тел нет

3. Тело массой 4 кг приобрело ускорение  $2 \text{ м/с}^2$ . Чему равна сила, действующая на тело?

А. 2 Н

В. 8 Н

Б. 4 Н

Г. 16 Н

4. На тело действуют две силы 9 Н и 5 Н, направленные по одной прямой в противоположные стороны. Чему равна равнодействующая этих сил и куда она направлена?

А. 14 Н, в сторону большей силы

Б. 9 Н, в сторону большей силы

В. 5 Н, в сторону меньшей силы

Г. 4 Н, в сторону большей силы

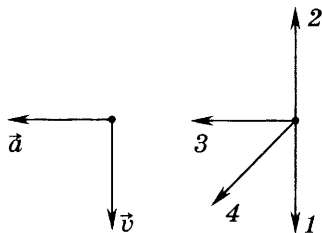
5. На рисунке представлены векторы скорости и ускорения движения тела в некоторый момент времени. Какой вектор указывает правильное направление силы?

А. 1

В. 3

Б. 2

Г. 4



6. Массу тела и силу тяжести, действующую на него, измерили на полюсе и на экваторе. Одинаковыми ли получатся масса тела и сила тяжести?

А. масса и сила тяжести одинаковы

Б. масса различна, сила тяжести одинакова

В. и масса, и сила тяжести различны

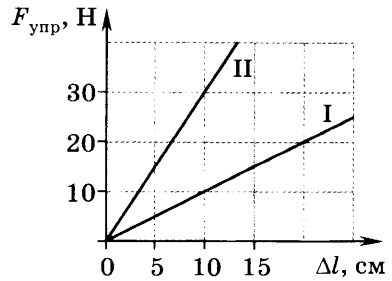
Г. масса одинакова, а сила тяжести различна

*Дайте ответ на вопрос*

7. В неподвижном лифте к пружине динамометра подвешено тело. Как изменятся показания динамометра, если лифт начнёт ускоренно двигаться вверх?

### Решите задачу

8. По графикам зависимости силы упругости от удлинения, построенным для двух пружин, определите жёсткость каждой пружины.



## 7. Механическая работа и мощность

### ВАРИАНТ 1

#### Выберите правильный ответ

- В каком из перечисленных ниже случаев совершается механическая работа?  
А. человек держит в руке портфель  
Б. спутник Земли движется по круговой орбите  
В. лошадь везёт телегу  
Г. человек пытается сдвинуть с места шкаф, прикреплённый к полу
- По какой из приведённых ниже формул можно рассчитать механическую работу?  
А.  $\frac{F}{s}$       Б.  $Fs$       В.  $Fv$       Г.  $\frac{F}{v}$
- Какая из перечисленных ниже единиц является единицей мощности?  
А. Н      Б. Дж      В. Вт      Г. Па
- Какая сила совершает работу при выстреле из пружинного пистолета в горизонтальном направлении?  
А. сила тяжести  
Б. сила трения  
В. вес тела  
Г. сила упругости









## *Дайте ответ на вопрос*

7. Бочка заполнена водой. Пользуясь одним и тем же ведром, половину воды из бочки вычерпала девочка, а оставшуюся воду — мальчик. Одинаковую ли работу совершили девочка и мальчик? Ответ поясните.

## *Решите задачу*

8. Длина дубового бревна 3 м, площадь поперечного сечения 400 см<sup>2</sup>. На какую высоту поднимет бревно кран мощностью 200 Вт за 0,5 мин? Плотность дуба 800 кг/м<sup>3</sup>.

## ВАРИАНТ 4

## *Выберите правильный ответ*

1. В каком из перечисленных ниже случаев сила тяжести не совершает работу?
- А. камень падает  
Б. спутник Земли движется по круговой орбите  
В. вода стекает по водостоку с крыши  
Г. лыжник спускается с горы
2. По какой из приведённых ниже формул можно рассчитать механическую мощность?
- А.  $\frac{F}{s}$       Б.  $Fs$       В.  $Fv$       Г.  $\frac{F}{v}$
3. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей работы?
- А. Н      Б. Дж      В. Па      Г. Вт
4. Какая сила совершает работу при скатывании с горки малыша на санках?
- А. сила тяжести  
Б. сила упругости

- В. вес тела
- Г. работа не совершается

5. Какую работу совершает штангист, равномерно поднимая штангу массой 100 кг на высоту 2 м?

- А. 50 Дж
- В. 1000 Дж
- Б. 200 Дж
- Г. 2000 Дж

6. Какую мощность развивает штангист из условия предыдущей задачи, если он поднимает штангу за 2 с?

- А. 25 Вт
- В. 500 Вт
- Б. 100 Вт
- Г. 1000 Вт

*Дайте ответ на вопрос*

7. Два совершенно одинаковых по массе и конструкции автомобиля развивают разную мощность. С одинаковой ли скоростью они будут двигаться?

*Решите задачу*

8. Транспортёр поднимает гравий плотностью  $1700 \text{ кг/м}^3$  на высоту 5 м. Сколько времени должен работать транспортёр, чтобы поднять  $240 \text{ м}^3$  гравия, если двигатель может развивать мощность 6 кВт?

## 8. Простые механизмы

### ВАРИАНТ 1

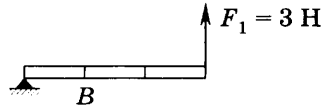
*Выберите правильный ответ*

1. Какое из перечисленных ниже устройств можно назвать простым механизмом?

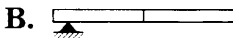
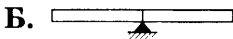
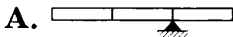
- А. электродвигатель
- Б. насос
- В. блок
- Г. флюгер

2. Какой простой механизм даёт выигрыш в силе в 2 раза?
- А. подвижный блок
  - Б. неподвижный блок
  - В. равноплечий рычаг
  - Г. любая наклонная плоскость

3. Какую силу нужно приложить в точке  $B$ , чтобы рычаг оставался в равновесии?



- А. 1 Н
  - Б. 3 Н
  - В. 6 Н
  - Г. 9 Н
4. Какой из изображённых на рисунке рычагов не позволяет получить выигрыша в силе?



5. Каков максимальный вес груза, который сможет поднять ребёнок весом 300 Н с помощью неподвижного блока?

- А. 150 Н
- Б. 300 Н
- В. 450 Н
- Г. 600 Н

6. На концы рычага действуют силы 40 Н и 240 Н, плечо меньшей силы равно 6 см. Чему равно плечо большей силы?

- А. 1 см
- Б. 6 см
- В. 12 см
- Г. 36 см

*Дайте ответ на вопрос*

7. Какой максимальный груз сможет поднять человек массой 50 кг, если он располагает одним подвижным

и одним неподвижным блоком? Нарисуйте схему соединения блоков.

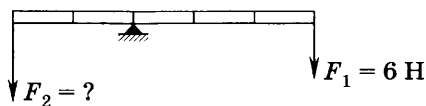
### **Решите задачу**

8. При равномерном перемещении груза массой 20 кг по наклонной плоскости динамометр, прикрепленный к грузу, показывал силу, равную 50 Н. Определите КПД наклонной плоскости, если её длина 1,8 м, а высота 30 см.

### ВАРИАНТ 2

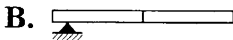
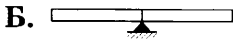
### **Выберите правильный ответ**

1. Какой из перечисленных ниже механизмов не даёт выигрыша в силе?
- А. рычаг
  - Б. неподвижный блок
  - В. подвижный блок
  - Г. наклонная плоскость
2. Какой из перечисленных ниже простых механизмов позволяет получить выигрыш в работе?
- А. подвижный блок
  - Б. неподвижный блок
  - В. рычаг
  - Г. ни один из механизмов не даёт выигрыша в работе
3. Какую силу нужно приложить к левому плечу рычага, чтобы он оставался в равновесии?



- А. 1 Н
- Б. 3 Н
- В. 9 Н
- Г. 6 Н

4. Какой из изображённых на рисунке рычагов даёт выигрыш в силе в 3 раза?



5. Груз какого максимального веса можно поднять с помощью подвижного блока, прикладывая силу 300 Н?

- А. 150 Н      Б. 300 Н      В. 450 Н      Г. 600 Н

6. На концы рычага действуют силы 4 Н и 24 Н, длина рычага 7 см. Чему равно плечо большей силы?

- А. 1 см      Б. 6 см      В. 12 см      Г. 36 см

*Дайте ответ на вопрос*

7. Как можно соединить подвижный и неподвижный блоки, чтобы получить выигрыш в силе в 4 раза? Сделайте поясняющий рисунок.

*Решите задачу*

8. Груз, масса которого 1,2 кг, равномерно поднимают по наклонной плоскости, приложив к нему силу 5,4 Н. Длина наклонной плоскости равна 80 см, высота 20 см. Определите КПД этой наклонной плоскости.

### ВАРИАНТ 3

*Выберите правильный ответ*

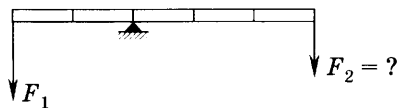
1. Какое из перечисленных ниже устройств нельзя назвать простым механизмом?

- А. наклонная плоскость  
Б. клин  
В. блок  
Г. флюгер

2. Какой простой механизм даёт выигрыш в силе в 2 раза?

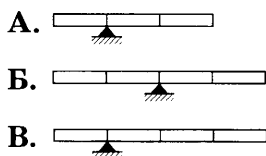
- А. любая наклонная плоскость
- Б. равноплечий рычаг
- В. подвижный блок
- Г. неподвижный блок

3. Какую силу нужно приложить к правому плечу рычага, чтобы он оставался в равновесии? К левому плечу приложена сила 9 Н.



- А. 1 Н
- Б. 3 Н
- В. 9 Н
- Г. 6 Н

4. Какой из изображённых на рисунке рычагов даёт выигрыш в силе в 3 раза, если силы прикладывать к концам рычага?



Г. ни один из них не может дать выигрыш в силе в 3 раза

5. Каков максимальный вес груза, который можно поднять с помощью неподвижного блока, прикладывая силу 200 Н?

- А. 100 Н
- Б. 200 Н
- В. 300 Н
- Г. 400 Н

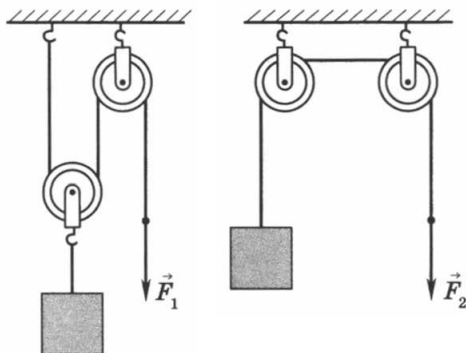
6. При равновесии рычага на его меньшее плечо действует сила 500 Н, на большее — 200 Н. Меньшее плечо равно 40 см. Чему равно большее плечо рычага?

- А. 50 см
- Б. 1 м
- В. 1,2 м
- Г. 1,5 м



### Дайте ответ на вопрос

7. Для подъёма одного и того же груза используют две системы блоков. Равные ли силы для этого нужно приложить, если трение очень мало, а массы блоков намного меньше массы поднимаемого груза?



### Решите задачу

8. Груз массой 120 кг поднимают по наклонной плоскости, прикладывая силу 250 Н. Высота плоскости 1,2 м, её длина равна 10 м. Вычислите КПД наклонной плоскости при подъёме груза.

### ВАРИАНТ 4

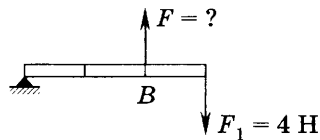
### Выберите правильный ответ

- Какой из перечисленных ниже механизмов не даёт выигрыша в силе?
  - неравноплечий рычаг
  - равноплечий рычаг
  - подвижный блок
  - наклонная плоскость
- Какой из перечисленных ниже простых механизмов позволяет получить выигрыш в работе?
  - рычаг
  - неподвижный блок

В. подвижный блок

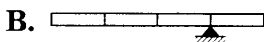
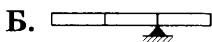
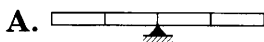
Г. ни один из механизмов не даёт выигрыша в работе

3. Какую силу нужно приложить в точке  $B$ , чтобы рычаг оставался в равновесии?



- А. 2 Н  
Б. 4 Н  
В. 6 Н  
Г. 13 Н

4. Какой из изображённых на рисунке рычагов позволяет получить выигрыш в силе в 2 раза, если силы прикладывать к концам рычага?



Г. ни один из них не может дать выигрыш в силе в 2 раза

5. Груз какого максимального веса можно поднять с помощью подвижного блока, прикладывая силу 200 Н?

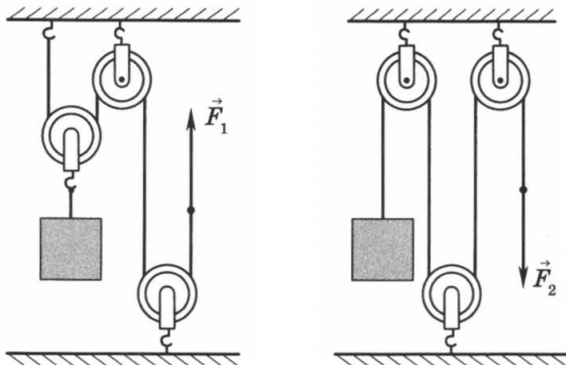
- А. 100 Н  
Б. 200 Н  
В. 400 Н  
Г. 2000 Н

6. На концы рычага действуют силы 15 Н и 2,5 Н. Найдите большее плечо рычага, если меньшее составляет 10 см.

- А. 80 см  
Б. 60 см  
В. 40 см  
Г. 20 см

## Дайте ответ на вопрос

7. На рисунке представлены две системы блоков. Какой выигрыш в силе даёт каждая из них?



## Решите задачу

8. Груз массой 100 кг подняли с помощью рычага на 20 см, прикладывая к длинному плечу рычага силу 250 Н. На сколько опустилась точка приложения силы, если КПД рычага равен 80%?

## 9. Механическая энергия

### ВАРИАНТ 1

### Выберите правильный ответ

1. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей кинетической энергии?
- А. Н                      Б. Па                      В. Дж                      Г. Вт
2. Из предложенных ниже вариантов ответов укажите правильное окончание следующего утверждения: «Если тело может совершить работу, то...»
- А. оно обладает энергией  
Б. оно находится в движении  
В. на него действуют силы

3. Какую энергию называют кинетической?
- А. энергию, которая определяется взаимным расположением взаимодействующих тел или частей одного и того же тела
  - Б. энергию, которой обладает тело вследствие своего движения
  - В. энергию, которой обладает нагретое тело
  - Г. энергию, которой обладает деформированное тело
4. У истока или в устье реки каждый кубический метр воды обладает большей потенциальной энергией?
- А. у истока
  - Б. в устье
  - В. во всех местах потенциальная энергия одинакова
  - Г. ответ неоднозначен
5. От каких величин зависит кинетическая энергия тела?
- А. только от массы тела
  - Б. только от скорости тела
  - В. от массы и скорости его движения
  - Г. от высоты тела над поверхностью земли
6. Какие из перечисленных тел обладают и кинетической, и потенциальной энергией относительно поверхности земли?
- А. мяч лежит на земле
  - Б. мяч катится по земле
  - В. птица сидит на ветке дерева
  - Г. птица в полёте

***Дайте ответы на вопросы***

7. Могут ли два тела, поднятые на разную высоту над поверхностью земли, обладать одинаковой потенциальной энергией? Если могут, то при каком условии?

8. Деревянный и стальной шары одинакового объёма катятся по столу с одинаковой скоростью. Какой из них обладает большей кинетической энергией? Почему?

## ВАРИАНТ 2

### *Выберите правильный ответ*

1. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей потенциальной энергии?  
А. Дж      Б. Па      В. Н      Г. Вт
2. Из предложенных ниже вариантов ответов укажите правильное окончание следующего утверждения: «Если тело может совершить работу, то...»  
А. на него действуют силы  
Б. оно находится в движении  
В. оно обладает энергией
3. Какую энергию называют потенциальной?  
А. энергию, которой обладает нагретое тело  
Б. энергию, которой обладает тело вследствие своего движения  
В. энергию, которой обладает покоящееся тело  
Г. энергию, которая определяется взаимным расположением взаимодействующих тел или частей одного и того же тела
4. В горной или равнинной реке каждый кубический метр воды обладает большей кинетической энергией?  
А. в горной  
Б. в равнинной  
В. в горной и равнинной реке кинетическая энергия  $1 \text{ м}^3$  воды одинакова  
Г. ответ неоднозначен
5. От каких величин зависит потенциальная энергия тела, поднятого над землёй?

- А. только от массы тела
  - Б. только от высоты подъёма тела
  - В. от массы тела и высоты его подъёма
  - Г. от массы и скорости его движения
6. За счёт какой энергии закрывается дверь с пружиной?
- А. энергии человека, открывавшего дверь
  - Б. потенциальной энергии деформированной пружины
  - В. кинетической энергии двери
  - Г. потенциальной энергии двери

### *Дайте ответы на вопросы*

7. Могут ли два тела, движущиеся с разной скоростью, обладать одинаковой кинетической энергией? Если могут, то при каком условии?
8. На столе лежат два бруска одинакового объёма: алюминиевый и свинцовый. Какой из них обладает большей потенциальной энергией относительно пола? Почему?

### ВАРИАНТ 3

#### *Выберите правильный ответ*

1. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей механической энергии?
- А. Па                      Б. Н                      В. Дж                      Г. Вт
2. Из предложенных ниже вариантов ответов укажите правильное окончание следующего утверждения: «Если тело может совершить работу, то...»
- А. оно находится в движении
  - Б. оно обладает энергией
  - В. на него действуют силы

3. Какую энергию называют кинетической?
- А. энергию, которая определяется взаимным расположением взаимодействующих тел или частей одного и того же тела
  - Б. энергию, которой обладает тело вследствие своего движения
  - В. энергию, которой обладает нагретое тело
  - Г. энергию, которой обладает деформированное тело
4. Тело бросили вниз. Как изменяется кинетическая и потенциальная энергия при движении тела?
- А. и потенциальная, и кинетическая энергия увеличивается
  - Б. и потенциальная, и кинетическая энергия уменьшается
  - В. потенциальная энергия увеличивается, кинетическая уменьшается
  - Г. потенциальная энергия уменьшается, кинетическая увеличивается
5. Каким из указанных способов можно увеличить потенциальную энергию тела, поднятого над землёй?
- А. увеличить высоту тела над землёй
  - Б. уменьшить высоту тела над землёй
  - В. увеличить скорость движения тела
  - Г. ни одним из предложенных способов изменить потенциальную энергию тела нельзя
6. За счёт какой энергии вылетает шарик из пружинного пистолета?
- А. кинетической энергии пистолета
  - Б. потенциальной энергии пистолета, поднятого над землёй
  - В. потенциальной энергии сжатой пружины
  - Г. потенциальной энергии шарика

## *Дайте ответы на вопросы*

7. Могут ли два тела, поднятые на одинаковую высоту над поверхностью земли, обладать разной потенциальной энергией? Если могут, то при каком условии?
8. Алюминиевый и стальной шары одинакового объёма катятся по столу с одинаковой скоростью. Какой из них обладает большей кинетической энергией? Почему?

## ВАРИАНТ 4

### *Выберите правильный ответ*

1. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей потенциальной энергии?  
А. Дж  
Б. Па  
В. Н  
Г. Вт
2. Из предложенных ниже вариантов ответов укажите правильное окончание следующего утверждения: «Если тело может совершить работу, то...»  
А. на него действуют силы  
Б. оно находится в движении  
В. оно обладает энергией
3. Какую энергию называют потенциальной?  
А. энергию, которой обладает нагретое тело  
Б. энергию, которой обладает тело вследствие своего движения  
В. энергию, которой обладает покоящееся тело  
Г. энергию, которая определяется взаимным расположением взаимодействующих тел или частей одного и того же тела



4. Тело бросили вертикально вверх. Как изменяется кинетическая и потенциальная энергия тела, пока тело движется вверх?
- А. потенциальная и кинетическая энергия увеличивается
  - Б. потенциальная энергия увеличивается, кинетическая не изменяется
  - В. потенциальная энергия увеличивается, кинетическая уменьшается
  - Г. потенциальная и кинетическая энергия уменьшается
5. Какими из указанных способов можно уменьшить кинетическую энергию тела?
- А. уменьшить высоту тела над землёй
  - Б. уменьшить скорость тела
  - В. изменить уровень отсчёта
  - Г. ни одним из указанных способов уменьшить кинетическую энергию тела нельзя
6. За счёт какой энергии вылетает стрела при выстреле из лука?
- А. потенциальной энергии лука, поднятого над землёй
  - Б. потенциальной энергии деформированной тетивы лука
  - В. кинетической энергии лука
  - Г. ответ неоднозначен

***Дайте ответы на вопросы***

7. Могут ли два тела, движущиеся с одинаковой скоростью, обладать разной кинетической энергией? Если могут, то при каком условии?
8. На столе лежат два бруска одинакового объёма: деревянный и стальной. Какой из них обладает большей потенциальной энергией относительно пола? Почему?

## 10. Механические колебания и волны. Звук

### ВАРИАНТ 1

*Выберите правильный ответ*

- Какова единица частоты колебаний?  
А. с  
Б. м  
В. м/с  
Г. Гц
- Маятник совершил 20 полных колебаний за 10 с. Определите период колебаний.  
А. 2 с  
Б. 0,5 с  
В. 200 с  
Г. 20 с
- Какой путь пройдёт маятник за одно полное колебание, если амплитуда колебаний равна 6 см?  
А. 6 см  
Б. 12 см  
В. 18 см  
Г. 24 см
- От каких физических величин зависит период колебаний груза на нити?  
А. от массы и длины нити  
Б. от амплитуды колебаний и массы груза  
В. от длины нити и ускорения свободного падения  
Г. от ускорения свободного падения и массы груза
- Поперечной называют волну, в которой:  
А. частицы колеблются в направлении распространения волны  
Б. частицы колеблются перпендикулярно направлению распространения волны  
В. подходят ответы А и Б
- Волна с частотой колебаний 3 Гц распространяется со скоростью 6 м/с. Определите длину волны.  
А. 18 м  
Б. 2 м  
В. 1 м  
Г. 0,5 м

### *Дайте ответ на вопрос*

7. Что происходит с амплитудой колебаний звуковой волны по мере удаления от источника звука? Обоснуйте свой ответ.

### *Решите задачу*

8. Скорость звука в воздухе равна 340 м/с. Через какое время будет слышно эхо, если преграда находится от человека на расстоянии 85 м?

### ВАРИАНТ 2

### *Выберите правильный ответ*

1. Какова единица периода колебаний?
- |      |        |
|------|--------|
| А. с | В. м/с |
| Б. м | Г. Гц  |
2. Маятник совершил 20 полных колебаний за 10 с. Определите частоту колебаний.
- |           |           |
|-----------|-----------|
| А. 2 Гц   | В. 200 Гц |
| Б. 0,5 Гц | Г. 20 Гц  |
3. Какой путь пройдёт маятник за одно полное колебание, если амплитуда колебаний равна 4 см?
- |          |          |
|----------|----------|
| А. 4 см  | В. 8 см  |
| Б. 12 см | Г. 16 см |
4. От каких физических величин зависит период колебаний пружинного маятника?
- А. от массы груза и жёсткости пружины  
Б. от амплитуды колебаний и массы груза  
В. от длины пружины и массы груза  
Г. от жёсткости пружины и её длины
5. Продольной называют волну, в которой:
- А. частицы колеблются перпендикулярно направлению распространения волны

Б. частицы колеблются в направлении распространения волны

В. подходят ответы А и Б

6. Волна с периодом колебаний 0,5 с распространяется со скоростью 20 м/с. Определите длину волны.

А. 10 м

В. 4 м

Б. 40 м

Г. 0,025 м

*Дайте ответ на вопрос*

7. Кто в полёте чаще машет крыльями — комар или шмель? Обоснуйте свой ответ.

*Решите задачу*

8. Скорость звука в воздухе равна 340 м/с. Через какое время человек услышит эхо, если преграда находится от человека на расстоянии 170 м?

### ВАРИАНТ 3

*Выберите правильный ответ*

1. Какова единица амплитуды колебаний?

А. с

В. м/с

Б. м

Г. Гц

2. Маятник совершил 40 полных колебаний за 20 с. Определите частоту колебаний.

А. 2 Гц

В. 200 Гц

Б. 0,5 Гц

Г. 20 Гц

3. Маятник за одно полное колебание прошёл путь 32 см. Чему равна амплитуда колебаний?

А. 32 см

В. 8 см

Б. 16 см

Г. 6 см

4. От каких физических величин зависит период колебаний груза на нити?
- А. от ускорения свободного падения и массы груза
  - Б. от амплитуды колебаний и массы груза
  - В. от массы и длины нити
  - Г. от длины нити и ускорения свободного падения
5. Поперечной называют волну, в которой:
- А. частицы колеблются в направлении распространения волны
  - Б. частицы колеблются перпендикулярно направлению распространения волны
  - В. подходят ответы А и Б
6. Волна распространяется со скоростью 20 м/с. Длина волны равна 4 м. Определите период волны.
- А. 80 с      Б. 5 с      В. 1 с      Г. 0,2 с

***Дайте ответ на вопрос***

7. В современных квартирах устанавливают рамы с двойными стёклами, между которыми откачан воздух. Почему не слышен шум улицы, если рамы закрыты?

***Решите задачу***

8. Определите расстояние до препятствия, если эхо слышно через 5 с. Скорость звука в воздухе равна 340 м/с.

**ВАРИАНТ 4**

***Выберите правильный ответ***

1. Какова единица периода колебаний?

А. Гц      Б. с      В. м/с      Г. м



на препятствие и принимает отражённый сигнал. Каково расстояние до препятствия, если отражённый сигнал в воде пришёл через 10 с?

## **11. Источники света.**

### **Распространение и отражение света**

#### ВАРИАНТ 1

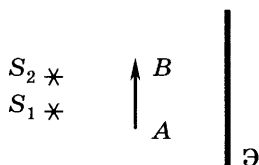
*Выберите правильный ответ*

1. Какие из перечисленных ниже источников света являются тепловыми?
  - А. лампа накаливания
  - Б. Луна
  - В. лампа дневного света
  - Г. светлячок
  
2. Что существует реально — световой луч или световой пучок?
  - А. световой луч
  - Б. световой пучок
  - В. и световой луч, и световой пучок
  - Г. ни светового луча, ни светового пучка реально не существует
  
3. Можно ли назвать лампу накаливания точечным источником света, если расстояние от неё до предмета 10 м?
  - А. можно
  - Б. нельзя
  
4. Угол падения равен  $30^\circ$ . Чему равен угол между падающим и отражённым лучом?
  - А.  $30^\circ$
  - Б.  $60^\circ$
  - В.  $90^\circ$
  - Г.  $120^\circ$

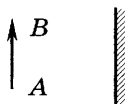
5. Предмет находится на расстоянии 10 см от плоского зеркала. На каком расстоянии от предмета находится его изображение?
- А. 10 см      Б. 30 см      В. 20 см      Г. 5 см
6. Изображение предмета в плоском зеркале:
- А. действительное, равновеликое, прямое  
 Б. мнимое, равновеликое, перевёрнутое  
 В. действительное, равновеликое, перевёрнутое  
 Г. мнимое, равновеликое, прямое

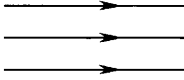
**Выполните построения**

7. Изобразите на экране тень от предмета  $AB$ .



8. Постройте изображение предмета  $AB$  в плоском зеркале.



9. На рисунке изображены параллельные лучи света. Как нужно поставить плоское зеркало, чтобы после отражения от него свет распространялся вертикально вверх? Сделайте чертёж.
- 

**ВАРИАНТ 2**

**Выберите правильный ответ**

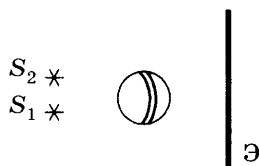
1. Какие из перечисленных ниже источников света являются люминесцирующими?



- А. лампа накаливания  
Б. Луна  
В. Солнце  
Г. светлячок
2. Можно ли получить полутень от предмета, если источник света точечный?
- А. можно  
Б. нельзя  
В. определённо ответить нельзя
3. Можно ли назвать лампу накаливания точечным источником света, если расстояние от неё до предмета 5 см?
- А. нельзя  
Б. можно
4. Угол падения равен  $40^\circ$ . Чему равен угол между падающим и отражённым лучом?
- А.  $40^\circ$       Б.  $80^\circ$       В.  $20^\circ$       Г.  $120^\circ$
5. Предмет находится на расстоянии 20 см от плоского зеркала. На каком расстоянии от предмета находится его изображение?
- А. 10 см  
Б. 20 см  
В. 30 см  
Г. 40 см
6. Как изменится размер изображения в плоском зеркале при удалении предмета от зеркала?
- А. не изменится  
Б. увеличится  
В. уменьшится  
Г. может как увеличиться, так и уменьшиться

## Выполните построения

7. Изобразите на экране тень от мяча.



8. Постройте изображение предмета  $AB$  в плоском зеркале.



9. На рисунке изображены параллельные лучи света. Как нужно поставить плоское зеркало, чтобы после отражения от него свет распространялся горизонтально? Сделайте чертёж.



## ВАРИАНТ 3

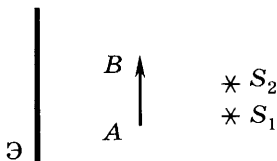
### Выберите правильный ответ

- Какие из перечисленных ниже источников света являются тепловыми?
  - экран телевизора
  - костёр
  - лампа дневного света
  - светлячок
- Доказательством какого закона является образование тени?
  - закона отражения света
  - закона преломления света
  - закона прямолинейного распространения света
  - ни одного из этих законов

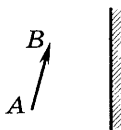
3. Можно ли назвать звезду точечным источником света, если наблюдать её на ночном небе?
- А. можно  
 Б. нельзя  
 В. однозначно ответить нельзя
4. Угол отражения равен  $25^\circ$ . Чему равен угол между падающим и отражённым лучом?
- А.  $100^\circ$                       В.  $50^\circ$   
 Б.  $75^\circ$                          Г.  $25^\circ$
5. Расстояние между предметом и его изображением в плоском зеркале равно 60 см. На каком расстоянии находится предмет от зеркала?
- А. 10 см                         В. 40 см  
 Б. 30 см                         Г. 60 см
6. Изображение предмета в плоском зеркале:
- А. действительное, равновеликое, прямое  
 Б. мнимое, равновеликое, прямое  
 В. действительное, равновеликое, перевёрнутое  
 Г. мнимое, равновеликое, перевёрнутое


**Выполните построения**

7. Изобразите на экране тень от предмета  $AB$ .



8. Постройте изображение предмета  $AB$  в плоском зеркале.



9. На рисунке изображены параллельные лучи света. Как нужно поставить плоское зеркало, чтобы после отражения от него свет распространялся вертикально вниз? Сделайте чертёж.
- 

#### ВАРИАНТ 4

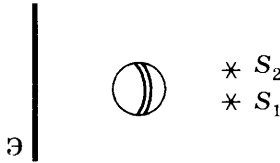
**Выберите правильный ответ**

- Какие из перечисленных ниже источников света являются люминесцирующими?  
А. монитор компьютера  
Б. Луна  
В. Солнце  
Г. лампа накаливания
- Можно ли получить полутень от предмета, если источник света не является точечным?  
А. можно  
Б. нельзя  
В. определённо ответить нельзя
- Можно ли назвать Солнце точечным источником света при наблюдении с Земли?  
А. нельзя  
Б. можно  
В. однозначно ответить нельзя
- Угол падения равен  $10^\circ$ . Чему равен угол между падающим и отражённым лучом?  
А.  $40^\circ$       Б.  $30^\circ$       В.  $20^\circ$       Г.  $10^\circ$
- Предмет находится на расстоянии 15 см от плоского зеркала. На каком расстоянии от предмета находится его изображение?  
А. 10 см      Б. 20 см      В. 30 см      Г. 40 см

6. Как изменится размер изображения в плоском зеркале при приближении предмета к зеркалу?
- А. не изменится  
 Б. увеличится  
 В. уменьшится  
 Г. может как увеличиться, так и уменьшиться

**Выполните построения**

7. Изобразите на экране тень от мяча.



8. Постройте изображение предмета  $AB$  в плоском зеркале.



9. На рисунке изображены параллельные лучи света. Как нужно поставить плоское зеркало, чтобы после отражения от него свет распространялся горизонтально? Сделайте чертёж.



**12. Преломление света. Линзы**

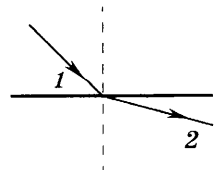
ВАРИАНТ 1

**Выберите правильный ответ**

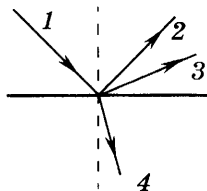
1. Определите по рисунку, какая среда оптически более плотная.

- А. 1  
 Б. 2

В. оптическая плотность сред одинакова

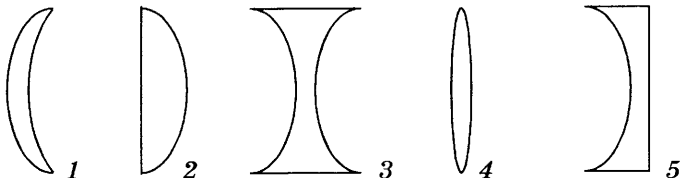


2. При падении луча света *1* из воздуха на стекло возникают отражённый и преломлённый лучи света. По какому направлению пойдёт отражённый луч?



А. 2            Б. 3            В. 4

3. Какие из изображённых ниже линз являются собирающими?



А. только 4

В. 1, 2 и 4

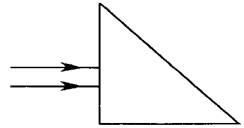
Б. 2 и 4

Г. 3 и 5

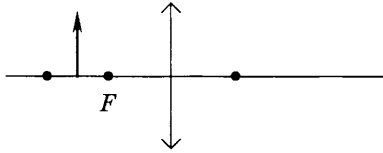
4. Оптическая сила линзы равна  $-4$  дптр. Какая это линза и чему равно её фокусное расстояние?
- А. собирающая, 25 см  
 Б. рассеивающая, 25 см  
 В. собирающая, 4 м  
 Г. рассеивающая, 4 м
5. Какой из перечисленных ниже приборов даёт увеличенное, перевёрнутое, действительное изображение предмета?
- А. лупа  
 Б. микроскоп  
 В. фотоаппарат  
 Г. киноаппарат
6. Человек носит очки, оптическая сила которых равна 2 дптр. Какой недостаток зрения у этого человека?
- А. близорукость  
 Б. дальнозоркость  
 В. точно сказать нельзя

**Выполните построения**

7. Нарисуйте дальнейший ход лучей в стеклянной призме.



8. Постройте изображение предмета в линзе и дайте характеристику изображения.



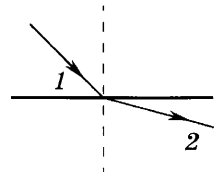
**ВАРИАНТ 2**

1. Определите по рисунку, какая среда оптически менее плотная.

А. 1

Б. 2

В. оптическая плотность сред одинакова

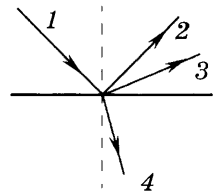


2. При падении луча света 1 из воздуха на стекло возникают отражённый и преломлённый лучи света. По какому направлению пойдёт преломлённый луч?

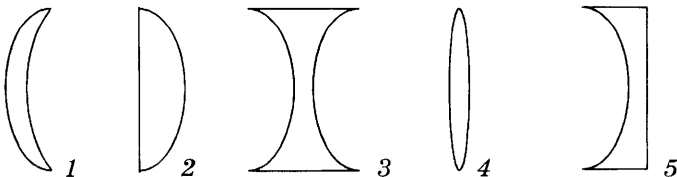
А. 2

Б. 3

В. 4



3. Какие из изображённых ниже линз являются рассеивающими?



- А. только 3
- Б. 3 и 5
- В. 1, 2 и 4
- Г. 1, 3 и 5

4. Оптическая сила линзы равна 2 дптр. Какая это линза и чему равно её фокусное расстояние?

- А. собирающая, 50 см
- Б. рассеивающая, 50 см
- В. собирающая, 2 м
- Г. рассеивающая, 2 м

5. Какой из перечисленных ниже приборов даёт уменьшенное, перевёрнутое, действительное изображение предмета?

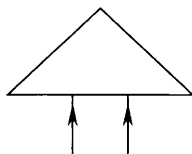
- А. лупа
- Б. микроскоп
- В. фотоаппарат
- Г. киноаппарат

6. Человек носит очки, оптическая сила которых равна  $-2$  дптр. Какой недостаток зрения у этого человека?

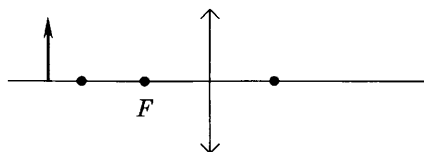
- А. близорукость
- Б. дальнозоркость
- В. точно сказать нельзя

**Выполните построения**

7. Нарисуйте дальнейший ход лучей в стеклянной призме.



8. Постройте изображение предмета в линзе и дайте характеристику изображения.





### ВАРИАНТ 3

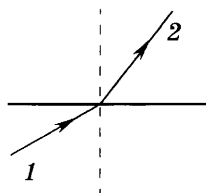
**Выберите правильный ответ**

1. Определите по рисунку, какая среда оптически более плотная.

А. 1

Б. 2

В. оптическая плотность сред одинакова

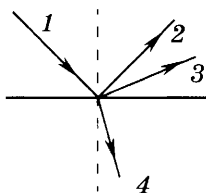


2. При падении луча света 1 из воздуха на стекло возникают отражённый и преломлённый лучи света. По какому направлению пойдёт отражённый луч?

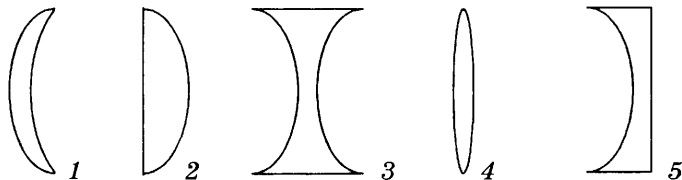
А. 2

Б. 3

В. 4



3. Какие из изображённых ниже линз являются собирающими?



А. только 4

Б. 2 и 4

В. 1, 2 и 4

Г. 3 и 5

4. Оптическая сила линзы равна  $-2$  дптр. Какая это линза и чему равно её фокусное расстояние?

А. собирающая, 50 см

Б. рассеивающая, 50 см

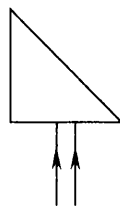
В. собирающая, 2 м

Г. рассеивающая, 2 м

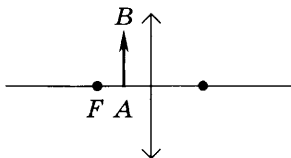
5. Какое изображение получается на сетчатке глаза?
- перевёрнутое, уменьшенное, действительное
  - прямое, уменьшенное, мнимое
  - прямое, уменьшенное, действительное
  - перевёрнутое, уменьшенное, мнимое
6. Человек носит очки, оптическая сила которых равна 4 дптр. Какой недостаток зрения у этого человека?
- близорукость
  - дальнозоркость
  - точно сказать нельзя

**Выполните построения**

7. Нарисуйте дальнейший ход лучей в стеклянной призме.



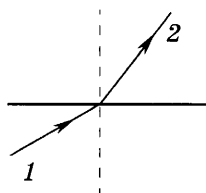
8. Постройте изображение предмета в линзе и дайте характеристику изображения.



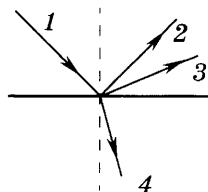
**ВАРИАНТ 4**

**Выберите правильный ответ**

1. Определите по рисунку, какая среда оптически менее плотная.
- 1
  - 2
  - оптическая плотность сред одинакова

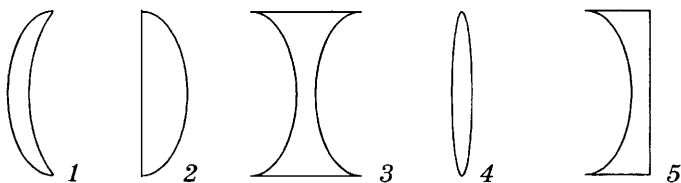


2. При падении луча света *1* из воздуха на стекло возникают отражённый и преломлённый лучи света. По какому направлению пойдёт преломлённый луч?



- А. 2  
Б. 3  
В. 4

3. Какие из изображённых ниже линз являются рассеивающими?



- А. только 3  
Б. 3 и 5  
В. 1, 2 и 4  
Г. 1, 3 и 5

4. Оптическая сила линзы равна 4 дптр. Какая это линза и чему равно её фокусное расстояние?

- А. собирающая, 25 см  
Б. рассеивающая, 25 см  
В. собирающая, 4 м  
Г. рассеивающая, 4 м

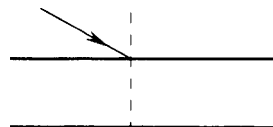
5. Какой из перечисленных ниже приборов даёт увеличенное, перевёрнутое, действительное изображение предмета?

- А. лупа  
Б. микроскоп  
В. фотоаппарат  
Г. проекционный аппарат

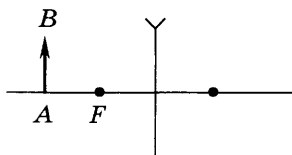
6. Человек носит очки, оптическая сила которых равна  $-4$  дптр. Какой недостаток зрения у этого человека?
- А. близорукость
  - Б. дальнозоркость
  - В. точно сказать нельзя

**Выполните построения**

7. Нарисуйте дальнейший ход луча в стеклянной пластине.



8. Постройте изображение предмета в линзе и дайте характеристику изображения.



# Контрольные работы

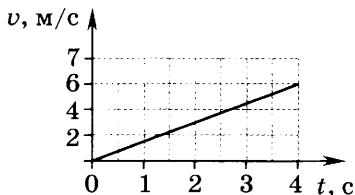
## 1. Механическое движение

### ВАРИАНТ 1

1. Почему говорят, что солнце всходит и заходит? Что в данном случае является телом отсчёта?
2. Велосипедист за 1 мин проехал 600 м. Какое расстояние он пройдёт за 0,25 ч, двигаясь с постоянной скоростью? Постройте график зависимости пути, пройденного велосипедистом, от времени.

3. По графику зависимости скорости движения тела от времени определите:

- а) характер движения;
- б) начальную скорость;
- в) скорость через 4 с;
- г) ускорение.



4. Турист проехал на велосипеде 40 км со скоростью 20 км/ч и прошёл пешком ещё 2,5 км со скоростью 5 км/ч. Найдите среднюю скорость его движения.
- 5\*. Мальчик на санках равноускоренно скатывается с горы, имея в начале движения скорость 1 м/с. Через 2 с его скорость стала равной 5 м/с. Чему равно ускорение мальчика? Какой станет скорость мальчика у подножия горы, если время спуска 4 с?

### ВАРИАНТ 2

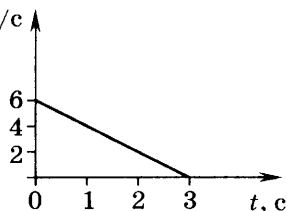
1. Камешек застрял в покрышке колеса прямолинейно движущегося автомобиля. Какова траектория дви-

жения камешка относительно: а) корпуса автомобиля; б) дерева на обочине дороги? Ответ можно пояснить рисунком.

2. Поезд движется равномерно со скоростью 18 км/ч. Определите длину поезда, если он проходит мост длиной 630 м за 2,5 мин.

3. По графику зависимости скорости движения тела от времени определите:

- а) характер движения;
- б) начальную скорость;
- в) конечную скорость;
- г) ускорение.



4. Автомобиль за первые 5 мин проехал 3 км, за следующие 2 мин — 2 км и за последние 3 мин — 1 км. Определите среднюю скорость его движения (в метрах в секунду).

5\*. Мальчик на санках равноускоренно скатывается с горы, имея в начале движения скорость 1 м/с. Через 2 с его скорость стала равной 5 м/с. Чему равно ускорение мальчика? Какое время занял спуск с горы, если скорость мальчика у подножия горы 9 м/с?

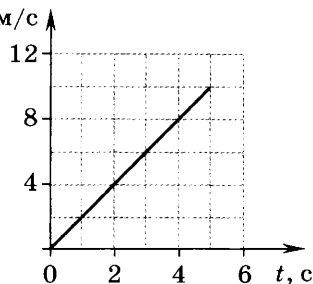
### ВАРИАНТ 3

1. Велосипедист движется равномерно и прямолинейно. Одинаковый ли путь относительно наблюдателя, стоящего на обочине, проходят центр колеса и камешек, застрявший в покрышке?

2. Один лыжник прошёл участок дистанции за 2 мин, двигаясь со скоростью 36 км/ч, а второй прошёл тот же участок за 150 с. Определите скорость второго лыжника.

3. По графику зависимости скорости движения тела от времени определите:

- а) характер движения;
- б) начальную скорость;
- в) скорость через 4 с;
- г) ускорение.



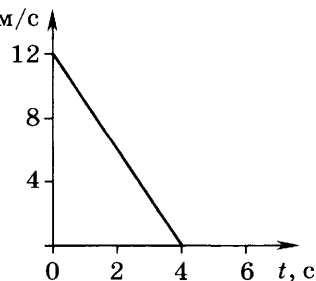
4. Велосипедист проехал 10 км со скоростью 20 км/ч, затем ещё 50 км за 2 ч. Определите среднюю скорость движения на всём пути.
- 5\*. Шарик скатывается по наклонному желобу, имея в начале движения скорость 0,5 м/с. Через 2 с его скорость стала равной 2,5 м/с. Чему равно ускорение шарика? Какую скорость будет иметь шарик в конце движения по желобу, если движение продолжалось 4 с?

#### ВАРИАНТ 4

1. Какие части аттракциона «Колесо обозрения» движутся поступательно, а какие — вращательно?
2. Расстояние между двумя населёнными пунктами 6 км. Первые 2,4 км автомобиль, двигаясь от одного населённого пункта к другому равномерно, проехал за 2 мин. Какое время он затратил на оставшийся путь, если его скорость не изменилась?

3. По графику зависимости скорости движения тела от времени определите:

- а) характер движения;
- б) начальную скорость;
- в) конечную скорость;
- г) ускорение.



4. Мотоциклист проехал 30 км за 0,5 ч, затем двигался со скоростью 60 км/ч в течение 1,5 ч. Какова средняя скорость движения на всём пути?
- 5\*. Шарик скатывается по наклонному жёлобу, имея в начале движения скорость 0,5 м/с. Через 2 с его скорость стала равной 2,5 м/с. Чему равно ускорение шарика? Какое время продолжалось движение шарика по жёлобу, если его скорость в конце движения 4,5 м/с?

## 2. Масса. Силы в природе

### ВАРИАНТ 1

1. Сосновый брусок размером  $20 \times 10 \times 5$  см лежит на столе. Чему равны сила тяжести, действующая на брусок, и вес бруска? Изобразите силы на рисунке в выбранном вами масштабе. Плотность сосны равна  $440 \text{ кг/м}^3$ .
2. Под действием силы 320 Н пружина амортизатора сжалась на 4 мм. На сколько она сожмётся под действием силы 1,6 кН?
3. Почему нельзя буксировать автомобиль с неисправными тормозами с помощью гибкого троса?
- 4\*. Ящик массой 20 кг перемещают по деревянному полу равномерно. Коэффициент трения скольжения между ящиком и полом равен 0,25. Какую силу прикладывают к ящику? Чему равна при этом сила трения скольжения?

### ВАРИАНТ 2

1. В бидон массой 0,6 кг налили 3 л керосина. Чему равны сила тяжести, действующая на бидон с керосином, и его вес? Изобразите силы на рисунке в выбранном вами масштабе. Плотность керосина равна  $800 \text{ кг/м}^3$ .



2. Под действием силы 16 Н пружина растянулась на 4 см. Какова жёсткость пружины? Каким будет удлинение пружины под действием груза массой 2 кг?
3. Почему при буксировке неисправного автомобиля тягач не должен резко изменять скорость?
- 4\*. Коэффициент трения полозьев санок о снег равен 0,2. Какую силу должен приложить мальчик, чтобы равномерно тянуть санки, если их масса 48 кг?

### ВАРИАНТ 3

1. На нити подвешен алюминиевый цилиндр, площадь основания которого  $20 \text{ см}^2$ , а высота 5 см. Чему равны сила тяжести, действующая на цилиндр, и его вес? Изобразите силы на рисунке в выбранном вами масштабе. Плотность алюминия  $2700 \text{ кг/м}^3$ .
2. Под действием груза массой 200 г пружина растянулась на 1 см. На сколько растянется пружина под действием силы 5 Н?
3. Почему перед поворотом дороги водитель автомобиля должен снизить скорость движения?
- 4\*. Брусок равномерно тянут по столу, прикладывая силу 1,5 Н, направленную горизонтально. Какова масса бруска, если коэффициент трения скольжения между бруском и столом 0,2?

### ВАРИАНТ 4

1. Кирпич имеет размеры  $25 \times 10 \times 6 \text{ см}$ . Чему равны сила тяжести, действующая на кирпич, и его вес? Изобразите силы на рисунке в выбранном вами масштабе. Плотность кирпича равна  $1600 \text{ кг/м}^3$ .
2. Если к пружине приложить силу 5 Н, она сожмётся на 0,5 см. Определите удлинение пружины, если к ней подвесить груз массой 700 г.

3. Почему запрещается резко поднимать тяжёлый груз подъёмным краном?
- 4\*. Для измерения коэффициента трения скольжения дерева по дереву провели эксперимент: с помощью динамометра равномерно перемещали деревянный брусок по деревянной линейке. Определите по данным опыта коэффициент трения скольжения, если динамометр показывал  $1,2 \text{ Н}$  при массе бруска  $400 \text{ г}$ .

### **3. Механическая работа и мощность. Простые механизмы**

#### ВАРИАНТ 1

1. Определите полезную мощность подъёмного крана, зная, что он поднимает груз массой  $2 \text{ т}$  на высоту  $6 \text{ м}$  за  $1 \text{ мин}$ .
2. КПД наклонной плоскости равен  $60\%$ . Высота наклонной плоскости равна  $50 \text{ см}$ , длина —  $1,5 \text{ м}$ . Какова масса бруска, если для его равномерного движения по наклонной плоскости прикладывают силу  $10 \text{ Н}$ ?
3. Почему дверную ручку прикрепляют к краю двери, наиболее удалённому от петель, а не к середине?
- 4\*. Какую мощность развивает двигатель автомобиля, масса которого равна  $1 \text{ т}$ , при движении со скоростью  $72 \text{ км/ч}$  по горизонтальному пути, если коэффициент сопротивления движению равен  $0,05$ ?

#### ВАРИАНТ 2

1. Трактор равномерно тянет плуг, прикладывая силу  $10 \text{ кН}$ . Определите мощность, развиваемую трактором, если за  $5 \text{ мин}$  он проходит путь  $900 \text{ м}$ .

2. По наклонной плоскости перемещают груз массой 350 кг на высоту 1,2 м. Вычислите работу, совершаемую при этом, если КПД наклонной плоскости равен 60%.
3. Почему для резки бумаги используют ножницы с короткими ручками и длинными лезвиями, а для резки листового металла — с длинными ручками и короткими лезвиями?
- 4\*. Коэффициент трения скольжения полозьев санок о снег равен 0,25. Какую мощность должен развить мальчик, чтобы равномерно тянуть санки со скоростью 1 м/с, если их масса 50 кг?

### ВАРИАНТ 3

1. Какую работу совершит подъёмник мощностью 2 кВт, поднимая груз на высоту 5 м со скоростью 2 м/с?
2. При помощи рычага поднимают груз массой 150 кг на высоту 40 см. К другому плечу рычага при этом прикладывают силу 800 Н. На сколько опустилась точка приложения силы, если КПД рычага 60%?
3. Какой энергией обладает летящая пуля? Зависит ли эта энергия от тела отсчёта?
- 4\*. Брусок массой 2 кг тянут по столу равномерно со скоростью 0,5 м/с, развивая при этом мощность 4 Вт. Определите по этим данным коэффициент трения скольжения между бруском и столом.

### ВАРИАНТ 4

1. Определите мощность машины, поднимающей молот массой 200 кг на высоту 1,5 м за 2 с.
2. Вычислите КПД рычага, если с его помощью поднимают груз массой 200 кг на высоту 5 см, прикладывая

силу 500 Н к другому плечу. Точка приложения силы опустилась на 40 см.

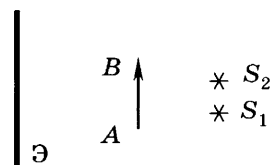
3. Почему снижается КПД установки при увеличении в ней числа простых механизмов?
- 4\*. Какую мощность развивает двигатель троллейбуса при равномерном движении со скоростью 36 км/ч, если масса троллейбуса с пассажирами 2 т, а коэффициент сопротивления движению 0,05?

## 4. Световые явления

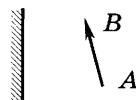
### ВАРИАНТ 1

1. Приведите примеры естественных и искусственных источников света.
2. В солнечный день человек ростом 160 см отбрасывает тень длиной 2 м. Какова высота дерева, которое отбрасывает тень длиной 5 м?

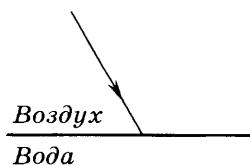
3. Изобразите на экране тень от предмета  $AB$ .  $S_1$  и  $S_2$  — точечные источники света.



4. Постройте изображение предмета  $AB$  в плоском зеркале, дайте его характеристику.

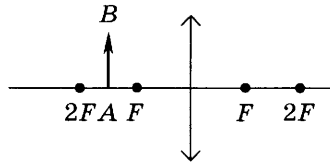


5. На рисунке показано падение луча на границу раздела «воздух — вода». Дополните рисунок, показав отражённый и преломлённый лучи, углы падения, отражения и преломления.

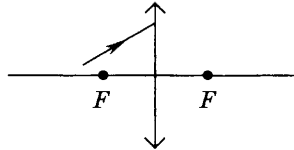


6. Оптическая сила линзы равна  $-4$  дптр. Какая это линза? Чему равно фокусное расстояние линзы?

7. Постройте изображение предмета  $AB$  в линзе и дайте его характеристику.



- 8\*. Постройте дальнейший ход луча.



### ВАРИАНТ 2

1. В чём отличие тепловых источников света от люминесцирующих? Приведите примеры тепловых и люминесцирующих источников света.
2. В солнечную погоду столб высотой 9 м отбрасывает тень 5 м. Определите высоту дерева, если оно отбрасывает тень длиной 4,5 м.

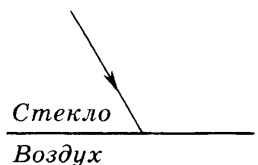
3. Изобразите на экране тень от мяча.  $S_1$  и  $S_2$  — точечные источники света.



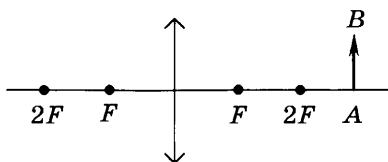
4. Постройте изображение предмета  $AB$  в плоском зеркале, дайте его характеристику.



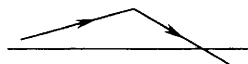
5. На рисунке показано падение луча на границу раздела «стекло — воздух». Дополните рисунок, показав отражённый и преломлённый лучи, углы падения, отражения и преломления.



6. Фокусное расстояние рассеивающей линзы равно 50 см. Чему равна оптическая сила линзы?
7. Постройте изображение предмета  $AB$  в линзе и дайте его характеристику.



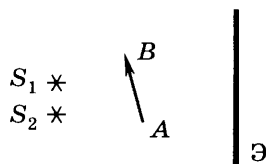
- 8\*. На рисунке показана главная оптическая ось линзы и ход луча. Какая это линза? Найдите построением положение линзы и её фокус.



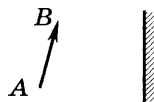
### ВАРИАНТ 3

1. Дайте определение точечного источника света. Приведите примеры источников света, которые можно считать точечными.
2. Определите рост человека, если длина его тени составляет 60 см, а дерево высотой 9 м отбрасывает тень длиной 3 м.

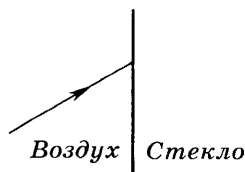
3. Изобразите на экране тень от предмета  $AB$ .  $S_1$  и  $S_2$  — точечные источники света.



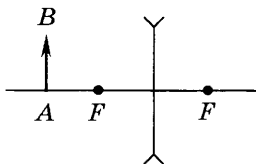
4. Постройте изображение предмета  $AB$  в плоском зеркале, дайте его характеристику.



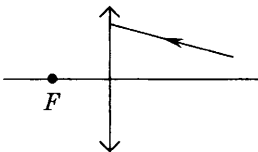
5. На рисунке показано падение луча на границу раздела «воздух — стекло». Покажите отражённый и преломлённый лучи, углы падения, отражения и преломления.



6. Оптическая сила линзы равна 2 дптр. Какая это линза? Чему равно её фокусное расстояние?
7. Постройте изображение предмета  $AB$  в линзе и дайте его характеристику.

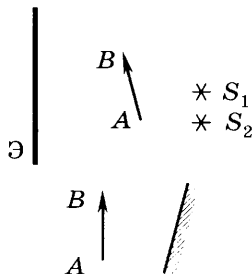


- 8\*. Покажите на рисунке дальнейший ход луча.

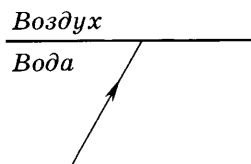


#### ВАРИАНТ 4

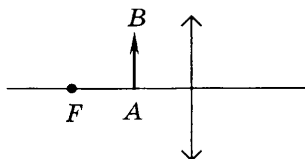
1. В чём отличие светового луча от светового пучка? Что существует реально — световой луч или световой пучок?
2. На горизонтальной площадке установлен вертикальный шест. Определите его высоту, если в солнечную погоду он отбрасывает тень 1,8 м, а метровая линейка, поставленная рядом вертикально, отбрасывает тень длиной 40 см.
3. Изобразите на экране тень от предмета  $AB$ .  $S_1$  и  $S_2$  — точечные источники света.
4. Постройте изображение предмета  $AB$  в плоском зеркале, дайте его характеристику.



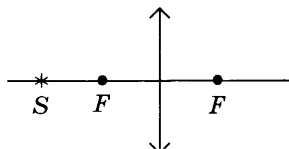
5. Луч падает на границу раздела «вода — воздух». Покажите на рисунке отражённый и преломлённый лучи, углы падения, отражения и преломления.



6. Фокусное расстояние собирающей линзы равно 40 см. Чему равна её оптическая сила?
7. Постройте изображение предмета  $AB$  в линзе и дайте его характеристику.



- 8\*. Постройте изображение точечного источника в линзе.



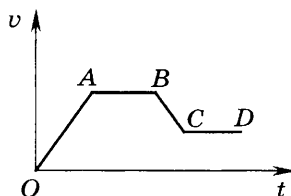


# Итоговая контрольная работа

## ВАРИАНТ 1

**Выберите правильный ответ**

1. На графике представлена зависимость скорости тела от времени движения. На каких участках тело двигалось равномерно?

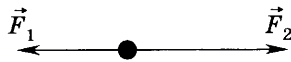


- А. только на участке  $OA$   
Б. только на участке  $AB$   
В. на участках  $OA$  и  $BC$   
Г. на участках  $AB$  и  $CD$
2. Начальная скорость тела  $36$  км/ч. С каким ускорением двигалось тело, если через  $5$  с его скорость стала равной  $20$  м/с?
- А.  $7,2$  м/с<sup>2</sup>      Б.  $4$  м/с<sup>2</sup>      В.  $3,2$  м/с<sup>2</sup>      Г.  $2$  м/с<sup>2</sup>
3. Железный и алюминиевый стержни имеют одинаковую длину и массу. Сравните площади их поперечного сечения (плотность алюминия  $2,7$  г/см<sup>3</sup>, плотность железа  $7,8$  г/см<sup>3</sup>).
- А. бóльшую площадь поперечного сечения имеет железный стержень  
Б. бóльшую площадь поперечного сечения имеет алюминиевый стержень  
В. площадь поперечного сечения стержней одинакова  
Г. нельзя дать точный ответ, так как недостаточно данных

4. Масса бруска равна 200 г. С какой силой его притягивает Земля?

- А. 2000 Н      Б. 200 Н      В. 20 Н      Г. 2 Н

5. На тело массой 2 кг действуют две силы (см. рис.)  $F_1 = 3$  Н,  $F_2 = 7$  Н. С каким ускорением движется тело и куда направлено ускорение?



- А.  $2 \text{ м/с}^2$ ,  $\longrightarrow$       В.  $8 \text{ м/с}^2$ ,  $\longleftarrow$   
Б.  $5 \text{ м/с}^2$ ,  $\longrightarrow$       Г.  $20 \text{ м/с}^2$ ,  $\longleftarrow$

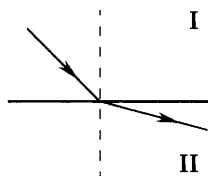
6. Наклонная плоскость даёт выигрыш в силе в 3 раза. Какой выигрыш в работе позволяет получить наклонная плоскость, если сила трения отсутствует?

- А. выигрыш в работе в 3 раза  
Б. проигрыш в работе в 3 раза  
В. не даёт ни выигрыша, ни проигрыша

7. За 2 мин качели совершили 30 полных колебаний. Каков период колебаний качелей?

- А. 15 с      Б. 4 с      В. 0,25 с      Г. 0,067 с

8. На рисунке показан ход луча при переходе из одной среды в другую. Какая среда имеет большую оптическую плотность?



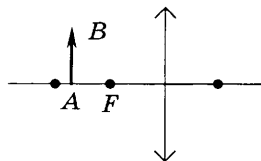
- А. первая  
Б. вторая  
В. оптическая плотность сред одинакова  
Г. рисунок не позволяет дать однозначный ответ

### Решите задачу

9. Какая работа совершается при подъёме мраморной плиты объёмом  $2 \text{ м}^3$  на высоту 12 м? Какую мощность развивают при этом, если плиту поднимают за 2 мин? Плотность мрамора  $2,7 \text{ г/см}^3$ .

## Выполните построение

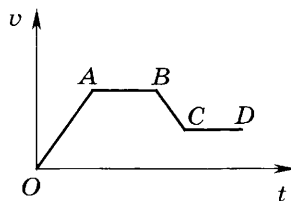
10. Постройте изображение предмета  $AB$  в линзе и дайте характеристику изображения.



## ВАРИАНТ 2

### Выберите правильный ответ

1. На графике представлена зависимость скорости тела от времени движения. На каких участках тело двигалось равномерно?



- А. только на участке  $OA$
- Б. только на участке  $AB$
- В. на участках  $OA$  и  $BC$
- Г. на участках  $AB$  и  $CD$

2. Тело трогается с места с ускорением  $0,5 \text{ м/с}^2$ . Какую скорость приобретёт тело через  $0,5 \text{ мин}$ ?

- А.  $0,25 \text{ м/с}$
- Б.  $1 \text{ м/с}$
- В.  $15 \text{ м/с}$
- Г.  $60 \text{ м/с}$

3. Медный и алюминиевый стержни имеют одинаковую площадь поперечного сечения и массу. Сравните их длины (плотность алюминия  $2,7 \text{ г/см}^3$ , плотность меди  $8,9 \text{ г/см}^3$ ).

- А. длина медного стержня больше
- Б. длина алюминиевого стержня больше
- В. длина стержней одинакова
- Г. нельзя дать точный ответ, так как недостаточно данных

4. Сила тяжести, действующая на цилиндр вблизи поверхности земли, равна  $8 \text{ Н}$ . Какова масса цилиндра?

- А.  $0,8 \text{ кг}$
- Б.  $8 \text{ кг}$
- В.  $80 \text{ кг}$
- Г.  $800 \text{ кг}$

5. На тело массой 2 кг действуют две силы (см. рис.)  $F_1 = 4$  Н,  $F_2 = 7$  Н. С каким ускорением движется тело и куда направлено ускорение?



- А.  $1,5 \text{ м/с}^2$ , вверх                      В.  $1,5 \text{ м/с}^2$ , вниз  
 Б.  $5,5 \text{ м/с}^2$ , вниз                      Г.  $5,5 \text{ м/с}^2$ , вверх

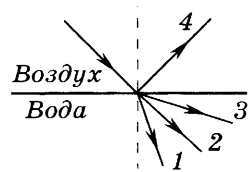
6. Неподвижный блок не позволяет получить выигрыша в силе. Дает ли он выигрыш в работе, если трение отсутствует?

- А. не даёт ни выигрыша, ни проигрыша  
 Б. даёт выигрыш в работе  
 В. даёт проигрыш в работе

7. Частота колебаний маятника равна 2 Гц. Сколько колебаний совершит маятник за 2 мин?

- А. 2                      Б. 4                      В. 60                      Г. 240

8. Луч переходит из воздуха в воду (см. рис.). Какой цифрой обозначен преломлённый луч?



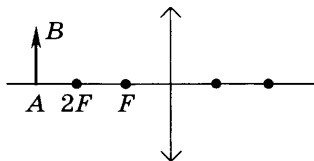
- А. 1                      В. 3  
 Б. 2                      Г. 4

### Решите задачу

9. Сколько времени должен работать насос мощностью 50 кВт, чтобы из шахты глубиной 100 м откачать воду объёмом  $200 \text{ м}^3$ ? Плотность воды равна  $1 \text{ г/см}^3$ .

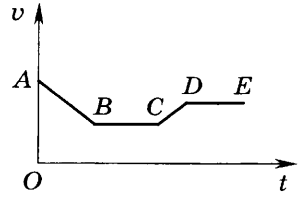
### Выполните построение

10. Постройте изображение предмета  $AB$  в линзе и дайте характеристику изображения.



**Выберите правильный ответ**

1. На графике представлена зависимость скорости тела от времени движения. На каких участках тело двигалось равномерно?



- А. только на участке  $AB$   
 Б. только на участке  $BC$   
 В. на участках  $BC$  и  $DE$   
 Г. на участках  $AB$  и  $CD$

2. Начальная скорость тела  $72 \text{ км/ч}$ . С каким ускорением двигалось тело, если через  $5 \text{ с}$  его скорость стала равной  $10 \text{ м/с}$ ?

- А.  $7,2 \text{ м/с}^2$     Б.  $4 \text{ м/с}^2$     В.  $3,2 \text{ м/с}^2$     Г.  $2 \text{ м/с}^2$

3. Медный и железный стержни имеют одинаковую длину и массу. Сравните площади их поперечного сечения (плотность меди  $8,9 \text{ г/см}^3$ , плотность железа  $7,8 \text{ г/см}^3$ ).

- А. бóльшую площадь поперечного сечения имеет железный стержень  
 Б. бóльшую площадь поперечного сечения имеет медный стержень  
 В. площадь поперечного сечения стержней одинакова  
 Г. нельзя дать точный ответ, так как недостаточно данных

4. С какой силой притягивает Земля мяч массой  $500 \text{ г}$ ?

- А.  $5000 \text{ Н}$     Б.  $500 \text{ Н}$     В.  $5 \text{ Н}$     Г.  $0,5 \text{ Н}$

5. На тело массой  $5 \text{ кг}$  действуют две силы (см. рис.)  $F_1 = 13 \text{ Н}$ ,  $F_2 = 3 \text{ Н}$ . С каким ускорением движется тело и куда направлено ускорение?



- А.  $2 \text{ м/с}^2$ ,  $\rightarrow$
- Б.  $5 \text{ м/с}^2$ ,  $\rightarrow$
- В.  $2 \text{ м/с}^2$ ,  $\leftarrow$
- Г.  $80 \text{ м/с}^2$ ,  $\leftarrow$

6. Рычаг позволяет получить выигрыш в силе в 2 раза. Какой выигрыш в работе даёт этот рычаг, если сила трения отсутствует?

- А. выигрыш в работе в 2 раза
- Б. проигрыш в работе в 2 раза
- В. не даёт ни выигрыша, ни проигрыша

7. Период колебаний качелей равен 4 с. Чему равна частота колебаний?

- А. 0,25 Гц
- Б. 2,5 Гц
- В. 4 Гц
- Г. 24 Гц

8. На рисунке показан ход луча при переходе из одной среды в другую. Какая среда имеет большую оптическую плотность?



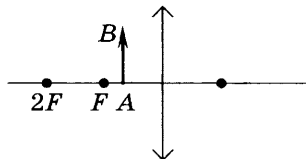
- А. первая
- Б. вторая
- В. оптическая плотность сред одинакова
- Г. рисунок не позволяет дать однозначный ответ

### Решите задачу

9. На какую высоту поднимает подъёмный кран древесную плиту объёмом  $3 \text{ м}^3$ , совершая работу  $120 \text{ кДж}$ ? Какую мощность развивает кран за 2 мин? Плотность дерева равна  $400 \text{ кг/м}^3$ .

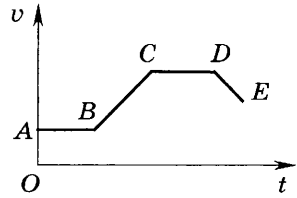
### Выполните построение

10. Постройте изображение предмета  $AB$  в линзе и дайте характеристику изображения.



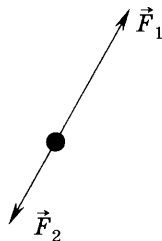
**Выберите правильный ответ**

1. На графике представлена зависимость скорости тела от времени движения. На каких участках тело двигалось равноускоренно?



- А. только на участке  $AB$   
 Б. только на участке  $BC$   
 В. на участках  $AB$  и  $CD$   
 Г. на участках  $BC$  и  $DE$
2. Автомобиль, имея скорость  $4 \text{ м/с}$ , начинает двигаться с ускорением  $0,2 \text{ м/с}^2$ . Какую скорость он приобретёт через  $0,5 \text{ мин}$ ?
- А.  $0,4 \text{ м/с}$   
 Б.  $2 \text{ м/с}$   
 В.  $4,1 \text{ м/с}$   
 Г.  $10 \text{ м/с}$
3. Медный и стальной стержни имеют одинаковые площади поперечного сечения и массу. Сравните их длины (плотность стали  $7,8 \text{ г/см}^3$ , плотность меди  $8,9 \text{ г/см}^3$ ).
- А. длина медного стержня больше  
 Б. длина стального стержня больше  
 В. длина стержней одинакова  
 Г. нельзя дать точный ответ, так как недостаточно данных
4. Сила тяжести, действующая на автомобиль, равна  $10 \text{ кН}$ . Какова масса автомобиля?
- А.  $100\,000 \text{ кг}$   
 Б.  $10\,000 \text{ кг}$   
 В.  $1000 \text{ кг}$   
 Г.  $100 \text{ кг}$

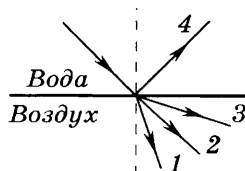
5. На тело массой 3 кг действуют две силы (см. рис.)  $F_1 = 8$  Н,  $F_2 = 2$  Н. С каким ускорением движется тело и куда направлено ускорение?



- А.  $2$  м/с<sup>2</sup>, в сторону силы  $\vec{F}_1$   
 Б.  $18$  м/с<sup>2</sup>, в сторону силы  $\vec{F}_2$   
 В.  $2$  м/с<sup>2</sup>, в сторону силы  $\vec{F}_2$   
 Г.  $18$  м/с<sup>2</sup>, в сторону силы  $\vec{F}_1$
6. Подвижный блок даёт выигрыш в силе в 2 раза. Дает ли он выигрыш в работе, если трение отсутствует?
- А. не даёт ни выигрыша, ни проигрыша  
 Б. даёт выигрыш в работе  
 В. даёт проигрыш в работе
7. Период колебаний маятника равен 2 с. Сколько колебаний совершит маятник за 4 мин?

А. 0,5    Б. 2    В. 8    Г. 120

8. Луч переходит из воды в воздух (см. рис.). Какой цифрой обозначен преломлённый луч?



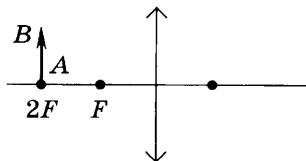
А. 1    Б. 2    В. 3    Г. 4

### Решите задачу

9. Какую работу совершит насос, откачивая воду объёмом  $60$  м<sup>3</sup> из шахты глубиной  $60$  м? Какова мощность насоса, если он откачает эту воду за  $10$  ч? Плотность воды равна  $1$  г/см<sup>3</sup>.

### Выполните построение

10. Постройте изображение предмета  $AB$  в линзе и дайте характеристику изображения.





# Содержание

<b>Проверочные работы</b> . . . . .	<b>3</b>
1. Что и как изучает физика . . . . .	3
2. Измерение физических величин . . . . .	9
3. Механическое движение и его виды. Равномерное прямолинейное движение . . . . .	13
4. Средняя скорость. Равноускоренное движение . . . . .	18
5. Инерция. Масса. Плотность . . . . .	25
6. Сила. Сила тяжести, сила упругости, вес тела . . . . .	31
7. Механическая работа и мощность . . . . .	38
8. Простые механизмы . . . . .	43
9. Механическая энергия . . . . .	50
10. Механические колебания и волны. Звук . . . . .	57
11. Источники света. Распространение и отражение света . . . . .	62
12. Преломление света. Линзы . . . . .	68
<b>Контрольные работы</b> . . . . .	<b>76</b>
1. Механическое движение . . . . .	76
2. Масса. Силы в природе . . . . .	79
3. Механическая работа и мощность. Простые механизмы . . . . .	81
4. Световые явления . . . . .	83
<b>Итоговая контрольная работа</b> . . . . .	<b>88</b>