

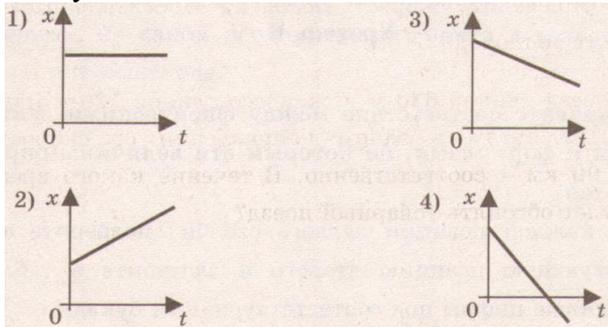
## Форма промежуточной аттестации по физике 9 класс

### Контрольное тестирование за 1 четверть

#### Вариант 1

#### Уровень А

- Исследуется перемещение слона и мухи. Модель материальной точки может использоваться для описания
  - только слона
  - только мухи
  - и слона, и мухи в разных исследованиях
  - ни слона, ни мухи, поскольку это живые существа
- Вертолет Ми-8 достигает скорости 250 км/ч. Какое время он затратит на перелет между двумя населенными пунктами, расположенными на расстоянии 100 км?
  - 0,25 с
  - 0,4 с
  - 2,5 с
  - 1440 с
- На рисунках представлены графики зависимости координаты от времени для четырех тел, движущихся вдоль оси  $Ox$ . Какое из тел движется с наибольшей по модулю скоростью?



- Велосипедист съезжает с горки, двигаясь прямолинейно и равноускоренно. За время спуска скорость велосипедиста увеличилась на 10 м/с. Ускорение велосипедиста  $0,5 \text{ м/с}^2$ . Сколько времени длится спуск?
  - 0,05 с
  - 2 с
  - 5 с
  - 20 с
- Лыжник съехал с горки за 6 с, двигаясь с постоянным ускорением  $0,5 \text{ м/с}^2$ . Определите длину горки, если известно, что в начале спуска скорость лыжника была равна 18 км/ч.
  - 39 м
  - 108 м
  - 117 м
  - 300 м
- Моторная лодка движется по течению реки со скоростью 5 м/с относительно берега, а в стоячей воде – со скоростью 3 м/с. Чему равна скорость течения реки?
  - 1 м/с
  - 1,5 м/с
  - 2 м/с
  - 3,5 м/с

#### Уровень В

- Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ФОРМУЛЫ

А) Ускорение

Б) Скорость при равномерном прямолинейном движении

В) Проекция перемещения при равноускоренном прямолинейном движении

1)  $v_{0x} + a_x t$

2)  $\frac{s}{t}$

3)  $v \cdot t$

4)  $\frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$

5)  $v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$

А	Б	В

#### Уровень С

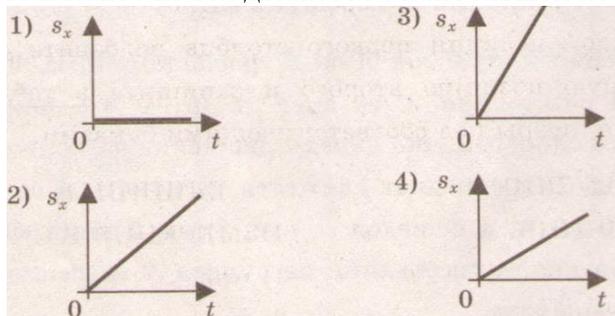
- На пути 60 м скорость тела уменьшилась в 3 раза за 20 с. Определите скорость тела в конце пути, считая ускорение постоянным.
- Из населенных пунктов  $A$  и  $B$ , расположенных вдоль шоссе на расстоянии 3 км друг от друга, в одном направлении одновременно начали движение велосипедист и пешеход. Велосипедист движется из пункта  $A$  со скоростью 15 км/ч, а пешеход со скоростью 5 км/ч. Определите, на каком расстоянии от пункта  $A$  велосипедист догонит пешехода.

## Контрольная работа № 1 по теме: «Основы кинематики»

### Вариант 2

#### Уровень А

- Два тела, брошенные с поверхности земли вертикально вверх, достигли высот 10 м и 20 м и упали на землю. Пути, пройденные этими телами, отличаются на
  - 1) 5 м
  - 2) 20 м
  - 3) 10 м
  - 4) 30 м
- За 6 минут равномерного движения мотоциклист проехал 3,6 км. Скорость мотоциклиста равна
  - 1) 0,6 м/с
  - 2) 10 м/с
  - 3) 15 м/с
  - 4) 600 м/с
- На рисунках представлены графики зависимости проекции перемещения от времени для четырех тел. Какое из тел движется с наибольшей по модулю скоростью?



- Во время подъема в гору скорость велосипедиста, двигающегося прямолинейно и равноускоренно, изменилась за 8 с от 18 км/ч до 10,8 км/ч. При этом ускорение велосипедиста было равно
  - 1)  $-0,25 \text{ м/с}^2$
  - 2)  $0,25 \text{ м/с}^2$
  - 3)  $-0,9 \text{ м/с}^2$
  - 4)  $0,9 \text{ м/с}^2$
- Аварийное торможение автомобиля происходило в течение 4 с. Определите, каким был тормозной путь, если начальная скорость автомобиля 90 км/ч.
  - 1) 22,5 м
  - 2) 45 м
  - 3) 50 м
  - 4) 360 м
- Пловец плавает по течению реки. Определите скорость пловца относительно берега, если скорость пловца относительно воды 0,4 м/с, а скорость течения реки 0,3 км/ч.
  - 1) 0,5 м/с
  - 2) 0,1 м/с
  - 3) 0,5 м/с
  - 4) 0,7 м/с

#### Уровень В

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

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) скорость  
Б) ускорение  
В) время

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ В СИ

- 1) мин  
2) км/ч  
3) м/с  
4) с  
5)  $\text{м/с}^2$

А	Б	В

#### Уровень С

- Поезд начинает равноускоренное движение из состояния покоя и проходит за четвертую секунду 7 м. Какой путь пройдет тело за первые 10 с?
- Катер, переправляясь через реку шириной 800 м, двигался перпендикулярно течению реки со скоростью 4 м/с в системе отсчета, связанной с водой. На сколько будет снесен катер течением, если скорость течения реки 1,5 м/с?

# Форма промежуточной аттестации по физике 9 класс

## Контрольное тестирование за 2 четверть

### 1 вариант

1. Шар под действием силы тяжести движется вертикально вниз. За время 5 с импульс тела изменился на 10 кг·м/с. Определить модуль силы тяжести?

- А) 0,5 Н;    Б) 2 Н;    В) 9 Н;    Г) 18 Н.

2. На тележку массой 500 кг, движущейся равномерно по горизонтальной поверхности со скоростью 6 м/с с высоты 5 м падает мешок с песком массой 100 кг. Определить скорость тележки с мешком песка. Трением пренебречь.

А) 7,5 м/с;

Б) 2,5 м/с;

В) 10 м/с;

Г) 5 м/с;

3. Потенциальная энергия тела массой 2 кг, поднятого над Землей на высоту 3 м, равна ( $g = 10 \text{ м/с}^2$ )

- А) 60 Дж Б) 0,6 Дж В) 30 Дж Г) 50 Дж

4. Определите скорость движения пули массой 10 г, если при выстреле она получила кинетическую энергию 3200 Дж.

- А)  $25,3 \frac{\text{м}}{\text{с}}$     Б)  $800 \frac{\text{м}}{\text{с}}$     В)  $50,2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$     Г)  $80 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

5. Человек массой 80 кг прыгнул на берег из неподвижной лодки на воде со скоростью 2 м/с. Если масса лодки 40 кг, то после прыжка человека лодка стала двигаться по воде со скоростью

- А) 4 м/с Б) 9 м/с В) 3 м/с Г) 6 м/с

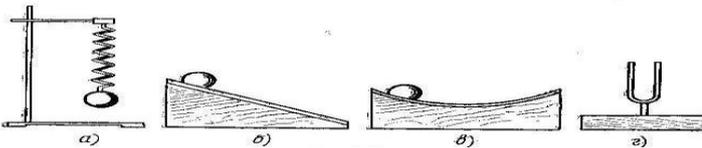
6. Шары массой  $m_1=5\text{г}$  и  $m_2=25\text{г}$  движутся на встречу друг другу со скоростями  $v_1=8\text{м/с}$  и  $v_2=4\text{м/с}$ . После неупругого удара скорость шара  $m_1$  равна: (координатную ось направить по направлению скорости первого тела).

- А) 3 м/с Б) 2,5 м/с В) 5 м/с Г) -2 м/с

7. Определите скорость распространения волны, если ее длина 5м, а период колебаний 10с?

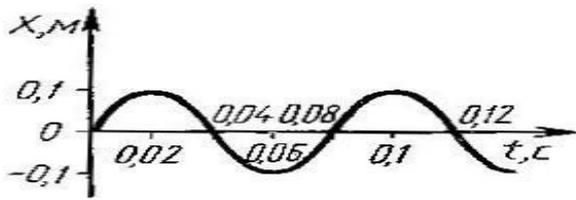
- А. 0,5м/с Б. 50м/с В. 2м/с Г. Среди ответов А-В нет правильного

8. Какая из систем, изображенных на рисунке, не является колебательной?



- А. Б. В. Г.

9. На рисунке представлена зависимость координаты тела, совершающего гармонические колебания, от времени? Чему равен период колебаний?



A. 0,02с Б. 0,04с В. 0,08с Г. 0,1с

10. Какова скорость распространения волны, если длина волны 2 м, а частота колебаний 200 Гц?

A. 400м/с Б. 100м/с В. 0,01 м/с

11. Математический маятник совершает за 2 минуты 60 полных колебаний. Частота колебаний математического маятника равна:

A. 30 Гц. Б. 0,5 Гц. В. 2 Гц. Г. Среди ответов А-В нет правильного

12. Как изменится период колебаний груза на пружине, если жесткость пружины увеличить 4 раза:

A. Увеличится 4 раза

Б. Уменьшится 2 раза.

В. Уменьшится 4 раза.

Г. Среди ответов А-В нет правильного

13. Как изменится частота колебаний математического маятника, если длину уменьшить 4 раза

A. Увеличится 4 раза

Б. Уменьшится 2 раза.

В. Увеличится 2 раза.

Г. Среди ответов А-В нет правильного

14. Каков период колебаний груза на пружине, если жесткость пружины 40 Н/м, а масса груза 0,4 кг.

A. 10 с. Б. 6,28с. В. 0,628с. Г. Среди ответов А-В нет правильного

15. Груз подвешенный к пружине совершает 10 колебаний в минуту. Период колебаний груза равен

A. 10 с. Б. 6с. В. 0,6с. Г. Среди ответов А-В нет правильного

16. Амплитуда колебаний точки струны 1мм, частота 1кГц. Какой путь пройдет точка за 0,2с.

A. 80см. Б. 8см. В. 10см Г. Среди ответов А-В нет правильного

17. Максимальное отклонение тела от положения равновесия называется

A. Амплитуда. Б. Смещение. В. Период. Г. Среди ответов А-В нет правильного

18. Груз массой 640 г закрепленный на пружине жесткостью 0,4кН/м, отвели от положения равновесия. Если груз со скоростью 1м/с проходил положение равновесия, то его надо отвести на расстояние

A. 0,04м. Б. 0,02м. В. 40м. Г. Среди ответов А-В нет правильного

19. Как изменится модуль ускорения груза, колеблющегося на пружине, если смещение увеличится 4 раза?

A. Уменьшится 4 раза.

Б. Увеличится 2 раза.

В. увеличится 4 раза.

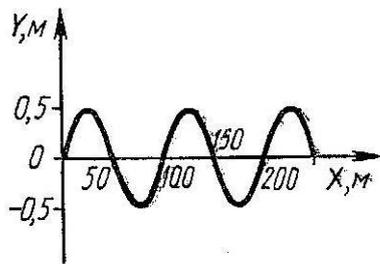
Г. Среди ответов А-В нет правильного

20. Расстояние между ближайшими гребнями волны в море 20м. С какой скоростью распространяются волны, если период колебаний частиц в волне 100с?

А. 0,2 м/с Б. 2000м/с В. 5м/с Г. Среди ответов А-В нет правильного

## 2 вариант

1. На рисунке представлен график волны. Чему равна длина волны?



А. 50м Б. 100м В. 150м Г. 200м

2. Амплитуда свободных колебаний тела равна 50см. Какой путь прошло это тело за  $\frac{1}{4}$  периода колебаний?

А. 1м Б. 0,5м В. 2м Г. 1,5м

3. Тело массой 1 кг, двигаясь прямолинейно, изменило свою скорость от 10 м/с до 20 м/с. Определите изменения импульса тела.

А) 30 кг · м/с Б) – 20 кг · м/с В) 20 кг · м/с Г) 10 кг · м/с

4. Для сжатия пружины на 3 см приложена сила в 20 Н. Потенциальная энергия деформированной пружины равна

А) 0,36 Дж Б) 0,3 Дж В) 0,32 Дж Г) 0,38 Дж

5. Шарик массой 500 г равномерно катится со скоростью 2 м/с. Его импульс равен

А) 100 кг · м/с Б) 1 кг · м/с В) 1000 кг · м/с Г) 10 кг · м/с

6. Кинетическая энергия тела массой 3 кг, имеющая скорость 4 м/с, равна

А) 18 Дж Б) 12 Дж В) 48 Дж Г) 24 Дж

7. Автомобиль массой 800 кг имеет кинетическую энергию 160000 Дж. Импульс автомобиля равен:

А) 200 кг·м/с;                      Б)  $6 \cdot 10^3$  кг·м/с;                      В)  $16 \cdot 10^3$  кг·м/с;                      Г) 104 кг·м/с;

8. Тело массой 200 г., движущееся горизонтально со скоростью 0,4 м/с, догоняет тело массой 300 г., движущееся со скоростью 0,3 м/с. Найти скорость тел после неупругого столкновения?

А) 0,25 м/с;                      Б) 0,34 м/с;                      В) 0,5 м/с;                      Г) 0,22 м/с;

9. Какое из перечисленных ниже движений является колебанием?

А. Движение качели.

Б. Движение мяча падающего на землю.

В. Движение спортсмена совершающего прыжок в длину.

Г. Среди ответов А-В нет правильного

10. Как будет изменяться частота математического маятника, если его поднять над поверхностью Земли

А. Увеличится.

Б. Уменьшится.

В. Не изменится.

Г. Среди ответов А-В нет правильного

11. Крылья пчелы, летящий за нектаром, колеблется с частотой 420 Гц. Если она летит за нектаром со скоростью 7 м/с, сколько раз сделает взмахов крыльями, на расстоянии 490 м.

А. 10000. Б. 30000. В. 29400. Г. Среди ответов А-В нет правильного

12. Мальчик, качающийся на качелях, проходит положение равновесия 30 раз в минуту. Какова частота колебаний

А. 30 Гц. Б. 0,25 Гц. В. 60 Гц. Г. Среди ответов А-В нет правильного

13. В Исаакиевском соборе в Петербурге висел маятник с длиной подвеса 98 м. Он совершает за одну минуту сколько колебаний.

А. 1 колебание      Б. 3 колебаний.      В. 98 колебаний.

Г. Среди ответов А-В нет правильного

14. Как изменится период колебаний математического маятника при увеличении его длины в 4 раза и уменьшении массы в 2 раза.

А. Увеличится 4 раза

Б. Увеличится 2 раза

В. Уменьшится 2 раза

Г. Среди ответов А-В нет правильного

15. Минимальный промежуток времени, через который движение повторяется

А. Амплитуда. Б. Смещение. В. Период. Г. Среди ответов А-В нет правильного

16. Материальная точка колеблется с частотой 10 кГц. Определите период колебаний и число колебаний в минуту

А. 10000 с, 10000 колебаний. Б. 0,0001 с, 600000 колебаний В. 60 с, 100000 колебаний. Г. Среди ответов А-В нет правильного

17. Груз массой 0,3 кг закрепленный на пружине жесткостью 200 Н/м колеблется с амплитудой 5 см. Полная механическая энергия груза колеблющегося на пружине равна

А. 0,05 Дж. Б. 0,25 Дж. В. 3 Дж.

18. Изменится ли период колебаний пружинного маятника, если вместо груза массой 400 г к той же пружине подвесить груз массой 1,6 кг?

А. Уменьшится 2 раза.

Б. Уменьшится 4 раза

В. увеличится 2 раза.

Г. Среди ответов А-В нет правильного

19. Рыболов заметил, что за 10 с поплавок совершает на волнах 20 колебаний, а расстояние между соседними горбами 1,2 м. Какова скорость распространения волн

А. 12 м/с Б. 2,4 м/с В. 0,4 м/с Г. Среди ответов А-В нет правильного

20. Период колебаний пружинного маятника 0,5 с. Чему равна частота колебаний?

А. 1 Гц Б. 0,5 Гц В. 2 Гц Г. 4 Гц

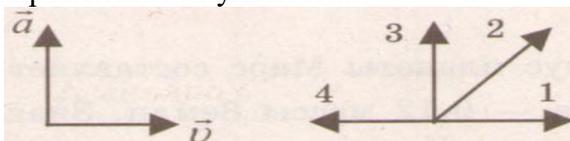
Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Б	Г	А	Б	А	Г	А	Б	В	А	Б	Б	В	В	Б	А	А	А	В	А
2	Б	Б	Г	Б	Б	Г	В	Б	А	Б	В	Б	Б	Б	В	Б	Б	В	Б	В

**Форма промежуточной аттестации по физике 9 класс  
Контрольное тестирование за 3 четверть**

**Вариант 1**

**Уровень А**

- Утверждение, что материальная точка покоится или движется равномерно и прямолинейно, если на нее не действуют другие тела или воздействие на нее других тел взаимно уравновешено,
  - верно при любых условиях
  - верно в инерциальных системах отсчета
  - верно для неинерциальных систем отсчета
  - неверно ни в каких системах отсчета
- Спустившись с горки, санки с мальчиком тормозят с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$ . Определите величину тормозящей силы, если общая масса мальчика и санок равна  $45 \text{ кг}$ .
  - $22,5 \text{ Н}$
  - $45 \text{ Н}$
  - $47 \text{ Н}$
  - $90 \text{ Н}$
- Земля притягивает к себе подброшенный мяч силой  $3 \text{ Н}$ . С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?
  - $0,3 \text{ Н}$
  - $3 \text{ Н}$
  - $6 \text{ Н}$
  - $0 \text{ Н}$
- Сила тяготения между двумя телами увеличится в  $2$  раза, если массу
  - каждого из тел увеличить в  $2$  раза
  - каждого из тел уменьшить в  $2$  раза
  - одного из тел увеличить в  $2$  раза
  - одного из тел уменьшить в  $2$  раза
- На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление импульса тела?
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4



- Мальчик массой  $30 \text{ кг}$ , бегущий со скоростью  $3 \text{ м/с}$ , вскакивает сзади на платформу массой  $15 \text{ кг}$ . Чему равна скорость платформы с мальчиком?
  - $1 \text{ м/с}$
  - $2 \text{ м/с}$
  - $6 \text{ м/с}$
  - $15 \text{ м/с}$

**Уровень В**

- Установите соответствие между физическими законами и их формулами.  
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ**

- А) Закон всемирного тяготения  
Б) Второй закон Ньютона  
В) Третий закон Ньютона

**ФОРМУЛЫ**

- 1)  $\vec{F} = m\vec{a}$   
2)  $F = kx$   
3)  $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$   
4)  $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$   
5)  $\sum \vec{F}_i = 0$

А	Б	В

**Уровень С**

8. К неподвижному телу массой 20 кг приложили постоянную силу 60 Н. Какой путь пройдет это тело за 12 с?
9. Радиус планеты Марс составляет 0,5 радиуса Земли, а масса – 0,12 массы Земли. Зная ускорение свободного падения на Земле, найдите ускорение свободного падения на Марсе. Ускорение свободного падения на поверхности Земли  $10 \text{ м/с}^2$ .

### Форма промежуточной аттестации по физике 9 класс

#### Контрольное тестирование за 3 четверть

#### Вариант 2

#### Уровень А

1. Система отсчета связана с автомобилем. Она является инерциальной, если автомобиль
  - 1) движется равномерно по прямолинейному участку шоссе
  - 2) разгоняется по прямолинейному участку шоссе
  - 3) движется равномерно по извилистой дороге
  - 4) по инерции вкатывается на гору
2. Какие из величин (скорость, сила, ускорение, перемещение) при механическом движении всегда совпадают по направлению?
  - 1) Сила и ускорение
  - 2) Сила и скорость
  - 3) Сила и перемещение
  - 4) Ускорение и перемещение
3. Масса Луны в 81 раз меньше массы Земли. Найдите отношение силы тяготения, действующей на Луну со стороны Земли, и силы тяготения, действующей на Землю со стороны Луны.
  - 1) 81
  - 2) 9
  - 3) 3
  - 4) 1
4. При увеличении в 3 раза расстояния между центрами шарообразных тел сила гравитационного притяжения
  - 1) увеличивается в 3 раза
  - 2) уменьшается в 3 раза
  - 3) увеличивается в 9 раз
  - 4) уменьшается в 9 раз
5. Найдите импульс легкового автомобиля массой 1,5 т, движущегося со скоростью 36 км/ч.
  - 1)  $15 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
  - 2)  $54 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
  - 3)  $15000 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
  - 4)  $54000 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
6. Два неупругих шара массами 6 кг и 4 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 8 м/с и 3 м/с соответственно, направленными вдоль одной прямой. С какой скоростью они будут двигаться после абсолютно неупругого соударения?
  - 1) 3,6 м/с
  - 2) 5 м/с
  - 3) 6 м/с
  - 4) 0 м/с

#### Уровень В

7. Установите соответствие между видами движения и их основными свойствами.  
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ВИДЫ ДВИЖЕНИЯ

- А) Свободное падение
- Б) Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью
- В) Реактивное движение

#### ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

- 1) Происходит за счет отделения от тела с некоторой скоростью какой-либо его части.
- 2) Движение под действием только силы тяжести.
- 3) Движение, при котором ускорение в любой момент времени направлено к центру окружности.
- 4) Движение происходит в двух взаимно противоположных направлениях.
- 5) Движение с постоянной скоростью.

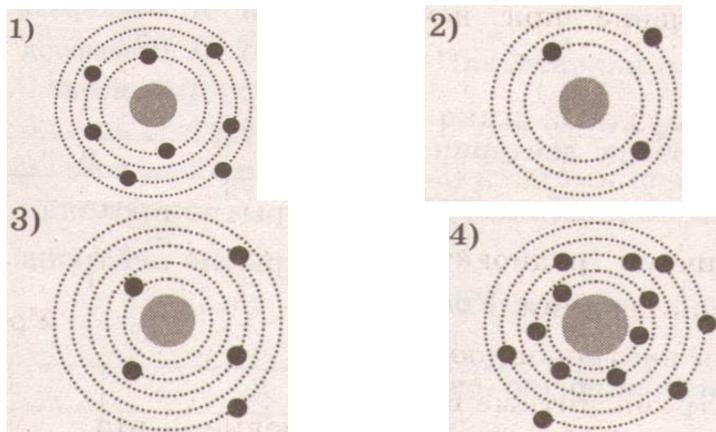
А	Б	В

#### Уровень С

- Автомобиль массой 3 т, двигаясь из состояния покоя по горизонтальному пути, через 10 с достигает скорости 30 м/с. Определите силу тяги двигателя. Сопротивлением движению пренебречь.
- Масса Луны в 80 раз меньше массы Земли, а радиус ее в 3,6 раза меньше радиуса Земли. Определите ускорение свободного падения на Луне. Ускорение свободного падения на Земле считайте  $10 \text{ м/с}^2$ .

**Форма промежуточной аттестации по физике 9 классе**  
**Контрольное тестирование за 4 четверть**  
**Вариант 1**  
**Уровень А**

- $\beta$ -излучение – это
  - вторичное радиоактивное излучение при начале цепной реакции
  - поток нейтронов, образующихся в цепной реакции
  - электромагнитные волны
  - поток электронов
- При изучении строения атома в рамках модели Резерфорда моделью ядра служит
  - электрически нейтральный шар
  - положительно заряженный шар с вкраплениями электронов
  - отрицательно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров
  - положительно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров
- В ядре элемента  ${}_{92}^{238}\text{U}$  содержится
  - 92 протона, 238 нейтронов
  - 146 протонов, 92 нейтрона
  - 92 протона, 146 нейтронов
  - 238 протонов, 92 нейтрона
- На рисунке изображены схемы четырех атомов. Черными точками обозначены электроны. Атому  ${}_{5}^{13}\text{B}$  соответствует схема



- Элемент  ${}^A_Z\text{X}$  испытал  $\alpha$ -распад. Какой заряд и массовое число будет у нового элемента Y?
  - ${}^A_Z\text{Y}$
  - ${}^{A-4}_{Z-2}\text{Y}$
  - ${}^A_{Z-1}\text{Y}$
  - ${}^{A+4}_{Z-1}\text{Y}$
- Укажите второй продукт ядерной реакции  ${}^9_4\text{Be} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{12}_6\text{C} + ?$ 
  - ${}^1_0\text{n}$
  - ${}^4_2\text{He}$
  - ${}^0_{-1}\text{e}$
  - ${}^2_1\text{H}$

**Уровень В**

- Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

УЧЕННЫЕ

А) Явление радиоактивности

1) Д. Чедвик

Б) Открытие протона

2) Д. Менделеев

В) Открытие нейтрона

3) А. Беккерель

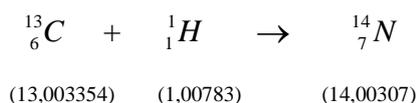
4) Э. Резерфорд

5) Д. Томсон

А	Б	В

### Уровень С

- Определите энергию связи ядра изотопа дейтерия  ${}^2_1H$  (тяжелого водорода). Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра дейтерия 2,0141 а.е.м.,
- 1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг, а скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.
- Записана ядерная реакция, в скобках указаны атомные массы (в а.е.м.) участвующих в ней частиц



Вычислите энергетический выход ядерной реакции. Учтите, что 1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг, а скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

## Форма промежуточной аттестации по физике 9 классе Контрольное тестирование за 4 четверть Вариант 2 Уровень А

- $\gamma$ -излучение – это
  - поток ядер гелия
  - поток протонов
  - поток электронов
  - электромагнитные волны большой частоты
- Планетарная модель атома обоснована
  - расчетами движения небесных тел
  - опытами по электризации
  - опытами по рассеянию  $\alpha$ -частиц
  - фотографиями атомов в микроскопе
- В какой из строчек таблицы правильно указана структура ядра олова  ${}^{110}_{50}Sn$ ?

	р – число протонов	п – число нейтронов
1)	110	50
2)	60	50
3)	50	110
4)	50	60

- Число электронов в атоме равно
  - числу нейтронов в ядре
  - числу протонов в ядре
  - разности между числом протонов и нейтронов
  - сумме протонов и электронов в атоме
- Какой порядковый номер в таблице Менделеева имеет элемент, который образуется в результате  $\beta$ -распада ядра элемента с порядковым номером  $Z$ ?
  - $Z + 2$
  - $Z + 1$
  - $Z - 2$
  - $Z - 1$
- Какая бомбардирующая частица  $X$  участвует в ядерной реакции  $X + {}^{11}_5B \rightarrow {}^{14}_7N + {}^1_0n$ ?
  - $\alpha$  – частица  ${}^4_2He$

- 2) дейтерий  ${}^2_1H$
- 3) протон  ${}^1_1H$
- 4) электрон  ${}^0_{-1}e$

### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Энергия покоя
- Б) Дефект массы
- В) Массовое число

#### ФОРМУЛЫ

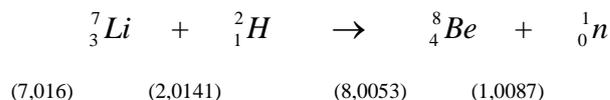
- 1)  $\Delta mc^2$
- 2)  $(Zm_p + Nm_n) - M_{я}$
- 3)  $mc^2$
- 4)  $Z + N$
- 5)  $A - Z$

А	Б	В

### Уровень С

8. Определите энергию связи ядра гелия  ${}^4_2He$  ( $\alpha$ -частицы). Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра гелия 4,0026 а.е.м., 1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг, а скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

9. Записана ядерная реакция, в скобках указаны атомные массы (в а.е.м.) участвующих в ней частиц



Какая энергия выделяется в этой реакции? Учтите, что 1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг, а скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.