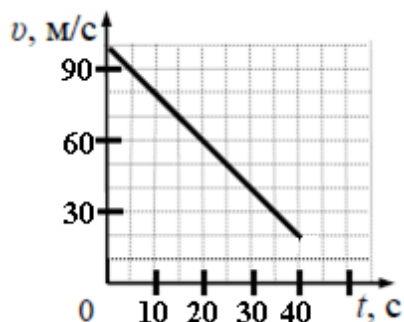


### Задание А1

На графике приведена зависимость величины скорости прямолинейно движущегося тела от времени. Модуль вектора ускорения тела равен

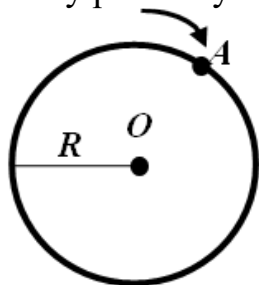


Варианты:

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

### Задание А2

Диск радиуса  $R$  вращается вокруг оси, проходящей через точку  $O$  (см. рисунок). Чему равен путь  $L$  и модуль перемещения  $s$  точки  $A$  при повороте диска на  $360^\circ$ .



Варианты:

- 1)  $L = 2R; s = \pi R;$
- 2)  $L = \pi R; s = 2R;$
- 3)  $L = 0; s = 2\pi R;$
- 4)  $L = 2\pi R; s = 0;$

### Задание А3

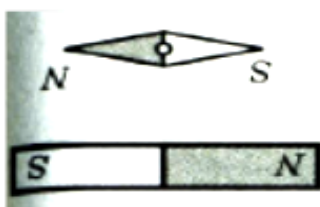
К пылинке, имевшей электрический заряд  $+3e$ , присоединился один электрон. Каким стал электрический заряд пылинки?

Варианты:

- 1) ☒  $+2e$
- 2)  $+4e$
- 3)  $-2e$
- 4)  $-4e$

### Задание А4

Магнитная стрелка компаса зафиксирована (северный полюс затемнен, см. рисунок). К компасу поднесли сильный постоянный полосовой магнит, затем освободили стрелку. Стрелка при этом



- 1) повернется на  $180^\circ$
- 2) повернется на  $90^\circ$  против часовой стрелки
- 3) повернется на  $90^\circ$  по часовой стрелке
- 4) останется в прежнем положении

Варианты:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) ☒ 4

**Задание А5**

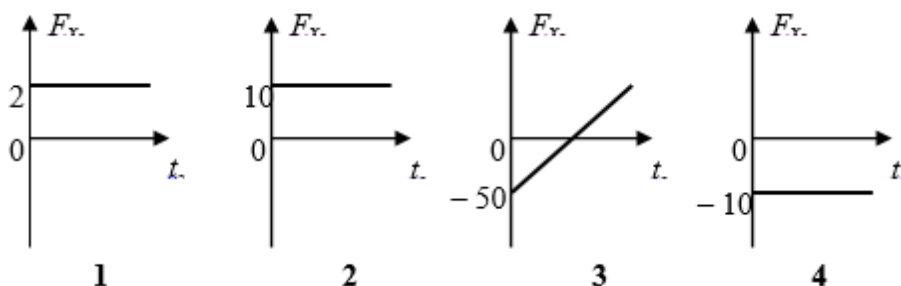
Камень массой 600 г брошен горизонтально с крыши трёхэтажного дома с начальной скоростью 10 м/с. Модуль силы тяжести, действующей на камень в момент броска, равен

Варианты:

- 1) ☒ 6,0 Н
- 2) ☐ 5,0 Н
- 3) ☐ 0
- 4) ☐ 3,0 Н

**Задание А6**

Тело массой 5 кг движется прямолинейно. Уравнение зависимости его координаты от времени имеет вид:  $x = -50 + 10t - t^2$ . Какой из графиков соответствует зависимости проекции силы, действующей на это тело, от времени?



Варианты:

- 1) ☐ 1
- 2) ☐ 2
- 3) ☐ 3
- 4) ☒ 4

### Задание А7

Температура воздуха на улице летом изменилась от  $18^{\circ}\text{C}$  до  $22^{\circ}\text{C}$ . Как при этом изменились средние скорости молекул газов, входящих в состав воздуха.

- 1) Средние скорости молекул всех газов, входящих в состав воздуха, остались неизменными.
- 2) Средние скорости молекул всех газов, входящих в состав воздуха, увеличились.
- 3) Средние скорости молекул одних газов увеличились, других уменьшились.
- 4) Средние скорости молекул всех газов, входящих в состав воздуха, уменьшились.

Варианты:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

### Задание А8

В таблице приведены результаты экспериментальных измерений площади поперечного сечения  $S$ , длины  $L$  и электрического сопротивления  $R$  для трех проводников, изготовленных из железа или никелина.

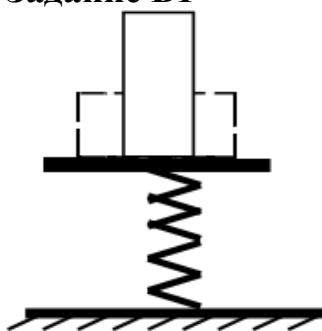
	Материал проводника	$S$ , мм <sup>2</sup>	$L$ , м	$R$ , Ом
Проводник №1	Железо	1	1	0,1
Проводник №2	Никелин	2	3	0,6
Проводник №3	Никелин	1	1	0,4

На основании проведенных измерений можно утверждать, что электрическое сопротивление проводника

Варианты:

- 1) зависит от материала проводника;
- 2) не зависит от материала проводника;
- 3) увеличивается при увеличении его длины;
- 4) уменьшается при увеличении площади его поперечного сечения;

**Задание В1**



Металлический брусок лежит на подставке пружины, опираясь на большее основание. Затем его поворачивают и ставят на меньшее основание. Как меняются вес бруска, сила упругости пружины и давление бруска на подставку в описанной ситуации?

Установите соответствие между физической величиной и характером ее изменения.

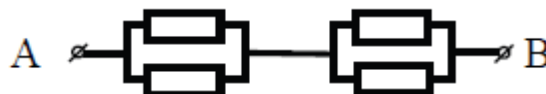
Ответ запишите в виде последовательности цифр. Цифры в ответе могут повторяться.

Физическая величина	Характер изменения
А. Вес бруска	1. Увеличится
В. Сила упругости	2. Уменьшится
С. Давление бруска на подставку	3. Не изменится

**Ответ:** 331 (Ответ запишите без точек, запятых и пробелов.)

**Задание В2**

В цепи, схема которой изображена на рисунке, электрическое сопротивление каждого резистора 2 Ом.

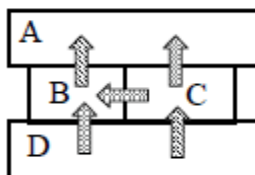


Полное сопротивление участка цепи между клеммами А и В равно

**Ответ:** 2 Ом

**Задание В3**

Четыре металлических бруска положили вплотную друг к другу, как показано на рисунке.



Стрелки указывают направление теплопередачи от бруска к бруску. Температуры брусков в данный момент  $200^{\circ}\text{C}$ ,  $150^{\circ}\text{C}$ ,  $100^{\circ}\text{C}$ ,  $80^{\circ}\text{C}$ . Температуру  $100^{\circ}\text{C}$  имеет брусок

**Ответ:** В

**Задание В4**

Реостат сопротивлением  $15\text{ Ом}$  включён последовательно с резистором сопротивлением  $10\text{ Ом}$  в сеть с напряжением  $200\text{ В}$ . Какова мощность электрического тока, выделяемая на резисторе?

**Ответ:**  $640\text{ Вт}$