

# ВАРИАНТ 1

**A1.** Что из перечисленного не относится к физическим величинам?

- 1) скорость
- 2) масса
- 3) свет
- 4) путь

**A2.** Какое из утверждений правильно?

- А. Диффузия наблюдается в газах, жидкостях и твердых телах.
- Б. Скорость диффузии не зависит от температуры.
- В. Скорость диффузии в газах выше, чем в жидкостях, при прочих равных условиях.

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

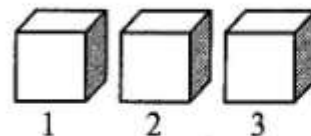
**A3.** В опыте, изображенном на рисунке, неподвижные тележки с грузами разной массы после пережигания нити в результате взаимодействия разъезжаются в разные стороны; при этом скорость первой тележки равна 2 м/с, второй – 4 м/с. Это означает, что масса первой тележки:

- 1) в 2 раза меньше, чем масса второй
- 2) в 2 раза больше, чем масса второй
- 3) в 4 раза меньше, чем масса второй
- 4) в 4 раза больше, чем масса второй



**A4.** Три тела имеют одинаковый объем. Плотности веществ, из которых сделаны тела, соотносятся как  $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$ . Каково соотношение между массами этих тел?

- 1)  $m_1 > m_2 > m_3$
- 2)  $m_1 < m_2 < m_3$
- 3)  $m_1 = m_2, m_2 < m_3$
- 4)  $m_1 = m_2 = m_3$

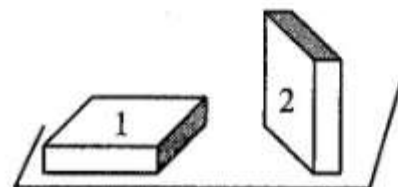


**A5.** Сила тяжести, действующая на тело массой 40 г, равна:

- 1) 40 Н
- 2) 4 Н
- 3) 0,4 Н
- 4) 0,04 Н

**A6.** Брусек в форме прямоугольного параллелепипеда положили на стол сначала широкой гранью (1), а затем – узкой (2). Сравните давление ( $p_1$  и  $p_2$ ), производимое бруском на стол в этих случаях.

- 1)  $p_1 > p_2$
- 2)  $p_1 < p_2$
- 3)  $p_1 = p_2$
- 4) нельзя сравнивать



сила требуется для породвижения тела. Ниже приведена таблица, в которой указаны коэффициенты трения скольжения для некоторых материалов.

Материалы	Коэффициент трения
Дерево по дереву (дуб)	0,50
Дерево по сухой земле	0,71
Сталь по льду (снегу)	0,02
Дерево по льду (снегу)	0,03–0,04

Используя данные таблицы, можно рассчитать силу, которую нужно приложить для равномерного движения саней по горизонтальной поверхности (она равна силе трения скольжения). Так, если сани с сеном весят 4000 Н, то сила, приложенная к саням со стальными полозьями, будет равна  $4000 \text{ Н} \times 0,02 = 80 \text{ Н}$ . Но если полозья будут деревянными, то сила будет больше.

Из предложенных утверждений выберите одно правильное.

А. Для уменьшения вредного влияния трения необходимо:

- 1) подобрать материалы с высоким коэффициентом трения
- 2) заменить трение качения на трение скольжения
- 3) заменить трение скольжения на трение качения

Б. При движении саней весом 4000 Н с деревянными полозьями по деревянному горизонтальному настилу нужно приложить силу:

- 1) 2000 Н
- 2) 8000 Н
- 3) 20 Н

Ответ:

А	Б

**В2.** Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Научное открытие	Имя ученого
А) закон инерции	1) Э. Торричелли
Б) правило равновесия рычага	2) Б. Паскаль
В) закон о передаче давления жидкостями и газами	3) М.В. Ломоносов
	4) Г. Галилей
	5) Архимед

Ответ:

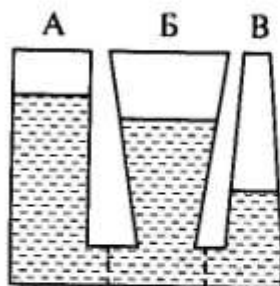
А	Б	В

**С1.** В реке плавает плоская льдина толщиной 0,3 м. Определите высоту выступающей над водой части льдины.

Ответ:

**A7.** В сообщающиеся сосуды налиты вода, бензин и ртуть. Жидкости находятся в равновесии. В каком сосуде налит бензин?

- 1) в сосудах А и Б
- 2) в сосуде Б
- 3) в сосуде А
- 4) в сосуде В

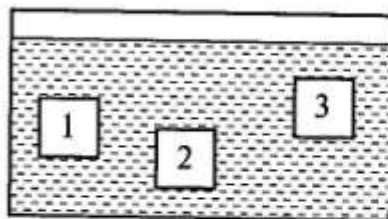


**A8.** Атмосферное давление у подножия горы Эверест:

- 1) больше, чем на ее вершине
- 2) меньше, чем на ее вершине
- 3) равно давлению на ее вершине
- 4) может быть больше или меньше, чем на ее вершине, в зависимости от времени года

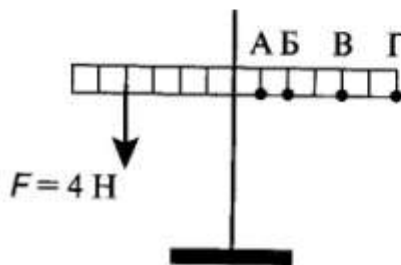
**A9.** В жидкость помещены три тела одинакового объема. На какое тело действует бóльшая архимедова сила?

- 1) на первое тело
- 2) на второе тело
- 3) на третье тело
- 4) на все тела одинаково



**A10.** Рычаг находится в равновесии. Груз массой 0,8 кг закреплен:

- 1) в точке А
- 2) в точке Б
- 3) в точке В
- 4) в точке Г



**B1.** Прочитайте текст и выполните задание.

Вы знаете, что обязательным следствием трения является износ трущихся поверхностей различных деталей машин и сооружений. Кроме этого, затрачивается энергия на преодоление силы трения, что приводит к снижению коэффициента полезного действия различных технических устройств.

Чтобы уменьшить вредное влияние силы трения для трущихся поверхностей подбирают материалы с низким коэффициентом трения; во всех необходимых случаях используют смазку; при возможности трение скольжения заменяют на трение качения.

Сила трения скольжения больше силы трения качения. Однако зимой в деревне можно увидеть, как трактор на санях везет огромный стог сена или соломы. Почему же в зимнее время пользуются санями?

Опытным путем установлено, что коэффициент трения при движении саней по снегу очень мал. Чем меньше коэффициент трения, тем меньшая