

Контрольная работа

по физике

01

Фамилия, имя _____ Класс _____ Дата _____

Запишите дано, формулы, вычисления и окончательный ответ с единицами измерения. В расчётах принимайте $g \approx 10 \text{ Н/кг}$.

- 01** Современный электропоезд движется равномерно со скоростью 250 км/ч. Какой путь он преодолеет за 30 минут?

Ответ: _____

- 02** Определите цену деления и объём жидкости в мерном стакане, если на него нанесена шкала от 0 до 200 мл, а всего на шкале 20 делений. Жидкость находится на 10-м делении после отметки 0 мл.

Ответ: _____

- 03** С помощью системы блоков груз массой 50 кг равномерно подняли на высоту 2 м. Какая работа при этом была совершена?

Ответ: _____

- 04** Спортсмен массой 70 кг стоит на лыжах. Длина каждой лыжи 1,8 м, ширина 12 см. Какое давление оказывает спортсмен на снег?

Ответ: _____

- 05** Мальчик тянет санки за верёвку, направленную горизонтально, с силой 50 Н. Какова масса санок, если они движутся равномерно, а коэффициент трения полозьев о снег равен 0,05?

Ответ: _____

- 06** На тело, полностью погружённое в жидкость, действует выталкивающая сила. Куда она направлена и от каких величин зависит её модуль?

Ответ: _____

- 07** Чему равен вес тела массой 4 кг, находящегося на горизонтальной опоре?

Ответ: _____

- 08** Мотоциклист, двигаясь со скоростью 72 км/ч, затормозил и остановился через 5 секунд. Определите ускорение мотоциклиста при торможении.

Ответ: _____

- 09** Почему для запуска искусственного спутника Земли ракету-носитель разгоняют до очень высокой скорости (около 8 км/с)?

Ответ: _____

- 10** На стальную отливку, полностью погружённую в воду, действует выталкивающая сила, равная 100 Н. Определите объём этой отливки. (Плотность воды 1000 кг/м³).

Ответ: _____

Контрольная работа

по физике

02

Фамилия, имя _____ Класс _____ Дата _____

Запишите дано, формулы, вычисления и окончательный ответ с единицами измерения. В расчётах принимайте $g \approx 10 \text{ Н/кг}$.

- 01** Беспилотный летательный аппарат (дрон) движется равномерно со скоростью 54 км/ч. Какое расстояние он пролетит за 40 минут?

Ответ: _____

- 02** Определите цену деления и показание термометра, если шкала от $+20^\circ\text{C}$ до $+40^\circ\text{C}$ разделена на 20 равных делений, а столбик жидкости остановился у 5-го деления после отметки $+20^\circ\text{C}$.

Ответ: _____

- 03** Подъёмный кран равномерно поднимает бетонную плиту массой 800 кг на высоту 10 м. Какую работу совершил при этом двигатель крана?

Ответ: _____

- 04** Трактор массой 6 т имеет опорную площадь обеих гусениц $1,5 \text{ м}^2$. Определите давление этого трактора на почву.

Ответ: _____

- 05** Ящик массой 20 кг равномерно перемещают по горизонтальному полу, прикладывая горизонтальную силу 40 Н. Определите коэффициент трения скольжения между ящиком и полом.

Ответ: _____

- 06** От чего зависит сила тяжести, действующая на тело? Куда она направлена?

Ответ: _____

- 07** Чему равен вес тела массой 500 г, покоящегося на столе?

Ответ: _____

- 08** Автомобиль начал движение из состояния покоя и через 10 секунд достиг скорости 20 м/с. С каким ускорением двигался автомобиль?

Ответ: _____

- 09** Почему космонавты на Международной космической станции находятся в состоянии невесомости, хотя сила притяжения Земли там действует?

Ответ: _____

- 10** Латунный шар весит в воздухе 890 Н, а в воде - 780 Н. Сплошной ли это шар или имеет полость? (Плотность латуни 8500 кг/м^3 , плотность воды 1000 кг/м^3).

Ответ: _____

Для учителя · В расчётах принято $g \approx 10 \text{ Н/кг}$

№	Ответ и краткое пояснение
1	125 км. $s = vt = 250 \cdot 0,5$.
2	Цена деления: 10 мл. Объём жидкости: 100 мл.
3	1000 Дж. $A = mgh = 50 \cdot 10 \cdot 2$.
4	$\approx 1620 \text{ Па.}$ $p = mg / (2ab) = 700 / 0,432$.
5	100 кг. $m = F / (\mu g) = 50 / (0,05 \cdot 10)$.
6	Вертикально вверх. Модуль зависит от плотности жидкости, объёма погружённой части тела и g : $F_A = \rho_{\text{ж}} g V_{\text{погр}}$.
7	40 Н. $P = mg = 4 \cdot 10$.
8	-4 м/с². $a = (0 - 20) / 5$. Ускорение направлено против движения.
9	Скорость около 8 км/с позволяет двигаться по орбите: спутник свободно падает под действием притяжения Земли, но благодаря горизонтальной скорости не достигает её поверхности.
10	0,01 м³. $V = F_A / (\rho g) = 100 / (1000 \cdot 10)$.

№	Ответ и краткое пояснение
1	36 км. $s = vt = 54 \cdot (2/3)$.
2	Цена деления: 1 °С. Показание термометра: +25 °С.
3	80 000 Дж. $A = mgh = 800 \cdot 10 \cdot 10$.
4	40 000 Па. $p = mg / S = 6000 \cdot 10 / 1,5$.
5	0,2. $\mu = F / (mg) = 40 / (20 \cdot 10)$.
6	Зависит от массы тела и g : $F_{\text{тяж}} = mg$. Направлена вертикально вниз, к центру Земли.
7	5 Н. $P = mg = 0,5 \cdot 10$.
8	2 м/с². $a = (20 - 0) / 10$.
9	Космонавты и МКС вместе находятся в свободном падении вокруг Земли с одинаковым ускорением. Сила реакции опоры равна нулю.
10	Шар имеет полость. $F_A = 890 - 780 = 110 \text{ Н}$; $V = 0,011 \text{ м}^3$. Объём латуни: $89 / 8500 \approx 0,01047 \text{ м}^3$, что меньше объёма шара.