

Класс 10, предмет физика (базовый уровень)

ЗАДАНИЕ А. Задания с выбором одного ответа.

Выбери один правильный ответ и обведи его.

А.1. В каких случаях можно считать Луну материальной точкой?

- а) луноход проехал по поверхности Луны 5 км;
- б) астрономы наблюдают затмение Луны;
- в) спутник фотографирует кратеры Луны;
- г) ни в одном из перечисленных случаев.

А.2. Какая скорость больше: 5 м/с или 36 км/ч?

- а) 5 м/с;
- б) 36 км/ч;
- в) $5 \text{ м/с} = 36 \text{ км/ч}$;
- г) $5 \text{ м/с} \approx 36 \text{ км/ч}$.

А.3. Скорость тела при равноускоренном прямолинейном движении изменилась от 10 м/с до 40 м/с за 5 секунд. Ускорение тела составило: _____ м/с²

А.4. Сколько метров пролетит тело в свободном падении за первые 2 секунды? ($g=10 \text{ м/с}^2$). _____ м.

А.5. Тело движется по окружности радиуса 100 м с постоянной по модулю скоростью 20 м/с. Центробежное ускорение равно: _____ м/с²

А.6. Жесткость пружины 800 Н/м. Деформация 0,02 м. Сила упругости, возникшая в ней, составляет: _____ Н

А.7. В газообразных средах отсутствует:

- а) сила сопротивления;
- б) выталкивающая сила;
- в) сила трения покоя;
- г) все перечисленные силы.

А.8. К потолку кабины корабля, движущегося прямолинейно и равномерно, подвешен груз. Куда он отклонится, если корабль начнет тормозить, не меняя направления?

- а) не отклонится;
- б) влево;
- в) назад;
- г) вперед.

А.9. Минимальное значение равнодействующей сил 20 Н и 30 Н составляет: _____ Н.

А.10. Масса книги 1 кг. Книга лежит на горизонтальном столе. ($g=10 \text{ м/с}^2$). Сила реакции опоры по модулю равна: _____ Н.

А.11. Импульс тела массой 5 кг, движущегося со скоростью 5 м/с, составляет: _____ кг·м/с

А.12. Вектор импульса ракетных газов, вырывающихся из сопла ракеты, образует с вектором импульса оболочки космического корабля угол: _____ градусов.

А.13. Луна движется вокруг Земли. Выберите правильное утверждение:

- а) ускорение Луны направлено к центру Земли;
- б) если бы внезапно исчезло тяготение, Луна бы остановилась;
- в) Луна притягивает Землю с меньшей силой, чем Земля Луну;
- г) ускорение свободного падения на Луне такое же, как на Земле.

ЗАДАНИЕ В. Задания с кратким ответом.

В.1. Два автобуса едут навстречу друг другу со скоростями 72 км/ч и 10 м/с. Вычислите скорость первого автобуса относительно второго. _____ м/с

В.2. Начальная координата хо тела составила -2 м. Скорость тела равна 3 м/с. Вычислите координату тела через 10 секунд, если движение равномерное и прямолинейное в Положительном направлении оси ОХ. _____ м

В.3. При равномерном прямолинейном движении за 5 секунд координата материальной точки изменилась от значения $x_1 = -10$ м до значения $x_2 = 10$ м. Вычислите модуль скорости точки _____ м/с

В.4. Тело без начальной скорости, двигаясь равноускоренно, переместилось на 400 м, имея ускорение 2 м/с^2 . Вычислите время движения. _____ с

В.5. Сила гравитационного взаимодействия между двумя телами составляла 290 Н. Чему она будет равна, если массу первого тела увеличить в 10 раз? Запишите формулу закона всемирного тяготения _____ Ответ выразите в кН. _____ кН

В.6.

Тележку некоторой массы, движущуюся прямолинейно с некоторой скоростью, догоняет мальчик, и запрыгивает в тележку. В этом случае импульс и полная механическая энергия системы:

А) импульс;

Б) полная механическая энергия системы

1) остается неизменной; 2) увеличивается; 3) уменьшается; 4) зависит от величины скорости мальчика и тележки

А	Б

ЗАДАНИЕ С1. Задание с развернутым ответом. С.1.

Тележку массой 10 кг, движущуюся по прямой со скоростью 2 м/с , догоняет мальчик, масса которого 50 кг, бегущий со скоростью 4 м/с и запрыгивает в тележку. Вычислите их совместную скорость. Ответ округлите до целого числа