

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1****Механическое движение****Вариант - 1****Уровень А**

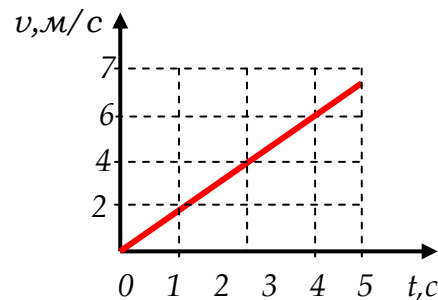
1. Почему говорят, что солнце всходит и заходит? Что в данном случае является телом отсчёта?

2. Велосипедист за 1 мин проехал 600 м. Какое расстояние он пройдёт за 0,25 ч, двигаясь с постоянной скоростью? Постройте график зависимости пути, пройденного велосипедистом, от времени.

**Уровень В**

3. По графику зависимости скорости движения тела от времени определите:

- а) характер движения;
- б) начальную скорость;
- в) скорость через 4 с;
- г) ускорение.



4. Турист проехал на велосипеде 40 км со скоростью 20 км/ч и прошёл пешком ещё 2,5 км со скоростью 5 км/ч. Найдите среднюю скорость его движения.

**Уровень С**

5\*. Мальчик на санках равноускоренно скатывается с горы, имея в начале движения скорость 1 м/с. Через 2 с его скорость стала равной 5 м/с. Чему равно ускорение мальчика? Какой станет скорость мальчика у подножия горы, если время спуска 4 с?

**Вариант - 2****Уровень А**

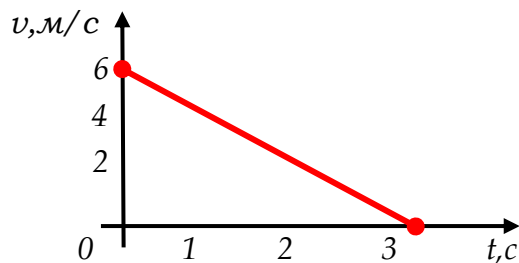
1. Камешек застрял в покрышке колеса прямолинейно движущегося автомобиля. Какова траектория движения камешка относительно: а) корпуса автомобиля; б) дерева на обочине дороги? Ответ можно пояснить рисунком.

2. Поезд движется равномерно со скоростью 18 км/ч. Определите длину поезда, если он проходит мост длиной 630 м за 2,5 мин.

**Уровень В**

3. По графику зависимости скорости движения тела от времени определите:

- а) характер движения;
- б) начальную скорость;
- в) конечную скорость;
- г) ускорение.



4. Автомобиль за первые 5 мин проехал 3 км, за следующие 2 мин – 2 км и за последние 3 мин – 1 км. Определите среднюю скорость его движения (в метрах в секунду).

**Уровень С**

5\*. Мальчик на санках равноускоренно скатывается с горы, имея в начале движения скорость 1 м/с. Через 2 с его скорость стала равной 5 м/с. Чему равно ускорение мальчика? Какое время занял спуск с горы, если скорость мальчика у подножия горы 9 м/с?

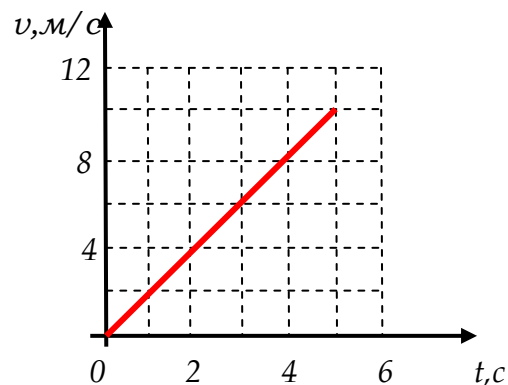
**Вариант - 3****Уровень А**

1. Велосипедист движется равномерно и прямолинейно. Одинаковый ли путь относительно наблюдателя, стоящего на обочине, проходят центр колеса и камешек, застрявший в покрышке?
2. Один лыжник прошёл участок дистанции за 2 мин, двигаясь со скоростью 36 км/ч, а второй прошёл тот же участок за 150 с. Определите скорость второго лыжника.

**Уровень В**

3. По графику зависимости скорости движения тела от времени определите:

- а) характер движения;  
б) начальную скорость;  
в) скорость через 4 с;  
г) ускорение.



4. Велосипедист проехал 10 км со скоростью 20 км/ч, затем ещё 50 км за 2 ч. Определите среднюю скорость движения на всём пути.

**Уровень С**

- 5\*. Шарик скатывается по наклонному жёлобу, имея в начале движения скорость 0,5 м/с. Через 2 с его скорость стала равной 2,5 м/с. Чему равно ускорение шарика? Какую скорость будет иметь шарик в конце движения по жёлобу, если движение продолжалось 4 с?

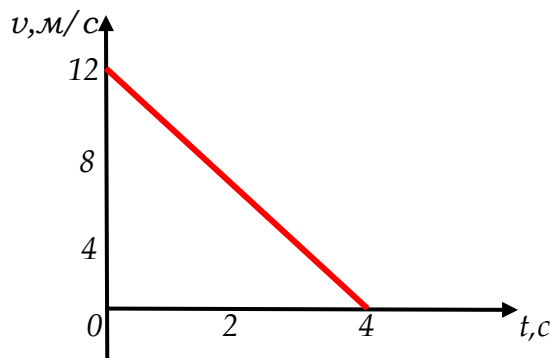
**Вариант – 4****Уровень А**

- 1.Какие части аттракциона «Колесо обозрения» движутся поступательно, а какие – вращательно?
- 2.Расстояние между двумя населёнными пунктами 6 км. Первые 2,4 км автомобиль, двигаясь от одного населённого пункта к другому равномерно, проехал за 2 мин. Какое время он затратил на оставшийся путь, если его скорость не изменилась?

**Уровень В**

3.По графику зависимости скорости движения тела от времени определите:

- а)характер движения;  
б)начальную скорость;  
в)конечную скорость;  
г)ускорение.



4.Мотоциклист проехал 30 км за 0,5 ч, затем двигался со скоростью 60 км/ч в течение 1,5 ч. Какова средняя скорость движения на всём пути?

**Уровень С**

5\*.Шарик скатывается по наклонному жёлобу, имея в начале движения скорость 0,5 м/с. Через 2 с его скорость стала равной 2,5 м/с. Чему равно ускорение шарика? Какое время продолжалось движение шарика по жёлобу, если его скорость в конце движения 4,5 м/с?

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2**  
**Механическое движение. Масса тела.**  
**Плотность вещества**

**Вариант - 1**

**Уровень А**

1. Определите плотность металлического бруска массой 949 г и объёмом 130 см<sup>3</sup>.
2. Автомобиль движется со скоростью 54 км/ч. Пешеход может перейти проезжую часть улицы за 10 с. На каком минимальном расстоянии от автомобиля безопасно переходить улицу?
3. Как изменилась масса топливного бака, когда в него залили 75 л бензина?

**Уровень В**

4. Алюминиевый брусок массой 10 кг имеет объём 5 дм<sup>3</sup>. Определите, имеет ли он внутри полость.
5. Трактор проехал 1000 м за время, равное 8 мин, а за следующие 20 мин он проехал 4 км. Определите среднюю скорость трактора за всё время движения.
6. Какой стала общая масса железнодорожной платформы, если на неё погрузили гранит объёмом 20 м<sup>3</sup>? Первоначальная масса платформы 20 т. Плотность гранита 2600 кг/м<sup>3</sup>.

**Уровень С**

7. Сколько потребуется мешков, чтобы перевезти 1,6 м<sup>3</sup> алебаstra? Мешок вмещает 40 кг. Плотность алебаstra 2500 кг/м<sup>3</sup>.
8. Спортсмен за время тренировки первые полчаса бежал со скоростью 10 км/ч, а следующие полчаса со скоростью 14 км/ч. Определите среднюю скорость спортсмена за всё время бега.
9. Масса алюминиевого чайника 400 г. Какова масса медного чайника того же объёма?

**Вариант - 2****Уровень А**

1. Чему равна масса оловянного бруска объёмом  $20 \text{ см}^3$ ?
2. Земля движется вокруг Солнца со скоростью  $30 \text{ км/с}$ . На какое расстояние перемещается Земля по своей орбите в течение часа?
3. В бутылке находится подсолнечное масло массой  $930 \text{ г}$ . Определите объём масла в бутылке.

**Уровень В**

4. Сосуд вмещает  $272 \text{ г}$  ртути. Сколько граммов керосина поместится в этом сосуде?
5. Двигаясь со скоростью  $36 \text{ км/ч}$ , мотоциклист преодолел расстояние между двумя населёнными пунктами за  $20 \text{ мин}$ . Определите, сколько времени ему понадобится на обратный путь, если он будет двигаться со скоростью  $48 \text{ км/ч}$ .
6. Каков объём стекла, которое пошло на изготовление бутылки, если масса равна  $520 \text{ г}$ ?

**Уровень С**

7. Сколько рейсов должна сделать автомашина грузоподъёмностью  $3 \text{ т}$  для перевозки  $10 \text{ м}^3$  цемента, плотность которого  $2800 \text{ кг/м}^3$ ?
8. На горизонтальном участке дороги автомобиль двигался со скоростью  $36 \text{ км/ч}$  в течение  $20 \text{ мин}$ , а затем проехал спуск со скоростью  $72 \text{ км/ч}$  за  $10 \text{ мин}$ . Определите среднюю скорость автомобиля на всём пути.
9. Для промывки стальной детали её опустили в бак с керосином. Объём керосина, вытесненного деталью, равен  $0,4 \text{ дм}^3$ . Чему равна масса детали?

**Вариант - 3****Уровень А**

1. Масса алюминиевого бруска 27 кг. Чему равен его объём?
2. Поезд в метрополитене проходит между станциями расстояние 6 км за 4 мин. Определите скорость поезда.
3. Какую массу имеет стеклянная пластинка объёмом  $2 \text{ дм}^3$ .

**Уровень В**

4. Грузоподъёмность лифта 3 т. Сколько листов железа можно погрузить в лифт, если длина каждого листа 3 м, ширина 60 см и толщина 4 мм?
5. Велосипедист за первые 20 мин проехал 2,4 км. Какой путь он проедет за 1,5 ч, двигаясь с той же скоростью?
6. Чугунный шар имеет массу 4,2 кг при объёме  $700 \text{ см}^3$ . Определите, имеет ли этот шар внутри полость.

**Уровень С**

7. Определите вместимость сосуда, если масса пустого сосуда равна 600 г, а наполненного керосином – 2 кг.
8. Трамвай прошёл первые 100 м со скоростью 18 км/ч, а следующие 200 м со скоростью 36 км/ч. Чему равна средняя скорость трамвая на всем пути?
9. Сколько потребуется автомобилей для перевозки 56 т картофеля, если объём кузова равен  $4 \text{ м}^3$ ? Плотность картофеля принять равной  $700 \text{ кг/м}^3$ .

**Вариант - 4****Уровень А**

1. Рассчитайте плотность пробки массой 120 кг, если её объём равен  $0,5 \text{ м}^3$ .
2. Скорость течения реки равна  $0,5 \text{ м/с}$ . За какое время плывущий по течению плот пройдёт путь  $0,5 \text{ км}$ ?
3. Каков объём алюминиевого бруска, имеющего массу  $5,4 \text{ кг}$ ?

**Уровень В**

4. Пачка кровельного железа массой  $80 \text{ кг}$  содержит  $14$  листов железа размером  $1 \times 1,5 \text{ м}$ . Какова толщина листов?
5. Рассчитайте среднюю скорость автомобиля, если за первые  $2 \text{ ч}$  он проехал путь  $90 \text{ км}$ , а следующие  $4 \text{ ч}$  двигался со скоростью  $60 \text{ км/ч}$ .
6. Масса керосина, вмещающего в бутылку, равна  $4 \text{ кг}$ . Сколько воды можно налить в бутылку той же ёмкости?

**Уровень С**

7. Определите объём полости стального шара массой  $3,9 \text{ кг}$ , если объём равен  $550 \text{ см}^3$ .
8. Расстояние между двумя городами составляет  $300 \text{ км}$ . Одновременно их обоих городов навстречу друг другу выезжают два поезда, один со скоростью  $80 \text{ км/ч}$ , а другой –  $70 \text{ км/ч}$ . Определите время и место их встречи.
9. Кусок сплава из свинца и олова массой  $664 \text{ г}$  имеет плотность  $8,3 \text{ г/см}^3$ . Определите массу свинца в сплаве. Принять объём сплава равным сумме объёмов его составных частей



## **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3**

### **Масса тела. Силы в природе. Давление**

#### **Вариант - 1**

1. Сосновый брусок размером 20 x 10 x 5 см лежит на столе. Чему равны сила тяжести, действующая на брусок, и вес бруска? Изобразите силы на рисунке в выбранном вами масштабе. Плотность сосны равна  $440 \text{ кг/м}^3$ .
2. Под действием силы 320 Н пружина амортизатора сжалась на 4 мм. На сколько она сожмётся под действием силы 1,6 кН?
3. Почему нельзя буксировать автомобиль с неисправными тормозами с помощью гибкого троса?
- 4\*. Ящик массой 20 кг перемещают по деревянному полу равномерно. Коэффициент трения скольжения между ящиком и полом равен 0,25. Какую силу прикладывают к ящику? Чему равна при этом сила трения скольжения?
- 5\*. Какое давление производит на землю мраморная колонна высотой 5 м? Плотность мрамора равна  $2700 \text{ кг/м}^3$ .

#### **Вариант - 2**

1. В бидон массой 0,6 кг налили 3 л керосина. Чему равны сила тяжести, действующая на бидон с керосином, и его вес? Изобразите силы на рисунке в выбранном вами масштабе. Плотность керосина равна  $800 \text{ кг/м}^3$ .
2. Под действием силы 16 Н пружина растянулась на 4 см. Какова жёсткость пружины? Каким будет удлинение пружины под действием груза массой 2 кг?
3. Почему при буксировке неисправного автомобиля тягач не должен резко изменять скорость?
- 4\*. Коэффициент трения полозьев санок о снег равен 0,2. Какую силу должен приложить мальчик, чтобы равномерно тянуть санки, если их масса 48 кг?
- 5\*. Рассчитайте высоту бетонной стены, производящей на фундамент давление 220 кПа. Плотность бетона равна  $2200 \text{ кг/м}^3$ .

**Вариант - 3**

1. На нити подвешен алюминиевый цилиндр, площадь основания которого  $20 \text{ см}^2$ , а высота 5 см. Чему равны сила тяжести, действующая на цилиндр, и его вес? Изобразите силы на рисунке в выбранном вами масштабе. Плотность алюминия  $2700 \text{ кг/м}^3$ .
2. Под действием груза массой 200 г пружина растянулась на 1 см. На сколько растянется пружина под действием силы 5 Н?
3. Почему перед поворотом дороги водитель автомобиля должен снизить скорость движения?
- 4\*. Брусок равномерно тянут по столу, прикладывая силу 1,5 Н, направленную горизонтально. Какова масса бруска, если коэффициент трения скольжения между бруском и столом 0,2?
- 5\*. Определите давление, оказываемое на грунт гранитной плитой объёмом  $10 \text{ м}^3$ , если площадь её основания равна  $4 \text{ м}^2$ . Плотность гранита равна  $2600 \text{ кг/м}^3$ .

**Вариант - 4**

1. Кирпич имеет размеры  $25 \times 10 \times 6 \text{ см}$ . Чему равны сила тяжести, действующая на кирпич, и его вес? Изобразите силы на рисунке в выбранном вами масштабе. Плотность кирпича равна  $1600 \text{ кг/м}^3$ .
2. Если к пружине приложить силу 5 Н, она сожмётся на 0,5 см. Определите удлинение пружины, если к ней подвесить груз массой 700 г.
3. Почему запрещается резко поднимать тяжёлый груз подъёмным краном?
- 4\*. Для измерения коэффициента трения скольжения дерева по дереву провели эксперимент: с помощью динамометра равномерно перемещали деревянный брусок по деревянной линейке. Определите по данным опыта коэффициент трения скольжения, если динамометр показывал 1,2 Н при массе бруска 400 г.
- 5\*. Кирпичная стена производит на фундамент давление 40 кПа. Какова её высота? Плотность кирпича равна  $1600 \text{ кг/м}^3$ .