

## Работа по физике для поступающих в 8 класс

Апрель 2019 года

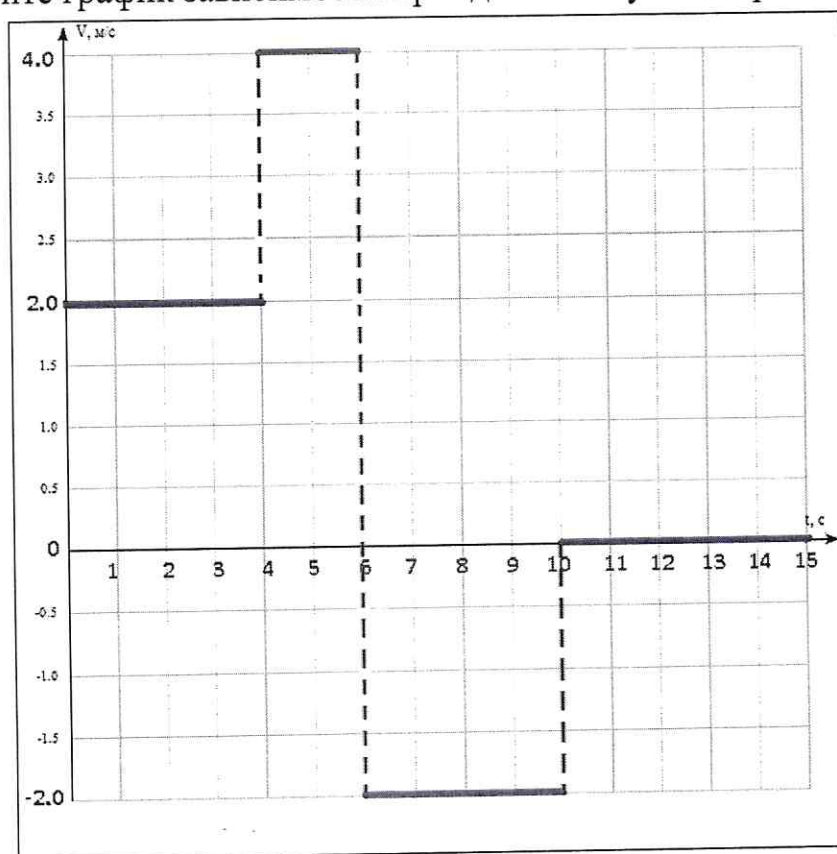
### I вариант

Примите  $g=10^M/c^2$

1. (2 балла) Почему нельзя соединить две деревянные линейки в одну, плотно прижав их друг к другу?

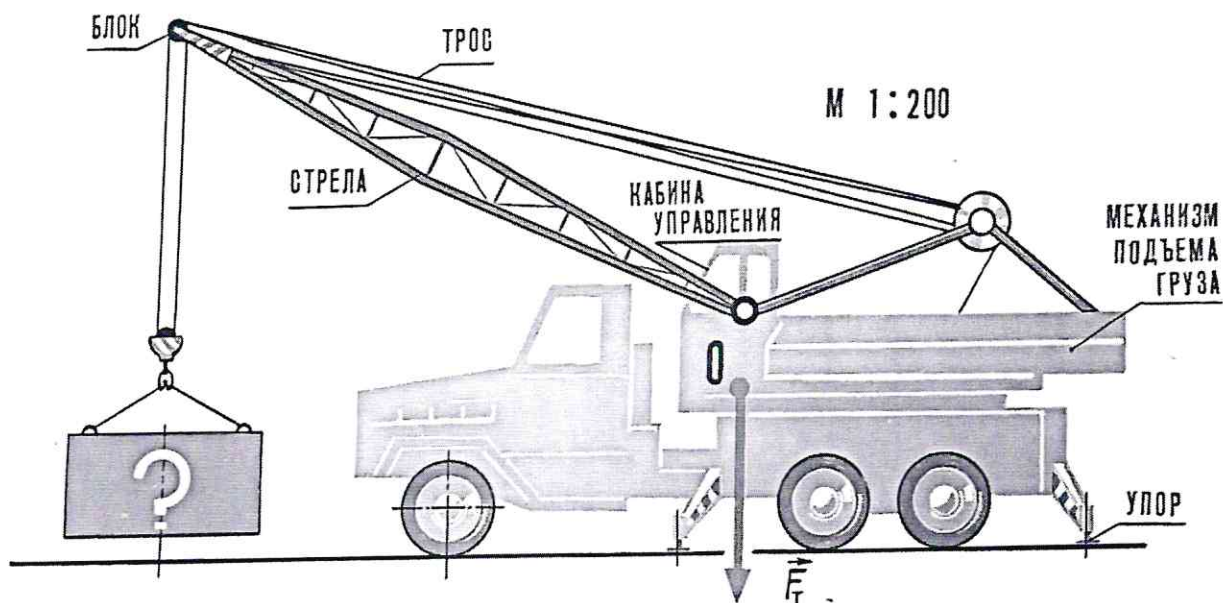
2. (5 баллов) Ведро объемом 12 л, стоящее на полу, наполнили водой на одну треть. На сколько увеличилась сила, с которой ведро давит на пол?

3. (5 баллов) На рисунке изображен график, характеризующий движение тела. Какое расстояние тело прошло до остановки? В течении какого времени тело не двигалось? Какой путь прошло тело за первые 8 секунд? Постройте график зависимости пройденного пути от времени.

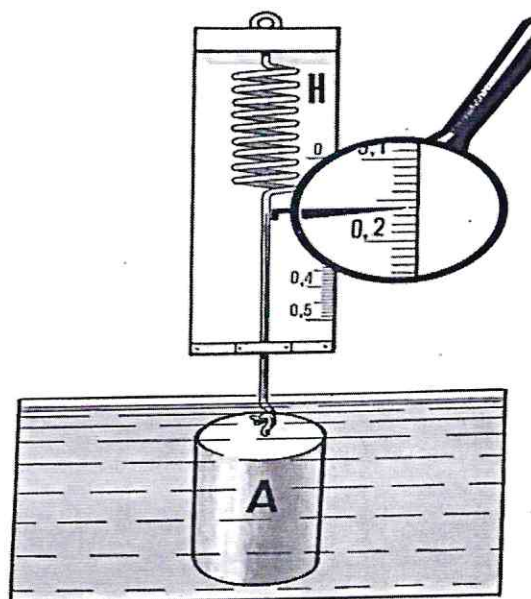


4. (5 баллов) Сосновый брусок в форме прямоугольного параллелепипеда, имеющего размеры  $a = 30$  см,  $b = 20$  см и  $c = 10$  см, начинают осторожно опускать в ванну с водой. Определите глубину погружения бруска при плавании.

5. (5 баллов) На рисунке подъемный кран. Определите какой максимальный груз может поднять при изображенном положении стрелы, если масса крана 5 т и сила тяжести всей конструкции приложена к точке О. Все детали рисунка изображены в одном и том же масштабе 1:200. Сделайте схематичный рисунок. Ответ дайте в реальном масштабе. Все необходимые данные берите из рисунка.



6. (8 баллов) Тело А подвесили к динамометру и опустили в воду, как показано на рисунке. Определите плотность тела. Какое это может быть вещество? Нарисуйте схему сил, действующих на тело. Площадь основания цилиндра  $3,14 \text{ см}^2$ , высота 3 см.



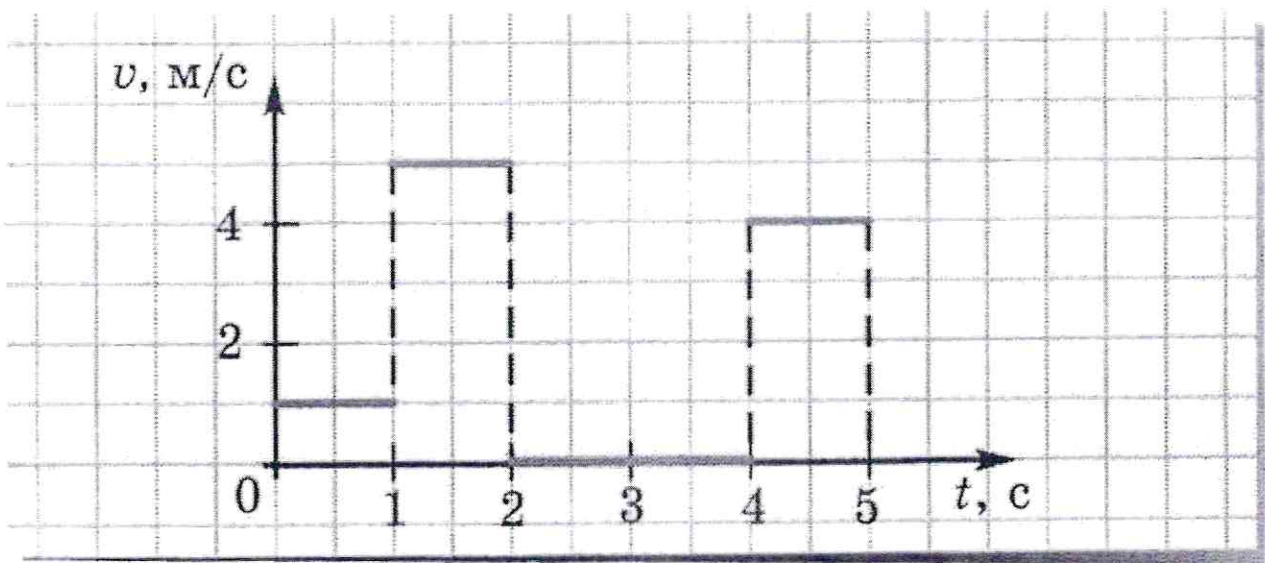
## Работа по физике для поступающих в 8 класс

Апрель 2019 года

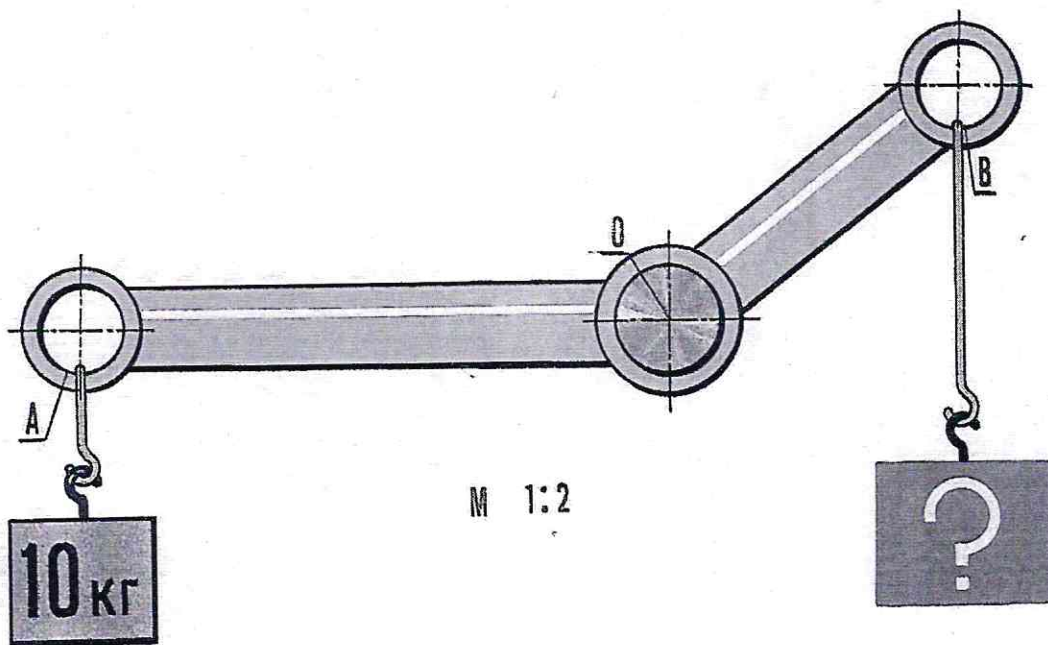
### II вариант

Примите  $g=10\text{ м/с}^2$

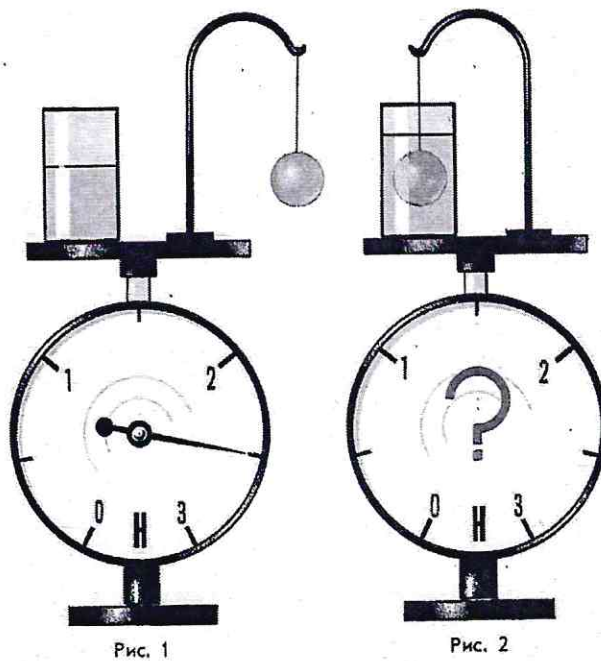
- (2 балла) Капля нефти растекается по поверхности воды, образуя тонкую пленку. Какой может быть наименьшая толщина такой пленки? Ответ обоснуйте.
- (5 баллов) Определите из какого материала изготовлен сплошной кубик весом 8,6 Н, если площадь всей поверхности куба  $305\text{ см}^2$ .
- (5 баллов) На рисунке изображен график, характеризующий движение тела. Какое расстояние прошло тело до полной остановки? В течении какого времени тело не двигалось? Какой путь прошло тело за первые 5 секунд? Постройте график зависимости пройденного пути от времени.



- (3 балла) Деревянный кубик, плавающий в воде, погружен в нее на  $\frac{3}{4}$  своего объема. Найдите плотность кубика.
- (5 баллов) Рычаг с осью вращения в т. О имеет на левом конце в точке А подвешенный груз. Какой груз надо подвесить в точке В, для того, чтобы рычаг находился в равновесии? Весом самого рычага следует пренебречь. Рычаг изображен в масштабе 1:2. Ответ дайте в реальном масштабе. Все необходимые данные возьмите из рисунка.



6. (8 баллов) Сосуд с водой и алюминиевый шарик массой 54 грамма, закрепленный на подставке, сначала взвесили (рис.1), а затем шарик опустили в воду как показано на рис. 2. Изменятся ли при этом показания весов? Ответ обоснуйте. Нарисуйте схему сил, действующих на тело. Чему равна сила упругости нити, когда шарик поместили в воду? Объем шарика равен  $20 \text{ см}^3$ .



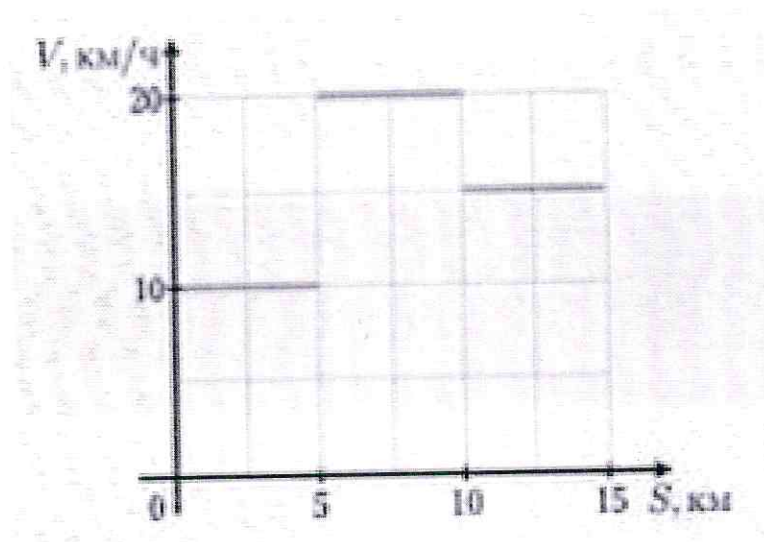
## Работа по физике для поступающих в 8 класс

Июнь 2019 года

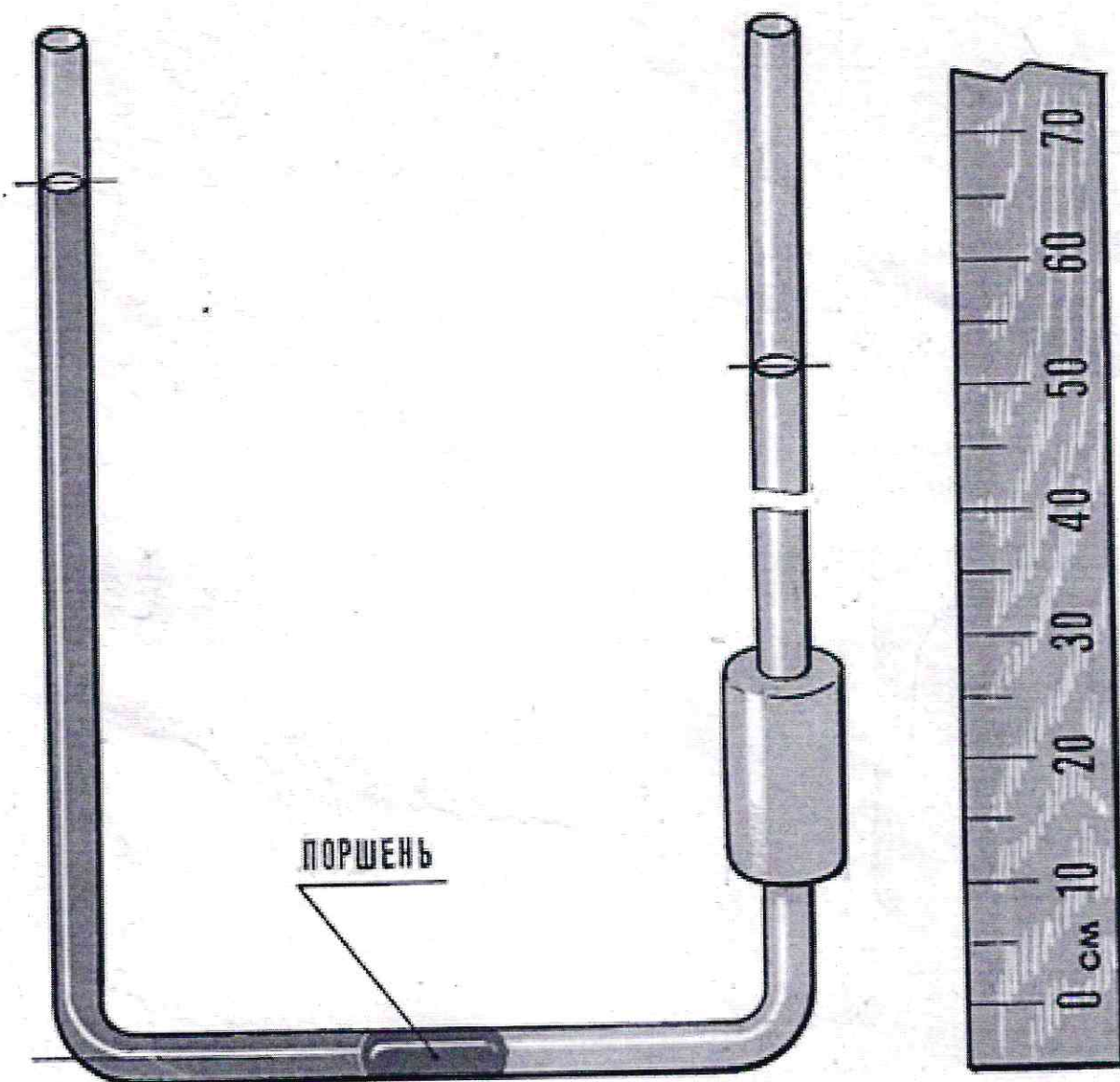
### I вариант

Примите  $g=10$  Н/кг

1. (2 балла) Внутри плавающего на поверхности воды куска льда находится кусочек пробки. Как изменится уровень воды в сосуде, когда весь лед растает? Ответ поясните.
2. (5 баллов) Определите объем полости пробки стеклянного графина, если при погружении в воду она вытесняет 50 г воды и имеет массу 100 г.
3. (5 баллов) На графике представлена зависимость скорости от пройденного пути. Найдите среднюю скорость на участке от 0 км до 10 км. Ответ выразите в м/с, округлив до десятых. Постройте график зависимости пройденного пути от времени на заданном участке.



4. (3 балла) Кусок парафина в форме параллелепипеда толщиной 5 см плавает в воде. На сколько он выступает над водой?
5. (5 баллов) В нижней части изогнутой трубки (см. рисунок) находятся в состоянии покоя подвижный поршень, который может передвигаться без трения (капелька ртути). В левое колено трубки налита вода, а в правое – машинное масло. Определите высоту столба машинного масла в трубке. Все предметы на рисунке изображены в одном и том же масштабе.



6. (8 баллов) Шарик, сделанный из золота, подвешен к одному концу невесомого рычага. Чтобы рычаг уравновесить на другое плечо на расстоянии 38,6 см от оси вращения подвесили некоторую гирьку. Затем, не снимая шарик с рычага, его целиком погрузили в ртуть. Где теперь надо подвесить эту же гирьку, чтобы рычаг опять стал уравновешенным?

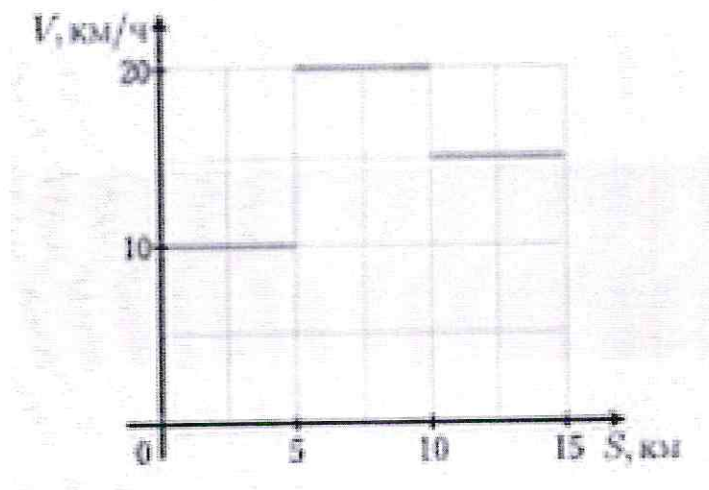
## Работа по физике для поступающих в 8 класс

Июнь 2019 года

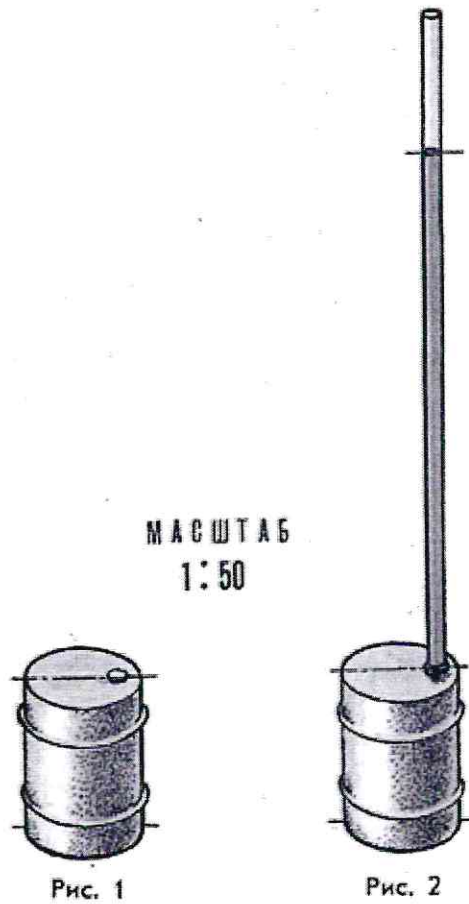
### II вариант

Примите  $g=10$  Н/кг

1. (2 балла) Внутри плавающего на поверхности воды куска льда находится стальная гайка. Как изменится уровень воды в сосуде, когда весь лед растает? Ответ поясните.
2. (3 балла) Медный шар имеет массу 840 г при объеме  $120 \text{ см}^3$ . Сплошной этот шар или полый?
3. (5 баллов) На графике представлена зависимость скорости от пройденного пути. Найдите среднюю скорость на участке от 5 км до 15 км. Ответ выразите в км/ч, округлив до десятых. Постройте график зависимости пройденного пути от времени на заданном участке.



4. (5 баллов) Когда подвешенный к динамометру сплошной груз опускают в воду, динамометр показывает 34 Н, а когда груз опускают в керосин, показание динамометра – 38 Н. Каковы масса и плотность груза?
5. (5 баллов) Закрытая банка заполнена машинным маслом (рис. 1). Затем через отверстие в крышке бочки вставляли тонкую трубку и наполнили ее маслом так, как показано на рисунке 2. Определите на сколько изменилось давление масла на дно бочки. Бочка и трубка изображены в масштабе 1:50. Давление нужно выразить в паскалях.



6. (8 баллов) Один конец невесомого рычага шарнирно закреплен, а к другому на невесомой нерастяжимой нити подвешен алюминиевый кубик с ребром 10 см, погруженный в сосуд с жидкостью. На расстоянии  $1/3$  длины рычага от его оси к нему прикреплена вертикальная пружина жесткостью 1000 Н/м. Оказалось, что в положении равновесия рычаг горизонтален, при этом удлинение пружины 6 см. Определить, какая жидкость налита в сосуд.

