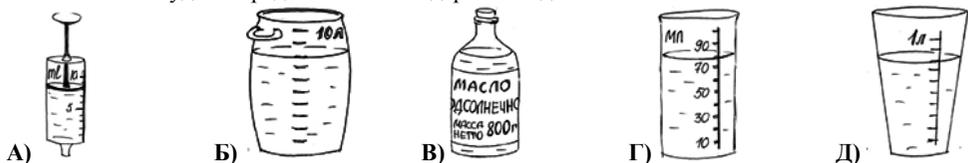


4. Какая посуда из представленной содержит жидкость объемом $8 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$?



5. Арочный мост массой 72 т опирается на три одинаковые прямоугольные опоры с основанием у каждой – 3 м на 1 м. Рассчитайте давление моста на одну опору.

- А) 24000 Па. Б) 216 Н/м². В) 638 Па. Г) $1,25 \cdot 10^4 \text{ Н/м}^2$. Д) 80 кПа.

6. Дрессировщик движется по окружности радиусом 3 м, ведя обезьянку на шесте длиной 1,2 м. Во сколько раз путь обезьянки больше пути дрессировщика?

- А) В 1,4 раза. Б) В 2,5 раза. В) В 2л раз.
Г) Результат зависит от времени движения, а оно не дано в условии.
Д) Среди ответов А) – Г) нет правильного.

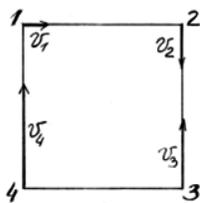


7. Масса Земли $5,97 \cdot 10^{24} \text{ кг}$, а ее средний радиус 6371 км. С какой силой человек массой 60 кг притягивает Землю?

- А) $5,97 \cdot 10^{25} \text{ Н}$. Б) 600 Н. Г) $600 \cdot 10^{-23} \text{ Н}$.
В) Сила притяжения Земли к человеку ничтожно мала, поскольку масса Земли на 23 порядка больше массы человека.
Д) Эту силу невозможно рассчитать исходя из условий данной задачи.

8. Из углов квадрата со стороной 10 см одновременно стартуют четыре муравья со скоростями 1, 2, 3 и 4 см/с соответственно. Укажите верное утверждение.

- А) В начальный момент времени расстояние между муравьями 1 и 3 было 15 см.
Б) Через секунду после начала движения расстояние между муравьями 1 и 2 стало 8,5 см.
В) Муравьи 1 и 2 встретятся через 2 с.
Г) Через 3 секунды расстояние между муравьями 2 и 4 будет 10 см.
Д) Муравьи 1 и 3 встретятся через 3 с.



9. Какова теплоемкость воды, налитой доверху в кубический сосуд с площадью боковой поверхности $1,0 \text{ м}^2$? Толщиной стенок сосуда пренебречь. Плотность воды – $1,0 \text{ г/см}^3$.

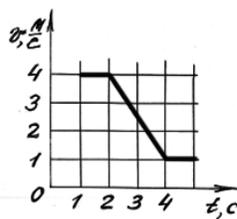
- А) $2,86 \cdot 10^5 \text{ Дж/}^\circ\text{С}$. Б) 4200 Дж/°С. В) 4,2 МДж/°С.
Г) $5,25 \cdot 10^5 \text{ Дж/}^\circ\text{С}$. Д) Нет правильного ответа.

10. Велосипедист три четверти пути проехал со скоростью 10 м/с, а оставшуюся часть – со скоростью 5 м/с. Какова его средняя скорость на всём пути?

- А) 5 м/с. Б) 6 м/с. В) 7 м/с. Г) 8 м/с. Д) 9 м/с.

11. Из графика зависимости скорости тела от времени найдите путь, пройденный телом.

- А) 10 м. Б) 11 м. В) 8 м. Г) 14 м. Д) 16 м.

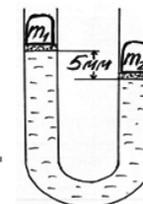


12. Один узел (внесистемная единица измерения скорости) равен скорости равномерного движения, при которой тело за один час проходит расстояние в одну морскую милю, то есть 1852 метра. Какие из следующих утверждений являются верными?

- 1) 1 узел = 0,5144 м/с;
2) При скорости в 8 узлов судно проходит расстояние в 1 милю за 7 минут 30 секунд;
3) Судно, идущее со скоростью 13 узлов, догонит судно, идущее со скоростью 8 узлов, за 0,8 часа, если расстояние между ними две морские мили.
А) 1 и 3. Б) 1 и 2. В) 2 и 3. Г) Все верные. Д) Все неверные.

13. Ученик изготовил водяные весы на основе U-образной трубки. Найдите массу тела m_2 , если масса тела $m_1 = 50 \text{ г}$ и разница уровней в коленах трубки составляет 5 мм. Массой поршней можно пренебречь. Площадь сечения трубки – 10 см^2 .

- А) 55 г. Б) 51 г. В) 50,5 г. Г) 50,1 г. Д) Нет верного ответа.

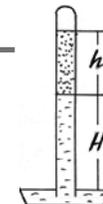


14. Ученик изготовил жидкостные весы на основе U-образной трубки (см. рис. из предыдущей задачи). Какую жидкость ему следует использовать, чтобы чувствительность весов была максимальной?

- А) Воду (плотность 1000 кг/м^3). Б) Глицерин (плотность $1,26 \text{ г/см}^3$).
В) Масло (плотность 940 кг/м^3). Г) Бензин (плотность $0,72 \text{ г/см}^3$).
Д) Олифу (плотность 940 кг/м^3).

15. В высокой трубке с герметично закрытым верхним концом находятся керосин и вода. Какова высота столба H воды в трубке, если опыт проводят при нормальном атмосферном давлении? Высота столба керосина $h = 4 \text{ м}$. Плотность керосина примите 800 кг/м^3 .

- А) 7,6 м. Б) 6,9 м. В) 10 м. Г) 7,7 м. Д) Нет верного ответа.



16. В стеклянный стакан массой 75 г при начальной температуре $20 \text{ }^\circ\text{С}$ налили кипяток массой 200 г. Какая температура воды стала после того, как установилось тепловое равновесие? Удельная теплоемкость стекла – $670 \text{ Дж/кг}^\circ\text{С}$.

- А) $100 \text{ }^\circ\text{С}$. Б) $95 \text{ }^\circ\text{С}$. В) $90 \text{ }^\circ\text{С}$. Г) $85 \text{ }^\circ\text{С}$. Д) $80 \text{ }^\circ\text{С}$.

17. В емкости объемом 200 мл содержится 150 г воды. Какое максимальное количество кубиков льда объемом 2 см^3 можно положить в емкость без риска, что после таяния льда вода перельется за края посуды?

- А) 22. Б) 23. В) 28. Г) 25. Д) 27.

18. Водопад извергает воду с высоты 100 м. На сколько температура воды у подножия водопада больше, чем на его вершине? Считать, что вся кинетическая энергия падающей воды превращается в теплоту.

- А) $1 \text{ }^\circ\text{С}$. Б) $0,5 \text{ }^\circ\text{С}$. В) $0,24 \text{ }^\circ\text{С}$. Г) $0,15 \text{ }^\circ\text{С}$. Д) $0,03 \text{ }^\circ\text{С}$.

19. Соединив две лампочки сопротивлением 1 Ом и 4 Ом параллельно, ученик определил, что общий ток в цепи составляет 1,5 А. Какова сила тока, текущего через каждую лампочку?

- А) 1,2 А и 0,3 А. Б) 1,0 А и 0,5 А. В) 1,3 А и 0,2 А. Г) 1,1 А и 0,4 А. Д) 0,9 А и 0,6 А.

20. Ученик измерял длину коридора, прикладывая к стене метровую деревянную линейку с ценой деления 1 см. Результат измерения – 8 метров. Какова погрешность этого измерения?

- А) 0,5 см. Б) 0,1 см. В) 5 см. Г) 0,8 см. Д) 8 см.