

1. Тело двигалось по прямой, причем его координата менялась по закону: $x(t) = 10 - 5t$, где все величины даны в основных единицах СИ. Какой путь прошло тело за вторую секунду движения?

Ответ: _____

2. Первый круг спортсмен прошел со средней скоростью 5 км/ч. С какой скоростью ему нужно будет бежать второй круг, чтобы выдержать норматив тренера, и средняя скорость за два круга оказалась 12 км/ч?

Ответ: _____

3. Три одинаковых автомобиля движутся по автотрассе. В некоторый момент времени все три автомобиля поравнялись. Скорость первого автомобиля 60 км/ч, второго – 80 км/ч, а третьего – 100 км/ч. Какой автомобиль проедет наибольшее расстояние в процессе обгона, и каким это расстояние будет? Длина каждого из них 4 м

Ответ: _____

4. Тело массой 1 кг и объемом 1250 мл плавает в воде, а тело со средней плотностью $2,3 \text{ г/см}^3$ объемом $0,5 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ нет. Будет ли плавать в воде связка из этих тел или утонет? Ответ объясните.

Ответ: _____

5. С помощью динамометра измеряют силу трения, которое действует на некоторое тело и вес этого тела. При вертикальном взвешивании пружина динамометра растянулась на 2 см, а при горизонтальном измерении оказалось, что тело начинает движение при растяжении пружины динамометра на 1 см. Каков коэффициент трения между телом и поверхностью?

Ответ: _____

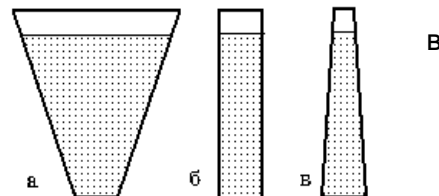
6. Мальчик измеряет силу трения скольжения нагруженной тонкой металлической пластины по столу, а также величину давления этой пластины на стол. Как изменится сила трения скольжения между пластиной и столом, если мальчик сложит пластину в два раза, а дополнительный груз подберет так, что давление листа на стол будет два раза больше первоначального?

Ответ: _____

7. Постройте примерный график зависимости давления, которое оказывает тело на поверхность от величины $1/S$, где S – это площадь соприкосновения тела и поверхности

Ответ: _____

8. Оцените, как соотносятся величины давления, которые оказывают сосуды, изображенные на рисунке, на поверхность, если в сосудах находится вода и если в сосудах находится лед. (указать последовательность, например: $P_a < P_b < P_v$)



Ответ: _____

9. Ледяной айсберг массой 1200 т плавает вблизи Антарктиды. Поверхность айсберга ровная и плоская. Сколько пингвинов средней массой в 50 кг может попытаться разместиться на этом айсберге так, чтобы он не ушел под воду, если предположить, что они все на нем поместятся? Плотность воды 1000 кг/м^3 , а плотность льда $0,9 \text{ г/см}^3$.

Ответ: _____

10. Ковер массой 50 кг наматывают на тонкий барабан так, что нижний край ковра поднимается с постоянной скоростью $0,1 \text{ м/с}$. Сворачивание ковра занимает 5 минут. Какую минимальную работу при этом совершит над ковром сворачивающий? Толщиной получившегося рулона пренебрегите.

Ответ: _____