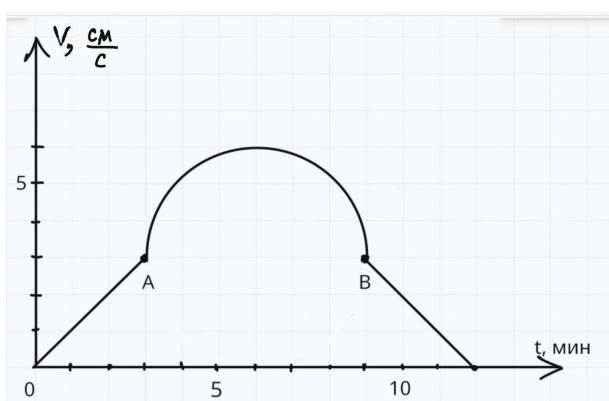


7 класс

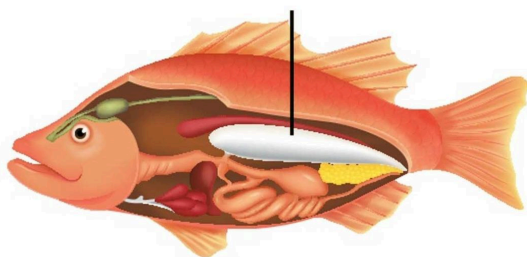
1. Семиклассник Василий выполняет эксперимент с тонкой однородной доской, масса которой $M_0 = 2$ кг, а длина $L = 2$ м. К одному концу доски с помощью невесомых крючков и лёгких нитей он прицепил грузик массой $m_1 = 2$ кг, а к другому — грузик массой $m_2 = 6$ кг. После чего Василий уравновесил доску на треугольной опоре. На каком расстоянии от более тяжелого грузика должна располагаться опора?

2. Гусеница Вупсень ползет от дерева до зарослей травы с переменной скоростью, график зависимости которой от времени показан на рисунке. Участок АВ представляет собой полуокружность. Определите среднюю скорость Вупсеня на всем пути.



3. Герой мультфильма Пескарь Иванович плавает в реке во взвешенном состоянии (т.е. полностью погрузившись). Чему равна масса Пескаря Ивановича, если объем плавательного пузыря 10 см³. Среднюю плотность организма рыбы (без учета пузыря) считать равной 1100 кг/м³, плотность речной воды 1000 кг/м³. Весом воздуха в пузыре пренебречь.

Плавательный пузырь



4. Гидравлический пресс представляет собой два вертикальных сообщающихся цилиндра, которые заполнены неизвестной жидкостью. Сверху цилиндры закрыли невесомыми поршнями. На левый поршень встает божья коровка Мила, а на правый - Лунтик, их массы равны соответственно $m_1 = 100$ г и $m_2 = 200$ г. В положении равновесия левый поршень расположен выше правого на величину $h = 1$ см. Когда на левый поршень дополнительно встал кузнечик Кузя массой $m_3 =$

200 г , поршни в состоянии равновесия оказались на одной высоте. Какова будет разность высот между поршнями, если Кузя перепрыгнет на правый ?

