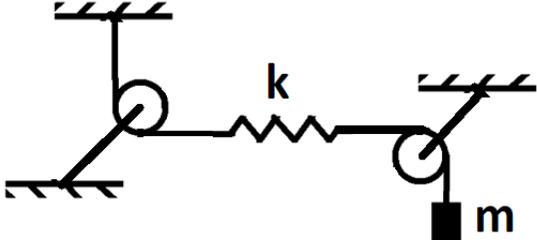
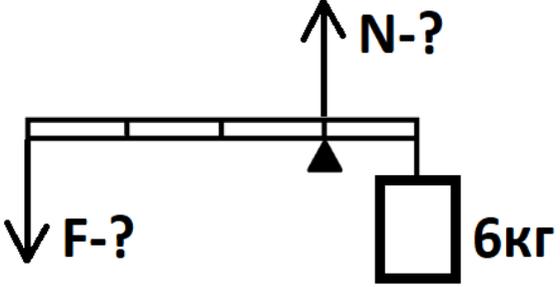


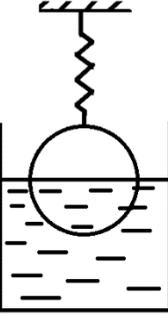
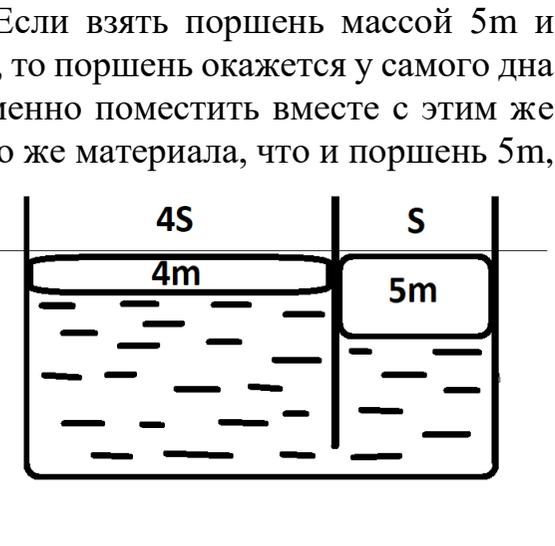
Задание вступительного испытания дистанционного этапа по физике для 9 класса

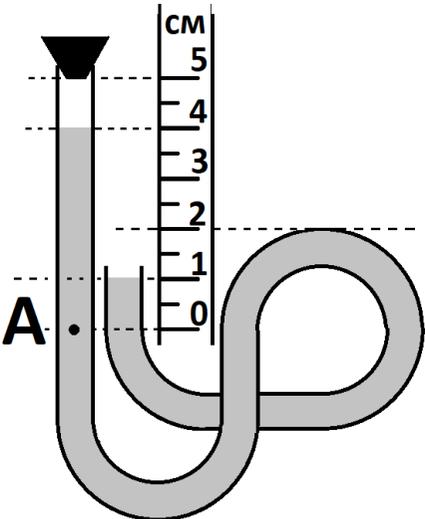
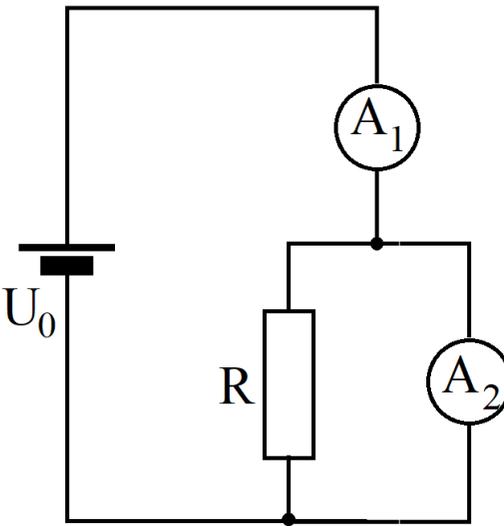
Время на выполнение задания – 90 минут.

Во всех задачах ускорение свободного падения считать равным $g = 10 \text{ м/с}^2$.

Тест задания		ОТВЕТЫ
1	<p>На рисунке представлен график зависимости координаты от времени тела, движущегося вдоль оси ОХ.</p> <p>Чему была равна скорость тела в том момент, когда его координата равнялась 3 метрам?</p>	4
2	<p>Крокодил Гена и Чебурашка стоят на длинной прямолинейной дороге между своими домами. Если они пойдут на встречу друг другу, то встретятся в два раза быстрее, чем если бы одновременно пошли бы домой к Чебурашке, причём их встреча как раз состоялась бы у порога дома Чебурашки. А если они одновременно пошли бы домой к Гене, то Чебурашка оказался бы в том месте, где стоял Гена, как раз в тот момент, когда Гена заходил бы к себе домой. Считая, что друзья всегда ходят с одной и той же скоростью, ответьте на несколько вопросов:</p> <p>A. Во сколько раз скорость Гены больше, чем скорость Чебурашки?</p> <p>B. Во сколько раз расстояние от Чебурашки до Гены больше, чем расстояние от Чебурашки до своего дома?</p> <p>C. Во сколько раз расстояние от Гены до Чебурашки меньше, чем расстояние от Гены до своего дома?</p> <p>D. Во сколько раз расстояние между домами друзей больше, чем расстояние между ними?</p>	<p>A. 3</p> <p>B. 2</p> <p>C. 3</p> <p>D. 4,5</p>

3	<p>Улитка ползёт со скоростью 5 см/с, а гусеница со скоростью 7 см/с. Улитка и гусеница находятся на одной прямой ветке и расстояние между ними равно 24 см.</p> <p>А. Если они начнут ползти навстречу друг другу, через сколько времени произойдёт встреча (в секундах)?</p> <p>В. А если улитка будет пытаться уползти от гусеницы, то через сколько времени гусеница её настигнет (в секундах)?</p>	<p>А. 2</p> <p>В. 12</p>
4	 <p>Считайте $g = 10 \text{ Н/кг}$, а блоки лёгкими, нити нерастяжимыми, пружинку лёгкой с жёсткостью $k=1000 \text{ Н/м}$, а массу груза $m = 2 \text{ кг}$. Определите удлинение пружины (в см).</p>	2
5	 <p>Считая $g = 10 \text{ Н/кг}$, ответьте на вопросы.</p> <p>А. С какой силой F нужно удерживать в равновесии груз массой 6 кг в системе, изображённой на рисунке (в Ньютонах)?</p> <p>В. С какой силой N стержень действует на опору в виде черного треугольника (в Ньютонах)?</p>	<p>А. 20</p> <p>В. 80</p>

6	<p>На пружинке жёсткостью $k=2000$ Н/кг, подвешен однородный шар объёмом $V=2\text{м}^3$ и плотностью $\rho_{\text{ш}}=750$ кг/м³, ровно на половину погруженный в воду плотностью $\rho_{\text{в}}=1000$ кг/м³. Считайте $g = 10$ Н/кг, а площадь сосуда $S = 6$ м². Определите силу Архимеда, действующую на шар со стороны воды (в кН).</p>		10
7	<p>В пластиковую бутылку с одним литром воды комнатной температуры (20 °С) бросили кубик льда при 0 °С. Когда лёд полностью растаял, в бутылке оказалась вода при температуре 9°С. Удельная теплота плавления льда $\lambda=330$ кДж/кг, теплоёмкость воды $C_{\text{воды}} = 4,2$ кДж/кг*°С, теплоёмкость льда $C_{\text{льда}} = 2,1$ кДж/кг*°С, плотность воды $\rho_{\text{воды}}=1000$ кг/м³, плотность льда $\rho_{\text{льда}}=900$ кг/м³. Теплопотери и теплоёмкостью бутылки пренебречь. Чему равна масса исходного кубика льда (в граммах)?</p>		140
8	<p>В U образном сосуде с площадью колен S и $4S$, находится вода. Если взять поршень массой $5m$ и площадью S и поместить только его одного в соответствующее колено, то поршень окажется у самого дна сосуда, но при этом дна сосуда задевать не будет. Если же одновременно поместить вместе с этим же поршнем ещё и поршень площадью $4S$ и массой $4m$, сделанный из того же материала, что и поршень $5m$, то верхние грани этих поршней окажутся на одном уровне.</p> <p>A. Во сколько раз толщина поршня $5m$ больше поршня $4m$? B. Во сколько раз масса воды в сосуде больше массы поршня $5m$? C. Во сколько раз плотность поршней больше плотности воды? D. Во сколько раз масса воды в левом колене больше массы воды в правом колене, когда поршни выровнялись по верхним граням?</p>		<p>A. 5 B. 4 C. 1 D. 24</p>

9	<p>Насколько Паскалей давление в точке А меньше, чем атмосферное давление? Плотность воды $\rho_{\text{воды}}=1000 \text{ кг/м}^3$. Считайте $g = 10 \text{ Н/кг}$. Сантиметровая линейка, показанная на рисунке, расположена вертикально.</p>		100
10	<p>Амперметр А1 показывает силу тока 3 А, амперметр А2 показывает силу тока 1 А. Напряжение на клеммах источника равно 12 В. Источник напряжения имеет пренебрежимо малое внутреннее сопротивление. Найти:</p> <p>А) ток через резистор R; Б) полное сопротивление схемы, состоящей из амперметров и резистора; В) сопротивление амперметра; Г) сопротивление R; Д) мощность, выделяемую на резисторе.</p> <p>Ответы дать в СИ. Если в ответе получается целое число, то следует писать его. Если ответ нецелый, то надо округлить до сотых. Единицы измерения в ответе указывать не надо.</p>		<p>А) 2 Б) 4 В) 3 Г) 1.5 Д) 6</p>