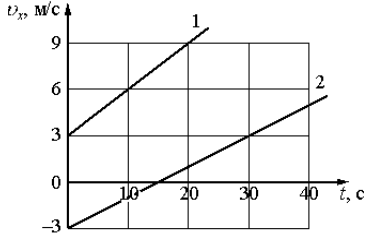
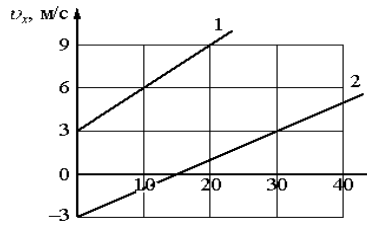
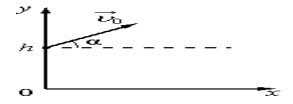
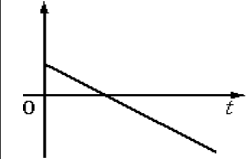
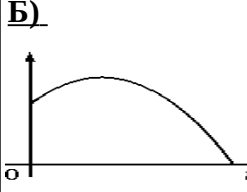
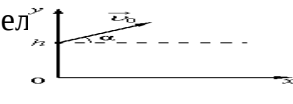
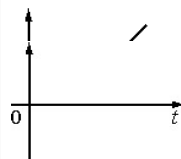

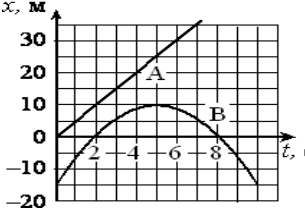
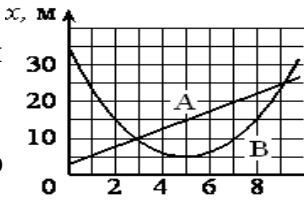
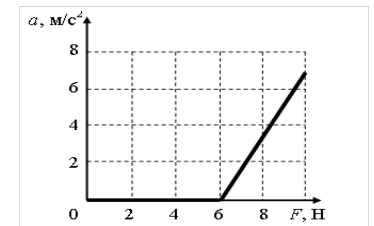
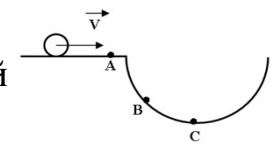
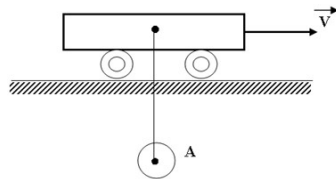
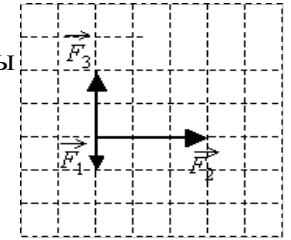
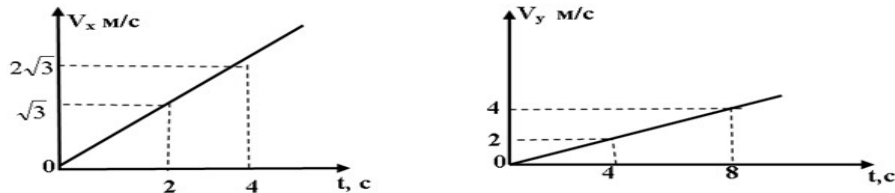
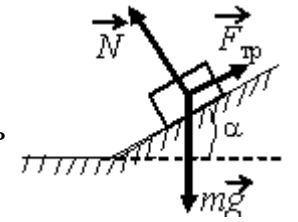
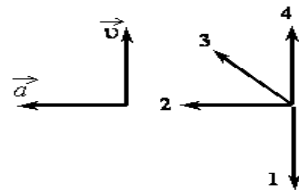


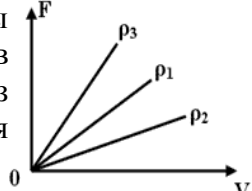
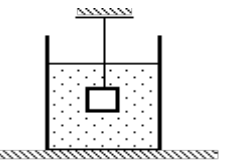
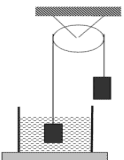
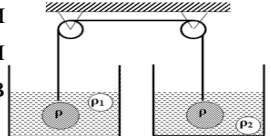
10	Механика	подготовка к диагностической	Вариант 1	10	Механика	подготовка к диагностической	Вариант 2					
1	<p>Два тела движутся по оси <math>Ox</math>. На рисунке приведены графики зависимости проекций их скоростей <math>U_x</math> от времени <math>t</math>. На основании графиков выберите <b>два</b> верных утверждения о движении тел.</p> <p>1) Проекция ускорения тела 1 меньше проекции ускорения тела 2.</p> <p>2) Проекция <math>a_x</math> ускорения тела 1 равна <math>0,6 \text{ м/с}^2</math>.</p> <p>3) Тело 1 в момент времени 0 с находилось в начале отсчёта.</p> <p>4) В момент времени 15 с тело 2 изменило направление своего движения.</p> <p>5) Проекция <math>a_x</math> ускорения тела 2 равна <math>0,2 \text{ м/с}^2</math>.</p>		<p>Два тела движутся по оси <math>Ox</math>. На рисунке приведены графики зависимости проекций их скоростей <math>U_x</math> от времени <math>t</math>. На основании графиков выберите <b>два</b> верных утверждения о движении тел.</p> <p>1) Проекция <math>a_x</math> ускорения тела 1 меньше проекции <math>a_x</math> ускорения тела 2.</p> <p>2) Проекция <math>a_x</math> ускорения тела 1 равна <math>0,3 \text{ м/с}^2</math>.</p> <p>3) Тело 2 в момент времени 15 с находилось в начале отсчёта.</p> <p>4) Первые 15 с тела двигались в разные стороны.</p> <p>5) Проекция <math>a_x</math> ускорения тела 2 равна <math>0,1 \text{ м/с}^2</math>.</p>									
2	<p>В момент <math>t=0</math> мячик бросают с начальной скоростью <math>\vec{v}_0</math> под углом <math>\alpha</math> к горизонту с балкона высотой <math>h</math>. Установите соответствие между графиками и физическими величинами</p> 	<p><b>ГРАФИКИ</b></p> <p>А) </p> <p>Б) </p> <p><b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</b></p> <p>1) проекция скорости на ось <math>y</math></p> <p>2) координата <math>x</math> мячика</p> <p>3) кинетическая энергия мячика</p> <p>4) потенциальная энергия мячика</p> <table border="1" data-bbox="784 1077 1075 1189"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б			<p>В момент <math>t=0</math> мячик бросают с начальной скоростью <math>\vec{v}_0</math> под углом <math>\alpha</math> к горизонту с балкона высотой <math>h</math> (см. рисунок). Установите соответствие между графиками и физическими велич.</p> 	<p><b>ГРАФИКИ</b></p> <p>А) </p> <p>Б) </p> <p><b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</b></p> <p>1) потенциальная энергия мячика</p> <p>2) проекция импульса на ось <math>x</math></p> <p>3) координата <math>x</math> мячика</p> <p>4) проекция ускорения мячика на ось <math>y</math></p> <table border="1" data-bbox="1814 1109 2105 1220"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б		
А	Б											
А	Б											
3	<p>На рисунке приведены графики зависимости координаты от времени для двух тел: А и В, движущихся по прямой, вдоль которой и направлена ось <math>Ox</math>. Выберите <b>два</b> верных утверждения о характере движения тел.</p>		<p>На рисунке приведены графики зависимости координаты от времени для двух тел: А и В, движущихся по прямой, вдоль которой и направлена ось <math>Ox</math>. Выберите верное(-ые) утверждение(-я) о характере движения тел.</p>									

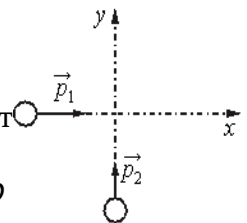
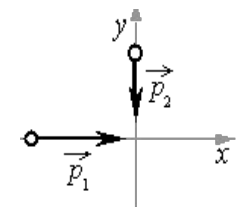
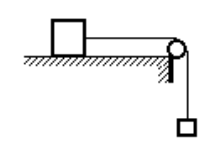
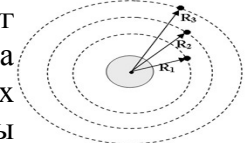
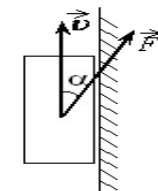
	<p>1) Интервал между моментами прохождения телом В начала координат составляет 6 с.</p> <p>2) Тело А движется равноускоренно, а тело В – равнозамедленно.</p> <p>3) Проекция ускорения тела В на ось <math>Ox</math> положительна.</p> <p>4) Тело В меняет направление движения в момент времени 5 с.</p> <p>5) Скорость тела А в момент времени <math>t = 5</math> с равна 20 м/с.</p>			<p>А. Временной интервал между встречами тел А и В составляет 6 с.</p> <p>Б. Тело А движется со скоростью 3 м/с.</p> <p>1) только А</p> <p>2) только Б</p> <p>3) и А, и Б</p> <p>4) ни А, ни Б</p>												
4	<p>Зависимость пути от времени прямолинейно движущегося тела имеет вид: <math>s(t) = 2t + 3t^2</math>, где все величины выражены в СИ. Ускорение тела равно</p>	4		<p>Зависимость пути от времени прямолинейно движущегося тела имеет вид: <math>s(t) = 6t + 4t^2</math>, где все величины выражены в СИ. Начальная скорость тела равна</p>												
5	<p>Ученик исследовал движение бруска по наклонной плоскости. Он определил, что брусок, начиная движение из состояния покоя, проходит 20 см с ускорением <math>2,6 \text{ мс}^{-2}</math> К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца</p> <table border="1" data-bbox="504 528 1081 1062"> <tr> <td data-bbox="504 528 779 935"><b>ЗАВИСИМОСТИ</b> А) зависимость пути, пройденного бруском, от времени Б) зависимость модуля скорости бруска от пройденного пути</td> <td data-bbox="779 528 1081 935"><b>УРАВНЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ</b> 1) <math>l = At^2</math>, где <math>A = 1,3 \text{ м/с}^2</math> 2) <math>l = Bt^2</math>, где <math>B = 2,6 \text{ м/с}^2</math> 3) <math>v = C\sqrt{l}</math>, где <math>C = 2,3\sqrt{\text{м/с}}</math> 4) <math>v = Dl</math>, где <math>D = 2,3 \text{ 1/с}</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 935 779 1062">А</td> <td data-bbox="779 935 1081 1062">Б</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 1062 779 1062"></td> <td data-bbox="779 1062 1081 1062"></td> </tr> </table>	<b>ЗАВИСИМОСТИ</b> А) зависимость пути, пройденного бруском, от времени Б) зависимость модуля скорости бруска от пройденного пути	<b>УРАВНЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ</b> 1) $l = At^2$ , где $A = 1,3 \text{ м/с}^2$ 2) $l = Bt^2$ , где $B = 2,6 \text{ м/с}^2$ 3) $v = C\sqrt{l}$ , где $C = 2,3\sqrt{\text{м/с}}$ 4) $v = Dl$ , где $D = 2,3 \text{ 1/с}$	А	Б			5	<p>Тело, брошенное со скоростью <math>v</math> под углом <math>\alpha</math> к горизонту, в течение времени <math>t</math> поднимается на максимальную высоту <math>h</math> над горизонтом. Сопротивление воздуха пренебрежимо мал. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго</p>	<table border="1" data-bbox="1518 528 2112 1062"> <tr> <td data-bbox="1518 528 1816 935"><b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</b> А) время подъёма <math>t</math> на максимальную высоту Б) максимальная высота <math>h</math> над горизонтом</td> <td data-bbox="1816 528 2112 935"><b>ФОРМУЛЫ</b> 1) <math>v^2 \sin^2 \alpha / 2g</math> 2) <math>v \cos^2 \alpha / g</math> 3) <math>v^2 \sin 2\alpha / 2g</math> 4) <math>v \sin \alpha / g</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1518 935 1816 1062">А</td> <td data-bbox="1816 935 2112 1062">Б</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1518 1062 1816 1062"></td> <td data-bbox="1816 1062 2112 1062"></td> </tr> </table>	<b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</b> А) время подъёма $t$ на максимальную высоту Б) максимальная высота $h$ над горизонтом	<b>ФОРМУЛЫ</b> 1) $v^2 \sin^2 \alpha / 2g$ 2) $v \cos^2 \alpha / g$ 3) $v^2 \sin 2\alpha / 2g$ 4) $v \sin \alpha / g$	А	Б		
<b>ЗАВИСИМОСТИ</b> А) зависимость пути, пройденного бруском, от времени Б) зависимость модуля скорости бруска от пройденного пути	<b>УРАВНЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ</b> 1) $l = At^2$ , где $A = 1,3 \text{ м/с}^2$ 2) $l = Bt^2$ , где $B = 2,6 \text{ м/с}^2$ 3) $v = C\sqrt{l}$ , где $C = 2,3\sqrt{\text{м/с}}$ 4) $v = Dl$ , где $D = 2,3 \text{ 1/с}$															
А	Б															
<b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</b> А) время подъёма $t$ на максимальную высоту Б) максимальная высота $h$ над горизонтом	<b>ФОРМУЛЫ</b> 1) $v^2 \sin^2 \alpha / 2g$ 2) $v \cos^2 \alpha / g$ 3) $v^2 \sin 2\alpha / 2g$ 4) $v \sin \alpha / g$															
А	Б															
6	<p>Тело, брошенное со скоростью <math>v</math> под углом <math>\alpha</math> к горизонту, поднимается над горизонтом на максимальную высоту <math>h</math>, а затем падает на расстоянии <math>S</math> от точки</p> <table border="1" data-bbox="504 1062 1081 1370"> <tr> <td data-bbox="504 1062 779 1370"><b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</b> А) максимальная высота <math>h</math> над горизонтом Б) расстояние <math>S</math> от точки</td> <td data-bbox="779 1062 1081 1370"><b>ФОРМУЛЫ</b> 1) <math>v^2 \sin^2 \alpha / 2g</math> 2) <math>v^2 \cos^2 \alpha / g</math> 3) <math>v^2 \sin 2\alpha / g</math> 4) <math>v^2 \sin \alpha / g</math></td> </tr> </table>	<b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</b> А) максимальная высота $h$ над горизонтом Б) расстояние $S$ от точки	<b>ФОРМУЛЫ</b> 1) $v^2 \sin^2 \alpha / 2g$ 2) $v^2 \cos^2 \alpha / g$ 3) $v^2 \sin 2\alpha / g$ 4) $v^2 \sin \alpha / g$	6	<p>Тело массой движется вдоль оси <math>Ox</math>, при этом его координата изменяется соответствии с формулой <math>x(t) = 5 - 3t + 2t^2</math></p>	<table border="1" data-bbox="1518 1062 2112 1370"> <tr> <td data-bbox="1518 1062 1816 1370"><b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ ФОРМУЛЫ</b> А) проекция скорости тела <math>v_x(t)</math> Б) перемещение тела <math>S(t)</math></td> <td data-bbox="1816 1062 2112 1370"><b>ФОРМУЛЫ</b> 1) <math>-3t + 2t^2</math> 2) <math>-3 + 4t</math> 3) <math>5 - 3t</math> 4) <math>3 + 2t</math></td> </tr> </table>	<b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ ФОРМУЛЫ</b> А) проекция скорости тела $v_x(t)$ Б) перемещение тела $S(t)$	<b>ФОРМУЛЫ</b> 1) $-3t + 2t^2$ 2) $-3 + 4t$ 3) $5 - 3t$ 4) $3 + 2t$								
<b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</b> А) максимальная высота $h$ над горизонтом Б) расстояние $S$ от точки	<b>ФОРМУЛЫ</b> 1) $v^2 \sin^2 \alpha / 2g$ 2) $v^2 \cos^2 \alpha / g$ 3) $v^2 \sin 2\alpha / g$ 4) $v^2 \sin \alpha / g$															
<b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ ФОРМУЛЫ</b> А) проекция скорости тела $v_x(t)$ Б) перемещение тела $S(t)$	<b>ФОРМУЛЫ</b> 1) $-3t + 2t^2$ 2) $-3 + 4t$ 3) $5 - 3t$ 4) $3 + 2t$															

	броска. Установите соответствие	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б				Установите соответствие.	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б						
А	Б																
А	Б																
7	Установите соответствие между зависимостью координаты тела от времени (все величины выражены в СИ) и зависимостью проекции скорости от времени для того же тела.	<p><b>КООРДИНАТА</b>  <b>А) <math>x=10-5t+2t^2</math></b>  <b>Б) <math>x=5-4t^2</math></b></p> <p><b>СКОРОСТЬ</b>  <b>1) <math>v_x=5+4t</math></b>  <b>2) <math>v_x=4t-5</math></b>  <b>3) <math>v_x=-4t^2</math></b>  <b>4) <math>v_x=-8t</math></b></p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б			7	Установите соответствие между зависимостью координаты тела от времени (все величины выражены в СИ) и значениями проекций его начальной скорости и ускорения.	<p><b>КООРДИНАТА</b>  <b>А) <math>x=3t-2t^2</math></b>  <b>Б) <math>x=4+t^2</math></b></p> <p><b>НАЧАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ, УСКОРЕНИЕ</b>  <b>1) <math>v_{0x}=3 \text{ м/с}, a_x=-4 \text{ м/с}^2</math></b>  <b>2) <math>v_{0x}=3 \text{ м/с}, a_x=2 \text{ м/с}^2</math></b>  <b>3) <math>v_{0x}=4 \text{ м/с}, a_x=2 \text{ м/с}^2</math></b>  <b>4) <math>v_{0x}=0, a_x=2 \text{ м/с}^2</math></b></p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б						
А	Б																
А	Б																
8	Материальная точка движется по окружности радиусом $R$ со скоростью $v$ . Как нужно изменить скорость её движения, чтобы при увеличении радиуса окружности в 2 раза центростремительное ускорение точки осталось прежним? <b>1) увеличить в 2 раза</b> <b>2) уменьшить в 2 раза</b> <b>3) увеличить в <math>\sqrt{2}</math> раза</b> <b>4) уменьшить в <math>\sqrt{2}</math> раза</b>		8	Точка движется с постоянной по модулю скоростью $v$ по окружности радиуса $R$ . Как изменится центростремительное ускорение точки, если ее скорость увеличить вдвое, а радиус окружности вдвое уменьшить? <b>1) уменьшится в 2 раза</b> <b>2) увеличится в 2 раза</b> <b>3) увеличится в 4 раза</b> <b>4) увеличится в 8 раз</b>													
9	В результате торможения в верхних слоях атмосферы высота полёта искусственного спутника над Землёй уменьшилась с 400 до . Как изменились в результате этого скорость спутника, его центростремительное ускорение и период обращения? Для каждой величины определите характер изменения: 1)увеличилась      2)уменьшилась      3)не изменилась	<table border="1"> <tr> <td>Скорость</td> <td>Ускорение</td> <td>Период обращения</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Скорость	Ускорение	Период обращения				9	В школьном опыте брусок, лежащий на горизонтальном диске, вращается вместе с ним с некоторой угловой скоростью. В ходе опыта период вращения диска увеличили. При этом положение бруска на диске осталось прежним. Как изменились при этом : угловая скорость диска, центростремительное ускорение бруска, сила нормального давления бруска на опору? Для каждой величины определите характер изменения: 1) увеличилась      2) уменьшилась      3) не изменилась	<table border="1"> <tr> <td>Угловая скорость диска</td> <td>Центростремительное ускорение бруска</td> <td>Период обращения</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Угловая скорость диска	Центростремительное ускорение бруска	Период обращения			
Скорость	Ускорение	Период обращения															
Угловая скорость диска	Центростремительное ускорение бруска	Период обращения															

<p>10 На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора равнодействующей всех сил, действующих на это тело?</p>	<p>10 Брусок лежит на шероховатой наклонной опоре (см. рисунок). На него действуют 3 силы: сила тяжести, сила упругости опоры, сила трения. Если брусок покоится, то модуль равнодействующей сил <math>N</math> и <math>F_{тр}</math> равен</p>
<p>11 На тело массой 6 кг действуют две взаимно перпендикулярные и горизонтально направленные силы, под действием которых проекции скоростей изменяются так, как показано на рисунках. Определить величину равнодействующей силы.</p>	<p>11 На тело, находящееся на горизонтальной плоскости, действуют 3 горизонтальные силы (см. рисунок). Каков модуль равнодействующей этих сил, если <math>F_1 = 1</math> Н?</p>
<p>12 К равномерно движущейся тележке на эластичном шнуре подвешен шарик. При торможении тележки, шарик отклонился на угол <math>45^\circ</math>. Как направлена равнодействующая сила действующая на шарик и чему равно ускорение тележки?</p>	<p>12 Тело движется с постоянной скоростью по траектории показанной на рисунке. В каком из нижеуказанных соотношений находится вес этого тела в указанных точках?          А) <math>P_A &gt; P_C &gt; P_B</math>    В) <math>P_A &lt; P_C &lt; P_B</math>    С) <math>P_C &gt; P_B &gt; P_A</math>          D) <math>P_C &lt; P_A &lt; P_B</math>    E) <math>P_C &gt; P_A &gt; P_B</math></p>
<p>13 Полосовой магнит массой <math>m</math> поднесли к массивной стальной плите массой <math>M</math>. Сравните силу действия магнита на плиту <math>F_1</math> с силой действия плиты на магнит <math>F_2</math>.</p>	<p>13 Массивный груз, покоящийся на горизонтальной опоре, привязан к лёгкой нерастяжимой верёвке,</p>



		<p>перекинутой через идеальный блок. К верёвке прикладывают постоянную силу <math>F \rightarrow</math>, направленную под углом <math>\alpha = 45^\circ</math> к горизонту (см. рисунок). Зависимость модуля ускорения груза от модуля силы <math>F \rightarrow</math> представлена на графике. Чему равна масса груза?</p>																																		
14	<p>Исследуя зависимость силы упругости пружины <math>F</math> от её деформации <math>x</math>, ученик получил следующую таблицу. Укажите максимальное значение деформации (по данным таблицы), при котором закон Гука ещё выполняется. Определите жесткость пружины</p> <table border="1" data-bbox="168 507 1077 616"> <tr> <td><math>F</math>, Н</td> <td>0</td> <td>1,0</td> <td>2,0</td> <td>3,0</td> <td>4,0</td> <td>4,5</td> <td>5,0</td> <td>5,0</td> <td>5,0</td> </tr> <tr> <td><math>x</math>, см</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </table>	$F$ , Н	0	1,0	2,0	3,0	4,0	4,5	5,0	5,0	5,0	$x$ , см	0	1	2	3	4	5	6	7	8	<p>14 При выполнении лабораторной работы по исследованию зависимости силы упругости пружины от её удлинения ученик составил следующую таблицу. Определите силу упругости пружины при удлинении <math>x=5</math> см. Определите жесткость пружины</p> <table border="1" data-bbox="1176 507 2101 616"> <tr> <td><math>F</math>, Н</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><math>x</math>, см</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </table>	$F$ , Н	0	1	2	3	4	5	$x$ , см	0	2	4	6	8	10
$F$ , Н	0	1,0	2,0	3,0	4,0	4,5	5,0	5,0	5,0																											
$x$ , см	0	1	2	3	4	5	6	7	8																											
$F$ , Н	0	1	2	3	4	5																														
$x$ , см	0	2	4	6	8	10																														
15	<p>На поверхности воды плавает сплошной деревянный брусок. Как изменятся масса вытесненной воды и сила Архимеда, действующая на брусок, если его заменить сплошным бруском той же плотности и высоты, но большей массы? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1)увеличится      2)уменьшится      3)не изменится</p> <table border="1" data-bbox="168 885 1077 994"> <tr> <td>Масса вытесненной воды</td> <td>Сила Архимеда</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Масса вытесненной воды	Сила Архимеда			<p>15 Какие из нижеприведенных утверждений не справедливы? I. Тело будет плавать в жидкости, если сила тяжести меньше силы Архимеда. II. Кусок льда утонет в бензине находящегося при температуре <math>0^\circ\text{C}</math>. III. С увеличением груза находящегося в трюме корабля, сила Архимеда действующая на корабль увеличивается. IV. По мере поднятия воздушного шара вверх, сила Архимеда действующая на него увеличивается.</p>																														
Масса вытесненной воды	Сила Архимеда																																			
16	<p>На рисунке показана зависимость силы Архимеда от объёма тел, погруженных в различные жидкости. В каком из нижеприведенных соотношений находятся плотности этих жидкостей?</p> 	<p>16 Груз массой <math>m = 2,0</math> кг, подвешенный на тонкой нити, целиком погружён в воду и не касается дна сосуда (см. рисунок). Модуль силы натяжения нити <math>T = 13</math> Н. Найдите объём груза.</p> 																																		
17	<p>Медное тело массой 1,8кг присоединено к веревке и опущено в сосуд с водой. Груз какой массы должен быть подсоединен к другому концу веревки, чтобы система находилась бы в равновесии?</p> 	<p>17 Два тела одинакового объёма, изготовленные из одного и того же материала плотностью <math>\rho</math> помещены в жидкости плотности которых <math>\rho_1</math> и <math>\rho_2</math>. В каком соотношении находятся эти плотности между собой, если система показанная на рисунке, находится в равновесии?</p> 																																		

<p>18 По гладкой горизонтальной плоскости вдоль осей <math>x</math> и <math>y</math> движутся две шайбы с импульсами по модулю <math>p_1=2,5\text{ кг}\cdot\text{м/с}</math> и <math>p_2=2\text{ кг}\cdot\text{м/с}</math>. После их соударения первая шайба продолжает двигаться по оси <math>x</math> в прежнем направлении. Модуль импульса второй шайбы после удара <math>p_2'=2,5\text{ кг}\cdot\text{м/с}</math>. Найдите модуль импульса первой шайбы после удара.</p>	 <p>18 Два тела движутся по взаимно перпендикулярным пересекающимся прямым, как показано на рисунке. Модуль импульса первого тела <math>p_1=4\text{ кг}\cdot\text{м/с}</math>, а второго тела <math>p_2=3\text{ кг}\cdot\text{м/с}</math>. Чему равен модуль импульса системы этих тел после их абсолютно неупругого удара?</p> 
<p>19 Во сколько раз изменится первая космическая скорость, если спутник перейдет с орбиты радиуса <math>R</math> на орбиту радиуса <math>4R</math> ?</p>	<p>19 По горизонтальному столу из состояния покоя движется массивный брусок, соединенный с грузом массой <math>0,4\text{ кг}</math> невесомой нерастяжимой нитью, перекинутой через гладкий невесомый блок (см. рисунок). Коэффициент трения бруска о поверхность стола равен <math>0,2</math>. Ускорение груза равно <math>2\text{ м/с}^2</math>. Масса бруска равна</p> 
<p>20 Три спутника вращаются равномерно вокруг некоторой планеты, по орбитам показанным на рисунке. В каком из нижеприведенных соотношений находятся между собой периоды их обращения?</p>	<p>20 Космический корабль движется равномерно по круговой орбите вокруг Земли, со скоростью в двое превышающей первую космическую скорость. Как направлена силы тяги двигателей?</p> 
<p>21 Средняя плотность планеты Плюк равна средней плотности Земли, а первая космическая скорость для Плюка в 2 раза больше, чем для Земли. Чему равно отношение периода обращения спутника, движущегося вокруг Плюка по низкой круговой орбите, к периоду обращения аналогичного спутника Земли? Объем шара пропорционален кубу радиуса (<math>V\sim R^3</math>).</p>	<p>21 Две планеты с одинаковыми массами обращаются по круговым орбитам вокруг звезды. Для первой из них сила притяжения к звезде в 4 раза больше, чем для второй. Каково отношение <math>R_1R_2</math> радиусов орбит первой и второй планет?</p>
<p>22 Брусок массой <math>m</math> прижат к вертикальной стене силой <math>F</math>, направленной под углом <math>\alpha</math> к вертикали (см. рисунок). Коэффициент трения между бруском и стеной равен <math>m</math>. Как меняется зависимость ускорения от приложенной силы. Постройте график</p> 	<p>22 Брусок массой <math>1\text{ кг}</math> движется равноускоренно по горизонтальной поверхности под действием силы <math>F=10\text{ Н}</math>, как показано на рисунке. Коэффициент трения скольжения равен <math>0,4</math>, а угол <math>\alpha=30^\circ</math>. Как меняется зависимость ускорения от приложенной силы. Постройте график</p> 