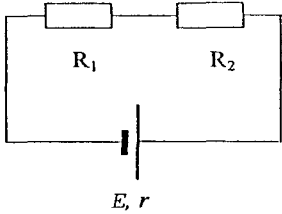
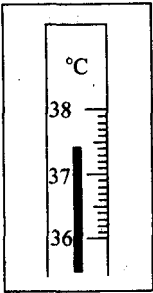
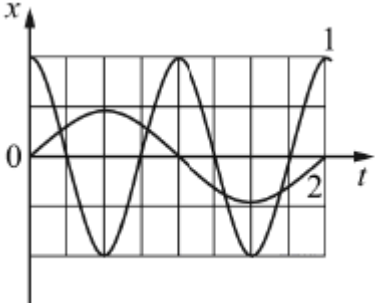
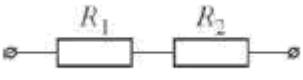


Прикладная физика

A1.	<p>В инерциальной системе отсчёта сила \vec{F} сообщает телу массой m ускорение \vec{a}. Ускорение тела массой $2m$ под действием силы $\frac{1}{2}\vec{F}$ в этой системе отсчёта равно</p> <p>1) \vec{a} 2) $2\vec{a}$ 3) $\frac{1}{4}\vec{a}$ 4) $4\vec{a}$ 5) $\frac{1}{2}\vec{a}$</p>
A2.	<p>Небольшое тело движется вдоль оси OX. Его координата x изменяется с течением времени t по закону $x(t) = 2 + t - t^2$, где t выражено в секундах, а x – в метрах. Чему равна проекция ускорения этого тела на ось OX в момент времени $t = 1$ с?</p> <p>1) 2 м/с^2 2) 1 м/с^2 3) -2 м/с^2 4) -1 м/с^2 5) 0</p>
A3.	<p>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?</p> <p>1) увеличить в 2 раза 2) увеличить в $\sqrt{2}$ раза 3) уменьшить в 2 раза 4) уменьшить в $\sqrt{2}$ раза 5) уменьшить в 4 раза</p>
A4.	<p>В тепловом двигателе</p> <p>1) внутренняя энергия рабочего тела частично превращается в механическую 2) внутренняя энергия рабочего тела полностью превращается в механическую 3) механическая энергия частично превращается во внутреннюю 4) механическая энергия полностью превращается во внутреннюю</p>
A5.	<p>Для растяжения недеформированной пружины на 2 см надо приложить силу 6 Н. Энергия упругой деформации пружины при ее растяжении на 6 см равна</p> <p>1) 0,1 Дж 2) 0,2 Дж 3) 0,33 Дж 4) 0,4 Дж 5) 0,54 Дж</p>
A6.	<p>Если расстояние между обкладками плоского конденсатора и площадь его обкладок уменьшить в n раз, его электрическая емкость</p> <p>1) уменьшится в n^2 раз 2) уменьшится в n раз 3) не изменится 4) увеличится в n раз 5) увеличится в n^2 раз</p>
A7.	<p>Поезд движется со скоростью $v_1 = 90\text{ км/ч}$, а теплоход со скоростью $v_2 = 36\text{ км/ч}$. Масса поезда $m = 100\text{ тонн}$. Отношение модуля импульса поезда к модулю импульса теплохода равно 5. Масса теплохода равна</p> <p>1) 20 тонн 2) 200 тонн 3) 100 тонн 4) 50 тонн 5) 10 тонн</p>
A8.	<p>Колебательное движение тела задано уравнением: $x = a \sin\left(bt + \frac{\pi}{2}\right)$, где $a = 5$ см, $b = 3\text{ с}^{-1}$. Чему равна амплитуда колебаний?</p> <p>1) 3 см 2) 5 см 3) $\frac{\pi}{2}$ см 4) $\frac{5\pi}{2}$ см 5) 4 см</p>
A9.	<p>К источнику тока с внутренним сопротивлением $r = 5$ Ом подсоединили лампочку сопротивлением $R = 75$ Ом. Если к лампочке за 4 минуты выделяется количество теплоты, равное $Q = 1125$ Дж, то ЭДС источника равна</p> <p>1) 10 В 2) 20 В 3) 40 В 4) 50 В 5) 90 В</p>

<p>A10.</p>	<p>Два резистора сопротивлениями $R_1=6$ Ом, $R_2=12$ Ом подключены к источнику ЭДС $E = 16$ В и внутренним сопротивлением $r=2$ Ом, как показано на рисунке. Сила тока, текущего через резистор R_1, равна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 0,1 А 2) 0,2 А 3) 0,4 А 4) 0,6 А 5) 0,8 А <div style="text-align: center;">  </div>												
<p>A11.</p>	<p>Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами уменьшили в 2 раза, и оба заряда уменьшили в 2 раза. Сила взаимодействия между зарядами</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уменьшилась в 4 раза 2) уменьшилась в 8 раз 3) уменьшилась в 16 раз 4) не изменилась 5) увеличилась в 4 раза 												
<p>A12.</p>	<p>На рисунке приведена шкала термометра. Температура человека с учетом того, что погрешность измерений составляет половину цены деления, равна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $(37,4 \pm 0,1)^{\circ}\text{C}$ 2) $(37,5 - 0,1)^{\circ}\text{C}$ 3) $(37,4 \pm 0,1)^{\circ}\text{C}$ 4) $(37,4 \pm 0,05)^{\circ}\text{C}$ 5) $(37,0 \pm 0,05)^{\circ}\text{C}$ <div style="text-align: center;">  </div>												
<p>A13.</p>	<p>Движение двух велосипедистов заданы уравнениями $x_1(t) = 4t$ (м) и $x_2(t) = 60 - 8t$ (м). Найдите координату x места встречи велосипедистов. Велосипедисты двигаются вдоль одной прямой.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 20 м 2) 25 м 3) 50 м 4) 100 м 5) 62 м 												
<p>A14.</p>	<p>Установите соответствие между физическими величинами и их единицами.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</th> <th style="text-align: center;">ЕДИНИЦА ВЕЛИЧИНЫ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) давление</td> <td>1) Н</td> </tr> <tr> <td>Б) жесткость</td> <td>2) Н/м²</td> </tr> <tr> <td>В) абсолютная влажность</td> <td>3) кг/м³</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) Н/м</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) Дж</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1) А-4; Б-2; В-1 2) А-5; Б-4; В-2 3) А-3; Б-1; В-4 4) А-1; Б-3; В-5 5) А-2; Б-4; В-3 	ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ВЕЛИЧИНЫ	А) давление	1) Н	Б) жесткость	2) Н/м ²	В) абсолютная влажность	3) кг/м ³		4) Н/м		5) Дж
ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ВЕЛИЧИНЫ												
А) давление	1) Н												
Б) жесткость	2) Н/м ²												
В) абсолютная влажность	3) кг/м ³												
	4) Н/м												
	5) Дж												
<p>A15.</p>	<p>К пружине динамометра подвесили груз массой $m = 0,5$ кг, под действием которого пружина растянулась на 4 см. Какова жёсткость пружины?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2 Н/м 2) 1,25 Н/м 3) 50 Н/м 4) 125 Н/м 												

	5) 1 Н/м
A16.	<p>Примером продольной волны является</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) звуковая волна в воздухе 2) волна на поверхности моря 3) радиоволна в воздухе 4) световая волна в воздухе
A17.	<p>На рисунке даны графики зависимости смещения x от времени t при колебаниях двух маятников. Сравните амплитуды колебаний маятников A_1 и A_2.</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) $2A_1 = A_2$ 2) $4A_1 = A_2$ 3) $A_1 = 4A_2$ 4) $A_1 = 2A_2$ 5) $A_1 = A_2$
A18.	<p>Два резистора сопротивлениями $R_1 = 3$ Ом и $R_2 = 6$ Ом соединены последовательно в цепь, схема которой показана на рисунке. По цепи течёт ток. Сравните напряжения U_2 и U_1 на резисторах R_2 и R_1.</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) $U_2 = \frac{U_1}{3}$ 2) $U_2 = \frac{U_1}{2}$ 3) $U_2 = U_1$ 4) $U_2 = 2U_1$ 5) $U_2 = 3U_1$
A19.	<p>При уменьшении объема идеального газа в 4 раза и увеличении его абсолютной температуры в 2 раза давление газа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличилось в 8 раза 2) увеличилось в 2 раза 3) не изменилось 4) уменьшилось в 2 раза 5) уменьшилось в 4 раза
A20.	<p>Модуль импульса фотона в первом пучке света в 2 раза больше, чем во втором пучке. Каково отношение частоты света первого пучка к частоте второго?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1 2) 2 3) 4 4) $\frac{1}{2}$ 5) $\frac{1}{4}$

A21. Установите соответствие между приборами и физическими величинами, которые они измеряют.

ПРИБОР	ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА
А) вольтметр Б) амперметр В) электромметр	1) электрический заряд 2) электрическое сопротивление 3) сила тока 4) электрическое напряжение 5) мощность электрического тока

- 1) А-4; Б-3; В-1
- 2) А-5; Б-2; В-3
- 3) А-3; Б-1; В-5
- 4) А-1; Б-3; В-4
- 5) А-2; Б-5; В-2