

по физике

При выполнении теста разрешается пользоваться калькулятором, который не относится к категории запрещённых средств хранения, приёма и передачи информации. Во всех тестовых заданиях, если специально не оговорено в условии, сопротивлением воздуха при движении тел следует пренебречь.

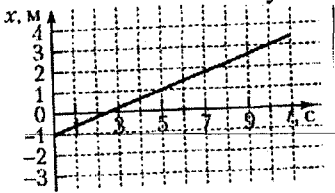
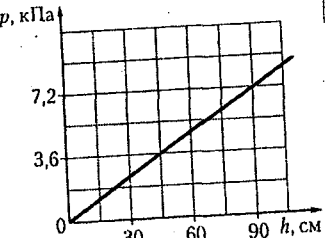
При расчётах принять:

Ускорение свободного падения  $g = 10 \text{ м/с}^2$ .

$\pi = 3,14$ .

Часть А

К каждому заданию части А даны варианты ответа, среди которых только один верный. Выполните задание, выберите ответ, ближайший к вашему, запишите сначала номер задания (А1, А2 и т.д.), а затем номер ответа к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

А1	Физическим явлением является:	1. метр; 2. кипение; 3. скорость; 4. масса; 5. динамометр.
А2	Если график движения тела имеет вид, изображённый на рисунке, то координата тела $x$ с течением времени $t$ изменяется по закону: 	1. $x = 1 + 0,4t$ ; 2. $x = 1 - 0,4t$ ; 3. $x = -1 - 0,4t$ ; 4. $x = -1 + 0,4t$ ; 5. $x = 2 + 0,8t$ ;
А3	Тело, брошенное вертикально вниз с некоторой высоты, за последнюю секунду движения прошло путь $s = 45 \text{ м}$ . Если модуль начальной скорости тела $v_0 = 10,0 \text{ м/с}$ , то промежуток времени $\Delta t$ , в течение которого тело падало, равен:	1. 3,0 с; 2. 4,0 с; 3. 4,5 с; 4. 5,0 с; 5. 5,5 с.
А4	На рисунке изображён график зависимости гидростатического давления $p$ от глубины $h$ для жидкости, плотность которой $\rho$ равна: 	1. $1,2 \text{ г/см}^3$ ; 2. $1,1 \text{ г/см}^3$ ; 3. $1,0 \text{ г/см}^3$ ; 4. $0,90 \text{ г/см}^3$ ; 5. $0,80 \text{ г/см}^3$ ;

A5	Найдите абсолютное удлинение троса с коэффициентом жесткости 100 кН/м при буксировке автомобиля массой 2 т с ускорением 0,5 м/с <sup>2</sup> .	1. 0,20 м; 2. 0,03 м; 3. 0,06 м; 4. 0,50 м; 5. 0,01 м.
A6	Пять резисторов, сопротивления которых $R_1 = 120$ Ом, $R_2 = 30$ Ом, $R_3 = 15$ Ом, $R_4 = 60$ Ом, $R_5 = 24$ Ом, соединены параллельно и подключены к источнику постоянного тока. Если сила тока в источнике $I = 6,0$ А, то в резисторе $R_2$ сила тока $I_2$ равна:	1. 1,2 А; 2. 2,0 А; 3. 3,5 А; 4. 4,6 А; 5. 4,8 А.
<b>Часть В</b>		
Для заданий части В необходимо записать полное решение, включающее запись краткого условия задачи («Дано»), запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования и расчёты, приводящие к числовому ответу.		
B1	С помощью подъёмного механизма груз равноускоренно поднимают вертикально вверх с поверхности Земли. Через промежуток времени $\Delta t = 10$ с после начала подъёма груз находился на высоте $h = 50$ м, продолжая движение. Если сила тяги подъёмного механизма к этому моменту времени совершила работу $A = 44$ кДж, то масса груза равна ... кг.	
B2	Микроволновая печь потребляет электрическую мощность $P = 1,3$ кВт. Если коэффициент полезного действия печи $\eta = 62\%$ , то вода ( $c = 4,2$ кДж/кг °С) массой $m = 0,26$ кг нагреется от температуры $t_1 = 22$ °С до температуры $t_2 = 70$ °С за промежуток времени $\Delta t$ , равный ... с.	
B3	Светящаяся стрелка расположена перпендикулярно главной оптической оси тонкой собирающей линзы. Её изображение находится на расстоянии $f = 40$ см от линзы и в 2 раза меньше самой стрелки. Определите расстояние от стрелки до линзы	
B4	На невесомой нерастяжимой нити длиной $l = 72,0$ см висит небольшой шар массой $M = 52$ г. Пуля массой $m = 8,0$ г, летящая горизонтально со скоростью $v_0$ , попадает в шар и застревает в нём. Если скорость пули была направлена вдоль диаметра шара, то шар совершит полный оборот по окружности в вертикальной плоскости при минимальном значении модуля скорости $v_0$ пули, равном ... м/с.	

по физике

При выполнении теста разрешается пользоваться калькулятором, который не относится к категории запрещённых средств хранения, приёма и передачи информации. Во всех тестовых заданиях, если специально не оговорено в условии, сопротивлением воздуха при движении тел следует пренебречь.

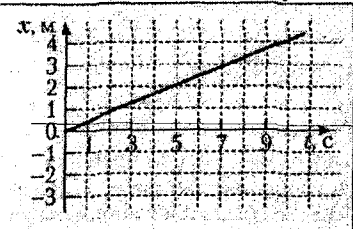
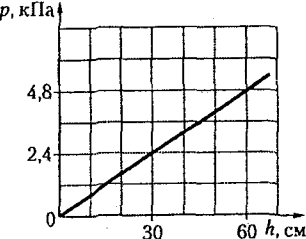
При расчётах принять:

Ускорение свободного падения  $g = 10 \text{ м/с}^2$ .

$\pi = 3,14$ .

Часть А

К каждому заданию части А даны варианты ответа, среди которых только один верный. Выполните задание, выберите ответ, ближайший к вашему, запишите сначала номер задания (А1, А2 и т.д.), а затем номер ответа к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

А1	Физической величиной является:	1. конденсация; 2. сила; 3. вольтметр; 4. градус; 5. килограмм.
А2	Если график движения тела имеет вид, изображённый на рисунке, то координата тела $x$ с течением времени $t$ изменяется по закону: <div style="text-align: center;">  </div>	1. $x = 0,4t$ ; 2. $x = -0,4 + t$ ; 3. $x = 0,4 - 0,4t$ ; 4. $x = -0,4 + 0,4t$ ; 5. $x = 2,5t$ ;
А3	Тело, брошенное вертикально вниз с некоторой высоты $h$ , за последние две секунды движения прошло путь $s = 120 \text{ м}$ . Если модуль начальной скорости тела $v_0 = 10,0 \text{ м/с}$ , то высота $h$ равна:	1. 240 м; 2. 195 м; 3. 180 м; 4. 175 м; 5. 168 м.
А4	На рисунке изображён график зависимости гидростатического давления $p$ от глубины $h$ для жидкости, плотность которой $\rho$ равна: <div style="text-align: center;">  </div>	1. $1,2 \text{ г/см}^3$ ; 2. $1,1 \text{ г/см}^3$ ; 3. $1,0 \text{ г/см}^3$ ; 4. $0,90 \text{ г/см}^3$ ; 5. $0,80 \text{ г/см}^3$ ;

A5	Тело массой 5 кг тянут по гладкой горизонтальной поверхности с помощью пружины, которая при движении растянулась на 2 см. Коэффициент жесткости пружины 400 Н/м. Определите ускорение тела.	1. 2,6 м/с <sup>2</sup> ; 2. 3,5 м/с <sup>2</sup> ; 3. 4,0 м/с <sup>2</sup> ; 4. 6,5 м/с <sup>2</sup> ; 5. 1,6 м/с <sup>2</sup> .
A6	Пять резисторов, сопротивления которых $R_1 = 120$ Ом, $R_2 = 30$ Ом, $R_3 = 15$ Ом, $R_4 = 60$ Ом, $R_5 = 24$ Ом, соединены параллельно и подключены к источнику постоянного тока. Если в резисторе $R_1$ сила тока $I_1 = 0,10$ А, то сила тока $I$ в источнике равна:	1. 2,0 А; 2. 2,4 А; 3. 3,5 А; 4. 4,6 А; 5. 4,8 А.
<b>Часть В</b>		
<p><i>Для заданий части В необходимо записать полное решение, включающее запись краткого условия задачи («Дано»), запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования и расчёты, приводящие к числовому ответу.</i></p>		
B1	С помощью подъёмного механизма груз массой $m = 0,50$ т равноускоренно поднимают вертикально вверх с поверхности Земли. Если через промежуток времени $\Delta t = 8,0$ с после начала подъёма груз находился на высоте $h = 16,0$ м, продолжая двигаться, то работа $A$ , совершённая силой тяги подъёмного механизма к этому моменту времени, равна ... кДж.	
B2	Микроволновая печь потребляет электрическую мощность $P = 1,2$ кВт. Если вода ( $c = 4,2$ кДж/кг °С) массой $m = 0,20$ кг нагрелась от температуры $t_1 = 20$ °С до температуры $t_2 = 100$ °С за промежуток времени $\Delta t = 80$ с, то коэффициент полезного действия $\eta$ печи равен ... %.	
B3	Муха находится на расстоянии $d = 58$ см от объектива фотоаппарата с фокусным расстоянием $F = 50$ мм. Определите расстояние от объектива до изображения мухи. Во сколько раз размеры изображения мухи отличаются от размеров самой мухи?	
B4	На невесомой нерастяжимой нити длиной $l = 1,28$ м висит небольшой шар массой $M = 58,0$ г. Пуля массой $m = 4,00$ г, летящая горизонтально со скоростью $v_0$ , попадает в шар и застревает в нём. Если скорость пули была направлена вдоль диаметра шара, то шар совершит полный оборот по окружности в вертикальной плоскости при минимальном значении модуля скорости $v_0$ пули, равном ... м/с.	