

## ФИЗИКА

7-9 кл.

**№1.** Два шара одинакового объёма, алюминиевый (1) и медный (2), падают с одинаковой высоты из состояния покоя. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Сравните кинетические энергии  $E_1$  и  $E_2$  скорости шаров  $v_1$  и  $v_2$  в момент удара о землю.

- 1)  $E_1 = E_2; v_1 = v_2$
- 2)  $E_1 = E_2; v_1 < v_2$
- 3)  $E_1 < E_2; v_1 = v_2$
- 4)  $E_1 < E_2; v_1 < v_2$

**№2.**

Снаряд, импульс которого  $\vec{p}$  был направлен горизонтально, разорвался на два осколка. Импульс одного осколка  $\vec{p}_1$  сразу после разрыва был направлен вертикально вниз (рис. 1). Какое направление имел импульс  $\vec{p}_2$  второго осколка (рис. 2)?

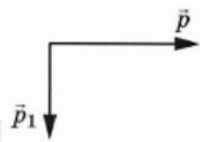


Рис. 1

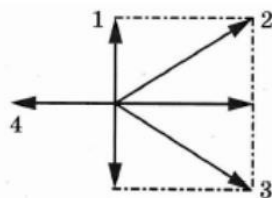


Рис. 2

**№3.** Медное тело при охлаждении на  $10^\circ\text{C}$  отдаёт количество теплоты, равное 12 кДж. Чему равна масса этого тела?

**№4.** Есть три резистора, изготовленных из различных материалов и имеющих различные размеры (см. рисунок). Какой из резисторов имеет наибольшее электрическое сопротивление при комнатной температуре?

- 1 Медь
- 2 Медь
- 3 Железо

**№5.** Электрические силы при перемещении протона из одной точки поля в другую совершают работу, равную  $8 \cdot 10^{-16}$  Дж. Чему равно электрическое напряжение между этими точками?

**№6.** Используя фрагмент Периодической системы химических элементов, представленный на рисунке, определите, сколько электронов входит в состав нейтрального атома кислорода.

Li Литий 6,94	3	Be Бериллий 9,013	4	5	B Бор	6	C Углерод 12,011	7	N Азот 14,008	8	O Кислород 16	9	F Фтор 19
---------------------	---	-------------------------	---	---	----------	---	------------------------	---	---------------------	---	---------------------	---	-----------------

**№7.** В цилиндре под герметичным поршнем находится газ. Поршень перемещают вниз. Температура газа поддерживается постоянной. Как по мере перемещения поршня меняются давление газа и его объём?



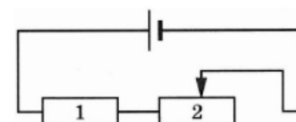
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Давление газа	Объём газа

**№8.** На рисунке изображена электрическая цепь, состоящая из источника тока, резистора 1 и реостата 2. Ползунок реостата передвигают вправо. Как при этом изменяются общее сопротивление цепи и мощность, выделяемая в цепи?



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) Уменьшается
- 3) не изменяется

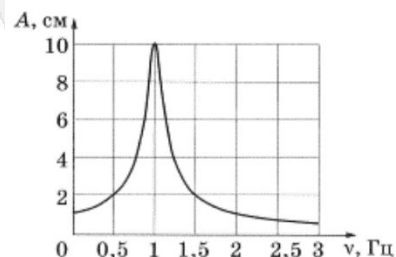
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Общее сопротивление цепи	Мощность, выделяемая в цепи

**№9.** Радиус движения тела по окружности уменьшили в 2 раза, его линейную скорость тоже уменьшили в 2 раза. Во сколько раз уменьшилось центростремительное ускорение тела?

**№10.** Охотник, стоящий на гладком льду, стреляет из ружья в горизонтальном направлении. Масса заряда 0,04 кг. Скорость дробинок при выстреле 300 м/с. Какова масса охотника, если его скорость после выстрела равна 0,2 м/с?

**№11.** На рисунке изображена зависимость амплитуды установившихся вынужденных колебаний маятника от частоты вынуждающей силы (резонансная кривая). Определите амплитуду колебаний этого маятника при резонансе.



**№12.** На прямолинейном участке пути в 1 км автомобиль, начиная движение из состояния покоя, увеличил скорость до 36 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль? Движение считать равноускоренным.

**№13.** С какой скоростью нужно бросить вертикально вниз с высоты 1,25 м шарик, чтобы после удара он поднялся на высоту в 3 раза большую, если в процессе удара теряется 40 % механической энергии шара? Сопротивлением воздуха пренебречь.

ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ И ОГЭ  
НА ПУШКИНСКОЙ

2009