

## Домашнее задание №23 тренинга по подготовке к ЕГЭ по физике

1. Космонавт, находясь на Земле, притягивается к ней с силой 700 Н. С какой приблизительно силой он будет притягиваться к Марсу, находясь на его поверхности? Радиус Марса в 2 раза, а масса – в 10 раз меньше, чем у Земли.

2. Спутник движется вокруг Земли по круговой орбите радиусом  $R$ . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. ( $M$  – масса Земли,  $R$  – радиус орбиты,  $G$  – гравитационная постоянная). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

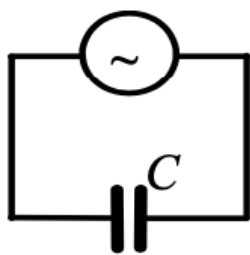
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) скорость спутника	1) $2\pi \sqrt{\frac{GM}{R}}$
Б) период обращения спутника вокруг Земли	2) $2\pi \sqrt{\frac{R^3}{GM}}$
	3) $4\pi^2 \sqrt{\frac{R}{GM}}$
	4) $\sqrt{\frac{GM}{R}}$

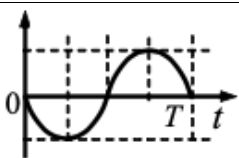
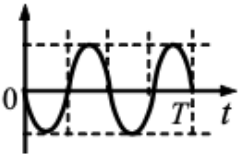
Ответ: 

А	Б

 .

3. Конденсатор включен в цепь переменного тока (см. рисунок). В момент времени  $t = 0$  заряд левой обкладки конденсатора максимален. Графики А и Б представляют изменения физических величин, характеризующих колебания в цепи переменного тока. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



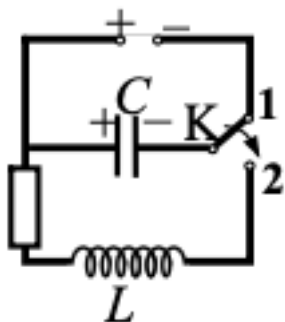
ГРАФИКИ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
А) 	1) ёмкостное сопротивление $X_C$ 2) напряжение на конденсаторе $U_C$ 3) сила тока в цепи $I$ 4) мощность тока на конденсаторе $IU_C$
Б) 	

Ответ: 

А	Б

 .

4. Конденсатор колебательного контура подключен к источнику постоянного напряжения (см. рисунок). Графики А и Б представляют изменения физических величин, характеризующих колебания в контуре после переключения переключателя К в положение 2. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



ГРАФИКИ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
<p>А) </p> <p>Б) </p>	<p>1) заряд левой обкладки конденсатора                  2) сила тока в катушке                  3) энергия электрического поля конденсатора                  4) индуктивность катушки</p>

Ответ: 

А	Б

 .

5. На рисунке показана принципиальная схема электрической цепи, состоящей из источника тока с отличным от нуля внутренним сопротивлением, резисторов и измерительных приборов. Укажите, как изменятся показания вольтметра при замыкании ключа. Используя законы постоянного тока, проанализируйте эту схему и обоснуйте свой ответ.

