

### Повторительно-обобщающие вопросы по темам 10 класса.

1. Газ совершил работу, равную 78 Дж, при этом его внутренняя энергия уменьшилась на 53 Дж. Какое количество теплоты получил газ?

2. Емкость плоского конденсатора равна 3 мкФ. Площадь обкладок увеличили в 2 раза, а расстояние между обкладками уменьшили в 4 раза. Какой будет емкость нового конденсатора?

3. Ученик, нагревая кружку с водой на плите, обнаружил, что вверху вода нагрелась, а на дне кружки осталась прохладной. Каким физическим явлением можно это объяснить: А) теплопроводность, б) диффузия, в) конвекция, г) излучение ?

4. Чтобы сдвинуть с места вагон массой 10 т, находящийся на рельсах, надо приложить силу, равную 1 кН. Какое расстояние вагон пройдет до полной остановки, если начальная его скорость равна 72 км/ч ?

5. Кран поднял плиту массой 1 т на высоту 20 м. Чему будет равна кинетическая энергия этой плиты во время столкновения с Землей, если она упадет? Влиянием атмосферы пренебречь.

6. Температуру холодильника тепловой машины повысили, не меня температуры нагревателя. Работа газа за один цикл при этом не изменилась. Как изменились величины, указанные в таблице:

КПД тепловой машины	Количество теплоты, полученное газом за один цикл работы	Количество теплоты, отданное газом холодильнику за один цикл работы

а) увеличилась б) уменьшилась в) не изменилась

7. В сосуде с поршнем находится идеальный газ, давление которого 300 кПа и температура 300 К. Как надо изменить объем газа, не меня его температуру, чтобы давление увеличилось до 600 кПа ?

а) увеличить в 4 раза б) уменьшить в 4 раза, в) увеличить в 2 раза г) уменьшить в 2 раза

8. Два тела массой  $M$  каждое находятся на расстоянии 2 м друг от друга. Во сколько раз изменится сила притяжения между этими телами, если массу каждого увеличит в 3 раза, а расстояние между ними сократит в 3 раза?

9. В изотермическом процессе увеличили сообщаемое идеальному газу количество теплоты. Как при этом изменились величины, указанные в таблице:

Температура газа	Внутренняя энергия газа	Работа газа

а) увеличилась б) уменьшилась в) не изменилась

10. Какова сила тока в проводнике, если при напряжении на его концах 220 В в течение 1 мин выделяется количество теплоты, равное 66 кДж?

11. Чему равно сопротивление проводника, если в течение 15 мин в нем выделяется 800 кДж теплоты при напряжении на его концах 120 В ?

12. Два заряда  $+2$  нКл и  $+8$  нКл находятся на некотором расстоянии друг от друга. Заряды привели в соприкосновение и вновь развели на прежнее расстояние. Во сколько раз изменится при этом сила их взаимодействия?

13. Брусек равномерно движется по горизонтальной плоскости. Коэффициент трения равен 0,3. Сила трения равна 1,8 Н. Какова масса бруска?

14. Мальчик массой 50 кг, стоя на льду на коньках, бросает груз массой 8 кг под углом  $60^\circ$  к горизонту со скоростью 5 м/с. Какую скорость приобретет мальчик после броска?

15. Давление 3 молей идеального газа под поршнем цилиндра равно 88 кПа, а его температура  $150^\circ\text{C}$ . Газ нагревают изобарно так, что его объем увеличивается вдвое. Какую работу при этом совершил газ?

16. Тело бросили вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с. Через какое время оно окажется на высоте 16,8 м ?