

**Демонстрационная версия
Физика, 10 класс (базовый уровень)**

ЗАДАНИЕ А.

А.1. Скорость тела при равноускоренном прямолинейном движении увеличилась с 10 м/с до 20 м/с за 2 секунды. Ускорение тела составило: _____ м/с²

А.2. Тело движется по окружности радиуса 50 м с постоянной по модулю скоростью 10 м/с. Центробежное ускорение равно: _____ м/с²

А.3. Люстра массой 5 кг висит на упругой нерастяжимой нити. ($g=10 \text{ м/с}^2$). Сила натяжения нити равна: _____ Н.

А. 4. Импульс тела массой 7 кг, движущегося со скоростью 10 м/с, составляет: _____ кг·м/с

А.5. Если уменьшить расстояние между телами в 4 раза, то сила их гравитационного взаимодействия:

- а) увеличится в 4 раза;
- б) уменьшится в 4 раза;
- в) увеличится в 16 раз;
- г) уменьшится в 16 раз.

А.6. За 10 секунд тело совершает работу 2 кДж. Механическая мощность равна: _____ Вт.

А7. Выразите в Кельвинах -227°C . _____ К.

А8. Если при неизменной концентрации идеального газа его абсолютная температура уменьшится в 5 раз, то давление:

- а) увеличится в 5 раз;
- б) уменьшится в 5 раз;
- в) уменьшится в $\sqrt{5}$ раз;
- г) не изменится.

А9. Если средняя квадратичная скорость молекул идеального газа уменьшится в 7 раз при неизменной концентрации молекул, то давление:

- а) не изменится;
- б) уменьшится в 7 раз;
- в) увеличится в 7 раз;
- г) уменьшится в 49 раз,

А10. При проведении **изотермического** процесса с некоторой массой газа его давление уменьшилось в 9 раз. При этом объем газа:

- а) уменьшился в 9 раз;
- б) не изменился;
- в) увеличился в 9 раз;
- г) нет верного ответа.

А11. Тепловая машина за цикл получает от нагревателя количество теплоты 1000 Дж и отдает холодильнику 750 Дж. Чему равен КПД тепловой машины? _____ %.

А12. Если величину одного точечного электрического заряда увеличить в 4 раза, а расстояние между зарядами увеличить в 4 раза, то сила кулоновского взаимодействия:

- а) не изменится;
- б) уменьшится в 4 раза;
- в) уменьшится в 16 раз;
- г) увеличится в 16 раз.

A13. Как изменится напряженность электрического поля в точке О пространства, если величина создающего это поле электрического заряда уменьшится в 5 раз?

- а) не изменится;
- б) уменьшится в 25 раз;
- в) уменьшится в $\sqrt{5}$ раз;
- г) уменьшится в 5 раз.

ЗАДАНИЕ В.

В.1. При равномерном прямолинейном движении со скоростью 3 м/с материальная точка переместилась из точки с координатой $x_1 = -5$ м в точку с координатой $x_2 = 10$ м. Какое время на это потребовалось? _____ с.

В.2. Движение материальной точки массой 1 кг, описывается уравнением $x = 10 + 2t + 2t^2$. Вычислите импульс точки через 10 секунд. _____ кг·м/с.

В.3. В цилиндре под поршнем находится $8 \cdot 10^{-3}$ м³ газа при температуре 340 К. До какого объема нужно **изобарно** сжать этот газ, чтобы его температура понизилась до 220 К?
_____ м³

В.4. При **изохорном нагревании** идеального газа, взятого при температуре 420 К, его давление увеличилось в 1,2 раза. Какой стала конечная температура газа? _____ К.

В.5. Относительная влажность воздуха в комнате 90%, температура 15⁰С. Вычислите абсолютную влажность ρ . (плотность насыщенного пара при 15⁰С составляет $\rho_0 = 12,8$ г/м³). _____ г/м³.

В.6. В паспорте вентилятора написано, что мощность его двигателя составляет 5 Вт и напряжение питания 12 В. Определите силу тока, протекающего по электрической цепи вентилятора при



подключения его к источнику питания 12 В.

Запишите формулу _____ и Ответ: _____

Задание с развернутым ответом

С1. При коротком замыкании клемм аккумулятора сила тока в цепи составляет 9 А. При подключении к клеммам аккумулятора электрической лампы с электрическим сопротивлением 16 Ом сила тока в цепи равна 1 А. Нарисуйте электрическую схему данной цепи. По этим результатам измерений определите ЭДС аккумулятора.