***ФОРМУЛЫ физики для подготовки к ЕГЭ***

***МКТ и ТЕРМОДИНАМИКА***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формула** | **Название формулы** | **Физические величины** |
| *ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ* | | |
|  | Количество вещества | - Количество вещества (моль)  n - Концентрация частиц (1/м3)  *-* Средняя квадратичная скорость (м/с)  *-* Относительная влажность воздуха (%)  *–* объем сосуда (м3)  масса вещества (кг)  *M –* молярная масса (кг/моль)  *N –* количество частиц в объеме вещества  *T –* температура  (К, Кельвин)  - масса одной молекулы (кг)  – энергия (Дж, Джоуль)  - давление пара (Па, Паскаль)  *-* Давление насыщенного пара  *-* плотность насыщенного пара (кг/м3)  *– постоянная Больцмана (1,38·10-23Дж/К)*  *NA – постоянная Авогадро (6·1023моль-1)*  *R – универсальная газовая постоянная (8,31Дж/(моль·К))* |
|  | Концентрация частиц |
|  | Средняя квадратичная скорость |
|  | Давление идеального газа |
|  | Давление |
|  | Относительная влажность воздуха |
|  | Средняя кинетическая энергия поступательного движения частиц |
|  | Закон Гей-Люссака |
| *0C* | Связь температуры по Кельвину и температуры по Цельсию |
|  | Уравнение Менделеева-Клапейрона |
|  | Плотность вещества |
|  | Закон Бойля-Мариотта  Р  Т2  Т1  V  **изотерма**  Т2 › T1 | m, T = const, изотермический процесс |
|  | Закон Шарля  **изохора**  V2 > V1  Р  Т  V1  V2 | m, V = const, изохорный процесс |
|  | Закон Гей-Люссака  **изобара**  р1  р2  р2 > р1  V  T | m, p = const, изобарный процесс |
| *ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ* | | |
|  | Первый закон термодинамики | *Q –* Количество теплоты (Дж, Джоуль)  *U –* Внутренняя энергия (Дж, Джоуль)  *A –* Работа(Дж, Джоуль)  *L –* удельная теплота парообразования (Дж/кг)  *q –* удельная теплота сгорания (Дж/кг)  λ - удельная теплота плавления(Дж/кг)  *c –* удельная теплоемкость вещества (Дж/кг·К)  - температура нагревателя (К, Кельвин)  - температура холодильника (К, Кельвин)  **–** теплота, отданная одними частями системы (Дж, Джоуль)  – теплота, полученная другими частными системы (Дж, Джоуль) |
| *Q = qm* | Теплота сгорания |
| *Q = ±λm* | Теплота плавления - « знак +», отвердевания (кристаллизации) -«знак -» |
| *Q = ±Lm* | Теплота парообразования «знак +», конденсации «знак -» |
| *Q = cm∆T* | Количество теплоты («знак +» - нагревание вещества, «знак -» - охлаждение вещества) |
|  | Внутренняя энергия («знак +» - увеличивается, «знак -» - уменьшается) |
|  | Работа («знак +» - объем уменьшается или над газом совершается работа, «знак -» - объем увеличивается или над газом совершается работа) |
|  | КПД теплового двигателя |
|  | Уравнение теплового баланса |
|  |  |
|  |  |