ФИЗИКА ЕГЭ Справочные данные

константы · плотность · теплоёмкость · молярная масса

Десятичные приставки

Наименование	Обозн.	Множитель	Наименование	Обозн.	Множитель
гига	Г	10^{9}	санти	с	10^{-2}
мега	М	10^{6}	милли	м	10^{-3}
кило	к	10^{3}	микро	мк	10^{-6}
гекто	г	10^{2}	нано	н	10^{-9}
деци	д	10^{-1}	пико	п	10^{-12}

Константы

число π	$\pi = 3{,}14$
ускорение свободного падения на Земле	$g = 10$ м/с^2
гравитационная постоянная	$G = 6{,}7\cdot10^{-11}$ Н·м^2/кг^2
универсальная газовая постоянная	$R = 8{,}31$ Дж/(моль·К)
постоянная Больцмана	$k = 1{,}38\cdot10^{-23}$ Дж/К
постоянная Авогадро	$N_A = 6\cdot10^{23}$ моль$^{-1}$
скорость света в вакууме	$c = 3\cdot10^{8}$ м/с
коэффициент пропорциональности в законе Кулона	$k = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9\cdot10^{9}$ Н·м^2/Кл^2
электрическая постоянная	$\varepsilon_0 = 8{,}85\cdot10^{-12}$ Ф/м
модуль заряда электрона (элементарный электрический заряд)	$e = 1{,}6\cdot10^{-19}$ Кл
постоянная Планка	$h = 6{,}6\cdot10^{-34}$ Дж·с

Соотношение между различными единицами

температура	0 К = −273 °С
атомная единица массы	1 а.е.м. = $1{,}66\cdot10^{-27}$ кг
1 атомная единица массы эквивалентна	931,5 МэВ
1 электронвольт	1 эВ = $1{,}6\cdot10^{-19}$ Дж

Масса частиц

электрона	$9{,}1\cdot10^{-31}$ кг ≈ $5{,}5\cdot10^{-4}$ а.е.м.
протона	$1{,}673\cdot10^{-27}$ кг ≈ 1,007 а.е.м.
нейтрона	$1{,}675\cdot10^{-27}$ кг ≈ 1,008 а.е.м.

Плотность $\rho = m/V$

бензина	710 кг/м^3	древесины (сосна)	400 кг/м^3
спирта	800 кг/м^3	парафина	900 кг/м^3
керосина	800 кг/м^3	льда	900 кг/м^3
подсолнечного масла	900 кг/м^3	алюминия	2700 кг/м^3
воды	1000 кг/м^3	цинка	7100 кг/м^3
глицерина	1260 кг/м^3	железа	7800 кг/м^3
ртути	13 600 кг/м^3	меди	8900 кг/м^3
		свинца	11 350 кг/м^3

Удельная теплоёмкость $Q = cm\Delta T$

воды	$4{,}2\cdot10^{3}$ Дж/(кг·К)	чугуна	500 Дж/(кг·К)
спирта	$2{,}4\cdot10^{3}$ Дж/(кг·К)	железа	460 Дж/(кг·К)
льда	$2{,}1\cdot10^{3}$ Дж/(кг·К)	свинца	130 Дж/(кг·К)
алюминия	900 Дж/(кг·К)	меди	380 Дж/(кг·К)

Удельная теплота $Q = rm$ $Q = \lambda m$

парообразования воды	$2{,}3\cdot10^{6}$ Дж/кг
парообразования спирта	$9{,}0\cdot10^{5}$ Дж/кг
плавления льда	$3{,}3\cdot10^{5}$ Дж/кг
плавления стали	$7{,}8\cdot10^{4}$ Дж/кг
плавления свинца	$2{,}5\cdot10^{4}$ Дж/кг

Нормальные условия: давление 10^5 Па, температура 0 °С

Молярная масса

азота	$28\cdot10^{-3}$ кг/моль	гелия	$4\cdot10^{-3}$ кг/моль
аргона	$40\cdot10^{-3}$ кг/моль	кислорода	$32\cdot10^{-3}$ кг/моль
водорода	$2\cdot10^{-3}$ кг/моль	лития	$6\cdot10^{-3}$ кг/моль
воздуха	$29\cdot10^{-3}$ кг/моль	неона	$20\cdot10^{-3}$ кг/моль
воды	$18\cdot10^{-3}$ кг/моль	углекислого газа	$44\cdot10^{-3}$ кг/моль