

Questions with Answer Keys

MathonGo

Q1 (25 July 2021 Shift 1)

A home owner uses $4.00 \times 10^3 \text{ m}^3$ of methane (CH_4) gas, (assume CH_4 is an ideal gas) in a year to heat his home. Under the pressure of 1.0 atm and 300 K, mass of gas used is $x \times 10^5 \text{ g}$. The value of x is . (Nearest integer) (Given $R = 0.083 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)

Q2 (25 July 2021 Shift 2)

An LPG cylinder contains gas at a pressure of 300 kPa at 27°C . The cylinder can withstand the pressure of $1.2 \times 10^6 \text{ Pa}$. The room in which the cylinder is kept catches fire. The minimum temperature at which the bursting of cylinder will take place is $^\circ\text{C}$. (Nearest integer)

Questions with Answer Keys

MathonGo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

Answer Key

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

Q1 (26)

Q2 (927)

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

// mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo // mathongo

#MathBoleTohMathonGo

Hints and Solutions

MathonGo

Q1

$$n(\text{CH}_4) = \frac{PV}{RT}$$

$$= \frac{1 \times 4 \times 10^3 \times 1000}{0.083 \times 300}$$

$$\text{Weight of CH}_4 = \frac{40 \times 16 \times 10^5}{0.083 \times 300} \text{ gm}$$

$$= 25.7 \times 10^5 \text{ gm}$$

Q2

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \Rightarrow \frac{300 \times 10^3}{300} = \frac{1.2 \times 10^6}{T_2}$$

$$\Rightarrow T_2 = 1200 \text{ K}$$

$$T_2 = 927^\circ \text{C}$$