

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4°

1 α)

α₁) Σύμφωνα με την σχέση $T = t\text{ }^{\circ}\text{C} + 273^{\circ}$ έχουμε $T = 100 + 273 = 373\text{ K}$

α₂) Γνωρίζοντας τη σχέση μετατροπής των βαθμών Κελσίου σε βαθμούς Φαρενάιτ, έχουμε:

$$\frac{^{\circ}\text{C}}{5} = \frac{^{\circ}\text{F}-32}{9} \Rightarrow 9 \cdot ^{\circ}\text{C} = 5(^{\circ}\text{F} - 32\text{ }^{\circ}\text{C}) \Delta t \Rightarrow ^{\circ}\text{F} = \frac{9 \cdot ^{\circ}\text{C} + 160}{5} = \frac{9 \cdot 100 + 160}{5} = \frac{430}{5} = 212\text{ }^{\circ}\text{F}$$

Άρα στους 100 °C αντιστοιχούν 212 °F

β) Έστω ότι έχουμε $t_1 = 130\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $t_2 = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, άρα η διαφορά $\Delta t = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$

Σύμφωνα με την σχέση $T_1 = t_1\text{ }^{\circ}\text{C} + 273^{\circ}$ έχουμε $T_1 = 130 + 273 = 403\text{ K}$

Επίσης $T_2 = t_2\text{ }^{\circ}\text{C} + 273^{\circ}$ έχουμε $T_2 = 30 + 273 = 303\text{ K}$

Έτσι η διαφορά θερμοκρασίας $\Delta T = 403\text{ K} - 303\text{ K} \Rightarrow \Delta T = 100\text{ K}$

Άρα, ισχύει η σχέση $\Delta t = \Delta T$

2 Γνωρίζοντας ότι $1\text{ bar} = 100\text{ KPa}$,

θα είναι $2,8\text{ bar} = 2,8 \cdot 100 = 280\text{ KPa}$

Άρα σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα στην πίεση των 280 KPa θα φθάσει σε χρόνο 40s.