



١ - كتلة من الغاز حجمها (600 cm³) تحت ضغط (76 cm Hg) . اوجد حجمها تحت ضغط

(150 cm Hg) عند ثبوت درجة الحرارة .

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$$76 \times 600 = 150 \times V_2$$

$$V_2 = \frac{76 \times 600}{150} = 304 \text{ cm}^3$$

٢ - كتلة من الغاز حجمها (500 cm³) تحت ضغط (70 cm Hg) . اوجد حجمها تحت ضغط

(140 cm Hg) عند ثبوت درجة الحرارة .

$$(V_2 = 250 \text{ cm}^3)$$

٣ - يحتوي منضاد على (4000 m³) من غاز الهيليوم وهو عند سطح البحر حيث الضغط الجوي

(70 cm Hg) ودرجة الحرارة (37° C) ما حجم هذا الغاز عندما يصعد المنضاد إلى ارتفاع يكون

عنده الضغط الجوي (12 cm Hg) ودرجة الحرارة (- 73 C) ؟

$$T_1 = 37^\circ \text{C} = 310^\circ \text{K}$$

$$T_2 = -73^\circ \text{C} = 200^\circ \text{K}$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$$\frac{70 \times 4000}{310} = \frac{12 \times V_2}{200}$$

$$V_2 = 15053.76 \text{ m}^3$$

٤ - يحتوي منضاد على (3000 m³) من غاز الهيليوم وهو عند سطح البحر حيث الضغط الجوي

(75 cm Hg) ودرجة الحرارة (27° C) ما حجم هذا الغاز عندما يصعد المنضاد إلى ارتفاع يكون

عنده الضغط الجوي (10 cm Hg) ودرجة الحرارة (- 63 C) ؟

$$(V_2 = 15750 \text{ m}^3)$$

٥ - قنينة زجاجية بداخلها هواء سدت فوهتها وهي في (17 °C) بسداده فإذا كانت السدادة لا تخرج من فوامة القنينة إلا إذا صار الضغط داخلها مثلي الضغط الجوي فأوجد أعلى درجة يمكن أن تسخن القنينة لها دون أن حرارة تخرج السدادة من فوهتها (مع اهمال تمدد القنينة) .

$$T_1 = 17^\circ\text{C} = 290^\circ\text{K}$$

$$P_2 = 2 P_1$$

$$V_1 = V_2$$

$$\frac{P_1 V_1}{290} = \frac{2 P_1 V_1}{T_2}$$

$$T_2 = 2 \times 290 = 580^\circ\text{K}$$

٦ - قنينة زجاجية بداخلها هواء سدت فوهتها وهي في (20 °C) بسداده فإذا كانت السدادة لا تخرج من فوامة القنينة إلا إذا صار الضغط داخلها مثلي الضغط الجوي فأوجد أعلى درجة يمكن أن تسخن القنينة لها دون أن حرارة تخرج السدادة من فوهتها (مع اهمال تمدد القنينة) .

$$(T_2 = 586^\circ\text{K})$$

٧ - سخنت كمية من غاز من (32° C) إلى (57° C) فزاد حجمها بمقدار (3 cm) مع ثبوت الضغط أوجد الحجم الأصلي .

$$T_1 = 32^\circ\text{C} = 305^\circ\text{K}$$

$$T_2 = 57^\circ\text{C} = 330^\circ\text{K}$$

$$V_2 = V_1 + 3\text{cm}^3$$

$$P_2 = P_1$$

$$\frac{P_1 V_1}{305} = \frac{P_1 (V_1 + 3)}{330}$$

$$\therefore \frac{V_1}{305} = \frac{(V_1 + 3)}{330}$$

$$\therefore 305 V_1 + 915 = 330 V_1$$

$$\therefore V_1 = 36.6\text{cm}^3$$

٨ - سخنت كمية من غاز من (37° C) إلى (87° C) فزاد حجمها بمقدار (6 cm) مع ثبوت الضغط أوجد الحجم الأصلي .

$$(V_1 = 37.2\text{cm}^3)$$