قانون دالتون للضغوط الجزيئية :

تختلط الغازات بسهولة ؟؟ (إنتشار أبخرة الطعام في الهواء)

لأن جسيمات الغاز متباعدة وفي حركة مستمرة وعشوائية وسريعة

وهذا يتيح الفرصة للغازات بالانتشار في الفراغات بين الغازات مكونة خليط من الغازات.

لذا درس دالتون الضغط الكلي الناتج عن خليط من غازات عدة لا تتفاعل مع بعضها في إناء واحد.

- لكل غاز ضغط خاص به ، وكلما كان الغاز جسيماته أكثر يكون ضغطه أكبر
- في حال جمع الغازين في وعاء واحد له نفس الحجم وعند نفس درجة الحرارة تستمر حركة الدقائق وتصادماتها كما لو كانت لوحدها.
- الضغط الجديد داخل الإناء سيرتفع لأنه ناجم عن ضغط غازين معاً ويساوي مجموع ضغطيهما .

- نص قانون دالتون للضغوط الجزيئية :

// الضغط الكلي لخليط من الغازات التي لا تتفاعل مع بعضها يساوي مجموع الضغوط الجزيئية لجميع مكونات الخليط // ($P_T = P_1 + P_2 + P_3 \dots$)

- ما المقصود بالضغط الجزئي للغاز ؟

// هو الضغط الذي يؤثر به الغاز في خليط من الغازات غير المتفاعلة //

س/ احسب الضغط الكلي لخليط من الغازات المكونة من غاز N_2 ض الجزئي $0.247\ atm$ وغاز O_2 ض الجزئي $0.346\ atm$ وغاز CO_2 ض الجزئي $0.444\ atm$

$$P_T = 0.247 + 0.346 + 0.444 = 1.037\ atm$$

س/ احسب الضغط الكلي لخليط من الغازات المكون من $0.02\ mol$ من He و $0.01\ mol$ من H_2 في وعاء حجمه 5L ودرجة حرارته $27^\circ C$

١- نحسب ض جزئي He

$$P = \frac{nRT}{V}$$

٢- نحسب ض جزئي H_2

$$P = \frac{nRT}{V}$$

$$P_T = (\quad + \quad) = \boxed{0.147}\ atm$$

أو نحسب عدد المولات الكلية (0.03) ثم نحسب الضغط الكلي $0.147\ atm$

$$P_T = \frac{n_T RT}{V} = \frac{0.03 \times 0.082 \times 300}{5} =$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س/ تم خلط غاز N_2 حجمه 2L وضغطه 0.395 atm مع غاز H_2 حجمه 3L وضغطه 0.11atm في وعاء حجمه 1L احسب الضغط الكلي / عند نفس درجة الحرارة.

نحسب الضغوط الجزيئية من قانون بويل

$(H_2)\ P_1V_1 = P_2V_2$

$(N_2)\ P_1V_1 = P_2V_2$

الضغط الكلي =

$P_T = P_{N_2} + P_{H_2}$

[ ] atm

س/ يمكن حساب الضغط الجزئي للغاز: بمعرفة الضغط الكلي و الكسر المولي.

[الكسر المولي y = عدد مولات y / عدد المولات الكلية]

[الضغط الجزئي = الكسر المولي × الضغط الكلي]

خليط من الغازات يحوي 0.75mol من N_2 و 0.3mol من O_2 و 0.15mol من CO_2 (اذا كان الضغط الكلي = 1.56atm)

احسب الضغط الجزئي لكل غاز.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س / خليط من الغازات يتكون من (NH_3 5.17g) / (H_2 2.83g) / (N_2 5.1g)

اذا كان الضغط الكلي للخليط = 2.35_{atm}

احسب الضغط الجزئي لكل غاز ؛ (Mr N_2 = 28 / H_2 = 2 / NH_3 17)

س / احسب الضغط الكلي لخليط من الغازات مكون من

O_2 = 6g / CH_4 9g في وعاء حجمه 15L

ودرجة حرارة 0°C (Mr (O_2 = 32) (CH_4 = 16)

1.12 atm

س/ الهواء خليط من الغازان X بنسبة 78% و Y بنسبة 21%
Z بنسبة 1%
اذا علمت أن الضغط الجوي = 760mmHg = 1atm
احسب الضغط الجزئي لكل من الغاز (X ، Y ، Z).

س/ يحتوي وعاء حجمه 1.64L على غاز (CO_2 1.1g) و (O_2 1.6g) وكتلة مجهولة من N_2 ؟
اذا علمت أن الضغط الكلي للغازات = 1.5atm عند درجة حرارة 27°C .
أ/ احسب الضغط الجزئي لكل الغازات ب/ احسب كتلة N_2 في الوعاء
Mr = (O_2 = 32 / N_2 = 28 / CO_2 = 44)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner