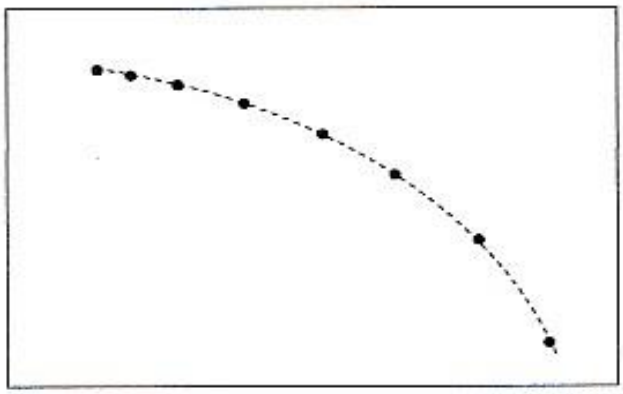
التصحيح النموذجي

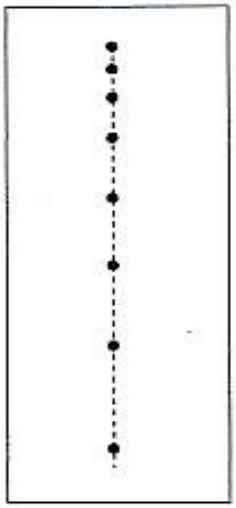
حل التمرين الأول:

1- المواضع المتتالية للقنبلة

- **كما يراها رجل من سطح الأرض**



- **كما يراها الطيار:**



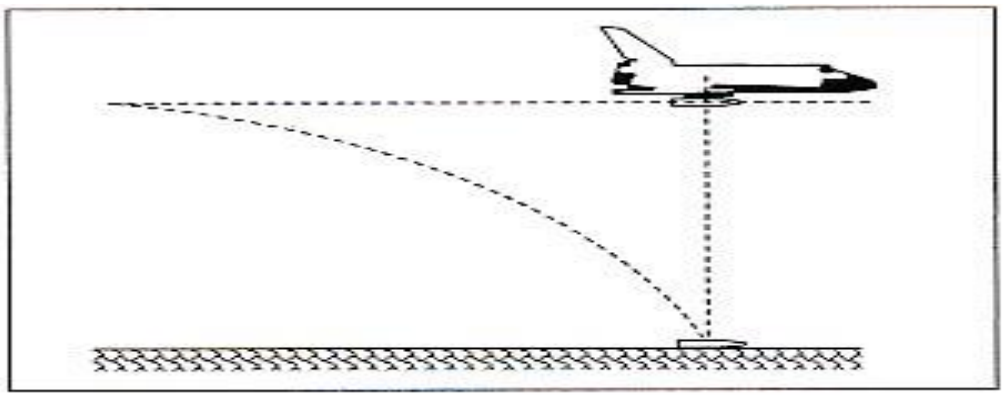
2- القوة المطبقة على القنبلة هي قوة الثقل (قوة جدب الأرض للقنبلة)

3- تحقق مبدأ العطالة:

مبدأ العطالة مبدأ محقق في كل من الحالتين (ملاحظ من سطح الأرض وملاحظ من الطائرة)، لأن في كل من هاتين الحالتين القنبلة خاضعة إلى قوة وحركتها ليست مستقيمة منتظمة حيث تكون منحنية في الحالة الأولى ومستقيمة متسارعة في الحالة الثانية.

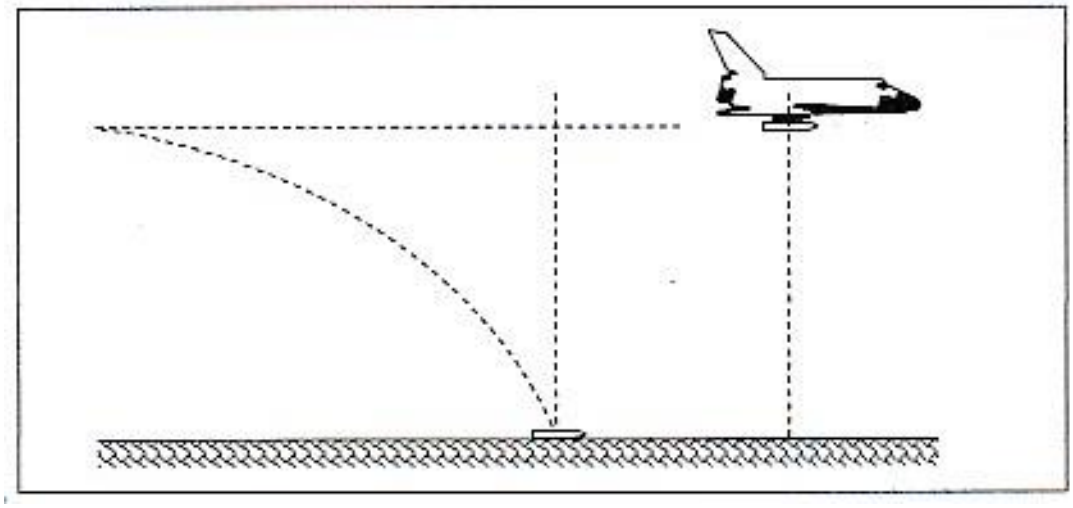
4- موضع الطائرة: (1) عندما تلمس القنبلة الأرض:

تكون الطائرة (1) والقنبلة في نفس الشاقول



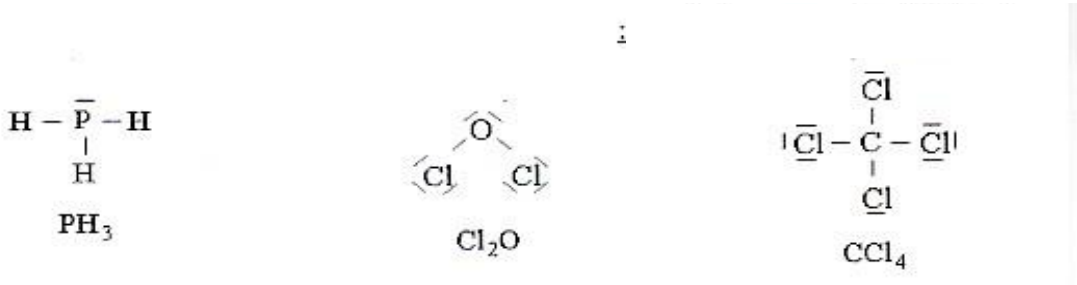
5- موضع الطائرة (1) عندما تلمس القنبلة الأرض عندما تكون متسارعة

في هذه الحالة تتقدم الطائرة على القنبلة عند ارتطامها بالأرض

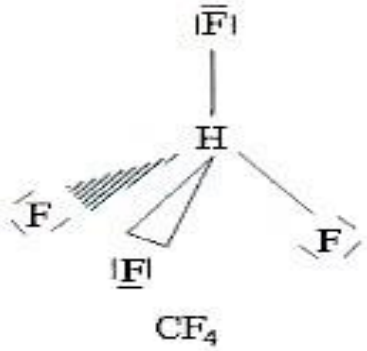


حل التمرين الثاني:

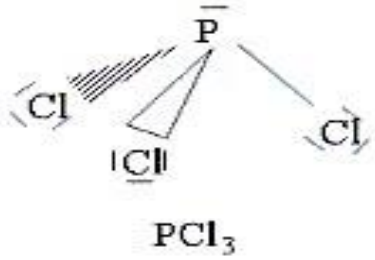
1- تمثيل الجزيئات حسب نموذج لويس:



2- تمثيل الجزيئات حسب نموذج كرام:



CF_4



PCl_3

حل التمرين الثالث:

1-أ- الكلمة المولية الجزئيئية لغاز البروبان والكتلة المولية لحمض الخل

- $M(C_3H_3) = 3M(C) + 8M(H)$
  $M(C_3H_8) = (3.12) + (8.1) = 44g/mol$
- $M(CH_3COOH) - M(C)\ 3M(H) + M(C) + 2M\ (O) + M(H)$
  $M(CH_3COOH) = 12 + (3.1) + 12 + 2\ (2.16) - 1 = 60g/mol$

ب- الكتلة الحجمية لغاز البروبان

$$p(C_3H_8) = \frac{M(C_3H_8)}{Vm} = \frac{44}{22.4} = 1.96g/l$$

- **كثافة غاز البروبان:**

الطريقة الأولى:

بما أن البروبان عبارة عن غاز يكون:

$$d = \frac{P(C_3H_8)}{P(air)} \quad d = \frac{1.96}{1.29} = 1.5$$

الطريقة الثانية:

$$d = \frac{M(C_3H_8)}{29} \quad d = \frac{44}{29} = 1.5$$

جـ- الكتلة الحجمية لحمض الخل:

بما أن حمض الخل عبارة عن سائل يكون:

$$d = \frac{P(CH_3COOH)}{P(H_2O)} \quad P(CH_3COOH) = d.P(H_2O)$$

$$P(CH_3COOH) = 1.05.1000 = 1050g/l$$

2-أ- أحسب الكتلة المولية للنوع الحقيقي A:

$$d = \frac{M(A)}{29} \qquad M(A) = d.29$$
$$M(A) = 2.55.29 = 74g/mol$$

ب- عبارة الكتلة المولية للنوع الكيميائي بدلالة n:

$$M(A) = M(C_3H_{2n}O_2) = n\,M(C) + 2n\,M(H) + 2M(O)$$
$$M(A) = (n.12) + (2n.1) + (2.16)$$
$$M(A) = 12n + 32 \quad M(A) = 14n + 32$$

جـ- قيمة n والصيغة الجزئيئية النهائية للنوع الكيميائي A:

مما سبق:

$$M(A) = 74g/mol$$
$$M(A) = 14n + 32 \quad 14n + 32 = 74 \quad n = \frac{47 - 32}{14} = 4$$

ومنه فالصيغة النهائية للنوع الكيميائي (A): هي: $C_3 \quad {}_6O_2$

الجزء الثاني:

1- الكتلة المولية لـ NH_3:

$M(NH_3) = M(N) + 3M(H)$
$M(NH_3) = 14 + (3 . 1à = 17g/mol$

2- عدد المولات في 0.68g من NH_3:

$$n(NH_3) = \frac{m(NH_3)}{M(NH_3)}$$
$$n(NH_3) = \frac{0.68}{17} = 0.04\text{mol}$$

3- عدد المولات في 15.68 L من NH_3 في الشرطين النظاميين:

$$n(NH_3) = \frac{V(NH_3)}{V_M}$$
$$n(NH_3) = \frac{15.68)}{22.4} = 0.7\text{mol}$$