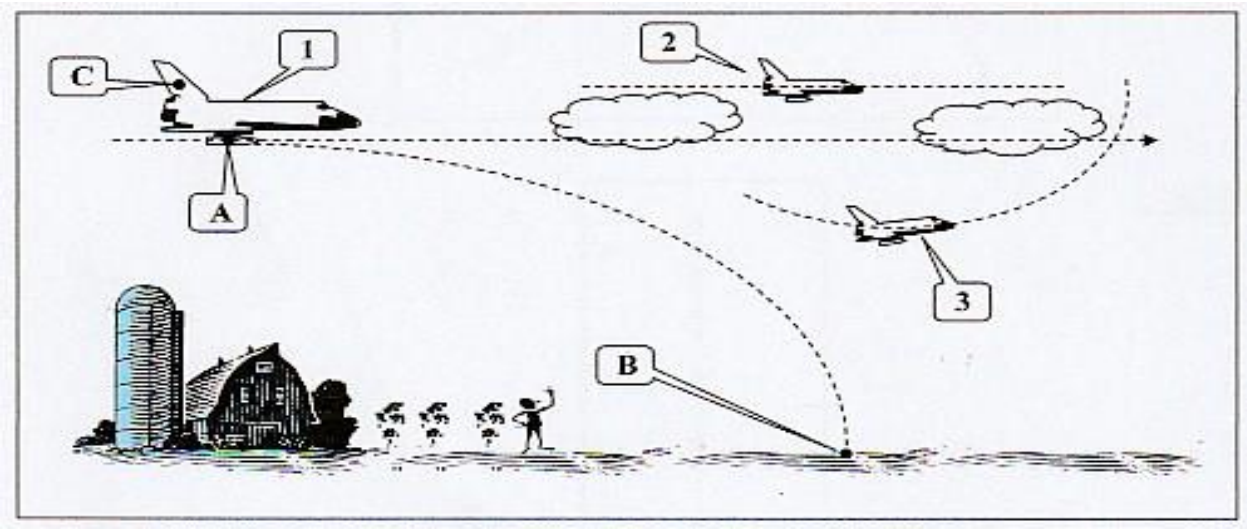
المستوى: الأولى ثانوي(جذع مشترك علوم) (TCST)	مارس 2018
اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية	المدة: 3س00

التمرين الأول(05ن):

سرب يتكون من ثلاث طائرات حربية في مهمة تدريبية، الطائرة (1) في حركة مستقيمة منتظمة، والطائرة (2) في حركة مستقيمة متسارعة بانتظام، الطا1ئرة (3) في حركة منحنية.



من النقطة (A) يلقي سائق الطائرة (1) قنبلة باتجاه النقطة (B) من سطح الأرض، مثل المواضع المتتالية للقنبلة أثناء انتقالها من نقطة تركها A إلى نقطة اصطدامها بالأرض B، وذلك كما يراها رجل من سطح الأرض، ثم كما يراها سائق الطائرة (A).

1- ما هي القوة المطبقة على القنبلة خلال حركتها، مثلها على الشكلين السابقين.

2- هل مبدأ العطالة محقق في الحالتين المذكورتين. بين ذلك؟

3- أرسم موضع الطائرة (1) عندما تلمس القنبلة الأرض في النقطة B.

4- لو كانت الطائرة (1) في حركة مستقيمة متسارعة، ما هو موضعها عندما تلمس القنبلة الأرض.

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

www.dzexams.com

التمرين الثاني(05ن):

1- مثل الجزيئات التالية حسب نموذج لويس: $CC1_4$, $C1_2O$, PH_3.

2- مثل الجزيئات التالية حسب نموذج كرام: $PC1_3$, CF_4

يعطي: O(Z=8), F(Z=9), H(Z=1), P(Z=15), C(Z=6), C1(Z=17),

التمرين الثالث(10ن):

الجزء الأول:

1- البروبان هو غاز صيغته الجزيئية C_3H_8، وحمض الخل هو سائل صيغته الجزيئية CH_3COOH، أوجد:

أ- أوجد الكتلة الموالية لغاز البروبان وكذا الكتلة المولية لحمض الخل.

ب-أوجد الكتلة الحجمية لغاز البروبان، أوجد كثافة غاز البروبان في الشرطين النظاميين

ج- الكتلة الحجمية لحمض الخل.

2- نوع كيميائي (A) صيغته الجزيئية من الشكل $C_nH_{2n}O_2$ وكثافة بخاره بالنسبة للهواء هي d=2.55.

أ- أحسب الكتلة الموالية للنوع الكيميائي A.

ب-عبر عن الكتلة المولية للنوع الكيميائي بدلالة n (n: عدد ذرات الكربون).

ج- استنتج قيمة n واكتب الصيغة الجزيئية النهائية للنوع الكميائي A.

الجزء الثاني:

1- النشادر هو غاز صيغته $\mathbf{NH_3}$.

2- أحسب كتلته المولية الجزيئية

3- ما هو عدد المولات الموجودة في 0.68 من النشادر.

4- ما هو عدد المولات الموجودة في 15.68 L من غاز النشادر في الشرطين النظاميين.

5- أحسب كتلة 8.96 L غاز النشادر في الشرطين النظاميين.

يعطي:

M(H) = 1g/mo1, M(C) = 12g/mo1, M(O) = 16g/mo1

$d(CH_3COOH) = 1.05$, ρ (H2O) = 1000g/L, ρ (air) = 1.29g/L

بالتوفيق

حي قعلول –برج البحري– الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

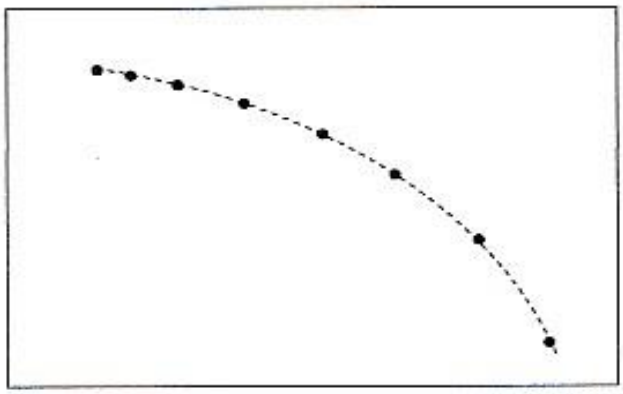
www.dzexams.com

التصحيح النموذجي

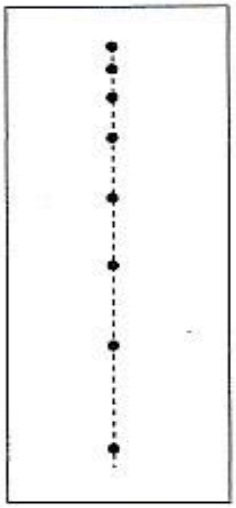
حل التمرين الأول:

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:

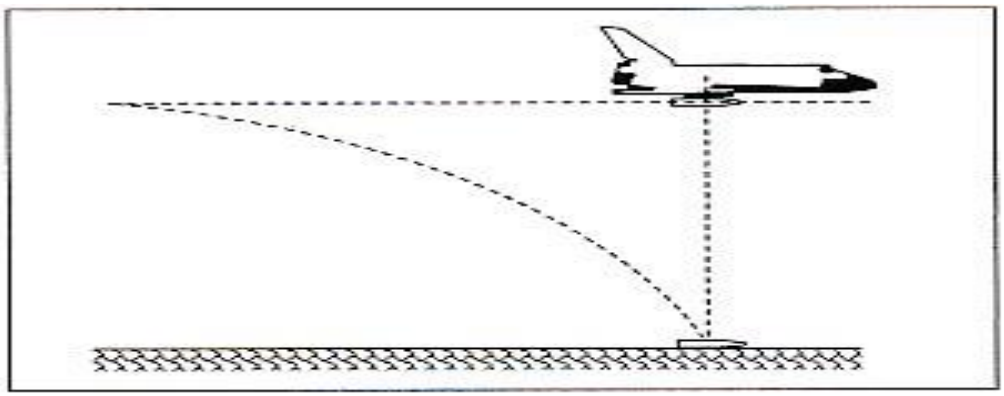
مبدأ العطالة مبدأ محقق في كل من الحالتين (ملاحظ من سطح الأرض وملاحظ من الطائرة)، لأن في كل من هاتين الحالتين القنبلة خاضعة إلى قوة وحركتها ليست مستقيمة منتظمة حيث تكون منحنية في الحالة الأولى ومستقيمة متسارعة في الحالة الثانية.

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

www.dzexams.com

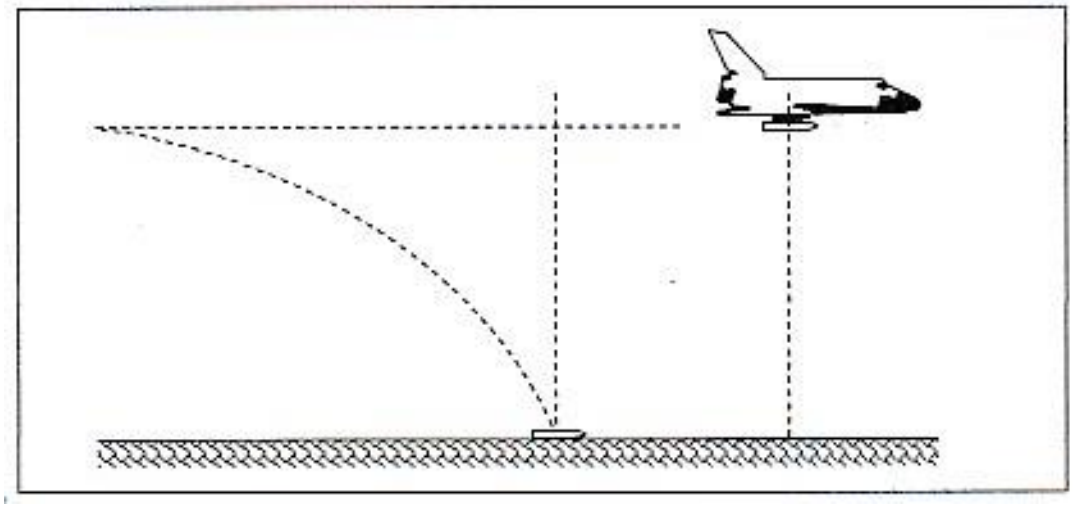
4- موضع الطائرة: (1) عندما تلمس القنبلة الأرض:

تكون الطائرة (1) والقنبلة في نفس الشاقول



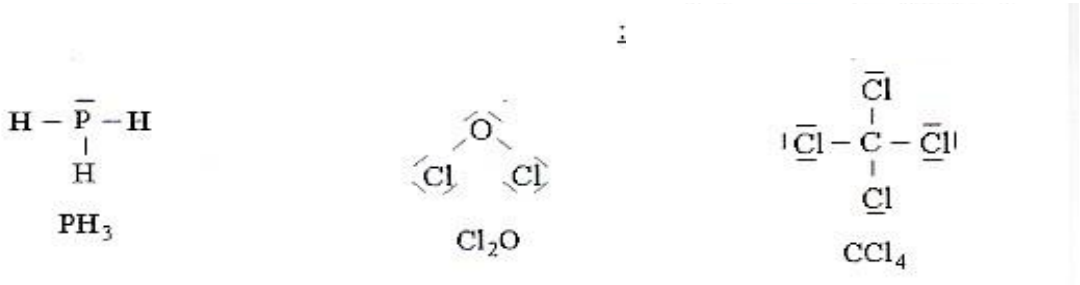
5- موضع الطائرة (1) عندما تلمس القنبلة الأرض عندما تكون متسارعة

في هذه الحالة تتقدم الطائرة على القنبلة عند ارتطامها بالأرض



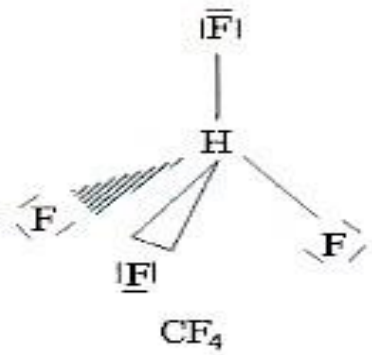
حل التمرين الثاني:

1- تمثيل الجزيئات حسب نموذج لويس:

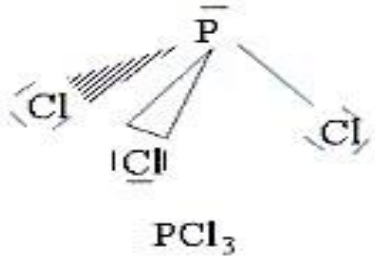


www.dzexams.com

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:

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

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

www.dzexams.com

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:

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

www.dzexams.com