

## تصحيح الفرض الرابع في العلوم الفيزيائية

## الاختبار في الفيزياء والكيمياء ( 5 ن )

2 \_ عدد الأزواج الرابطة وعدد الأزواج غير الرابطة لهذه الجزيئة :

$$* \text{ العدد الإجمالي للأزواج الإلكترونية } n_t = 5 + 1 + 14 = 20$$

$$* \text{ عدد الأزواج الإلكترونية } n_d = \frac{n_t}{2} = 10$$

\* عدد الأزواج الإلكترونية الرابطة ( الروابط التساهمية )  $n_L$

$$\text{بالنسبة للهيدروجين : } 2 - 1 = 1$$

$$\text{بالنسبة للفوسفور : } 8 - 5 = 3$$

$$\text{بالنسبة للكلور : } 8 - 7 = 1$$

\* عدد الأزواج الحرة :

$$\text{بالنسبة للهيدروجين : } \frac{1 - 1}{2} = 0$$

$$\text{بالنسبة لذرة الفوسفور : } \frac{5 - 3}{2} = 1$$

$$\text{بالنسبة لذرة الكلور : } \frac{7 - 1}{2} = 3$$

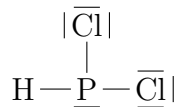
وبالتالي فإن عدد الأزواج الرابطة هي :

$$N_L = \frac{\sum n_L}{2} = \frac{1 \times 1 + 1 \times 3 + 2 \times 1}{2} = 3$$

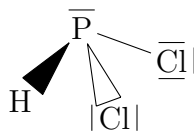
عدد الأزواج غير الرابطة :

$$N'_d = 3 \times 2 + 1 + 0 = 7$$

3 \_ تمثيل لويس لهذه الجزيئة :



4 \_ تمثيل كرام :



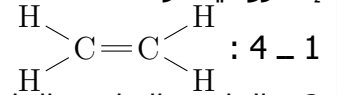
5 \_ رمز الذرة الذي يمكن أن تعطيه ذرة الفوسفور هو :  $P^{3-}$  ورمز الذرة الذي يمكن أن تعطيه ذرة الكلور :  $Cl^-$

1 \_ اختر الجواب الصحيح

1 \_ 1 المجموع المتجهي لهذه القوى منعدم وخطوط التأثير مستوائية ومتلاقية .

1 \_ 2 يمكن الجسم أن يكون في حالة توازن أو في حركة

1 \_ 3 ثلاث روابط تساهمية بسيطة وزوج إلكتروني حر



2 \_ القاعدة الثنائية والقاعدة الثمانية القاعدة الثنائية : العناصر الكيميائية التي لها عدد ذري قريب من العدد الذري لعنصر الهيليوم تسعى للحصول على البنية الإلكترونية لذرة الهيليوم  $K^{(2)}$  .

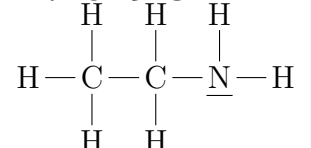
القاعدة الثمانية : العناصر الكيميائية التي لها عدد ذري أكبر من 5 وأقل من 18 تسعى للحصول على البنية الإلكترونية لذرة النيون  $(K)^2(L)^8$  أو ذرة الأرجون  $(K)^2(L)^8(M)^8$  ، أي أن يكون لها ثمانية لإلكترونات في طبقتها الخارجية .

الكيمياء

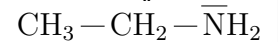
## التمرين 1

1 \_ الصيغة الإجمالية لهذه الجزيئة :  $C_2H_7N$

2 \_ تمثيل لويس لهذه الجزيئة :



3 \_ الصيغة نصف المنشورة لهذه الجزيئة :



## التمرين 2

1 \_ عدد الإلكترونات في الطبقة الخارجية لذرة

الفوسفور :  $5e^-$

ذرة الكلور :  $7e^-$

ذرة الهيدروجين :  $1e^-$

## تصحيح الفرض الرابع في العلوم الفيزيائية

إطالة النابض  $\Delta l$  :  
حسب العلاقة :

$$F = K \cdot \Delta l$$

$$\Delta l = \frac{F}{K} = \frac{5\sqrt{2}}{200} = 35,35mm$$

## التمرين 2

1 - جرد القوى المطبقة على الإطار :

\* وزن الإطار :  $\vec{P}$  شدتها  $F = mg = 8N$

\* القوة المطبقة من طرف الخيط :  $\vec{T}$

\* القوى المطبقة من طرف المسمار :  $\vec{R}$

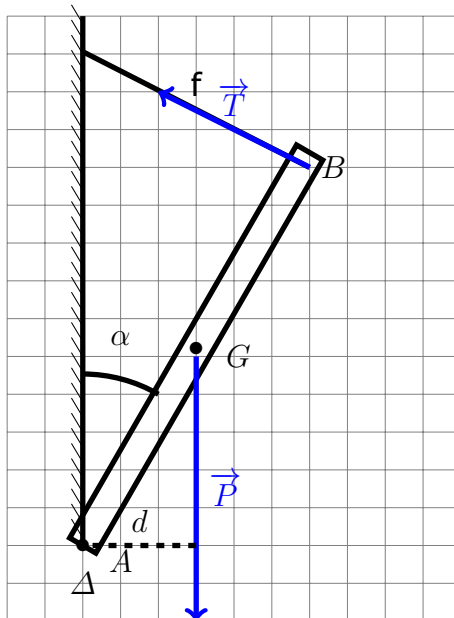
2 - نص مبرهنة العزوم :

عند توازن جسم صلب قابل للدوران حول محور ثابت  $\Delta$  أي كان ، فإن مجموع الجبري لعزوم القوى المطبقة عليه بالنسبة لهذا المحور ، مجموع منعدم

$$\sum_{i=1}^n \mathcal{M}_{\Delta}(\vec{F}_i) = 0$$

3 - لنبين أن تعبير شدة القوة المطبقة من طرف الخيط  $f$  تكتب على الشكل التالي :

$$T = \frac{mgsin\alpha}{2}$$



نطبق مبرهنة العزوم باختيار منحى الدوران موجب من اليمين نحو اليسار .

$$\mathcal{M}_{\Delta}(\vec{P}) + \mathcal{M}_{\Delta}(\vec{T}) + \mathcal{M}_{\Delta}(\vec{R}) = 0$$

$$+mg \cdot d - T \cdot a + 0 = 0$$

$$\frac{mg \cdot a \cdot \sin\alpha}{2} - T \cdot a = 0$$

## الفيزياء

## التمرين 1

1 - جرد القوى المطبقة على الحلقة A  
\* القوة المطبقة من طرف النابض :  $\vec{F}$  شدتها

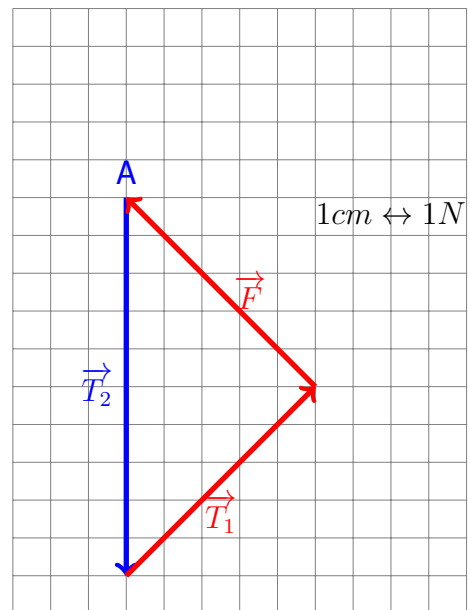
$$F = K \cdot \Delta l$$

\* القوة المطبقة من طرف الخيط الذي يكون زاوية مع الأفقي :  $\vec{T}_1$

\* القوى المطبقة من طرف الخيط الرأسي :  $\vec{T}_2$   
نمثل هذه القوى بدون سلم على التبانة اعتمادا على الإتجاه والمنحى : 2 - بما أن الجسم (S) في حالة توازن تحت تأثير قوتين فإن هذين القتين لهما نفس خط التأثير ونفس الشدة أي أن

$$T_2 = mg = 5N$$

3 - تمثيل الخط المضلعي لهذه القوى :  
بما أن الحلقة في حالة توازن إذن فالمجموع المتجهي لهذه القوى منعدم وبالتالي فإن الخط المضلعي مغلق .



4 - حساب توتر النابض :  
الخط المضلعي هو عبارة عن مثلث متساوي الساقين وقائم الزاوية في النقطة B ، أي حسب العلاقات المثلثية لدينا :

$$\cos 45 = \frac{F}{T_2}$$

$$F = T_2 \cdot \cos 45 = \frac{5\sqrt{2}}{2} N$$

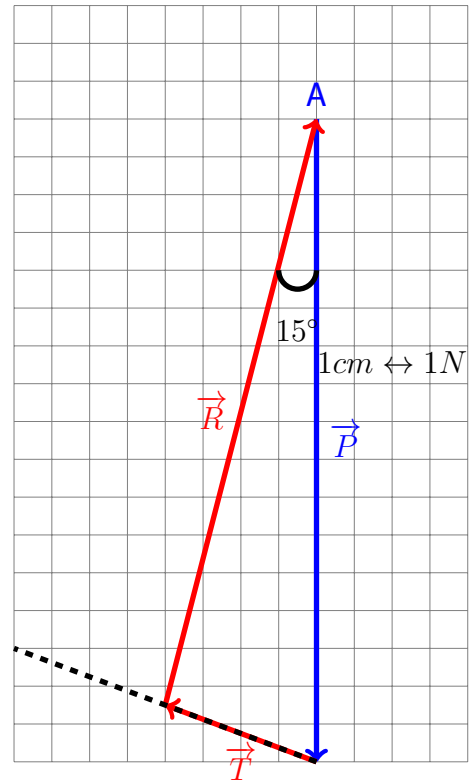
## تصحيح الفرض الرابع في العلوم الفيزيائية

$$T = \frac{mg \cdot \sin \alpha}{2}$$

حساب قيمة T :

$$T = 2N$$

4 - الطريقة المبيانية لتحديد مميزات القوة المطبقة من طرف المسمار على الإطار .



مميزات القوة  $\vec{R}$  حسب التمثيل المبياني :  
الشدة :

$$R = 7,5N$$

الاتجاه يكون زاوية  $15^\circ$  مع الخط الرأسى التكافى مع القوة  $\vec{P}$  .