

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 :

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

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

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

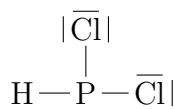
وبالتالي فإن عدد الأزواج الرابطة هي :

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

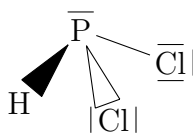
عدد الأزواج غير الرابطة :

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

3 _ تمثيل لويس لهذه الجزيئة :



4 _ تمثيل كرام :



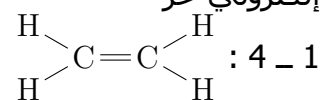
5 _ رمز الدرة الذي يمكن أن تعطيه ذرة الفوسفور هو : P^{3-} ورمز الدرة الذي يمكن أن تعطيه ذرة الكلور : Cl^-

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

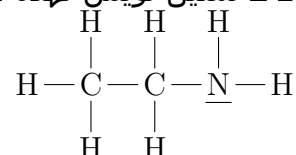
ثمانية لإلكترونات في طبقتها الخارجية .

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 Δl :

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 $P = mg = 8N$

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

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

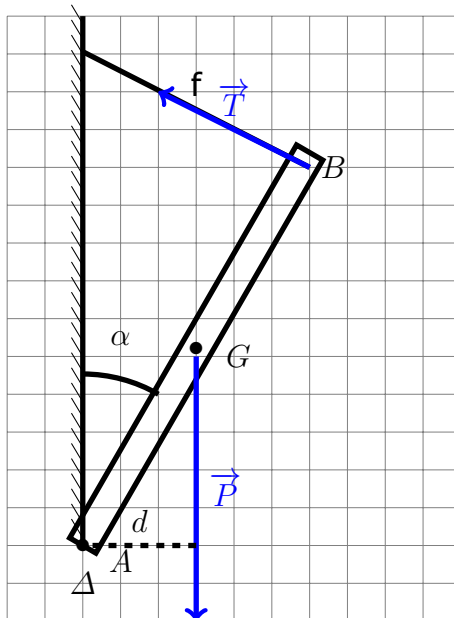
2 - نص مبرهنة العزوم :

عند توازن جسم صلب قابل للدوران حول محور ثابت Δ 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 .

$$\begin{aligned} \mathcal{M}_{\Delta}(\vec{P}) + \mathcal{M}_{\Delta}(\vec{T}) + \mathcal{M}_{\Delta}(\vec{R}) &= 0 \\ +mg.d - T.a + 0 &= 0 \\ \frac{mg.a.sin\alpha}{2} - T.a &= 0 \end{aligned}$$

الفيزياء

التمرين 1

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

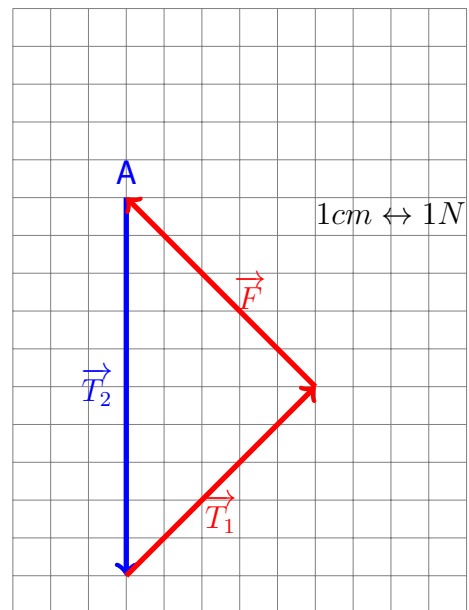
$$F = K \cdot \Delta l$$

* 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 :

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

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

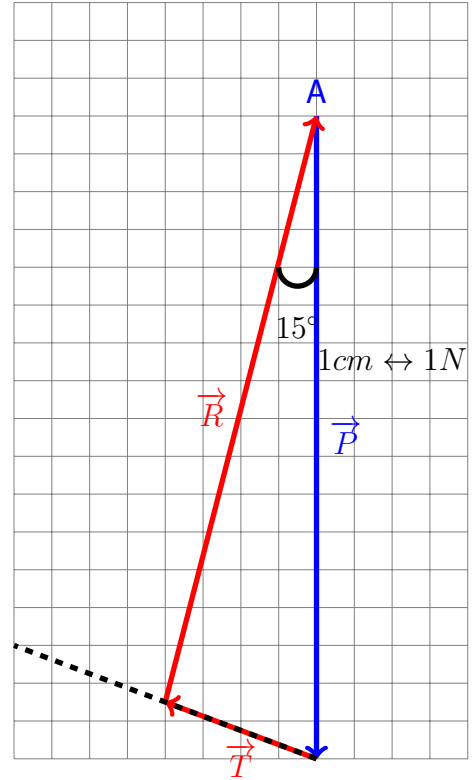
تصحيح الفرض الرابع في العلوم الفيزيائية

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

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° مع الخط الرأسى التكابق مع القوة \vec{P} .