

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : الجذع المشترك العلمي
رقم الفرض : 1	الدورة : الثانية
أستاذ المادة : مصطفى قشيش	

الفهماء (7 نقط)

- (1) نعطي العدد الذري للذرات التالية : $Z = 7 : N$ ، $Z = 6 : C$ ، $Z = 1 : H$.
- 1.25 (1-1) اكتب البنية الإلكترونية لكل من الذرات المعطاة.
- 1.50 (2-1) استنتج في جدول، عدد أزواج الإلكترونات الرابطة وغير الرابطة للذرات المكونة للجزيئات: CH_4 و N_2 .
- 1.00 (3-1) أعط تمثيل لويس للجزيئة ذات الصيغة الإجمالية C_2H_7N .
- (2) تحتوي الطبقة الخارجية M لذرة عنصر X على إلكترونين.
- 1.25 (1-2) حدد رقم الدورة ورقم المجموعة الموافقين لهذا العنصر، ثم أعط اسم المجموعة التي ينتمي إليها العنصر X.
- 1.00 (2-2) استنتج عدده الذري Z، وتعرف عليه من خلال الترتيب الدوري المبسط.
- 1.00 (3-2) أعط صيغة الأيون الذي يمكن أن ينتج عن ذرة هذا العنصر، ثم احسب شحنته الكهربائية.
- نعطي : الشحنة الابتدائية $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$.

الفيزياء 1 (7 نقط)

يتكون الشكل جانبه من:

* ساق (OA) متجانسة طولها l وكتلتها $m = 1,73 \text{ kg}$ ، وقابلة للدوران حول محور (Δ) أفقي ثابت يمر من طرف الساق O.

* نابض مرن ذي لفات غير متصلة كتلته مهملة وصلابته k ، ثبت أحد طرفيه في النقطة A من الساق. عند توازن الساق (OA)، يكون محور النابض أفقياً وتكوّن الساق الزاوية $\theta = 30^\circ$ مع المستوى الأفقي.

- 1) اجرد القوى المطبقة على المجموعة المدروسة {الساق (OA)}. 0.75
- 2) مثل اتجاهات متجهات هذه القوى على الشكل بعد نقله على ورقة الإجابة، مع تعليل للإجابة. 1.00

3) بتطبيق مبرهنة العزوم، بيّن أن تعبير T شدة توتر النابض هو $T = \frac{m g \cos \theta}{2 \sin \theta}$. احسب T. 2.00

4) علماً أن إطالة النابض هي $\Delta l = 10 \text{ cm}$ ، استنتج k ثابتة صلابة النابض. 1.00

5) حدد مميزات متجهة القوة \vec{R} التي يطبقها المحور على الساق (OA)، ثم استنتج طبيعة التماس. 2.25

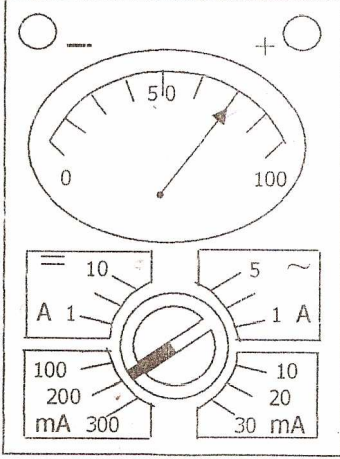
نعطي : شدة الثقالة $g = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$.

يتبع ...

بسم الله الرحمن الرحيم

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : الجذع المشترك العلمي
رقم الفرض : 1	الدورة : الثانية
أستاذ المادة : مصطفى قشيش	

الفيزياء 2 (6 نقط)



- نعتبر دائرة كهربائية مكونة على التوالي من مولد كهربائي (G) للتيار المستمر وقاطع للتيار (K) ومصباح كهربائي (L) وجهاز أمبير متر (A) كما يوضح الشكل جانبه.
- 1.25 أذكر خاصية شدة التيار الكهربائي المستمر المار في دائرة متوالية.
 - 1.25 أنشئ هذه الدارة باستعمال رموز العناصر المكونة لها، مع إبراز المنحى الاصطلاحي للتيار الكهربائي.
 - 1.50 عيّن I شدة التيار الكهربائي الذي يمر في الدارة.
 - 1.00 حدد قيمة الارتفاع النسبي لشدة التيار إذا علمت أن فئة الجهاز هي $C = 1,5$.
 - 1.00 تشتغل الدارة خلال المدة الزمنية $\Delta t = 2 \text{ min } 40 \text{ s}$ ، جد عدد الإلكترونات التي تجتاز مقطعاً من موصل في الدارة خلال هذه المدة.
- نعطي : الشحنة الابتدائية $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.