تصحيح الاختبار الثاني للثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

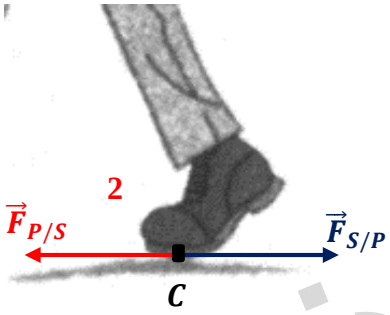
I. فيزياء: (10 نقاط)

التمرين الأول: (5 نقاط)

1. تعريف المراجع الغاليلية: هو معلم ساكن أو متحرك بحركة مستقيمة منتظمة بالنسبة لمعلم آخر نعتبره ساكنا خلال مدة الدراسة. **1**
   - أنواع المراجع الغاليلية:
     - المرجع السطحي الأرضي.
     - المرجع الجيو مركزي. **0,5 x 3**
     - المرجع الهيليو مركزي.
2. أعطيت قيمة سرعة الشاحنة A بالنسبة للمرجع السطحي الأرضي. **0,5**
3. تتحرك الشاحنة B بحركة **مستقيمة منتظمة** بالنسبة للمرجع **السطحي الأرضي**، بسرعة ثابتة $v = 80\ km/h$ ، لأن **المسافة** التي بينها وبين الشاحنة A **ثابتة**. **1**
4. إن سرعة الشاحنة B **معدومة** بالنسبة للشاحنة A. **0,5**
   الشاحنة B **ساكنة** بالنسبة للشاحنة A. **0,5**

التمرين الثاني: (5 نقاط)

1. نص القانون الثالث لنيوتن: إذا أثرت الجملة (A) على جملة أخرى (B) بقوة $\vec{F}_{A/B}$، فإن الجملة (B) تؤثر هي أيضا بدورها لحظيا على الجملة (A) بالقوة $\vec{F}_{B/A}$ بحيث يكون للقوتين $\vec{F}_{A/B}$ و $\vec{F}_{B/A}$ نفس الشدة، نفس الحامل وجهتين متعاكستين. **1**
2. تمثيل القوة:



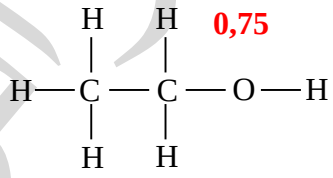
2

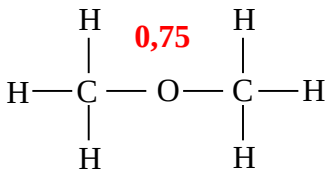
3. تكون شدة القوة محدودة بقيمة **قوة التلامس**. **1**
4. إذا كانت الرجل اليسرى للراجل موجودة فوق قطعة من الجليد، فإن الراجل ينزلق ويسقط، وذلك لأن قوتي التلامس والاحتكاك تصبح ضعيفتان جدا. **1**

II. كيمياء: (10 نقاط)

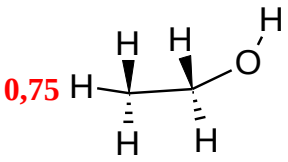
التمرين: (10 نقاط)

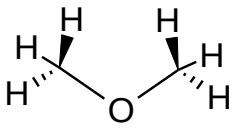
1. عدد المتماكبات: 2 **0,25**


0,75


0,75

2. تمثيل كرام:


0,75


0,75

3. حساب كمية المادة المحتواة في 100mL من المحلول المحضر:

$$C_p = \frac{n}{V} \Rightarrow n = C_p.V = 1{,}4.0{,}1 = 0{,}14\ mol \Rightarrow \boxed{n = 0{,}14\ mol}$$ **0,5** **0,25**

4. حساب الكتلة المولية للإيثانول: **0,5**

$$M(C_2H_6O) = 2M(C) + 6M(H) + M(O) = (2.12) + (6.1) + 16 = 46\ {}^{g}/_{mol}$$

$$\Rightarrow \boxed{M(C_2H_6O) = 46\ {}^{g}/_{mol}}$$ **0,25**

5. حساب كتلة المادة المحتواة في 100mL من المحلول المحضر: **0,5**

$$n = \frac{m}{M(C_2H_6O)} \Rightarrow m = n.M(C_2H_6O) = 0{,}14.46 = 6{,}44\ g \Rightarrow \boxed{m = 6{,}44\ g}$$ **0,25**

6. حساب حجم الإيثانول الموافق لهذه الكتلة:

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{\rho} = \frac{6{,}44}{0{,}789} = 8{,}16\ cm^3 \Rightarrow \boxed{V = 8{,}16\ cm^3}$$ **0,5** **0,25**

7. تدعى هذه العملية **بالتمديد**. **0,25**

8. حساب حجم محلول "الأب" اللازم سحبه: **0,5**

$$C_P.V_P = C_f.V_f \Rightarrow V_P = \frac{C_f.V_f}{C_P} = \frac{0{,}14.100}{1{,}4} = 10\ mL \Rightarrow \boxed{V_P = 10\ mL}$$ **0,25**

- حساب حجم الماء المضاف: **0,5**

$$V_f = V_P + V_{H_2O} \Rightarrow V_{H_2O} = V_f - V_P = 100 - 10 = 90\ mL \Rightarrow \boxed{V_{H_2O} = 90\ mL}$$ **0,25**

9. البروتوكول التجريبي للعملية: **0,5 x 4**

- نسحب حجما مقداره 10 mL من محلول "الأب" بواسطة ماصة عيارية ذات 10 mL.
- نضع هذا الحجم المسحوب داخل حوجلة عيارية سعتها 100 mL.
- نكمل ملأها بإضافة الماء المقطر داخل الحوجلة حتى تبلغ الخط العياري.
- نسد الحوجلة بإحكام ونرجها جيدا من أجل الحصول على محلول متجانس.

موقع فيزياء الجزائر