ثانوية صواري بومدين

الموسم الدراسي 2018/2017

المستوى 1 ج م ع ت 3+2+1

المدة: ساعتين

# الاختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

## التمرين الأول:

**أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ:**

1. **1 مول من الماء السائل و 1 مول من بخار الماء يحتويان على نفس العدد من الجزيئات.**
2. **يتعلق الحجم المولي ب: الضغط، درجة الحرارة، و طبيعة الغاز.**
3. **إذا أثرت الجملة A علي الجملة B بقوة $\vec{F}_{B/A}$ فإن الجملة B تؤثر أليا على الجملة A بقوة $\vec{F}_{A/B}$ .**
4. **جسم موضوع على الطاولة تؤثر عليه قوة الثقل $\vec{P}$ ورد الفعل $\vec{R}$، نقول عن $\vec{P}$ و $\vec{R}$ فعلين متبادلين .**

## التمرين الثاني :

1. **متى نقول عن مرجع انه غاليلي أو عطالي ؟**
2. **ماهو المرجع السطحي الأرضي ؟**
3. **نريد دراسة ثلاثة حركات:**
   - **الحركة (1): حركة قمر اصطناعي يدور حول الأرض.**
   - **الحركة (2): حركة كرة تسقط بدون سرعة ابتدائية من ارتفاع $h = 2m$ .**
   - **الحركة (3): حركة كوكب المريخ.**

   **المطلوب: ماهو المرجع الذي تختاره لدراسة كل حركة من الحركات المقترحة ؟**
4. **تسير سيارة بسرعة ثابتة على طريق أفقية، وفي لحظة نعتبرها مبدأ لقياس الأزمنة، يخرج طفل يده من النافذة (وهذا أمر غير مرغوب فيه) فيترك كرة تسقط من يده و من دون أن يقذفها.**
   - **مثل المواضع المتتالية للكرة في مجالات زمنية متعاقبة ومتساوية ($\tau$)**
     - **في مرجع الرصيف**
     - **ثم في مرجع السيارة**
   - **هل الكرة تخضع لقوة ؟ علل.**
   - **إذا كانت السيارة تسير بحركة مستقيمة متباطئة، أين تسقط الكرة بالنسبة لوضع السيارة ؟ اشرح**

## التمرين الثالث:

I.

1. للكبريت الطبيعي ثلاثة نظائر $^{32}_{16}S$، $^{33}_{16}S$ و $^{34}_{16}S$ بنسب مئوية على الترتيب 95.1%، 0.7% ،.4.2%
احسب الكتلة المولية الذرية لعنصر الكبريت.
2. أحسب الكتل المولية الجزيئية للأنواع الكيميائية التالية : $(NH_4)_2SO_4$، $NH_3$

II. الصيغة الجزيئية للكافيين $C_8H_{10}N_4O_2$ توجد في القهوة و الشاي وبعض المشروبات الغازية ، وهي مادة مهيجة وتصبح سامة إذا فاقت الجرعات التي يتناولها الإنسان 600 mg في اليوم الواحد .

1. أحسب الكتلة المولية الجزيئية للكافيين .
2. أحسب كمية المادة nللكافيين المتواجدة في كأس قهوة يحتوي على 200 mg من الكافيين .
3. استنتج عدد جزيئات الكافيين في الكأس الواحد
4. كم عدد كؤوس القهوة التي يمكن تناولها في اليوم الواحد دون مخافة التسمم بالكافيين ؟

**المعطيات:** M(N)=14g/mol ; M(O)=16g/mol ; M(C)=12g/mol ; M(H)=1g/mol

عدد أفوقادرو $N_A = 6.02 \times 10^{23}$

بالتوفيق.....

اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلا وأنت إن شئت جعلت الحزن سهلا