

اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول (12 نقطة)

إليك النواة التي رمزها: ${}^A_ZX$

1- ماذا يسمى A؟ ماذا يمثل؟

2- ماذا يسمى Z؟ ماذا يمثل؟

لدينا شاردة سالبة X^{3-} توزيعها الإلكتروني كالآتي : $K^2 L^8 M^8$
3- إلى أي ذرة من العناصر الكيميائية التالية الموضحة في
الجدول تنتمي هذه الشاردة؟ اشرح.

${}^1_1H$	${}^{17}_{17}Cl$	${}^6_6C$	${}^{15}_{15}P$	${}^{10}_{10}Ne$	${}^7_7N$	${}^9_9F$	${}^8_8O$
-----------	------------------	-----------	-----------------	------------------	-----------	-----------	-----------

4- ما هي ذرة الغاز الخامل التي لها نفس التوزيع

الإلكتروني مع الشاردة $^{3-}$ ؟

5- اعط عدد بروتونات.

6- حدد موقع ذرة العنصر X في الجدول الدوري مع الشرح .

II- يعتبر عنصر الفسفور من العناصر الكيميائية المهمة

التي تستخدم في الجسم لأداء العديد من وظائفه .

فهو يخلص الجسم من السموم و إصلاح الأنسجة التالفة و

الخلايا، و غالبا يحتوي الجسم على كمية من الفسفور تفوق

احتياجاته و بغرض دراسة خصائص هذا العنصر قمنا بدراسة

ذرات هذا العنصر و إمكانية ارتباطها مع ذرات أخرى لتشكيل

جزيئات تساهم في تشكيل أنواع كيميائية مفيدة.

تبلغ كتلة نواة ذرة العنصر الكيميائي الفوسفور (${}^{15}_{15}P$) : $m =$

$51,77.10^{-27}kg$

1- استنتج عدده الكتلي A_I

2- للفسفور نظير مشع من الشكل ${}^{A_1+2}_{15}P$ ، عرف النظائر، ما هو

رمزه .

3- اعط تمثيل لويس لذرة الفوسفور ثم حدد تكافؤ ذرة هذا

العنصر الكيميائي

4- كم عدد ذرات الكلور التي يمكنها أن تتحد مع ذرة واحدة

من الفوسفور (P) لتشكيل جزيئا ؟

5- أي الذرتين تعتبر الأكثر كهروسلبية الكلور أم الفسفور

علل؟

6- عين الصيغة المجملة ثم الجزيئية المفصلة لهذا الجزيء .

7- أعط تمثيل لويس لهذا الجزيء ، هل هو مستقطب؟ علل.

8- أعط صيغة جليسيبي لهذا الجزيء ، ما هو الشكل الهندسي

الموافق لهاته الصيغة ؟

وفق تمثيل كرام مثل هذا الجزيء .

المعطيات : $m_p \approx m_n \approx 1,67.10^{-27}kg$

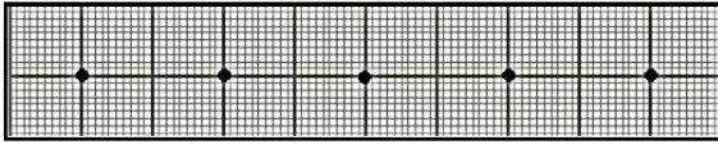
التمرين الثاني : (08 ن)

لدينا سيارتين (A) و (B) تتحركان في الطريق السريع، نعتبر أن الجزء الذي تتم فيه دراستنا مستقيماً.

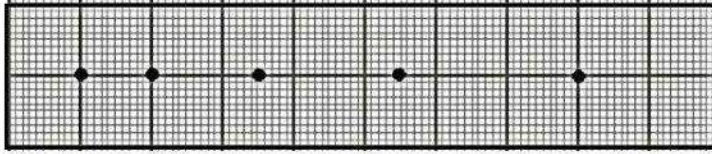
بواسطة كاميرا رقمية مثبتة على الطريق تم تسجيل حركة السيارتين ،
الشكلين (1) و (2) يمثلان التصوير المتعاقب خلال فواصل زمنية متساوية و متتالية قدرها $\tau = 0,1 \text{ s}$.

المقياس الحقيقي للمسافة $1 \text{ cm} \rightarrow 1 \text{ m}$

جهة الحركة →



الشكل (01) السيارة A



الشكل (02) السيارة B

1- اعتماداً على الشكلين (1) و (2)

حدد طبيعة حركة كل سيارة مع التعليل.

2- انقل الجدول التالي على ورقة الإجابة ثم أكمله: (مع توضيح الطريقة المستعملة لحساب السرعة)

الموضع	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4
الزمن $t \text{ (s)}$	0	0.1	0.2	0.3	0.4
$v_A \text{ (m.s}^{-1}\text{)}$ سرعة السيارة (A)	///				///
$V_B \text{ (m.s}^{-1}\text{)}$ سرعة السيارة (B)	///				///

3 - مثل أشعة السرعة اللحظية في المواضع M, M للسيارة A و السيارة B مع ذكر خصائص كل شعاع

4 - ارسم على ورقة ميليمترية وفي نفس المعلم منحنى السرعة بدلالة الزمن لكل سيارة .

سلم الرسم : السرعة $V : 1 \text{ cm} \rightarrow 2,5 \text{ m/s}$ و الزمن $t : 1 \text{ cm} \rightarrow 0,1 \text{ s}$

5 - استنتج قيمة السرعة V_0 عند بداية حركة كل سيارة .

6 - احسب المسافة التي قطعتها كل سيارة الى غاية الموضع M_3 .

7 - ان السرعة القصوى المسموح بها في هذا الطريق هي 80 km.h^{-1} ، فأى من السائقين قد ارتكب مخالفة السرعة المفرطة علل جوابك؟

بالتوفيق للجميع