الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية برج بوعريريج

ثانوية : حريزي البشير العش — الأستاذ : بن حميدة رياض
المستوى : 1ج م ع تك الفوج3-4-5 — المدة : 2ساعة

الاختبار الأول لثلاثي الأول في مادة العلوم الفزيائية

التمرين الأول (12 نقطة)

I- إليك النواة التي رمزها : ${}^{A}_{Z}X$.

1. ماذا يسمى A؟ ماذا يمثل؟
2. ماذا يسمى Z؟ ماذا يمثل؟

لدينا شاردة سالبة X^{3-} توزيعها الإلكتروني كالآتي: $K^2L^8M^8$.

3. إلى أي ذرة من العناصر الكيميائي التالية الموضحة في الجدول تنتمي هذه الشاردة؟ اشرح.

${}_1H$	${}_{17}Cl$	${}_6C$	${}_{15}P$	${}_{10}Ne$	${}_7N$	${}_9F$	${}_8O$

4. ماهي ذرة الغاز الخامل التي لها نفس التوزيع الإلكتروني مع الشاردة X^{3-} ؟
5. أعطِ عدد بروتوناته.
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 وإصلاح الأنسجة التالفة والخلايا، وغالباً ما يحتوي الجسم على كمية من الفسفور تفوق احتياجاته وبغرض دراسة خصائص هذا العنصر قمنا بدراسة ذرات هذا العنصر وامكانية ارتباطها مع ذرات اخرى للتشكيل جزيئات تساهم ي تشكيل انواع كيميائية مفيدة .

تبلغ كتلة نواة ذرة العنصر الكيميائي الفوسفور (${}_{15}P$) : $m = 51{,}77.10^{-27}\ kg$.

1. استنتج عدده الكتلي
2. للفسفور نظير مشع من الشكل ${}^{1}{}_{15}P$ ، عرف النظائر ، ماهو رمزه
3. أعطِ 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) لتشكل جزيئا؟
5. اي الذرتين تعتبر الاكثر كهر وسلبية الكلور ام الفسفور علل ؟
6. عين الصيغة المجملة ثم الجزيئية المفصلة لهذا الجزيء.
7. أعطِ تمثيل لويس لهذا الجزيء هل هو مستقطب ؟ علل.
8. أعطِ صيغة جليسبي لهذا الجزيء، ما هو الشكل الهندسي الموافق لهاته الصيغة؟

وفق تمثيل كرام مثل هذا الجزيء.

المعطيات:

التمرين الثاني (08 نقاط)

بسبب حوادث المرور الكثيرة التي اصبحت نصدفها في الطريق الوطني الرابط بين ولايتي مسيلة وبرج بوعريريج قامت احدى فرق الدرك بوضع جهاز الردار لتأمين الطريق على مستوى بلدية العش ، كانت العقوبة بسحب رخصة السياقة لمن تتجاوز سرعته v=80 Km/h في المجال المحدد تحت المراقبة .

ـ نفرض ان جهاز الرادار يعتمد على تقنية التصوير المتعاقب .

يمثل الشكل المسار التي ترسمه المواضع المتتالية خلال التصوير المتعاقب لحركة سيارة استاذ مادة الفيزياء عند ذهابه للتدريس في ثانوية متواجدة على مستوى بلدية العش نعتبر السيارة عبارة عن نقطة مادية متحركة خلال فترات زمنية متساوية $\tau = 80ms$ ، M_0 يوافق اللحظة الزمنية t=0 لبداية التصوير .

ندرس حركة سيارة الأستاذ في الجزء من موضع M_0 الى موضع M_5

1- من خلال التصوير المتعاقب وبدون حساب استنتج طبيعة حركة السيارة مع التعليل.

2 ـ اكمل الجدول موضح طريقة الحساب

سلم رسم المسافة : $1cm \longrightarrow 100m$

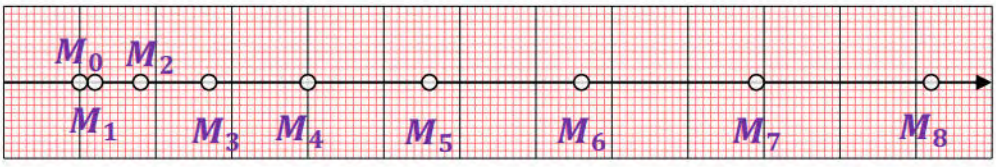
الموضع	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
الزمن (s)						
V(m/s)	4					

3 ـ كيف تتغير قيم السرعة اللحظية

4 ـ هل تتفق اجابة السؤال 3 مع اجابتك على السؤال 1 ، علل ؟

5- مثل اشعة السرعة اللحظية عند المواضع M_2 و M_3 و M_4 بأخذ سلم رسم : $1cm \longrightarrow 10m/s$

6 ـ بتطبيق القانون هل يمكن للدركي تطبيق العقوبة على الاستاذ ؟ علل .



الاسم واللقب : ..... الفوج : .....

ملاحظة : ترجع مع ورقة الاجابة

بالتوفيق والنجاح

التصحيح النموذجي لموضوع الاختبار

التمرين الاول 13 نقطة

1. يسمى A: العدد الكتلي ، يمثل: عدد البروتونات+ عدد النترونات (1 نقطة)
2. يسمى Z: العدد الذري أو الشحني ، يمثل: عدد البروتونات (1 نقطة)
3. تنتمي ذرة العناصر الكيميائي الى : $_{15}P$

الشرح : حسب القاعدة الثمانية ذرة الفسفور تسعى الى اكتساب 03 الكترونات لكي يتشبع مدارها الخارجي ، اذا بحذف ثلاث الكترونات من توزيع الكتروني من الشاردة المعطاة نتحصل على التوزيع الالكتروني التالي :

وهو التوزيع الالكتروني الموافق للذرة الفسفور . (1 نقطة)

4. ذرة الغاز الخامل التي لها نفس التوزيع الإلكتروني مع الشاردة X^{3-} هي : $^{36}_{18}Ar$ (0.5 نقطة)
5. عدد بروتوناته : 18 (0.5 نقطة)
6. موقع ذرة العنصر X في الجدول الدوري مع الشرح : (1 نقطة)

: العمود 5 السطر 3 السطر : عدد الطبقات

العمود : عدد ة طبقة خارجية

-II

1- استنتاج عدده الكتلي A_1 : (1 نقطة)

$$= \frac{\text{ذرة}}{} = \frac{}{-27} = 31$$

2- تعرّيف النظائر : هي صور مختلفة للعنصر الكيميائي الواحد تتفق في العدد الذرى Z وتختلف في العدد الكتلى A نتيجة اختلاف عدد النيترونات. (1 نقطة)

استنتاج رمز هذا النظير:

رمز هذا النظير هو :

3- إعطاء تمثيل لويس لذرة الفوسفور :

تحديد تكافؤ ذرة هذا العنصر الكيميائي: 3 (1 نقطة)

4- عدد ذرات الكلور التي يمكنها أن تتحد مع ذرة واحدة من الفوسفور (P) لتشكل جزيئا: 3 (0.5 نقطة)

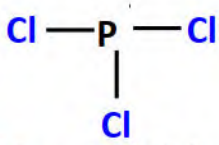
5- الذرة التي تعتبر الاكثر كهر وسلبية هي الكلور (1نقطة)

التعليل : الكلور يقع في العمود السابع والفسفور يقع في العمود الخامس ونحن درسنا سابقا ان الكهروسلبية تزداد في الجدول الدوري من اليسار الى اليمين ، وبالتالي الكلور اكثر كهروسلبية من الفسفور .

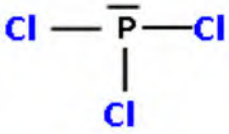
6 ـ الصيغة المجملة ثم الجزيئية المفصلة لهذا الجزيء: (1 نقطة)

الصيغة المجملة : PCl_3

الصيغة المفصلة :



7 ـ أعطِاء تمثيل لويس لهذا الجزيء : (0.5 نقطة)



ليس مستقطب : لاتوجد فرق في الكهروسلبية بين ذرة الكلور وذرة الفسفور . (0.5 نقطة)

8. أعطِاء صيغة جليسبي لهذا الجزيء: AX_3E_1 (0.5 نقطة)

ـ الشكل الهندسي الموافق لهاته الصيغة: n+m=3+1=4 هرم رباعي الوجوه(0.5 نقطة)

ـ تمثيل كرام مثل هذا الجزيء: (0.5 نقطة)

التمرين الثاني :

1- استنتج طبيعة حركة السيارة مع التعليل: (1 نقطة)

حركة مستقيمة متسارعة بانتظام

التعليل : (1 نقطة)

ـ المسار : مستقيم ، لان المواضع على استقامة .

ـ المسافات بين المواضع متزايدة خلال فترات زمنية متساوية

2 ـ اكمال الجدول موضح طريقة الحساب :

$$v_1=\frac{M_0M_2(\text{الحقيقية المسافة})}{2\tau}$$

M_0M_2(الحقيقيةالمسافة)= M_0M_2(المسافةعلى الوثيقة)xسلم الرسم

M_0M_2(المسافةعلى الوثيقة)=1cm=0.01 m

M_0M_2(الحقيقيةالمسافة)=0.01x100=1 m

$$v_1=\frac{1}{2x0.08}=6.25\text{m/s}$$ (0.5 نقطة)

$$v_2=\frac{M_1M_3}{2\tau}=\frac{1.7}{2x0.08}=10.625\text{ m/s}$$ (0.5 نقطة)

$$v_3=\frac{M_2M_4}{2\tau}=\frac{2}{2x0.08}=12.5\text{ m/s}$$ (0.5 نقطة)

$$v_4=\frac{M_3M_5}{2\tau}=\frac{3}{2x0.08}=18.75\text{ m/s}$$ (0.5 نقطة)

الموضع	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
الزمن (s)	0(0.25 نقطة)	0.08(0.25 نقطة)	0.16(0.25 نقطة)	0.24(0.25 نقطة)	0.32(0.25 نقطة)	0.4(0.25 نقطة)
V(m/s)	4	6.25	10.625	12.5	18.75	

3 - تتغير قيم السرعة اللحظية : بالتزايد ، حيث تزاد قيمة السرعة مع مرور الزمن . (0.5 نقطة)

4 - نعم تتفق اجابة السؤال 3 مع اجابتك على السؤال 1 : (0.5 نقطة)

التعليل : اذا كانت السرعة تتزايد بين المواضع خلال فترات زمنية متساوية فهذا ينجم عنه زيادة في المسافة بين المواضع وبالتالي تكون هنا الحركة متسارعة . (0.25 نقطة)

5- مثل اشعة السرعة اللحظية عند المواضع M_2 و M_3 و M_4 :

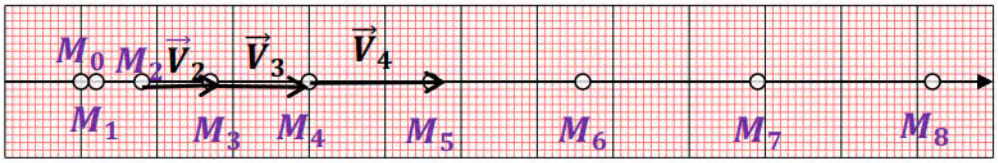
حساب طويلة الأشعة :

$\vec{V}_2 = 10.625\ m/s \ ==>\ 1.0625\ cm$(0.25 نقطة)

$\vec{V}_3 = 12.5\ m/s \ ==>\ 1.25\ cm$(0.25 نقطة)

$\vec{V}_4 = 18.75\ m/s \ ==>\ 1.875\ cm$(0.25 نقطة)

رسم اشعة السرعة اللحظية :



6 - لا يمكن للدركي تطبيق العقوبة على الاستاذ : (0.25 نقطة)

التعليل : سرعة سيارة الاستاذ لم تتجاوز 80 km/h (0.25 نقطة)

$$\mathbf{80\ km/h = \frac{80.1000}{3600} = 22.22 m/s}$$

$$\mathbf{v_4 = 18.75\ m/s}$$

$$\mathbf{v_4 < 80\ km/h}$$

في مجال التصوير المتعاقب لرادار سرعة السيارة لم تتجاوز السرعة المحددة وبالتالي لا يمكن للدركي تطبيق القانون على الاستاذ .

الاستاذ : بن حميدة رياض

الفيسبوك : بن حميدة للعلوم الفيزيائية

بالتوفيق