الولاء في الكيمياء

الصف : التاسع

20

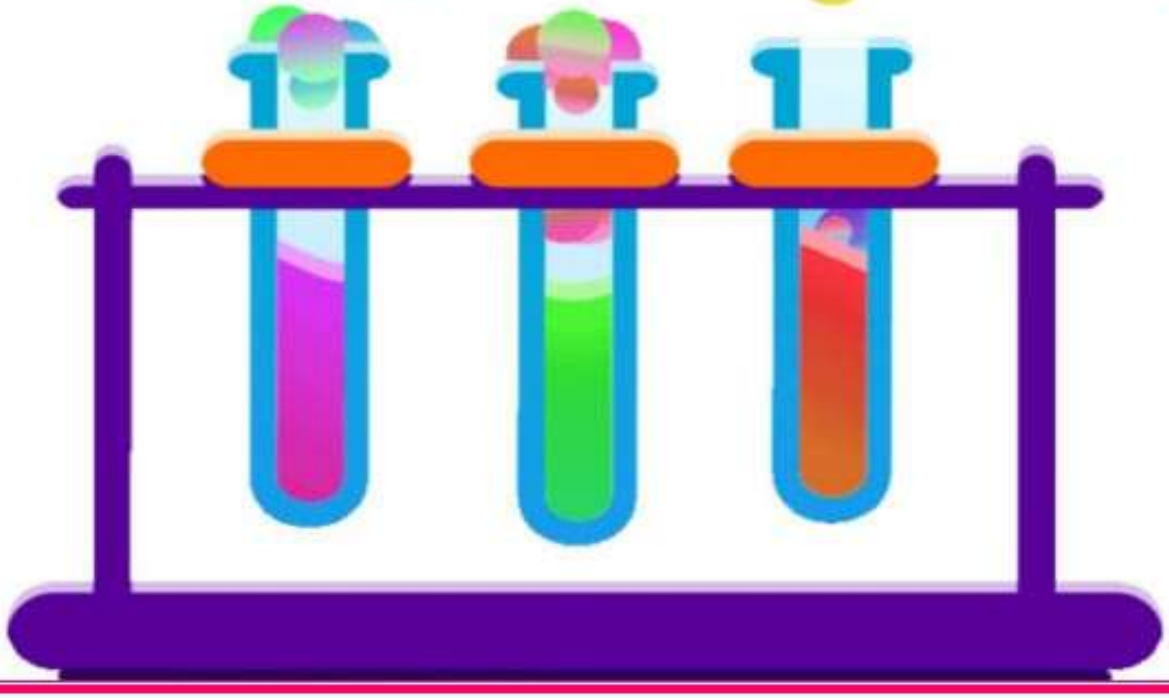
22

امتحان

الوحدة الأولى : بنية الذرة

إعداد المعلمة :

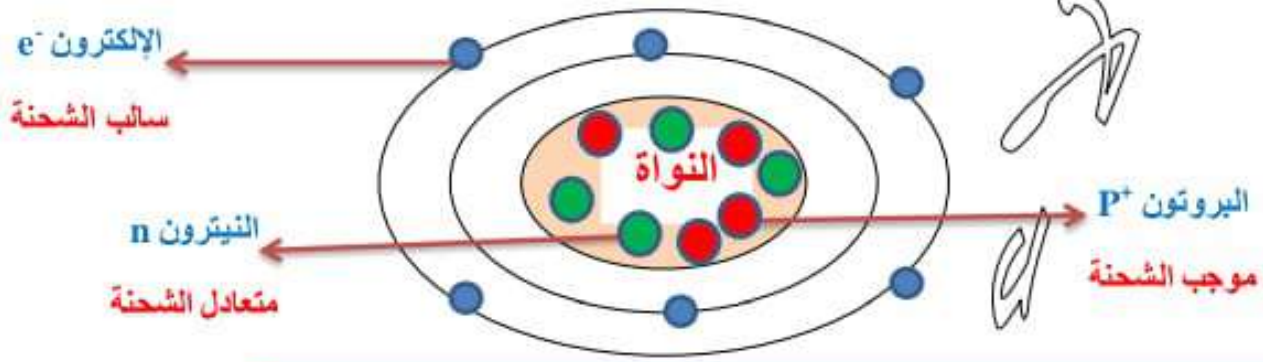
ولاء شعواطة



المعلمة : ولاء شعواطة
0789264763

إجابات امتحان الوحدة الأولى

السؤال الأول : الشكل الآتي يُمثل مكونات الذرّة ؛ حددها ، ثم حدد شحنة الجسيمات الموجودة فيها ؟



السؤال الثاني : قارن بين أنواع الجسيمات ألفا و بيتا و جاما من حيث ؟

نوع الأشعة / الخاصية	ألفا α	بيتا β	جاما γ
الشحنة	+2	-1	متعادلة (0)
طبيعة الأشعة	دقائق مادية	دقائق مادية	أمواج كهرومغناطيسية
القدرة على اختراق الأجسام	قليلة	عالية	عالية جداً

السؤال الثالث : عرف ما يلي :

* **الأشعة المهبطية :** هي جسيمات مادية متناهية في الصغر ذات شحنة سالبة لكونها تنجذب نحو القطب الموجب (المصعد) لأنبوب التفريغ وسرعتها عالية جدًا أطلقوا عليها اسم الإلكترونات

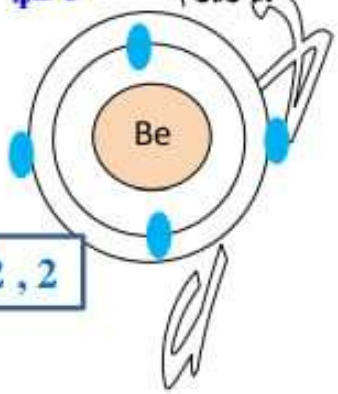
* **مستويات الطاقة :** هي مناطق تحيط بالنواة لها نصف قطر و طاقة محددين و يزداد كل منها بزيادة بعدها عن النواة يتسع كل مستوى عدد من الإلكترونات

* **أنابيب التفريغ الكهربائي :** هي أنابيب زجاجية تحتوي غاز معين تحت ضغط منخفض يمر خلاله تيار كهربائي عال الجهد

المعلمة : ولاء شعواطة
0789264763

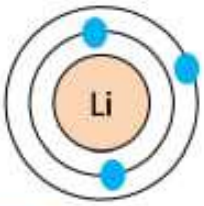
السؤال الرابع : وزع الإلكترونات على الذرات الموجودة أمامك عن طريق الاستعانة بالعدد الذري ؟

البيريليوم $^{9}_{4}Be$



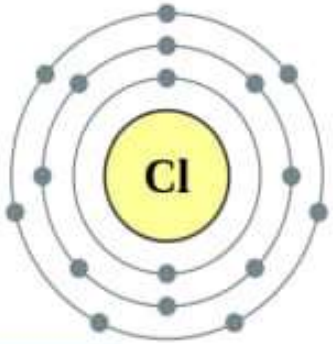
2 , 2

الليثيوم $^{7}_{3}Li$



2 , 1

الكلور $^{35}_{17}Cl$



2 , 8 , 7

السؤال الخامس : أكمل الجدول التالي لتبين التوزيع الإلكتروني للعناصر؟

العنصر	رمزه	التوزيع الالكتروني	عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير	رقم المجموعة	رقم الدورة
الصوديوم	$^{23}_{11}Na$	2 , 8 , 1	1	IA (1A)	الثالثة
المغنسيوم	$^{24}_{12}Mg$	2 , 8 , 2	2	IIA (2A)	الثالثة
الكلور	$^{35}_{17}Cl$	2 , 8 , 7	7	VIIA (7A)	الثالثة
الأكسجين	$^{16}_{8}O$	2 , 6	6	VIA (6A)	الثانية

السؤال السادس : أكمل الجمل الآتية :

1- التجارب التي ساهمت في اكتشاف الإلكترون هي :

1- تجارب التحليل الكهربائي 2- تجارب التفريغ الكهربائي

2- تمكن العالم شادويك من اثبات وجود النيوترونات.

السؤال السابع : علل ما يلي :

1- يتكون ظل للجسم الموضوع في طريق الأشعة المهبطية :

لأنها ؛ تسير في خطوط مستقيمة

2- على الرغم من صغر حجم النواة إلا أنها تشكل معظم كتلة الذرة :

لأن ؛ النواة تحوي البروتونات والنيوترونات وكتلتهم كبيرة أما كتلة الإلكترونات تُهمل لصغرها

3- سُميت عناصر المجموعة الثامنة VIIIA (18) بالغازات النبيلة عناصر مستقرة :

بسبب امتلاء مستوى طاقتها الأخير بالإلكترونات ؛ حيث أنّ : عناصرها لا تميل إلى فقد الإلكترونات أو اكتسابها في الظروف العادية ؛ فلا تتفاعل مع العناصر الأخرى

السؤال الثامن : الشكل الآتي يمثّل جزءاً من الجدول الدوري يتضمن رموز بعض العناصر تأمله جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

H							He
Li				N	O	F	Ne
Na	Mg			Al			Cl

** أي العنصرين أكبر حجماً Cl أم F ؟ Cl

** أي العنصرين أكبر حجماً N أم O ؟ N

** أي العنصرين أنشط كيميائياً Cl أم F ؟ F

** أي العنصرين أنشط كيميائياً Li أم Na ؟ Na

السؤال التاسع (أ) : عدد بعض استخدامات النظائر المشعة ؟

1- تُستخدم في العلاج الإشعاعي (معالجة الأورام السُرطانية)

2- تُستخدم في الطب النُووي

السؤال التاسع (ب) : أصنف ؛ العناصر الآتية إلى مجموعاتها في الجدول الدوري :
(He ، Cl ، Mg ، Ar ، Cs ، Ne ، Na ، Br ، Li ، Ba)

الفلزات القلوية	الفلزات القلوية الأرضية	الهالوجينات	الغازات النبيلة
Li , Na , Cs	Ba , Mg	Br , Cl	Ne , Ar , He

السؤال التاسع (ج) : أحدد أكبر ذرة حجما في كل زوج من الأزواج :
($_{11}$Na , $_{12}$Mg) ، ($_{6}$C , $_{14}$Si)

$_{11}Na : 2 , 8 , 1$

$_{12}Mg : 2 , 8 , 2$

يقع الصوديوم (Na) في المجموعة الأولى (IA) و الدورة الثالثة

يقع المغنيسيوم (Mg) في المجموعة الثانية (IIA) و الدورة الثالثة

الذرتين تقعان في نفس الدورة ويختلفوا برقم المجموعة وعند الانتقال من اليسار إلى اليمين

يقل الحجم الذري أي ذرة "Na" أكبر حجماً

$_{6}C : 2 , 4$

$_{14}Si : 2 , 8 , 4$

يقع الكربون (C) في المجموعة الرابعة (IVA) و الدورة الثانية

يقع السيلكون (Si) في المجموعة الرابعة (IVA) و الدورة الثالثة

الذرتين تقعان في نفس المجموعة ويختلفوا برقم الدورة وعند الانتقال من الأعلى إلى الأسفل

يزداد الحجم الذري أي ذرة "Si" أكبر حجماً

السؤال العاشر : اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- عدد إلكترونات التكافؤ لذرّة تركيبها الإلكتروني (2 , 8 , 6) هو :

أ- إلكترونين
ب- (4) إلكترونات
ج- (6) إلكترونات
د- (16) إلكترونًا

2- أصغر ذرّة حجمًا من الذرّات الآتية هي :

أ- $_{14}Si$
ب- $_{16}S$
ج- $_{20}Ca$
د- $_{32}Ge$

3- عدد البروتونات في الذرّة التي تركيبها الإلكتروني ،(2 , 8 , 6) هو :

أ- (6) بروتونات
ب- (8) بروتونات
ج- (16) بروتونًا
د- (24) بروتونًا

4- العدد الذري لعنصر يقع في المجموعة الرابعة عشر و الدورة الثالثة من الجدول الدوري هو :

أ- (10)
ب- (12)
ج- (14)
د- (16)

5- المعادلة الكيميائية الموزونة التي تُمثل تفاعل الصوديوم Na مع الماء H_2O هي :

أ- $Na + H_2O \longrightarrow Na(OH)_2 + H_2$

ب- $Na + H_2O \longrightarrow NaOH_2 + H_2$

ج- $Na + H_2O \longrightarrow Na_2O + H_2$

د- $2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2$