السؤال الأول: أكتب المفهوم المناسب لكل جملة من الجمل الآتية:

1. وحدات متناهية في الصغر تتكون منها العناصر تُسمى .....
2. تمثيل تخطيطي للجسيمات التي تتكون منها الذرة وأماكن وجودها يُسمى .....
3. النموذج الذي يصف الذرة بأنها جسيم كروي متناه في الصغر لا يمكن تجزئته إلى أجزاء أصغر منه يُسمى .....
4. النموذج الذي يصف الذرة بأنها كرة متجانسة من الشحنات الموجبة، غُرس فيها عدد من الإلكترونات السالبة الشحنة .....
5. النموذج الذي يوضح الذرة بأنها تتكون من نواةٍ موجبة الشحنة في مركزها، وإلكترونات تدور حولها .....
6. .....عملية إمرار تيار كهربائي في محاليل المواد الأيونية ومصاهيرها.
7. .....أنبوب زجاجي يحتوي على غاز معين تحت ضغط منخفض جدّاً، يمر خلاله تيار كهربائي عالي الجهد.
8. .....حزمة من الإلكترونات سالبة الشحنة التي تتحرك من المهبط (القطب السالب) باتجاه المصعد (القطب الموجب) عند تمرير التيار الكهربائي في أنبوب التفريغ .
9. ..... جسيمات موجبة الشحنة وعالية السرعة، مصدرها ذرات عناصر مشعة.
10. تتركز البروتونات والنيوترونات في مركز الذرة في منطقة تسمى .....
11. تسمى ذرات العنصر الواحد التي تختلف في عدد النيوترونات وتتشابه في عدد البروتونات بـِ.....
12. ..... عناصر لذراتها القدرة على إطلاق الإشعاعات بصورة تلقائية.
13. عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي للعنصر تسمى .....
14. تترتّب العناصر في الجدول الدوري في صفوف أفقية تسمى .....
15. تترتّب العناصر في الجدول الدوري في أعمدة تسمى .....
16. يُطلق على المناطق الموجودة حول نواة الذرة والتي توجد فيها الإلكترونات: .....
17. التغيرات المتكررة في خصائص عناصر المجموعة الواحدة بالاتجاه من أعلى إلى أسفل ، والدورة الواحدة بالاتجاه من يسار الجدول إلى يمينه تُسمّى .....
18. ترتيب الفلزات في سلسلة وفق قدرتها على التفاعل
19. اكتشف العالم شادويك من خلال التجارب وجود جسيمات متعادلة توجد داخل النواة اطلق عليها اسم.....
20. يمثل عدد البروتونات الموجودة في داخل نواة أيّ ذرة .....

السؤال الثاني: أختار رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1. اكتشفت النواة في الذرة عن طريق تجارب:

أ- دالتون. ب- رذرفورد. ج- ثومسون. د- شادويك.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

2. الجسيم الذي يحمل الشحنة الكهربائية السالبة في الذرة يُسمى:
أ- البروتون. ب- النيوترون. ج- النواة. د- الإلكترون.

3. أول نموذج ذري مبني على المشاهدات التجريبية العلمية؛ صمم بوساطة العالم:
أ- رذرفورد. ب- دالتون. ج- بور. د- ثومسون.

4. التوزيع الإلكتروني الذي يمثل ذرة غاز نبيل، هو:
أ- 2,6 ب- 2,8 ج- 2,8,2 د- 2,8,8,2

5. التوزيع الإلكتروني لذرة $_{32}Ge$ ، هو:
أ- 2,8,8,8 ,6 ب- 2,8,22 ج- 2, 2 ,2,8,18 د- 2,8,18,4

6. التوزيع الإلكتروني الذي يمثل عنصراً يقع في الدورة الثالثة والمجموعة A5 ، هو:
أ- 2,8,3 ب- 2,8,8,3 ج- 2,8,5 د- 2,5

7- عناصر لذراتها القدرة على إطلاق الإشعاعات بصورة تلقائية :
أ- الفلزات ب- اللافلزات ج- النظائر المشعة د- الهالوجينات.

8 – من خصائص الأشعة المهبطية (الإلكترونات) ما يلي ما عدا:
أ- جسيمات صغيرة جدا ب- أشعة ضوئية ج- لها طاقة حركية تتحرك بسرعة عالية د- جسيمات مشحونة

9- العالِم الذي افترض أن الذرة كرة متجانسة من الشحنات الموجبة، غُرس فيها عدد من الإلكترونات السالبة الشحنة هو:
أ- رذرفورد. ب- دالتون. ج- بور. د- ثومسون.

10- العالِم الذي اكتشف النيوترونات هو :
أ- رذرفورد. ب- دالتون. ج- شادويك. د- ثومسون.

11- أمواج كهرومغناطيسية يعبر عنها بالرمز (γ) ، وتستخدم في المجال الطبي :
أ) جسيمات ألفا ب) جسيمات بيتا ج) أشعة جاما د) الأشعة تحت الحمراء

12- أشارت نتائج تجارب التفريغ الكهربائي إلى أن الذرة تحتوي على :
أ- جسيمات موجبة الشحنة ب- جسيمات سالبة الشحنة ج- جسيمات متعادلة الشحنة د- نواة موجبة الشحنة .

13- أنَّ عدد إلكترونات المستوى الخارجي للذرَّة يجب ألاّ يزيد على :
أ- (4) إلكترونات ب- (6) إلكترونات ج- (8) إلكترونات د- (18) إلكترون

14- العنصر الذي يُستخدم مكملاً غذائياً ؛ لتعويض نقصه في الجسم، ويُستخدم في تصنيع الحموض النووية هو:
أ- الفلور. ب- الكلور. ج- النيتروجين. د- السيلينيوم

15- تُسمى ذرات العنصر نفسه التي تحتوي نواها على أعداد نيوترونات مختلفة:
أ- البروتونات. ب- النظائر. ج- الإلكترونات. د- الأيونات.

16- يمكن تحديد الدورة التي يقع فيها أيّ عنصر من خلال معرفة عدد:
أ- إلكترونات التكافؤ. ب- مستويات الطاقة. ج- النيوترونات. د- العدد الكتلي.

17- تُسمى العناصر التي لها القدرة على فقد إلكترونات في تفاعلاتها، والموجودة في الجانب الأيسر من الجدول الدوري هي:
أ- الفلزات. ب- اللافلزات. ج- أشباه الفلزات. د- الغازات النبيلة.

س3 : فسّر ما يأتي:

أ- انحراف الشعاع داخل أنبوب التفريغ الكهربائي؛ عند تقريب المغناطيس من الأنبوب.

دلالة على أن الشعاع يتكون من جسيمات مشحونة.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

ب- فشل نموذج دالتون للذرة.

لم يتضمن نموذج دالتون وصفاً لمكونات الذرة؛ فهي تحتوي على إلكترونات وبروتونات ونيوترونات.

ج- وجود أكثر من نظير للعنصر نفسه.

لاختلاف عدد النيوترونات في أنويتها.

د- مرور عدد كبير من جسيمات ألفا خلال صفيحة الذهب، وارتداد جزء قليل جداً من هذه الجسيمات عند اصطدامها بالصفيحة.

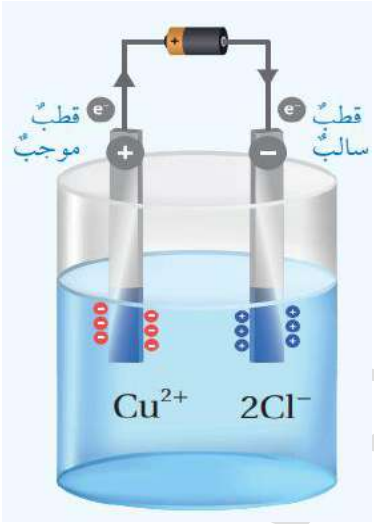
مرور عدد كبير من جسيمات ألفا يدل على أن معظم حجم الذرة فراغ، وارتداد جزء قليل جداً من تلك الجسيمات يدل على اصطدامها بجسيم صغير الحجم هو النواة.

هـ - تشابه الخصائص الكيميائية لعناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري.

لاحتوائها على العدد نفسه من الإلكترونات في مستوياتها الخارجية.

س4: قارن بين نشاط الفلزات واللافلزات بالاتجاه من الأعلى إلى الأسفل في المجموعة الواحدة في الجدول الدوري.

س5: عند اجراء تحليل كهربائي لمحلول كلوريد النحاس CuCl2 ، أجِب عما يلي :



أ. ماذا يطلق على القطب السالب في عملية التحليل الكهربائي؟

ب. ماذا يطلق على القطب الموجب في عملية التحليل الكهربائي؟

ج. صف ما يحدث عند قطب الكربون المتصل بالقطب السالب للبطاريّة

تتجه أيونات النحاس Cu^{+2} إلى القطب السالب (المهبط)، وتتحول إلى ذرات نحاس متعادلة Cu .

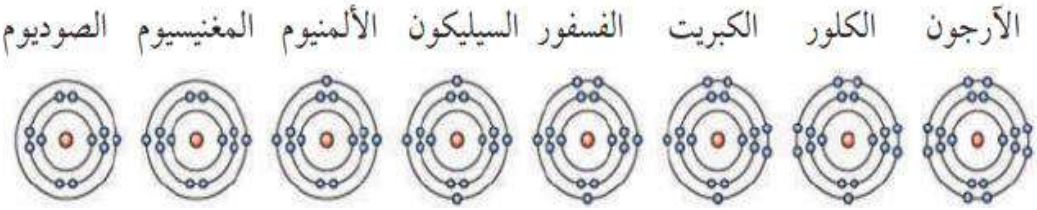
د. صف ما يحدث عند قطب الكربون المتصل بالقطب الموجب للبطاريّة

تتجه أيونات الكلوريد Cl^{-} إلى القطب الموجب (المصعد)، وتتحول إلى غاز الكلور Cl_2 الأصفر المخضر.

هـ. فسّر دور الإلكترونات في حدوث التغيرات عند كل من القطبين

تخرج الإلكترونات من أيونات الكلوريد السالبة وتتحول إلى جزيئات كلور متعادلة، وتدخل الإلكترونات إلى أيونات النحاس الموجبة وتتحول إلى ذرات نحاس متعادلة.

س6: إذا كان التوزيع الإلكتروني لذراتِ عناصر إحدى الدورات على النحو الآتي: أجِب عما يلي :



أ. في أي دورة تقع هذه العناصر؟

ب. هل يتغير الحجم الذري للعناصر في الدورة الواحدة ؟ فسّر ذلك؟

ج. أي هذه العناصر الأكبر حجماً؟

د. ما علاقة نشاط هذه العناصر بحجمها؟

منهاجي
منصة التعليم الهادف