الفصل الأول : الإلكترونات في الذرات

1- الضوء المرئي وموجات الراديو والتلفاز والميكروويف كلها امثلة على ...
A. الطول الموجي
B. الشعاع الكهرومغناطيسي
C. سعة الموجة
D. التردد

2- أقصر مسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين:
A. التردد
B. سرعة الموجة
C. الطول الموجي
D. سعة الموجة

3- عدد الموجات التي تعبر نقطة محددة خلال ثانية:
A. التردد
B. سرعة الموجة
C. الطول الموجي
D. سعة الموجة

4- يطلق على مقدار ارتفاع القمة أو انخفاض القاع عن مستوى خط الأصل:
A. الطول الموجي
B. التردد
C. سعة الموجة
D. سرعة الموجة

5- سرعة موجات الراديو تساوي:
A. 3×10^{8} m /s
B. 4×10^{8} m /s
C. 5×10^{8} m /s
D. 6×10^{8} m /s

6- الطول الموجي لموجات الميكروويف التي ترددها 3.44×10^{9} Hz يساوي :
A. 8.72×10^{-2} m
B. 8.72 m
C. 0.872×10^{-2} m
D. 87.2×10^{-2} m

7- وحدة قياس التردد:
A. Hz
B. m/s
C. m.s
D. m

8- يشتمل الطيف الكهرومغناطيسي على مجموعة من الموجات الكهرومغناطيسية التي تختلف فيما بينها في ....
A. السرعة
B. السرعة والتردد
C. السرعة والطول الموجي
D. الطول الموجي والتردد

9- إذا كان تردد موجة كهرومغناطيسية يساوي $6.32\times10^{20}\ S^{-1}$ فإن سرعتها تساوي ...

A. 6.32×10^{20} m/s

B. 3×10^{8} m/s

C. 3×10^{2} m/s

D. 0.47×10^{-12} m/s

10- مصطلح الكم يعني:

A. أكبر كمية من الطاقة يمكن أن تكتسبها الذرة أو تفقدها.

B. أقل كمية من الطاقة يمكن أن تكتسبها الذرة أو تفقدها .

C. كمية المادة التي تحتويها الذرة .

D. أكبركمية من الطاقة المنبعثة من الأجسام الساخنة.

11- ثابت بلانك يساوي:

A. 6.626×10^{-34} J.S

B. 6.626 J. S

C. 6.626×10^{-43} J.S

D. 6.626×10^{-34} J/S

12- عندما يصطدم ضوء بتردد معين بسطح معدن فإنه يبعث الإلكترونات يدعى ذلك التأثير ...

A. المغناطيسي

B. الكهروضوئي

C. الكهربائي

D. الكيميائي

13- جسيم لاكتلة له ويحمل كماً من الطاقة:

A. البروتون

B. الفوتون

C. النيترون

D. الكاتيون

14- طاقة فوتون واحد من إشعاع كهرومغناطيسي تردده 9.50×10^{3} Hz :

A. 6.29×10^{-20} J

B. 6.29×10^{-15} J

C. 6.29×10^{-30} J

D. 62.9×10^{-20} J

15- لكل عنصر ..... يميزه عن غيره من العناصر كما تميز بصمة الأصبع شخصاً عن آخر.

A. شكل

B. حجم

C. طيف انبعاث

D. وزن

16- حالة الاستقرار تعني:

A. الحالة التي تكون فيها الكترونات الذرة في أدنى مستوى طاقة .

B. الحالة التي تكون فيها الكترونات الذرة في أعلى مستوى طاقة .

C. الحالة التي تكون فيها الكترونات الذرة مثارة .

D. الحالة التي تنتقل فيها الكترونات الذرة إلى مستويات طاقة أعلى.

17- اقصى عدد من الإلكترونات يمكن أن يستوعبة مستوى الطاقة الرئيسي الثاني n=2 :
A. الكترونين
B. 8 الكترونات
C. 18 الكترون
D. 32 الكترون
18- عند انتقال الكترون الذرة المثارة من مجال طاقة أعلى إلى المجال n=1 تنتج سلسلة :
A. الأشعة تحت الحمراء
B. الأشعة فوق البنفسجية
C. أشعة الليزر
D. الضوء المرئي
19- عند انتقال الكترون الذرة المثارة من مجال طاقة أعلى إلى المجال n=2 تنتج سلسلة :
A. الأشعة تحت الحمراء
B. الأشعة فوق البنفسجية
C. الضوء المرئي
D. الضوء غير المرئي
20- عند انتقال الكترون الذرة المثارة من مجال طاقة أعلى إلى المجال n=3 تنتج سلسلة :
A. الأشعة فوق البنفسجية
B. الضوء المرئي
C. الأشعة تحت الحمراء
D. أشعة إكس
21- يستحيل معرفة سرعة جسيم ومكانه في الوقت نفسه بدقة...هذا مبدأ :
A. دي برولي
B. هايزنبرج للشك
C. بور
D. شرودنجر
22- شبه نموذج ..... الذري وجود الإلكترون حول النواة بالسحابة الإلكترونية .
A. بور
B. رذرفورد
C. شرودنجر
D. هايزنبرج
23- عدد مستويات الطاقة الرئيسة في الذرة :
A. 2
B. 4
C. 7
D. 5
24- عدد مستويات الطاقة الثانوية في الذرة يساوي....
A. 3
B. 4
C. 5
D. 6

25- عدد مستويات الطاقة الثانوية في مستوى الطاقة الرئيسي الرابع n=4 يساوي :

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

26- عدد مستويات الطاقة الفرعية في مستوى الطاقة الثانوي d يساوي:

A. 1

B. 3

C. 5

D. 7

27- شكل المستوى الثانوي S :

A. فصي

B. كروي

C. معقد

D. متعدد الفصوص

28- مجموع عدد المستويات الإلكترونية الفرعية في مستوى الطاقة الرئيسي الثالث n=3 يساوي:

A. 1

B. 4

C. 9

D. 16

29- أقصى عدد من الإلكترونات يمكن أن يستوعبه مستوى الطاقة الثانوي F :

A. 2

B. 6

C. 10

D. 14

30- عنصر توزيعه الإلكتروني $[Ar]4s^2\ 3d^{10}\ 4p^1$ يقع في الدورة :

A. الأولى

B. الثانية

C. الثالثة

D. الرابعة

31- عنصر توزيعه الإلكتروني $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$ يقع في المجموعة :

A. الأولى

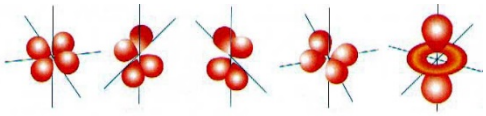
B. الثانية

C. الثالثة

D. الرابعة

32- المستوى الثانوي الذي تنتمي إليه المستويات الفرعية الموضحة في الشكل التالي :

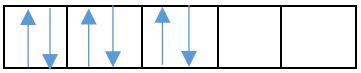
A. S

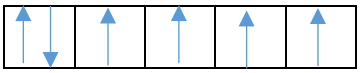
B. P 

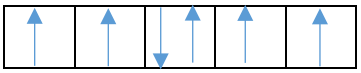
C. d

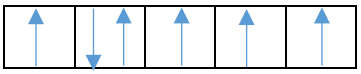
D. f

33- أي الأشكال التالية يوضح توزيع ستة الكترونات في مستويات d الفرعية حسب قاعدة هوند؟

A. 

B. 

C. 

D. 

34- إحدى العبارات التالية تخالف مبدأ أوفباو:

A. طاقة المستويات الفرعية في المستوى الثانوي 2p أعلى من طاقة المستوى الفرعي 2s

B. طاقة المستوى الفرعي 4s أعلى من طاقة المستويات الفرعية في المستوى الثانوي 3d

C. طاقة المستوى الفرعي 4s أقل من طاقة المستويات الفرعية في المستوى الثانوي 3d

D. المستويات الفرعية الثلاثة في المستوى الثانوي 2p جميعها متساوية الطاقة

35- أي مما يلي يمثل ترميز الغاز النبيل لعنصر الألمنيوم $_{13}Al$ ؟

A. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$

B. $[Ne]\ 3s^2\ 3p^1$

C. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$

D.

36- التوزيع الإلكتروني الصحيح لعنصر النحاس $_{29}Cu$ فيما يلي هو:

A. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^9$

B. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^{10}$

C. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^8$

D. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^6$

37- التمثيل النقطي لإلكترونات التكافؤ في الذرة كان مقترح الكيميائي :

A. دي برولي

B. باولي

C. لويس

D. هوند

38- أي مما يأتي يعبر عن التمثيل النقطي لعنصر $_9F$ ؟

A.

B.

C.

D.

الفصل الثاني : الجدول الدوري والتدرج في خواص العناصر

1- لاحظ ..... أن خواص العناصر تتكررعند ترتيبها تصاعدياً وفق تسلسل الكتل الذرية لكل ثمانية عناصر.
A. ماير
B. نيولاندز
C. مندليف
D. ديمتري
2- أي المجموعات التالية تتشابه في الخواص الكيميائية ؟
A. $_{36}X$, $_{14}Y$, $_{11}A$
B. $_{54}Y$, $_{33}X$, $_{20}A$
C. $_{40}X$, $_{17}Y$, $_{18}A$
D. $_{53}Y$, $_{35}X$, $_{17}A$
3- يقع العنصرالذي عدده الذري 38 في المجموعة ...
A. الأولى
B. الثانية
C. الثالثة
D. الرابعة
4- ينتمي العنصر $_{50}A$ إلى الدورة .....
A. الثانية
B. الثالثة
C. الرابعة
D. الخامسة
5- من العناصر الممثلة فيما يلي ....
A. $_{21}X$
B. $_{43}Y$
C. $_{49}Z$
D. $_{27}A$
6- أحد العناصر التالية عنصرإنتقالي ....
A. $_{16}A$
B. $_{38}Z$
C. $_{80}X$
D. $_{84}Y$
7- الفلزالسائل الوحيد في الجدول الدوري هو....
A. Cu
B. Hg
C. Zn
D. Ag
8- تمتازمعظم ..... بالليونة والقابلية للطرق والسحب؛ وموصلة جيدة للحرارة والكهرباء.
A. الفلزات
B. اللافلزات
C. أشباه الفلزات
D. الغازات النبيلة

9- العنصر Z $_{55}$ ....
A. فلز قلوي
B. شبه فلز
C. لافلز
D. خامل
10- تحتوي ذرة عنصر في حالتها المستقرة على إلكترونين في مجال الطاقة الرئيس الرابع؛ يصنف على أنه ....
A. فلز قلوي
B. فلزقلوي أرضي
C. فلز إنتقالي
D. خامل
11- تعرف سلسلتي اللانثانيدات والأكتنيدات بالفلزات .....
A. القلوية
B. القلوية الأرضية
C. الإنتقالية الداخلية
D. الإنتقالية
12- اللافلز الوحيد السائل عند درجة حرارة الغرفة .....
A. الكبريت
B. الفسفور
C. البروم
D. اليود
13- العنصرالذي ينتهي تركيبه الإلكتروني بـــ $4s^2\ 3d^{10}\ 4p^6$ يصنف على أنه .....
A. فلز
B. خامل
C. لافلز
D. شبه فلز
14- ليس من مجموعة الهالوجينات ....
A. الفلور
B. الكلور
C. النيون
D. اليود
15- يستخدم ..... في الجراحة التجميلية والتطبيقات التي تحاكي الواقع.
A. الفوسفور
B. السليكون
C. الكبريت
D. الخارصين
16- يحتوي المستوى الأخيرلعنصرتوزيعه الإلكتروني $[_{18}Ar]\ 4s^2 3d^{10} 4p^1$ على ....
A. الكترونين
B. ثلاثة الكترونات
C. أربعة الكترونات
D. خمسة الكترونات

17- تم تقسيم الجدول الدوري إلى ..... فئات
A. ثلاث
B. أربع
C. خمس
D. ست
18- أحد العناصر التالية ينتمي إلى الفئة f
A. $_{29}A$
B. $_{19}Y$
C. $_{25}X$
D. $_{57}Z$
19- يتطابق رقم مستوى الطاقة الأخيرالذي توجد فيه إلكترونات التكافؤ مع ..... العنصر .
A. رقم مجموعة
B. رقم دورة
C. عدد بروتونات
D. عدد نيترونات
20- كل مايلي أيونات ما عدا .....
A. Na^+
B. Zn^{2+}
C. Ca
D. CO_3^{2-}
21- نطلق مصطلح ..... على نصف المسافة بين نواتي ذرتين متجاورتين في التركيب البلوري.
A. طاقة التأين
B. السالبية الكهربية
C. نصف قطرالذرة
D. الألفة الإلكترونية
22- ..... أصغر حجماً من ذرة عنصرالبوتاسيوم K الذي تحتوي نواته على 19 بوتوناً .
A. $_{37}Rb$
B. $_{18}K^+$
C. $_{55}Cs$
D. $_{87}Fr$
23- أكبر العناصر التالية حجماً .....
A. $_{17}Cl$
B. $_{9}F$
C. $_{35}Br$
D. $_{53}I$
24- أصغرالمواد التالية حجماً .....
A. $_{9}X$
B. $_{7}Z$
C. $_{5}Y$
D. $_{4}M$

25- تسمى الطاقة اللازمة لانتزاع الكترون من ذرة العنصر في الحالة الغازية .....
A. طاقة الرابطة
B. طاقة الألفة الإلكترونية
C. طاقة التأين
D. طاقة الشبكة البلورية
26- تسمى الطاقة التي يتطلبها انتزاع إلكترون ثان من أيون أحادي الشحنة الموجبة .....
A. طاقة الرابطة
B. طاقة التأين الأول
C. طاقة الشبكة البلورية
D. طاقة التأين الثاني
27- أي من ذرات العناصر التالية لها أعلى طاقة تأين ؟
A. $_{15}P$
B. $_{51}Sb$
C. $_{33}As$
D. $_{83}Bi$
28- العنصر الذي يتميز بأقل طاقة تأين فيما يلي هو.....
A. $_{37}Rb$
B. $_{54}Xe$
C. $_{53}I$
D. $_{52}Te$
29- تحصل ذرة العنصر على الاستقرارعندما تمتلك .....إلكترونات في مستوى طاقتها الرئيس الأخير.
A. 5
B. 7
C. 6
D. 8
30- جميع الذرات التالية تصل إلى التركيب الثماني المستقرعن طريق فقد إلكترونين ماعدا .....
A. $_{12}Mg$
B. $_{55}Cs$
C. $_{38}Sr$
D. $_{56}Ba$
31- جميع العمليات التالية تحقق للذرة التركيب الإلكتروني المستقر ماعدا .....
A. فقد الإلكترونات
B. إكتساب الإلكترونات
C. المشاركة بالإلكترونات
D. عدم المشاركة بالإلكترونات
32- قدرة ذرة العنصر على جذب الإلكترونات المكونة للرابطة الكيميائية يدعى .....
A. طاقة التأين
B. نصف القطرالذري
C. الكهروسالبية
D. طاقة الرابطة

33- أكثر العناصركهروسالبية عنصر .....

A. الفرانسيوم

B. السيزيوم

C. الفلور

D. الكلور

34- أحد العناصر التالية قيمة الكهروسالبية له منخفضة .....

A. $_{52}Te$

B. $_{8}O$

C. $_{16}S$

D. $_{34}Se$

الفصل الثالث: المركبات الأيونية والفلزات

1- تسمى قوة التجاذب التي تنشأ بين ذرتين أو أكثرمن خلال فقد الذرة للإلكترونات أو إكتسابها أو المساهمة بها مع ذرة أو ذرات أخرى.....

A. رابطة هيدروجينية

B. رابطة فيزيائية

C. رابطة كيميائية

D. رابطة ثنائية القطب

2- عندما تفقد الذرة إلكترون أوأكثر يطلق عليها.....

A. أيون سالب

B. أنيون

C. كاتيون

D. ذرة سالبة الشحنة

3- جميع مايلي أنيونات ماعدا .....

A. O^{--}

B. Mg^{++}

C. Cl^{-}

D. F^{-}

4- تحتوي نواة ذرة عنصرالكالسيوم على 20 بروتوناً . أي مما يلي يمثل التوزيع الإلكتروني لـ Ca^{++} ؟

A. $1s^2 2s^2 2p^6$

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

5- تحتوي ذرة العنصر X على 17 إلكتروناً . أي مما يلي يمثل التوزيع الإلكتروني لـ X^{-} ؟

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

6- عند تكوين الأيون يبقى عدد .....في النواة ثابتاً .

A. الإلكترونات

B. البروتونات

C. اللبتونات

D. البوزيترونات

7- نوع الرابطة الكيميائية التي تنشأ بين Ca_{20} و Cl_{17} .....

A. فلزية

B. تساهمية

C. أيونية

D. تساهمية قطبية

8- .....ترتيب هندسي للجسيمات ثلاثي الأبعاد، يحاط فيها الأيون الموجب بالأيونات السالبة كما يحاط الأيون السالب بالأيونات الموجبة.

A. البلورة المعدنية

B. البلورة الأيونية

C. البلورة الفلزية

D. الشبكة الفلزية

9- تتميز الأحجارالكريمة بألوانها الزاهية بسبب وجود .....داخل شبكتها البلورية

A. فلزات قلوية

B. فلزات إنتقالية

C. فلزات قلوية أرضية

D. فلزات ترابية

10- أعلى المركبات الأيونية التالية في طاقة الشبكة البلورية .....

A. NaCl

B. NaI

C. NaBr

D. NaF

11-وحدة الصيغة الكيميائية لهيدروكسيد الألمنيوم .....

A. $Al(OH)$

B. $Al(OH)_3$

C. $Al(OH)_2$

D. $Al_2(OH)_3$

12-الصيغة الكيميائية لأيون الكلورات :

A. ClO^-

B. ClO_2^-

C. ClO_3^-

D. ClO_4^-

13- يسمى المركب NH_4ClO_4 :

A. كلورات الأمونيوم

B. هيبوكلوريت الأمونيوم

C. كلوريت الأمونيوم

D. بيركلورات الأمونيوم

14-أكثر العناصر صلابة وقوة فيما يلي .....

A. $_{11}Na$

B. $_{19}K$

C. $_{3}Li$

D. $_{28}Ni$

15- كل مايلي سبائك ماعدا ....

A. فضة النقود

B. الفولاذ

C. أكسيد الحديدوز

D. الحديد الصلب

الفصل الرابع: الروابط التساهمية

1-تسمى الرابطة الكيميائية التي تنشأ بين ذرتين بحيث تشارك كل ذرة بنصف عدد الإلكترونات المكون للرابطة :

A. الرابطة الأيونية

B. الرابطة الفلزية

C. الرابطة التساهمية

D. الرابطة التساهمية التساندية

2- عندما تشارك كل ذرة بإلكترون تنشأ بين الذرتين رابطة كيميائية ...

A. تساهمية احادية

B. تساهمية ثنائية

C. تساهمية ثلاثية

D. تساهمية تساندية

3- عندما تساهم ذرتين بزوجين من الإلكترونات تنشأ بينهما رابطة كيميائية ....

A. تساهمية أحادية

B. تساهمية ثنائية

C. تساهمية ثلاثية

D. أيونية

4- تحتوي ذرة النيتروجين على خمسة إلكترونات في مستوى طاقتها الأخير؛ لذلك تنشأ بين ذرتين من النيتروجين رابطة كيميائية ...

A. تساهمية أحادية

B. تساهمية ثنائية

C. تساهمية ثلاثية

D. أيونية

5- عدد الروابط التساهمية الأحادية في جزيء NH_3 يساوي ...

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

6- يحتوي جزيء النيتروجين N_2 على ...

A. ربطة باي ورابطة سيجما

B. رابطتين سيجما

C. رابطة سيجما ورابطتين باي

D. ثلاث روابط سيجما

7- أي الجزيئات الآتية تكون فيها الرابطة التساهمية أقصروأقوى؟

A. O_2

B. N_2

C. H_2

D. F_2

8- أقوى الروابط التساهمية حسب الجدول المقابل الرابطة التساهمية في جزيء .....

الجزيء	طاقة تفكك الرابطة
F_2	159kJ/mol
O_2	498 kJ/mol
N_2	945 kJ/mol
H_2	436.2 kJ/mol

A. H_2

B. O_2

C. F_2

D. N_2

9- عندما تكون الطاقة اللازمة لكسر الروابط في المواد المتفاعلة أكبرمن الطاقة الناتجة عن تكوين الروابط الجديدة في المواد الناتجة يكون التفاعل .....

A. ماص للحرارة

B. ناشر للحرارة

C. طارد للحرارة

D. لا ماص ولا طارد

10- الصيغة الجزيئية لخامس أكسيد ثنائي الفسفور .....

A. CO_2

B. NO_2

C. PH_3

D. P_2O_5

11- As_2O_3 الصيغة الجزيئية لمركب ....

A. ثالث أكسد ثنائي النيتروجين

B. ثاني أكسيد الكبريت

C. ثالث أكسيد ثنائي الزرنيخ

D. ثاني أكسيد النيتروجين

12- الاسم الشايع للمركب N_2H_4 هو الهيدرازين . ما الاسم العلمي له ؟

A. رابع هيدريد الهيدرازين

B. ثالث هيدريد ثنائي النيتروجين

C. رابع هيدريد أحادي النيتروجين

D. رابع هيدريد ثنائي النيتروجين

13- الصيغة الكيميائية لحمض النيتروز.....

A. HNO_3

B. HNO_2

C. $HClO$

D. $HClO_2$

14- النموذج الجزيئي الذي يستخدم الرموز والروابط لتوضيح المواقع النسبية للذرات يعرف بـــ....

A. الصيغة الجزيئية

B. الصيغة الأولية

C. الصيغة البنائية

D. الصيغة التجريبية

15- .....الحالة التي تحدث عندما يكون هناك احتمال لرسم أكثر من تركيب لويس لشكل الجزيء أو الأيون .

A. التهجين

B. الرنين

C. الدوران الضوئي

D. القاعدة الثمانية

16- ..... هي الرابطة التي تقدم فيها إحدى الذرات زوجاً من الإلكترونات لذرة أخرى أو أيون بحاجة إلى زوج من الإلكترونات للوصول إلى حالة الاستقرار.

A. الرابطة التساهمية

B. الرابطة التساهمية التناسقية

C. الرابطة الفلزية

D. الرابطة الأيونية

17- ذرة Si هي الذرة المركزية في SiS_2 ؛ ما عدد أزواج الإلكترونات التي تحيط بها؟ [Si=14 ، S=16]

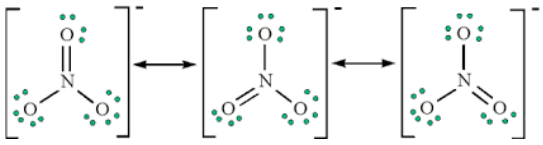
A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

18- أشكال الرنين في الصورة المقابلة هي لأيون ...



A. الكلورات

B. النترات

C. النيتريت

D. الكربونات

19- أحد الجزيئات التالية تصل فيه الذرة المركزية إلى حالة الإستقراربأكثر من ثمانية إلكترونات ....

A. CO_2

B. SO_2

C. PCl_5

D. BH_3

20- يعتمد..... على ترتيب الإلكترونات الرابطة وغير الرابطة حول الذرة المركزية بشكل يؤدي إلى تقليل التنافر بينها.

A. النموذج الكمي للذرة

B. نموذج التنافر بين أزواج الكترونات التكافؤ

C. نموذج بحر الإلكترونات

D. نموذج الكرة والعصا

21- شكل جزيء $AlCl_3$ .....

A. خطي

B. مثلث هرمي

C. رباعي الأوجه منتظم

D. مثلث مستو

22- .....مقياس لقابلية الذرة على استقبال الإلكترون .

A. جهد التأين

B. الحجم الذري

C. الميل الإلكتروني

D. الخاصية الفلزية

23- إذا كان فرق الكهروسالبية بين ذرتين مترابطتين يساوي صفر تسمى الرابطة التي تنشأ بينهما رابطة...

A. أيونية

B. فلزية

C. تساهمية نقية

D. تساهمية قطبية

24- في الجدول المقابل قيم الكهروسالبية لبعض العناصر . توقع أي الروابط الآتية أكثرقطبية ؟

العنصر	الكهروسالبية
الكربون	2.5
الأكسجين	3.4
السليكون	1.9
الكلور	3.2
البروم	3

A. C—O

B. Si—O

C. C—Cl

D. C—Br

25- أحد الجزيئات التالية غيرقطبي ...

A. CCl_4

B. CH_3-Cl

C. CH_3-F

D. CH_3-Br

26- في الألماس ترتبط كل ذرة كربون .....ذرات كربون أخرى.

A. بأربع

B. بست

C. بثلاث

D. بخمس

الفصل الخامس: الحسابات الكيميائية

1- عدد النسب المولية التي يمكن كتابتها لتفاعل كيميائي يحوي 4 مواد يساوي ....

A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

2- حسب المعادلة الكيميائية الموزونة التالية $2CH_{4(g)} + S_{8(s)} \rightarrow 2CS_{2(l)} + 4H_2S_{(g)}$ أحسب عدد مولات CS_2 الناتجة عن تفاعل 1.5 mol من S_8 ....

A. 2 mol

B. 3 mol

C. 4 mol

D. 5 mol

3- أحد التفاعلات المستخدمة في نفخ وسادة الهواء الموجودة في مقود السيارة هو أزيد الصوديوم وفقاً للمعادلة : $2NaN_{3(s)} \rightarrow 2Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$ ؛ ما كتلة N_2 الناتجة عن تحلل 100 g من NaN_3 ؟

الكتل المولية الذرية: g/mol [N = 14 , Na = 23]

A. 14 g

B. 63 g

C. 28 g

D. 36 g

4- مادة تستهلك كلياً في التفاعل الكيميائي وتحدد كمية المادة الناتجة .....

A. المادة المتبقية من التفاعل

B. المادة الفائضة من التفاعل

C. المادة المحددة للتفاعل

D. المادة الناتجة من التفاعل

5- تسمى المادة الفائضة ....

A. المادة المحددة للتفاعل

B. المادة المتبقية من التفاعل

C. المادة المستهلكة في التفاعل

D. المادة الناتجة من التفاعل

- يتفاعل الصوديوم مع أكسيد الحديد الثلاثي وفق المعادلة الكيميائية...

$$6Na_{(s)} + Fe_2O_{3(s)} \rightarrow 3Na_2O_{(s)} + 2Fe_{(s)}$$

الكتل المولية الذرية [Na = 23 , Fe = 56 , O = 16] g/ mol

إذا تفاعل 100g من Na مع 100 g من Fe_2O_3 فأجب عن الأسئلة من 6 إلى 9 :

6- المادة المحددة للتفاعل ....

A. Na

B. Fe_2O_3

C. Na_2O

D. Fe

7- المادة الفائضة من التفاعل....

A. Na

B. Fe_2O_3

C. Na_2O

D. Fe

8- كتلة الحديد الناتجة ...

A. 69.44 g

B. 56 g

C. 35.22 g

D. 112 g

9- كتلة المادة الفائضة المتبقية بعد إنتهاء التفاعل ....

A. 100 g

B. 913.1 g

C. 13.8 g

D. 139.1 g

10- أكبركمية من الناتج يمكن الحصول عليها من كمية المادة المتفاعلة المعطاه يدعى.....

A. المردود الفعلي

B. نسبة المردود المئوية

C. المردود النظري

D. كمية المادة الناتجة عملياً

11- تسمى كمية المادة الناتجة عند إجراء التفاعل الكيميائي عملياً ....

A. المردود النظري

B. نسبة المردود المئوية

C. المردود الفعلي

D. المردود المئوي

12- احسب المردود النظري لـ $AlCl_3$ إذا تفاعل قرص مضاد للحموضة يحتوي على 14 g من $Al(OH)_3$ تماماً مع حمض المعدة HCl حسب المعادلة الكيميائية التالية :

$$Al(OH)_{3\,(s)} + 3HCl_{(aq)} \rightarrow AlCl_{3(aq)} + 3H_2O_{(l)}$$

الكتل المولية الذرية g/mol [Al =27 , O =16 , H =1 , Cl = 35.5]

A. 90.23 g

B. 23.96 g

C. 133.5 g

D. 78 g

13- بناءً على نتيجة السؤال 12 احسب نسبة المردود المئوية إذا تم الحصول عملياً على 23.66 g من $AlCl_3$ ....

A. 99.7%

B. 88.7%

C. 98.7%

D. 90.7%

الفصل السادس: الهيدروكربونات

1-أحد المركبات التالية مركب عضوي ...

A. CO_2

B. SiC

C. C_2H_4

D. NH_3

2- الهيدروكربونات مركبات عضوية تحتوي على ...

A. الكربون والهيدروجين

B. الكربون والنيتروجين

C. الكربون والأكسجين

D. الهيدروجين والأكسجين

3-النموذج الذي يعطي صورة أكثر واقعية عن الكيفية التي يبدو فيها الجزيء لو أمكن رؤيته حقيقة ...

A. نموذج الصيغة الجزيئية

B. نموذج الكرة والعصا

C. نموذج الصيغة البنائية

D. النموذج الفراغي

4- .....مثال على الهيدروكربونات المشبعة .

A. البروبان

B. البروبين

C. البروبين الحلقي

D. البروباين

5-من الأمثلة على الهيدروكربونات ناقصة الهيدروجين....

A. الهكسين الحلقي

B. الهكسان

C. الهكسان الحلقي

D. البيوتان

6- المكوّن الرئيس للغاز الطبيعي هو....

A. الإيثان

B. الميثان

C. البروبان

D. البيوتان

7- طريقة فيزيائية تستخدم في فصل النفط إلى مكوناته ....

A. الترشيح

B. الترسيب

C. البلورة

D. التقطير التجزيئي

8- عملية تحطيم مركب ما بتأثير الحرارة فقط يدعى ....

A. الاتصال الحراري

B. التكسير الحراري

C. الاحتباس الحراري

D. الاشعاع الحراري

9- التصنيف الأوكتاني لوقود الطائرات ....

A. 91

B. 95

C. 100

D. 110

10- هيدروكربونات تحتوي على روابط أحادية فقط بين الذرات ....

A. الألكينات

B. الألكانات

C. الألكاينات

D. الألكينات الحلقية

11- تسمى سلسلة المركبات التي يختلف بعضها عن بعض في عدد الوحدة المتكررة ....

A. السلسلة المتفرعة

B. السلسلة المستقيمة

C. السلسلة المتماثلة

D. السلسلة الرئيسة

12- يطلق على أطول سلسلة كربونية متصلة عند تسمية الألكانات المتفرعة .....

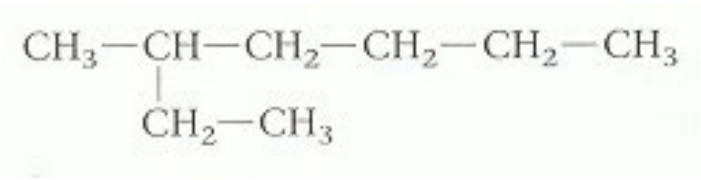
A. السلسلة المتفرعة

B. السلسلة المستقيمة

C. السلسلة المتماثلة

D. السلسلة الرئيسة

13- الاسم العلمي للألكان التالي هو....



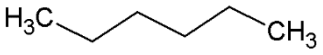
A. 3- methyl heptane

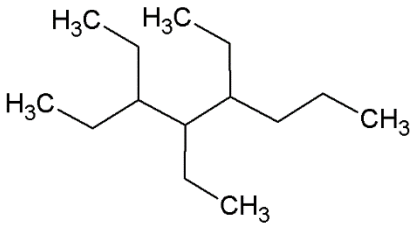
B. 2- methyl heptane

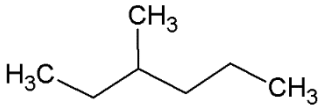
C. 2- ethyl hexane

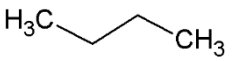
D. 5- methyl heptane

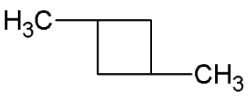
14- الصيغة البنائية للمركب 3,4,5 – triethyl Octane .....

A. 

B. 

C. 

D. 

15- يسمى المركب التالي  حسب النظام الدولي Iupac :

A. 2,3 - dimethyl cyclo butane

B. 1,3 - diethyl cyclo butane

C. 1,3 - dimethyl cyclo butane

D. 2,3 - dimethyl cyclo pentane

16- إحدى المواد التالية لاتذوب في الماء ....

A. زيت الطبخ

B. ملح الطعام

C. سكر المائدة

D. فيتامين C

17- هيدروكربون يحتوي على الأقل على رابطة ثنائية واحدة ....

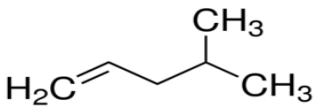
A. الكان

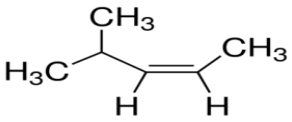
B. الكين

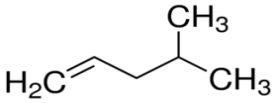
C. الكاين

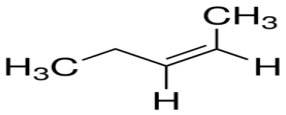
D. الكان حلقي

18- التركيب البنائي لمركب 2- ... pentene

A. 

B. 

C. 

D. 

19- يسمى المركب العضوي التالي حسب النظام الدولي Iupac $CH_2=CH-CH_2-CH_2-C(CH_3)_3$

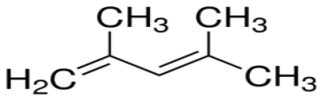
A. 1- hexene

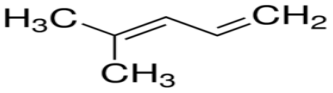
B. 1-heptene

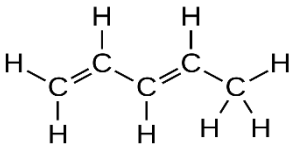
C. 5,5-dimethyl -1- hexene

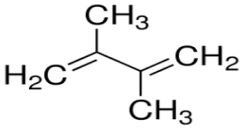
D. 5,5-dimethyl -1- heptane

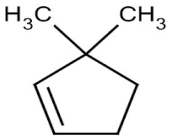
20- الصيغة البنائية لمركب 1.3-pentadiene

A. 

B. 

C. 

D. 

21- الاسم العلمي للمركب العضوي التالي 

A. 1,3-dimethyl cyclo pentene

B. 2,2-dimethyl cyclo pentene

C. 3,3-dimethyl cyclo pentene

D. 2,3-dimethyl cyclo pentene

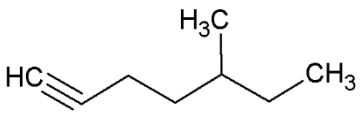
22- تسمى الهيدروكربونات غير المشبعة التي تحتوي على رابطة ثلاثية واحدة أو أكثربين ذرات الكربون ...

A. الكانات

B. الكينات

C. الدايينات

D. الكاينات

23- يسمى المركب التالي حسب نظام Iupac ... 

A. 3-methyl -1-heptyne

B. 5-methyl -2-heptyne

C. 5-methyl -1-hexyne

D. 5-methyl -1-heptyne

24- يستعمل في لحام الفلزات نظراً لأن إحتراقه ينتج لهباً ذا حرارة عالية ...

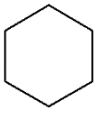
A. الإيثلين

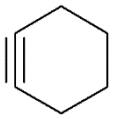
B. الأستلين

C. البيوتان

D. البروبان

25- أحد المركبات العضوية التالية يسمى Cyclo hexyne

A. 

B. 

C.

D.

26- يفسرعدم إمتزاج الزيت بالماء بأن ...

A. الكتلة الجزيئية للماء أقل من الكتلة الجزيئية للزيت

B. درجة غليان الماء أكبرمن درجة غليان الزيت

C. قوى التجاذب بين جزيئات الزيت أكبرمن قوى التجاذب بين الزيت والماء

D. قوى التجاذب بين جزيئات الزيت أقل من قوى التجاذب بين الزيت والماء

27- أحد الهيدروكربونات التالية ألكين ...

A. CH_4

B. C_2H_4

C. C_2H_6

D. C_3H_8

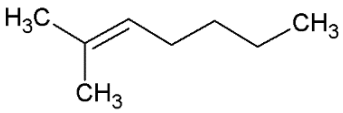
28- يسمى الهيدروكربون الذي يحتوي على رابطة ثلاثية واحدة على الأقل ....

A. ألكان

B. ألكين

C. ألكاين

D. دايين

29- يسمى المركب العضوي التالي  نظامياً ....

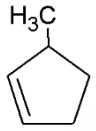
A. 2-methyl-2-hexene

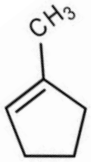
B. 2-methyl-2-heptene

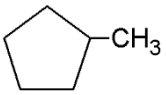
C. 2-methylheptane

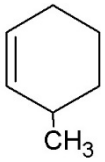
D. 6-methyl-5-heptene

30- الصيغة البنائية لـ 3-methylcyclopentene

A. 

B. 

C. 

D. 

31- يستخدم في إنضاج الفاكهة ....

A. الإيثان

B. الإيثين

C. البروبين

D. الميثان

32- أبسط الألكاينات وأكثرها استخداماً....

A. البروباين

B. البيوتاين

C. الأستلين

D. البنتاين

33-أكثر الهيدروكربونات نشاطاً ...

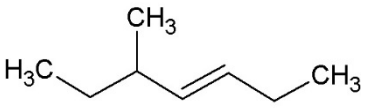
A. الألكانات

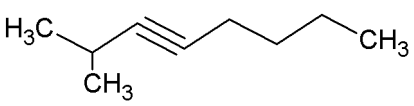
B. الألكانات الحلقية

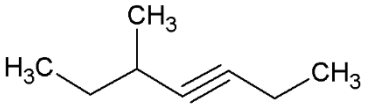
C. الألكينات

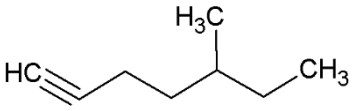
D. الألكاينات

34- الصيغة البنائية حسب نظام الأيوباك 5-methyl-3-heptyne...

A. 

B. 

C. 

D. 

35- عدد المتشكلات البنائية التي يكونها هيدروكربون صيغته الجزيئية C_5H_{12} .....

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

36- تسمى المتشكلات التي ترتبط فيها الذرات بالترتيب نفسه ولكنها تختلف في ترتيبها الفراغي ....

A. المتشكلات البنائية

B. المتشكلات الوظيفية

C. المتشكلات الفراغية

D. المتشكلات الموضعية

37- المتشكلات التي يكون كل منها صورة مرآة للآخرة . تسمى متشكلات ....

A. بنائية

B. موضعية

C. وظيفية

D. ضوئية

38- الصيغة الجزيئية للبنزين ....

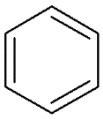
A. C_6H_{12}

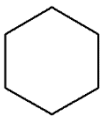
B. C_6H_{14}

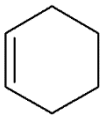
C. C_6H_6

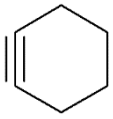
D. C_6H_{10}

39- الصيغة البنائية للبنزين ....

A. 

B. 

C. 

D. 

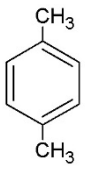
40- تسمى المركبات العضوية التي تحتوي على حلقات البنزين المركبات ....

A. الأليفاتية

B. البرافينية

C. الأستلينية

D. الأروماتية

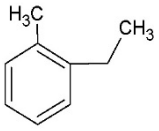
41- يسمى المركب حسب نظام Iupac 

A. 1,2-dimethyl benzene

B. 1,3-dimethyl benzene

C. 1,4-dimethyl benzene

D. 1,4-diethyl benzene

42- الإسم العلمي للمركب العضوي 

A. 1,2-dimethyl benzene

B. 1,2-diethyl benzene

C. 1,3-dimethyl benzene

D. 1-ethyl-2-methyl benzene