منصة عين المبدع للتدريب عن بعد

دورة الكفايات

للمعلمين والمعلمات 1440

اسم المدرب	محمد عبد الرحمن عبد الحميد
عنوان الدورة	كفايات المعلمين والمعلمات كيمياء
حساب المدرب في تويتر	@chemy_1

تجميعات كفايات الكيمياء

تعد هذه الحقيبة ملك حصري لأكاديمية عين المبدع لا نحلل
تصويرها أو نسخها لغير المشتركين إلا بموافقتنا الخطية

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد

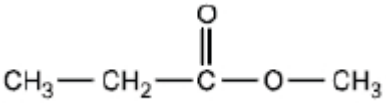
منصة عين المبدع
للتدريب عن بعد

المجال الرابع: الكيميـــــــــــــاء العضوية والحيوية

1- أي المركبات الآتية ينتج عندما يتفاعل البنزين (C_6H_6) تفاعل استبدال مع حمض النيتروز HNO_2
a) $C_6H_5NH_2$ (b) C_6H_5NO c) $C_6H_5NO_2$ d) $C_6H_5NO_3$

2- ما الاسم النظامي (IUPAC) للجزيء $CH_3CH_2CHClCH_3$
(a) 2- كلوروبيوتان b) 3- كلوروبروبان c) 2- كلوروإيثان d) 3-كلوروبنتان

3- أي المجموعات الوظيفية التالية تحتوي عليها الصيغة البنائية المقابلة؟



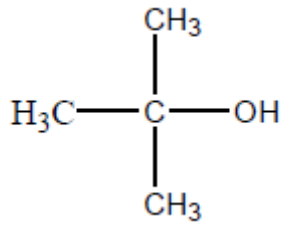
a) الهيدروكسيل b) إيثر c) كربونيل (d) إستر

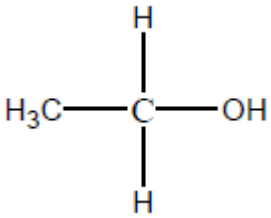
4- مادة الآلانين alanine تدخل في تركيب:
a) سيللوز (b) بروتين
c) الزيوت النباتية d) بلاستيك

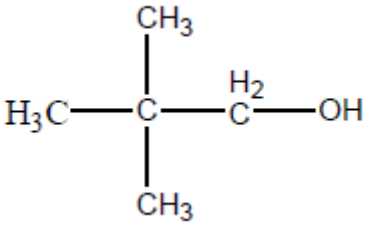
5- جزيء السكروز يتكون من:
(a) جلوكوز وفركتوز b) وحدتي جلوكوز
c) جلوكوز ومانوز d) سكر نشا

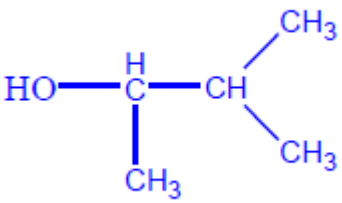
6- يتصاعد غاز الهيدروجين عند تفاعل فلز الصوديوم مع
a) البروبان b) الأسيتون
(c) الإيثانول d) الفورمالدهيد

7- أي الكحولات التلية يمكن تصنيفه كحول ثانوي:

a)


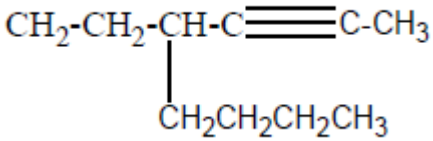
b)


c)


(d)


بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

8- اسم المركب المقابل حسب نظام الأيوباك



a) 4- بيوتيل – 2- هكساين
b) 3- بيوتيل – 4 – هكساين
c) 4 – إيثيل – 2 – أوكتاين
d) 4 – إيثيل – 6 – أوكتاين

9- الجزيء C_2H_4 إذا كان التهجين من نوع sp^2 فما الشكل الهندسي له:
a) خطي
b) مثلث مستو
c) رباعي الأوجه
d) ثماني الأوجه

10- الصيغة التالية $H_2N - R - COOH$ تمثل:
a) أمين
b) حمض كربوكسيلي
c) بروتين
d) حمض أميني

11- يحضير التولوين من البنزين بتفاعل
a) فورتز
b) فريدل كرافت
c) كانيزارو
d) بولتزمان

12- كم متشكل (متماكب) للجزيء C_5H_{12}
a) 2
b) 3
c) 4
d) 5

13- الاسم الشائع للجذر الألكيلي $(CH_3)_3\ C$ - :
a) آيزوبيوتيل
b) بيوتيل ثالثي
c) بروبيل عادي
d) آيزوبروبيل

14- يستخدم كاشف فهلنج للكشف عن:
a) الألدهيدات والكيتونات
b) الاسترات
c) الإيثرات
d) الكحولات

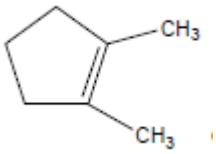
15- نوع التفاعل التالي : $C_3H_6 + Br_2 \rightarrow C_3H_6Br_2$
a) أكسدة واختزال
b) تعادل
c) إضافة
d) استبدال

16- أي من المركبات التالية بوليمر حيوي:
a) سليلوز
b) سكروز
c) فركتوز
d) جلوكوز

17- الصيغة العامة للألكاينات ذات السلسلة المفتوحة:
a) C_nH_{n+2}
b) C_nH_{2n-2}
c) C_nH_{2n+2}
d) C_nH_{2n}

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

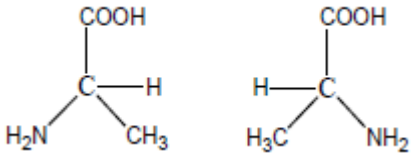
18- ارسم النظامي IUPAC للمركب المقابل



(a) 2,1 – ثنائي ميثيل بنتين حلقي
(b) 5,1 – ثنائي ميثيل بنتين حلقي
(c) 2,1 – ثنائي ميثيل حلقي هكسين
(d) 2,1 – ثنائي ميثيل حلقي هبتان

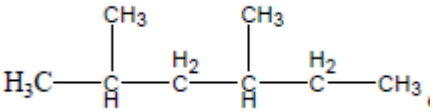
19- الصيغة التي تبين طريقة ارتباط الذرات ببعضها هي:
(a) الأولية
(b) البنائية
(c) الوظيفية
(d) الجزيئية

20- يعد المتماكبان المقابلين من المتماكبات:



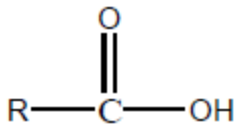
(a) الضوئية
(b) الوظيفية
(c) الهيكلية
(d) الهندسية

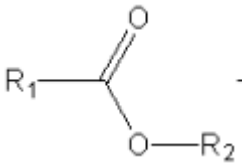
21- يمكن تسمية المركب المقابل حسب نظام الأيوباك كما يلي:

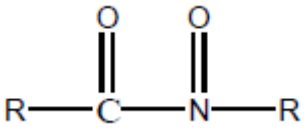


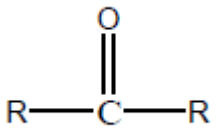
(a) 2- ميثيل – 4 – إيثيل بنتان
(b) 2- ميثيل – 4 – ميثيل بنتان
(c) 4,2 – ثنائي ميثيل هكسان
(d) 5,3 – ثنائي ميثيل هكسان

22- الصيغة العامة للإسترات هي:

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

23- أي المركبات التالية لا تذوب في الماء؟
(a) $CH_3CH_2CH_3$
(b) CH_3CH_2CHO
(c) CH_3CH_2OH
(d) $CH_3CH_2CH_2NH_2$

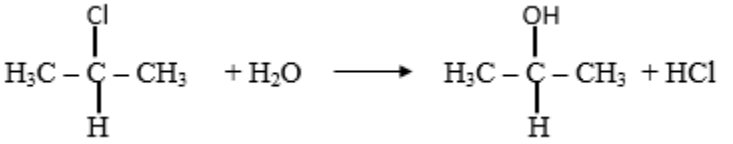
24- الصيغة الجزيئية للبروباين Propyne هي:
(a) C_3H_6
(b) C_3H_3
(c) C_3H_4
(d) C_3H_8

-25 المذيب المستخدم على نطاق واسع في تنظيف زجاجات المختبر؟

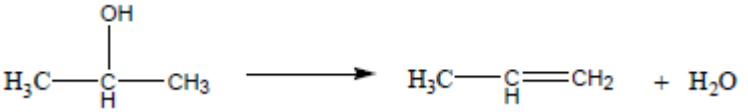
(a الأسيتون (b الإيثانول

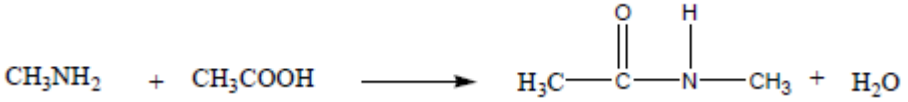
(c إيثيل إيثر (d البنزين العطري

-26 أي التفاعلات التلية يمثل تفاعل استبدال؟

(a 

(b

(c 

(d 

-27 أي التفاعلات الآتية تخضع لقاعدة ماركونيكوف؟

(a $CH_3 - CH = CH - CH + H_2O$ (b $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2 + HCl$

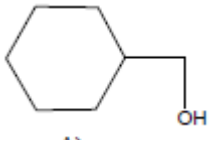
(c $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3 + H_2O$ (d $CH_3\text{-}CH_2\text{ -}CH_2\text{- }CH_2Cl + NaOH$

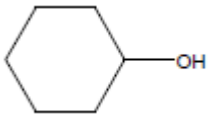
-28 تقنية فصل لا تستخدم لتنقية المركبات العضوية السائلة:

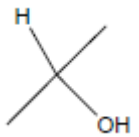
(a تقنية الاستخلاص (b التقطير التجزيئي

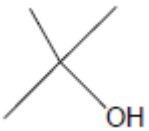
(c الفصل الكروماتوجرافي (d التبلور

-29 أي الكحولات التالية يمكن تصنيفه كحول ثالثي:

(a 

(b 

(c 

(d 

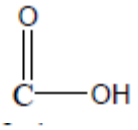
-30 تقنية لفصل مكونات النفط يتم بعملية:

(a الفصل الكروماتوغرافي (b التقطير التجزيئي

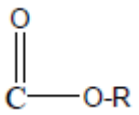
(c التبلور (d الترويق

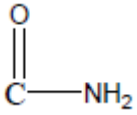
بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

31- المجموعة الوظيفية التي ينتمي إليها الألدهيد والكيتون

(a 

(b

(c 

(d 

32- الصيغة البنائية للجزيء C_4H_8

(a

(b

(c

(d

33- اسم الجزيء $H_3C - C \equiv CH$

(a بروباين
(b أسيتيلين
(c بروبين
(d بروبانال

34- في عملية تنقية المشتقات النفطية تزال الشوائب الكبريتية بـ :

(a الألكلة
(b الهدرجة
(c التقطير التجزيئي
(d استخدام غاز خامل

35- مركب عضوي لا يتفاعل مع الصوديوم ولا محلول فهلنج لكنه يتفاعل مع الهيدرازين

(a الكيتونات
(b الكحول
(c الألدهيد
(d الأسترات

36- يتم الكشف عن الهاليدات في المركبات العضوية باستخدام:

(a Ag_2CrO_4
(b Ag_2O
(c $AgCl$
(d $AgNO_3$

37- أكسدة الأغوال الأولية تعطي:

(a حمض عضوي
(b ألدهيد
(c كيتون
(d كحول ثانوي

38- الأكسدة القوية للكحول الأولي بعامل مؤكسد مثل $K_2Cr_2O_7$:

(a حمض كربوكسيلي
(b كحول ثانوي
(c ألدهيد
(d كيتون

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

39- تعتبر الأمينات مركبات:

a) قاعدية
b) حمضية
c) مترددة
d) متعادلة

40- عند مفاعلة ألكين مع الماء في وجود حمض الكبريتيك ينتج:

a) الألدهيد المقابل
b) الكحول المقابل
c) ألكان
d) حمض كربوكسيلي

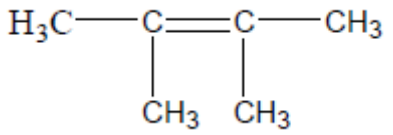
41- يتم تنقية النفط الخام بواسطة:

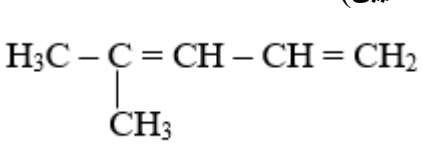
a) التقطير التجزيئي
b) التكسير الحراري
c) التكسير الحفزي
d) الهلجنة

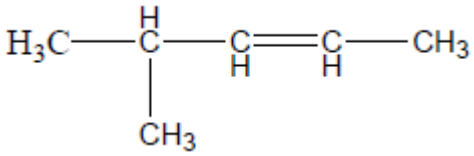
42- ناتج اختزال الجلوكوز

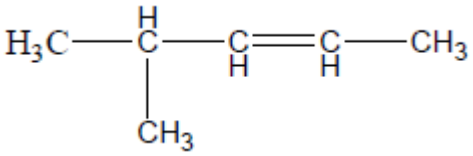
a) فركتوز
b) جلوسيتول
c) جلوكونيك
d) جلوكورونيك

43- الصيغة البنائية للاسم النظامي (4 – ميثيل – 3,1 – بنتادايين):

a) 

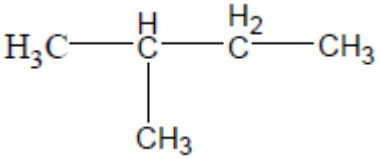
b) 

c) 

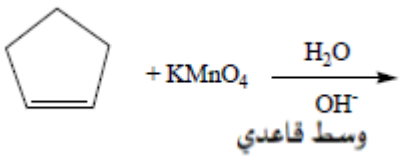
d) 

44- تفاعل يحدث في وسط كلوروفورم وعند 80 °C يستحسن أن يتم التفاعل في:

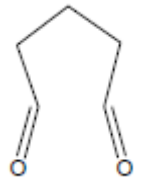
a) جو من O_2
b) جو من N_2
c) جو من H_2
d) جو خالي من الرطوبة

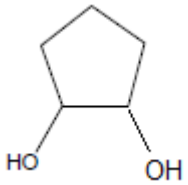
45- الاسم الشائع للمركب 

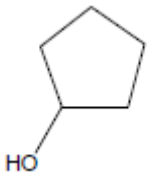
a) أيزوبنتان
b) أيزوإيثان
c) أيزوبيوتان
d) أيزوبروبان

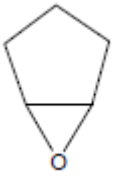
46- ما ناتج التفاعل الآتي؟ 

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح
منصة عين المبدع للتدريب عن بعد

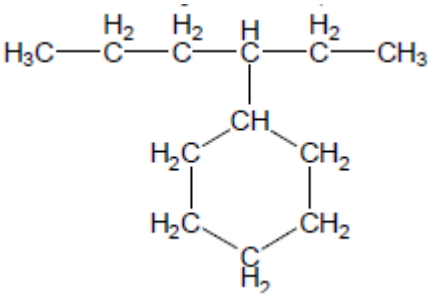
(a 

(b 

(c 

(d 

47- ما اسم المركب المقابل؟



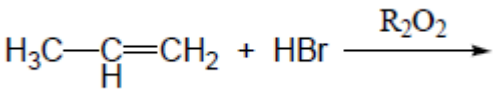
(a 3- هكسيل هكسان حلقي

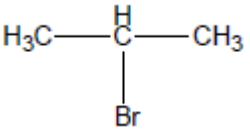
(b 4 – هكسيل حلقي هكسان

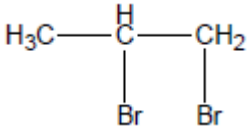
(c 3 – هكسيل حلقي هكسان

(d هكسيل هكسان حلقي

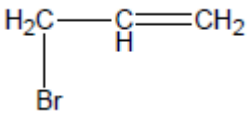
48- ما ناتج التفاعل؟



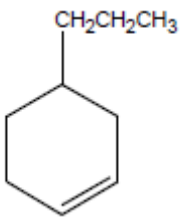
(a 

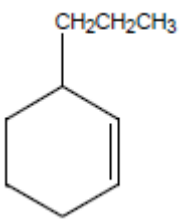
(b 

(c $CH_3 - CH_2 - CH_2 - Br$

(d 

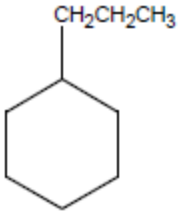
49- ما الصيغة البنائية للمركب (3 – بروبيل هكسين حلقي)

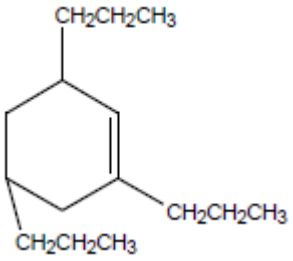
(a 

(b 

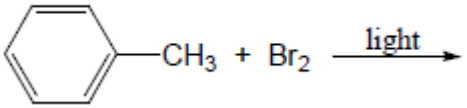
بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

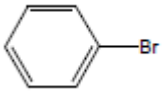
منصة عين المبدع للتدريب عن بعد

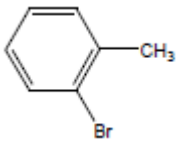
(c 

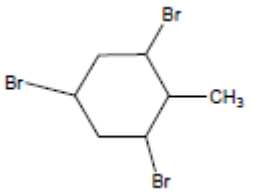
(d 

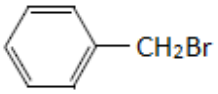
50- ما ناتج التفاعل الآتي:



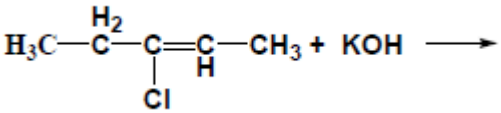
(a 

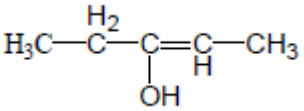
(b 

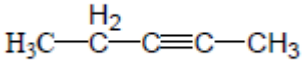
(c 

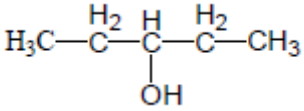
(d 

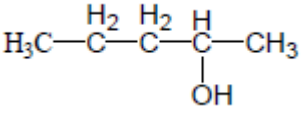
51- ناتج التفاعل التالي



(a 

(b 

(c 

(d 

52- أي العناصر التالية يتالف منه النفط بنسبة أعلى؟

(a الكربون (b الهيدروجين

(c الكبريت (d النيتروجين

53- ناتج التفاعل الآتي $H_3C - CH_2 - OH \xrightarrow{Cu-2000-300^oC}$

(a H_3COOH (b H_3CHO

(c $(CH_3CH_2)_2 - O$ (d $H_2C = CH_2$

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

54- يدعى تفاعل الكحول مع مزيج من حمض الكلور وكلوريد الخارصين بتفاعل:
a) لوكاس
b) تولين
c) فهلنج
d) بندكت

55- إلى أي مجموعة ينتمي المركب $(CH_3 - CH_2)_2 - O$
a) الإيثرات
b) الإسترات
c) الكيتونات
d) الأنهيدريدات

56- يمكن التمييز بين الألدهيد والكيتون بإجراء عملية:
a) اختزال
b) أكسدة
c) غليان
d) تقطير

57- تشترك جميع الأحماض الكربوكسيلية بوجود مجموعة:
a) الأمين
b) الهيدروكسيل
c) الكربونيل
d) الكربوكسيل

58- يمكن تحضير الأمين الثانوي بتفاعل الأمين الأولي مع:
a) الكحول
b) الأحماض
c) هاليدات اللكيل
d) أمين أولي آخر

59- تعتبر الدهون من:
a) الإسترات
b) الألدهيدات
c) الحموض
d) الإيثرات

60- يتكون الإستر نتيجة لتفاعل
a) كحول مع إيثر
b) كحول مع حمض
c) حمض مع ألدهيد
d) ألدهيد مع كحول

61- المركبات العضوية التي تتضمن المجموعة $CO - OR$ - تنتمي إلى مجموعة:
a) الإسترات
b) الإيثرات
c) الأحماض
d) الكيتونات

62- يتم الكشف عن أيونات الهاليدات في المادة العضوية بتفاعلها مع:
a) Ag^+
b) S^{2-}
c) Pb^{2+}
d) Fe^{2+}

63- أي مجموعات المواد الآتية لا تذوب في حمض الكبريتيك المركز
a) الهيدروكربونات المشبعة
b) الإسترات
c) الأميدات
d) الكيتونات

64- ما الصيغة الجزيئية للجلوكوز؟

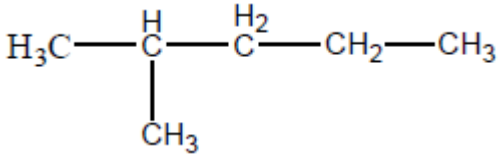
بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح
منصة عين المبدع للتدريب عن بعد

a) $C_6H_{22}O_6$ b) $C_6H_{10}O_5$
c) $C_6H_{12}O_6$ d) $C_{12}H_{22}O_{11}$

65- يتفاعل الجلوكوز مع محلول تولن نظراً لوجود مجموعة:
a) الكربونيل b) الإستر
c) الكربوكسيل d) الألدهيد

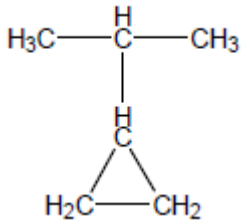
66- ماذا ينتج عن عن إضافة خلات الصوديوم لمحلول حمض الخل:
a) يزداد تركيز أيونات الهيدروجين b) يزداد pOH للمحلول
c) يزداد pH للمحلول d) لا يتأثر pH

67- الاسم الشائع للمركب المجاور



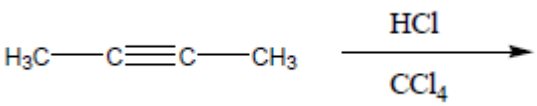
a) أيزوهكسان b) أيزوإيثان
c) أيزوبيوتان d) أيزوبروبان

68- اسم المركب المجاور

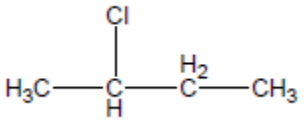


a) بروبيل بروبان حلقي b) 2- بروبيل حلقي بروبان
c) بروبيل حلقي بروبان d) أيزوبروبان

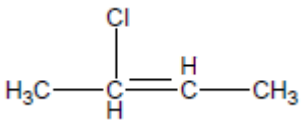
69- ناتج التفاعل الآتي:



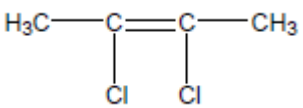
a)



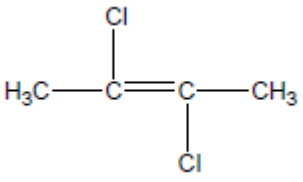
b)



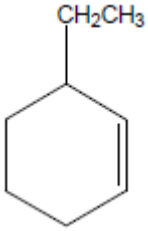
c)

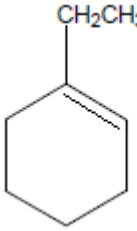


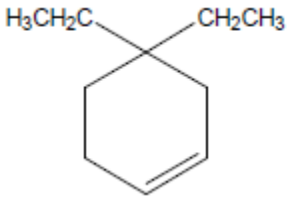
d)

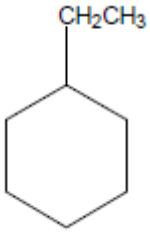


-70 الصيغة البنائية للمركب إيثيل هكسان حلقي:

(a 

(b 

(c 

(d 

-71 أي المواد التالية أعلى في درجة الغليان؟

(a الكحول
(b الألدهيدات
(c الإيثرات
(d الحموض العضوية

-72 نسبة الكربون في النفط تتراوح بين:

(a (5-15)%
(b (45-55)%
(c (70-80)%
(d (80-90)%

-73 ما ناتج تفاعل هاليدات الحمض مع الماء؟

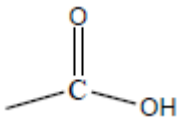
(a كحول
(b حمض
(c إستر
(d ألدهيد

-74 ينتمي المركب الذي صيغته العامة $[(CH_3)_3CH]_2O$

(a الإيثرات
(b الحموض
(c الكيتونات
(d الألدهيدات

-75 يمكن التمييز بين الكحول والهيدروكربونات من خلال التفاعل مع:

(a الماء
(b الصوديوم
(c الهالوجينات
(d حمض الكبريتيك

-76 اسم المجموعة 

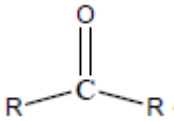
(a كربونيل
(b هيدروكسيل
(c كربوكسيل
(d استر

-77 تعتبر الزيوت من:

(a الكحول
(b الحموض
(c الإيثرات
(d الإسترات

78- أي جزئيات المواد الآتية تتفاعل مع جزيء كحول للينتج إستر؟
a) ألدهيد
b) حمض
c) إيثر
d) كحول

79- تنتمي المركبات التي تتضمن المجموعة المقابلة إلى:



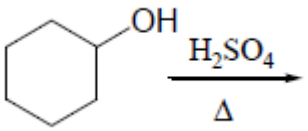
a) ألدهيد
b) حمض
c) كيتون
d) كحول

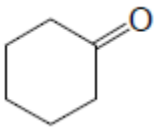
80- أي المواد التالية لا تذوب في حمض الكبريتيك المركز؟
a) هاليدات الألكيل
b) الإيثرات
c) الأميدات
d) الألدهيدات

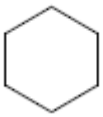
81- ما السكر الذي صيغته الجزيئية $C_6H_{12}O_6$
a) المالتوز
b) الجلوكوز
c) السكروز
d) اللاكتوز

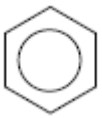
82- يتفاعل الجلوكوز مع محلول بندكت لوجود مجموعة:
a) كربونيل
b) كربوكسيل
c) هيدروكسيل
d) ألدهيد

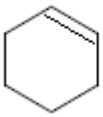
83- ناتج التفاعل التالي:



a) 

b) 

c) 

d) 

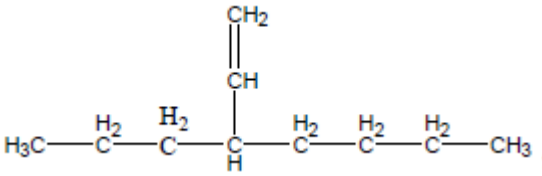
84- المادة التي تعطي حمضًا كربوكسيليًا عند تفاعلها مع $KMnO_4$
a) CH_3COCH_3
b) CH_3OCH_3
c) CH_2CH_2
d) CH_3CH_2OH

85- ما ناتج التفاعل التالي:

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[\Delta < 150^\circ]{H_2SO_4}$$

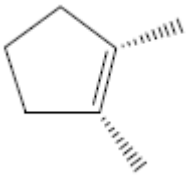
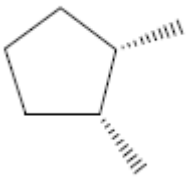
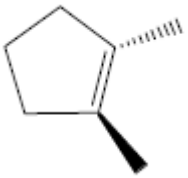
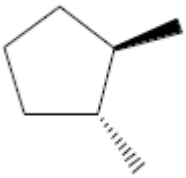
a) CH_3CHO
b) CH_3OCH_3
c) $CH_3CH_2 - O - CH_2CH_3$
d) CH_3COOH

86- الاسم الصحيح للجزيء حسب IUPAC



a) 4-إيثيل أوكتان
b) 3- بروبيل – 1- هبتين
c) 5- بروبيل – 6 – هبتين
d) 5- ميثيل هكشان

87- أي الجزئيات التلية هو سيس – 2,1 – ثنائي ميثيل بنتان حلقي

a) 
b) 
c) 
d) 

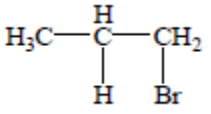
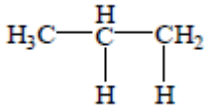
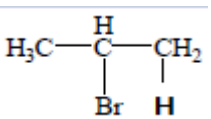
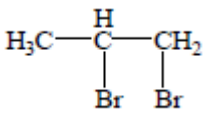
88- يستخدم في تحضير السماد الصناعي:

a) الألدهيدات
b) اليوريا
c) الكيتونات
d) الأحماض الكربوكسيلية

89- الترتيب الصحيح من الأعلى حمضية إلى الأقل:

a) الكحول، الفينولات، الأحماض الكربوكسيلية، الأمينات
b) الأحماض الكربوكسيلية، الكحول، الفينولات، الأمينات
c) الفينولات، الأحماض الكربوكسيلية، الأمينات، الكحول
d) الأحماض الكربوكسيلية، الفينولات، الكحول، الأمينات

90- وفقًا لقاعدة ماركونيكوف فإن الناتج الرئيسي لتفاعل $CH_3 - CH = CH_2$ مع HBr

a) 
b) 
c) 
d) 

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

-91 المركب الذي يغير لون ماء البروم الأحمر في وسط CCl_4

(a $CH_3 - O - CH_3$ (b $CH_3 - CHO$

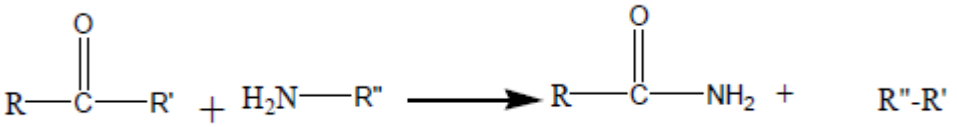
(c (d $H_2C = CH_2$

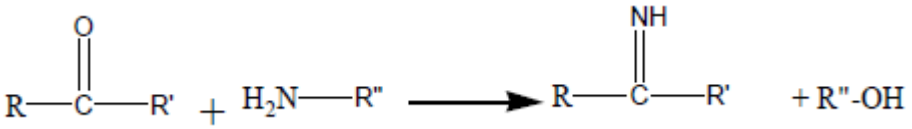
-92 المادة التي تعطي راسبًا من الفضة مح محلول تولن:

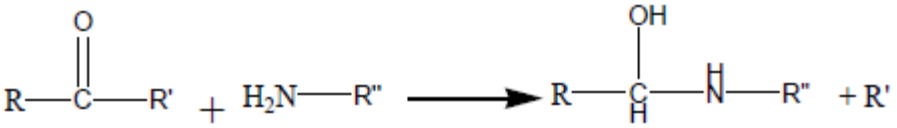
(a ألدهيد (b كيتون

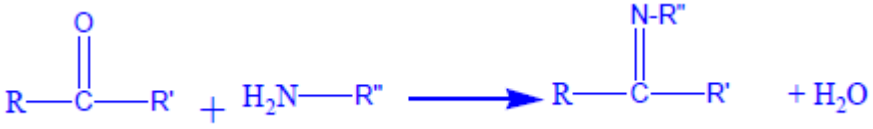
(c بنزين (d إيثين

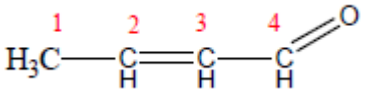
-93 لإنتاج قواعد شيف تجرى مفاعلة مركب به مجموعة كربونيل مع مركب آخر به مجموعة أمين وفقًا للمعادلة التالية:

(a 

(b 

(c 

(d 

-94 الأوربيتالات المهجنة في الجزيء 

	1	2	3	4
(a	Sp^3	Sp^2	Sp^2	Sp^2
(b	Sp^3	Sp^2	Sp	Sp^2
(c	Sp^3	Sp	Sp	Sp
(d	Sp^3	Sp^2	Sp^2	Sp^3

-95 يتم الكشف عن النيتروجين في المواد العضوية باستخدام أيونات:

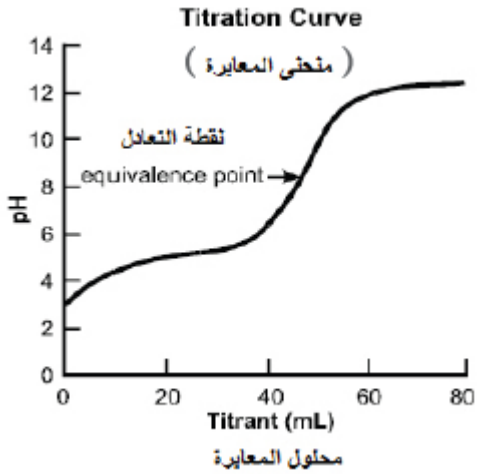
(a الكبريت (b الفضة

(c الحديد II (d الرصاص

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

منصة عين المبدع
للتدريب عن بعد

المجال الخامس: الكيميـــــــــــــاء التحليلية والبيئية



-1 يوضح الرسم البياني المقابل نتائج لتجربة معايرة لمحلول مادة ما، أي الاستنتاجات الآتية سوف يدعم هذه النتائج

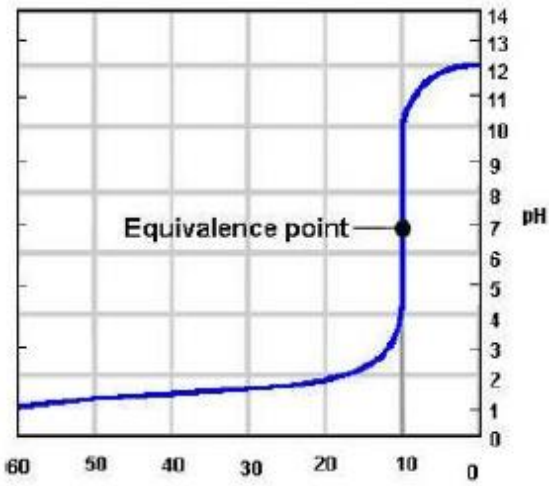
a) الحمض المستخدم في المعايرة حمض متعدد البروتون.
b) قاعدة قوية تعاير بحمض ضعيف.
c) المعاير المستخدم في هذه التجربة هو حمض قوي
d) حمض قوي يعاير بقاعدة ضعيفة.

-2 كم حجم حمض الكبريتيك المركز (10 مولار) بالمللتر يجب إضافته إلى الماء لتحضير 250 مللتر من حمض الكبريت تركيزه 0.2 مولار؟

a) 5 b) 15
c) 10 d) 20

-3 أي طرق التعبير عن التركيز التالية تتأثر بدرجة الحرارة؟

a) الكسر المولي b) المولارية
c) المولالية d) النسبة الكتلية المئوية



-4 تمت معايرة 20 ml من حمض تركيزه 0.1 M مع قاعدة تبعاً للمنحنى المقابل.
ما تركيز القاعدة ؟

a) 0.2 M b) 0.4 M
c) 0.1 M d) 0.5 M

-5 ما كتلة مادة كثافتها 0.789 g/L وحجمها يساوي 2L

a) 1.57 g b) 0.157 g
c) 157 g d) 15.7 g

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح
منصة عين المبدع
للتدريب عن بعد

-6 عينة من سائل حجمها 1L وتركيزها 0.1 M، تم تحضير محلوا تركيزه 0.2M منها. كم سيكون حجم المحلول؟

(a 0.5 L (b 0.1 L
(c 0.2 L (d 1 L

-7 المركب الذي يكون فيه عدد ذرات الأكسجين مساوياً لعدد أفوجادرو:

(a H_2SO_4 (b CO_2
(c $NaHCO_3$ (d CaO

-8 كم كتلة Na_2CO_3 اللازمة لتحضير محلول منه تركيزه 2M وحجمه 500 ml
[Na = 23 , C = 12 , O = 16 , H = 1]

(a 106 g (b 1.06 g
(c 10.6 g (d 0.106 g

-9 كم يكون تركيز الهيدروكسيل لمحلول pH = 6

(a 1×10^{-8} (b 1×10^{-9}
(c 1×10^{-6} (d 1×10^{-10}

-10 حسب المعادلة $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2\ NH_3$ كم عدد مولات غاز الهيدروجين الناتجة من تفاعل 34 g من النشادر

(a 2 (b 3
(c 5 (d 6

-11 وفقاً لمفهوم لويس يكون القاعدة هي:

(a المادة التي لها قابلية لاستقبال زوج من الالكترونات
(b المادة التي تعطي أيون هيدروكسيد عندما تتميأ
(c المادة التي تستقبل أيون الهيدروجين
(d المادة التي لها القابلية على منح زوج إلكتروني

-12 عند إضافة C_6H_5N إلى محلول ما فإن:

(a لا يتأثر الرقم الهيدروجيني (b يزداد الرقم الهيدروجيني
(c يقل الرقم الهيدروجيني (d يزداد تركيز الهيدرونيوم

-13 مخلوط يتكون من طورين

(a ماء وكلوروفورم CCl_4 (b بنزين وكلوروفورم
(c ماء وإيثانول (d هبتان و أوكتان

-14 عدد مولات المغنسيوم اللازمة للتفاعل مع 5 mol من غاز الكلور لينتج مركب كلوريد المغنسيوم يساوي:

(a 2.5 (b 5
(c 10 (d 25

-15 عدد مولات 80 g من غاز الأرجون Ar يبلغ: [Ar = 40 g/mol]
(a 2 (b 0.5
(c 40 (d 80

-16 يقصد بعدد مولات المذاب الذائبة في لتر من المحلول:
(a المولالية (b النسبة المئوية بالكتلة
(c المولارية (d النسبة المئوية بالحجم

-17 عدد جزئيات 0.75 mol من H_2O يساوي:
(a 1.505×10^{23} (b 3.01×10^{23}
(c 4.515×10^{23} (d 6.02×10^{23}

-18 ما تركيز أيونات الهيدرونيوم $[H_3O^+]$ لمحلول حمض الخل CH_3COOH عند إذابة 0.02 mol منه في الماء بحيث يصبح حجم المحلول 1 L ؟ (ثابت تفكك حمض الخل $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$)
(a 2×10^{-2} (b 8×10^{-3}
(c 4×10^{-5} (d 6×10^{-4}

-19 ما هو عدد مولات 12.04×10^{23} جزيء من كلوريد الصوديوم ؟
(a 0.25 (b 0.5
(c 1.00 (d 2.00

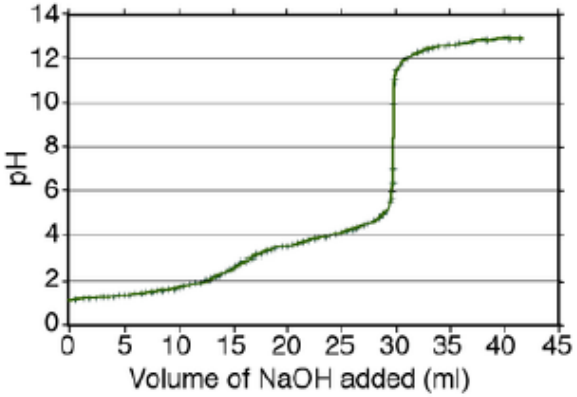
-20 أي التعبير عن التراكيز التالية يعبر عن عدد المولات المذابة في 1L من المحلول؟
(a الكسر المولي (b المولارية
(c المولالية (d النسبة المئوية الكتلية

-21 أي الأمثلة التالية مخلوط غروي؟
(a الحليب (b السكر في الماء
(c التراب في الماء (d الملح في الماء

-22 ما قيمة pOH لمحلول تركيزه 0.01 M من هيدروكسيل أمين NH_2OH (ثابت تفكك هيدروكسيل أمين $K_b = 1 \times 10^{-8}$)
(a 4 (b 5
(c 9 (d 10

-23 أهم مسببات ظاهرة الاحتباس الحراري هو:
(a NO (b CO
(c CO_2 (d NO_2

-24 باستخدام الشكل المجاور، أي حجوم NaOH بوحدة mL الآتية يكون المحلول الناتج حمضيًا؟



(a 28
(b 32
(c 35
(d 40

-25 باسخدام قاعدة بيانات الجدول التالي: أي من المحاليل أقل قاعدية

القاعدة	CH_3NH_2	$C_2H_5NH_2$	$C_6H_5NH_2$	NH_3
K_b عند 298 كلفن	4.3×10^{-4}	6.4×10^{-4}	4×10^{-4}	2×10^{-4}

(a NH_3
(b $C_6H_5NH_2$
(c $C_2H_5NH_2$
(d CH_3NH_2

-26 في التفاعل $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$ ، ما عدد مولات غاز الهيدروجين اللازمة للتفاعل مع 1.5 mol من غاز النيتروجين؟

(a 6.0
(b 4.5
(c 3.0
(d 1.5

-27 أحسب كتلة غاز الأكسجين (بوحدة g) المنطلقة من التحليل الكهربائي لـ 216.00 g من أكسيد الزئبق وفق المعادلة التالية: $2HgO_{(s)} \rightarrow 2Hg_{(l)} + O_{2(g)}$ [Hg = 200 , O = 16]

(a 16
(b 32
(c 46
(d 108

-28 أي المعادلات الكيميائية الآتية موزونة:

(a $C_3H_{8(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$
(b $C_3H_{8(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$
(c $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3\,CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$
(d $C_3H_{8(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2\,CO_{2(g)} + 2\,H_2O_{(g)}$

-29 عدد مولات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن احتراق الكربون بـ 16 g من غاز الأكسجين [C = 12 , O = 16]

(a 0.20
(b 0.44
(c 0.50
(d 1.00

-30 أي التالي أعلى حامضية:

(a pH = 7
(b pH = 5
(c pOH = 3
(d pOH = 10

-31 عند تميؤ الآمونيا $NH_3 + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH^+_{4(aq)} + OH^-_{(aq)}$، يعتبر أيون OH^- :
a) حمض مقترن للآمونيا
b) قاعدة مقترنة للآمونيا
c) حمض مقترن للماء
d) قاعدة مقترنة للماء

-32 إذا أضيف 50 ml من الماء إلى 50 ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH الذي تركيزه 2M، فكم يكون تركيز المحلول الجديد بوحدة المولار؟
a) 0.1
b) 0.5
c) 1.0
d) 2.0

-33 يحسب عدد المولات في كتلة معينة من مادة كيميائية بقسمة تلك الكتلة (بوحدة g) على:
a) الكتلة الذرية الجرامية لتلك المادة
b) كتلة مول من تلك المادة
c) الكتلة الجزيئية الجرامية لتلك المادة
d) عدد افوغادرو

-34 عند وزن المعادلة $xH_2 + yS_8 \rightarrow zH_2S$ بصورة صحيحة فإن قيم x,y,z على التوالي هي:
a) (3 , 1 , 3)
b) (4 , 1 , 8)
c) (8 , 1 , 4)
d) (8 , 1 , 8)

-35 ما عدد جرامات H_2S الناتجة عن تفاعل 8 mol HCl مع كمية كافية من Na_2S حسب التفاعل $Na_2S + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2S$ [H = 1 , S = 32 , Na = 23 , Cl = 35.5]
a) 34 g
b) 68 g
c) 136 g
d) 272 g

-36 ما مولارية محلول حَضر بإذابة 85 g NH_3 في كمية كافية من الماء ليكون حجم المحلول لترًا واحدًا؟ (N = 14 , H = 1)
a) 0.005
b) 4.61
c) 5
d) 5.21

-37 عند مزج 40 ml و 85 ml من سائلين تامي الامتزاج، كان حجم المحلول الناتج 122 ml، ما صفة هذا المحلول؟
a) مثالي
b) غير مثالي ويحيد سلبيًا عن قانون راؤولت
c) غير مثالي ويحيد إيجابيًا عن قانون راؤولت
d) لا شيء مما ذكر

-38 إذا كان الحاصل الأيوني للماء عند 100 °C هو $K_w = 1.024 \times 10^{-13}$ فإن $[H_3O^+]$ عند نفس درجة الحرارة يساوي:
a) 1×10^{-7}
b) 3.2×10^{-7}
c) 1×10^{-1}
d) 13

-39 أي المواد الآتية لن يغير pH الماء حين تذاب فيه؟
a) KCl
b) HCN
c) NH_4Cl
d) $NaHCO_3$

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

-40 إذا كان pH لمحلول $0.1\ M\ H_2S$ يساوي 4، فإن قيمة K_a تساوي:

(a 1×10^{-14} (b 1×10^{-7}

(c 1×10^{-5} (d 1×10^{-3}

-41 أي المواد التلية يعتبر حمض لويس؟

(a Al^{3+} (b NH_3

(c F^- (d NO_3^-

-42 مادة عضوية كتلتها 0.02g عند حرقها أنتجت 0.05g ثاني أكسيد الكربون. ما المنسبة المئوية للكربون في تلك الهينة علمًابإن [C =12 , O = 16]

(a 74.88% (b 68.2%

(c 66% (d %50

-43 النسبة بين عدد جزئيات غاز الأكسجين N_{O2} إلى ذرات غاز الآرغون N_{Ar} في حجوم متساوية عند نفس الظروف تساوي:

(a 1:3 (b 1:2

(c 2:1 (d 1:1

-44 يتلوث الهواء إذا زادت فيه نسبة:

(a النيتروجين (b الأكسجين

(c ثاني أكسيد الكربون (d بخار الماء

-45 ما الصيغة الأولية لمركب يتكون من 27.3% كربون و 72.3% أكسجين: [O = 16 , C = 12]

(a CO_3 (b CO_2

(c C_2O (d CO

-46 كتلة الماء (بوحدة Kg) اللازمة للحصول على 8×10^4 مول من النشادر حسب التفاعل الكيميائي

$$2NO + 3H_2O \rightarrow 2NH_3 + {}^5/_2\ O_2$$

(a 12×10^4 (b 8×10^4

(c 2160 (d 120

-47 أي العوامل التالية يزيد من ذوبان الغاز السائل؟

(a زيادة الضغط الجزئي للغاز فقط

(b زيادة درجة الحرارة فقط

(c زيادة الضغط الجزئي للغاز ورفع درجة الحرارة

(d خفض الضغط الجزئي للغاز ورفع درجة الحرارة فقط

-48 الحمض المقترن لـ HF هو:

(a H_3O^+ (b H_2F^+

(c H^+ (d F^-

49- إذا كان الأس الهيدروجيني للدم تقريبًا 7 فإن $[H^+]$ يساوي:

a) 2×10^{-8} b) 5×10

c) 1×10^{-7} d) 1×10^{5}

50- ماذا ينتج عن عن إضافة خلات الصوديوم لمحلول حمض الخل:

a) يزداد تركيز أيونات الهيدروجين b) يزداد pOH للمحلول

c) يزداد pH للمحلول d) لا يتأثر pH

51- مادة عضوية كتلتها 0.02g أنتجت 0.04g من بخار الماء. ما نسبة الهيدروجين فيها؟ (H = 1 , O = 16)

a) 24.77% b) 22.2%

c) 21% d) 11.1%

52- ليس من مباديء الكيمياء الخضراء

a) تجنب رمي المتفاعلات الكيميائية b) استخدام طاقة متجددة

c) استخدام مواد متجددة من النبات d) تجنب استخدام المذيبات الكيميائية واستخدام الماء بدلا منها

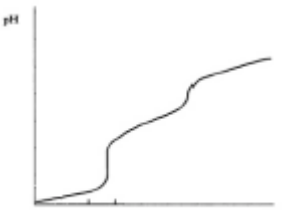
53- إذا كانت المتفاعلات جميعها 3 مول فإن المادة المحددة في المعادلة:

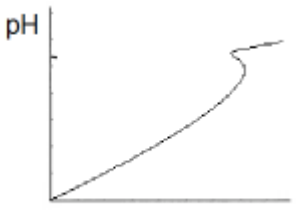
$$4Au + 8NaCN + 2H_2O + O_2 \rightarrow 4Na[Au(CN)_2] + 4NaOH$$

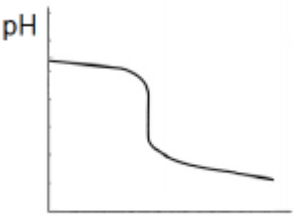
a) Au b) NaCN

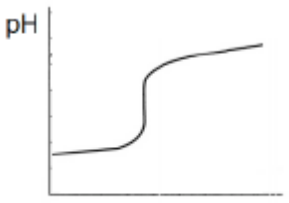
c) H_2O d) O_2

54- المنحنى الذي يمثل معايرة حمض الأكساليك $H_2C_2O_4$ مع قاعدة هيدروكسيد الصوديوم NaOH

a) 

b) 

c) 

d) 

55- كم تبلغ كتلة 2 mol من سكر الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ بوحدة الجرام. علمًا أن الكتل المولية للعناصر [C = 12 , O = 16 , H = 1]

a) 168 b) 180

c) 336 d) 360

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

-56 بناءً على المعادلة الآتية $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$ ، عدد مولات الأكسجين اللازمة للتفاعل مع 10 mol من الألومنيوم

a) 5
b) 7.5
c) 9
d) 12.5

-57 كم تبلغ عدد مولات 180 ml ماء علمًا أن كثافة الماء = 1g/ml [O = 16 , H = 1]

a) مول واحد
b) خمسة مولات
c) عشرة مولات
d) عشرون مولا

-58 على الترتيب X,Y، يمثل كل من الرمزين في المعادلة الموزونة الآتية $CH_4 + X \rightarrow CO_2 + Y$

a) O_2 , H_2O
b) O_2 , $2H_2O$
c) $2O_2$, H_2O
d) $2O_2$, $2H_2O$

-59 لمحلول الآمونيا يستخدم المعادلة:pHلحساب

a) $pH = \sqrt{K_b C_b}$
b) $pH = -\sqrt{K_b C_b}$
c) $pH = 14 - \log\sqrt{K_b C_b}$
d) $pH = 14 + \log\sqrt{K_b C_b}$

-60 الذي يبقى ثابتًا عند تخفيف المحلول

a) حجم المحلول
b) عدد مولات المذاب
c) كتلة المذيب
d) حجم المذيب

-61 ما تركيز الهيدروجين في محلول HA تركيزه 10M وثابت تأينه $K_a = 1 \times 10^{-3}$

a) 0.01
b) 0.1
c) 0.025
d) 0.25

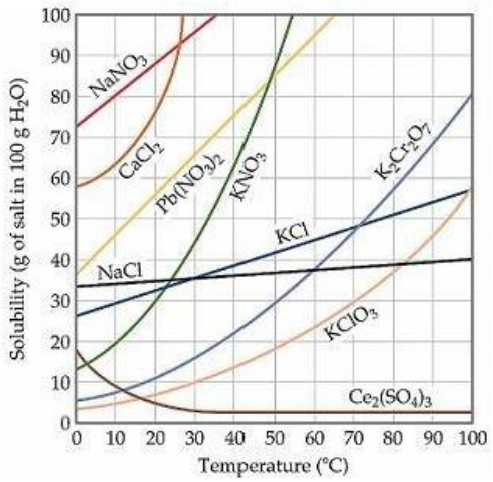
-62 كتلة المذيب (بوحدة الجرام) في 200g محلول 25% m/m من حمض الهيدروكلوريك:

a) 75
b) 100
c) 150
d) 200

في التفاعل $CO_3^{2-} + H_2O \rightarrow HCO_3^- + OH^-$ ، حسب مفهوم لوري – برونستد للأحماض والقواعد يكون:

a) H_2O حمض، CO_3^{2-} قاعدة مقترنة
b) CO_3^{2-} قاعدة ، H_2O حمض مقترن
c) H_2O حمض ، HCO_3^- حمض مقترن
d) CO_3^{2-} قاعدة ، HCO_3^- حمض مقترن

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح



في الشكل المجاور، يمكن أن نستنتج أن ذائبية المادة بالجرام في 100 g من الماء عند درجة حرارة 60 °C هي:

a) 42 KCl
b) 38 NaCl
c) 30 $KClO_3$
d) 20 KNO_3

يعرف لويس القاعدة بأنها:

a) مانحة بروتونات
b) مانحة إلكترونات
c) مستقبلة بروتونات
d) مستقبلة إلكترونات

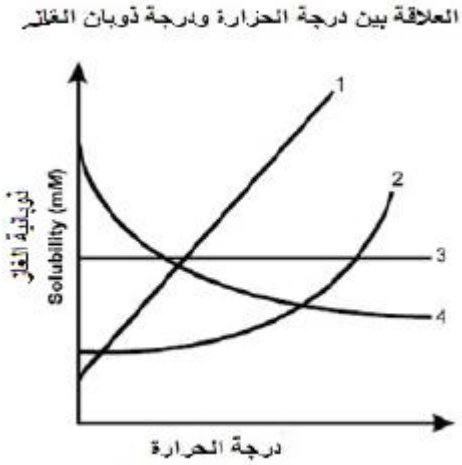
المجال السادس: الكيميـــــاء الفيزيائيـــــة

1- أي المعادلات التالية موزونة

a) $Zn_{(s)} + 2AgNO_{3(aq)} \rightarrow 2Ag_{(s)} + Zn(NO_3)_{2(aq)}$
b) $CH_3OH_{(l)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$
c) $Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow Al_2O_{3(s)}$
d) $H_2SO_{4(aq)} + 2NaOH_{(aq)} \rightarrow Na_2SO_{4(s)} + H_2O_{(l)}$

2- باستخدام المعادلة الكيميائية التالية: $2KClO_{3(s)} \rightarrow 2KCl_{(s)} + 3O_2$

a) وجود $KClO_3$ يقلل طاقة التنشيط للتفاعل
b) **تحلل $KClO_3$ يزيد تركيز أحد متفاعلات الاحتراق**
c) تحلل $KClO_3$ ينتج كمية كبيرة من الحرارة
d) KCl المتكون من تحلل $KClO_3$ نشط جدًا.



3- أي الخطوط في منحنى الإذابة المقابل يمثل أفضل علاقة بين درجة الحرارة ودرجة ذائبية غاز في سائل؟

a) 1
b) 2
c) 3
d) 4

-4 استخدم جدول الجهد القياسي للاختزال للإجابة عن السؤال التالي:

نصف التفاعل	$E^o(V)$
$Sn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Sn_{(s)}$	-0.138
$Pb^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Pb_{(s)}$	-0.126

خلية كهربية تستخدم أنصاف التفاعلات الموجودة في الجدول السابق، (تبدأ العمل الظروف القياسية). عند أي تركيز لـ Sn^{2+} و Pb^{2+} سوف يكون جهد الخلية يساوي 0.012 V ؟

a) 0.331 b) 0.390 c) 1.0 d) 2.53

-5 لحساب الكسر المولي لمحلول فإن المقام يكون:

a) عدد مولات المذاب b) عدد مولات المذيب
c) مجموع عدد مولات المذاب والمذيب d) حاصل ضرب عدد مولات المذاب والمذيب

-6 أي التفاعلات التالية يعد مثالاً على تفاعلات التعادل؟

a) $2C_2H_{6(g)} + 7O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)}$
b) $2KClO_{3(s)} \rightarrow 2KCl_{(s)} + 3O_{2(g)}$
c) $HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(s)} + H_2O_{(l)}$
d) $2Ca_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CaO_{(s)}$

-7 ما التغير في طاقة التكوين (ΔH) للنشادر بوحدة الكيلوجول في التفاعل التالي عند الظروف القياسية ؟ $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$, $\Delta H^o_f = -46$ kJ/mol

a) -23 b) -69
c) -46 d) -92

-8 تحتوي أنبوبة مغلقة على 1.0 مول من غاز النيون. عند زيادة درجة حرارة العينة، فإن الضغط سوف يزيد أيضاً، في ضوء النظرية الجزئية الحركية أي الآتي يمثل تفسيراً لهذا التغير؟

a) حدوث تفاعل بين ذرات النيون b) لا تنجذب جزئيات الغاز المثالي بعضها لبعض
c) زيادة التجاذب بين ذرات النيون d) زيادة التصادمات مع جدران الإناء

-9 رقم التأكسد لـ Mn في أيون البرمنجنات (MnO^-_4) هو:

a) -8 b) +2
c) -1 d) +7

-10 عمود من غاز في مكبس حجمه 2 ml تحت ضغط 20 kPa كم يكون ضغط إذا تمدد الغاز ليصبح حجمه 4 ml ؟

a) 10 kPa b) 20 kPa
c) 12 kPa d) 8 kPa

-11 التفاعلات التالية تحدث تلقائيا:

$Mg + ZnCl_2 \rightarrow MgCl_2 + Zn$
$Zn + PbCl_2 \rightarrow ZnCl_2 + Pb$
$Pb + 2HCl \rightarrow PbCl_2 + H_2$

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

(a Mg > Zn > Pb (b Pb > Zn > Mg
(c Zn > Mg > Pb (d Mg > Pb > Zn

-12 ما كتلة مادة كثافتها 0.789 g/L وحجمها يساوي 2L
(a 1.57 g (b 0.157 g
(c 157 g (d 15.7 g

-13 يسلك الغاز سلوك الغاز المثالي عن الظروف:
(a ضغط منخفض ودرجة حرارة عالية (b ضغط عالي ودرجة حرارة منخفضة
(c ضغط عالي ودرجة حرارة عالية (d ضغط منخفض ودرجة حرارة منخفضة

-14 حسب الجدول التالي، أي المواد أعلى توصيلية:

المادة	معادلة التفكك	K_a
$HClO_4$	$HClO_4 + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + ClO^-$	3.1×10^{-8}
NH_4^+	$NH_4^+ + H_2O \rightleftharpoons H_3O + NH_3$	5.6×10^{-10}
HCN	$HCN + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + CN^-$	6.2×10^{-10}
HSO^-_4	$HSO^-_4 + H_2O \rightleftharpoons HO^- + H_2SO_4$	1×10^3

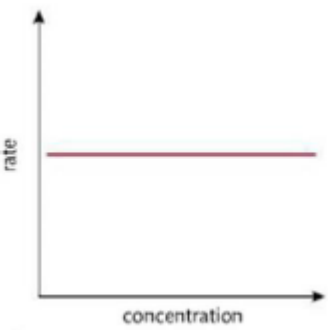
(a $HClO_4$ (b NH_4^+
(c HCN (d HSO^-_4

-15 حسب المعادلة $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2\ NH_3$ كم عدد مولات غاز الهيدروجين الناتجة من تفاعل 34 g من النشادر
(a 2 (b 3
(c 5 (d 6

-16 في التفاعل $2A + B \rightarrow A_2B$ ، عند مضاعفة حجم إناء التفاعل فإن:
(a الضغط يقل إلى النصف (b الضغط يزداد أربعة أضعاف
(c تزيد كمية النواتج (d تزيد كمية المتفاعلات

-17 عدد أكسدة الفوسفور في المركب NaH_2PO_4 هو:
(a +3 (b +4
(c +5 (d -5

-18 المنحنى المقابل يمثل تفاعل رتبته من الدرجة:



(a صفر
(b الأولى
(c الثانية
(d الثالثة

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

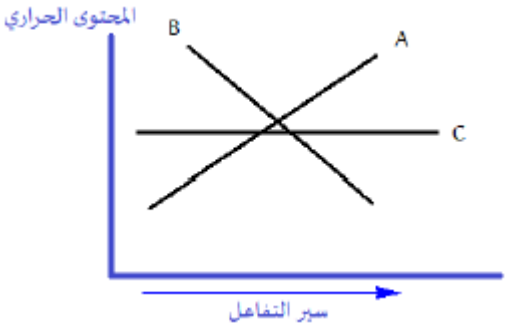
-19 نوع التفاعل التالي : $C_3H_6 + Br_2 \rightarrow C_3H_6Br_2$

a) أكسدة واختزال
b) تعادل
c) إضافة
d) استبدال

-20 أي التغيرات التالية طارد للحرارة:

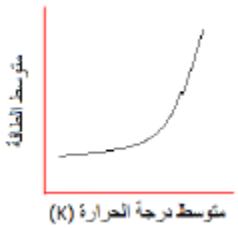
a) $H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$
b) $H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(l)}$
c) $H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(g)}$
d) $H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(g)}$

-21 في الشكل المقابل



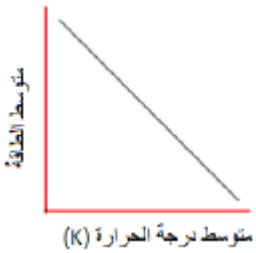
a) A ماص، B طارد
b) A طارد، B ماص
c) A طارد، B طارد
d) A ماص، B طارد

-22 أي الأشكال التالية يوضح بصورة صحيحة العلاقة بين متوسط الطاقة الحركية للجسيمات ودرجة حرارة العينة:

a)


b)

c)

d)


-23 نصف تفاعل الأكسدة في التفاعل الآتي: $Ni_{(s)} + CuCl_{2(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + NiCl_{2(aq)}$

a) $Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^-$
b) $Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Ni_{(s)}$
c) $Cu_{(s)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^-$
d) $Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Cu_{(s)}$

-24 أي المواد التالية حرارة التكوين ΔH^o_f لها تساوي صفر؟

a) $NH_{3(g)}$
b) $CO_{(g)}$
c) $O_{3(g)}$
d) $N_{2(g)}$

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

-25 في التفاعل التالي $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2\,NOCl_{(g)} + Heat$ ، أي الفقرات التالية يزيح موضع الاتزان باتجاه تكوين NOCl؟

a) تقليل الضغط
b) تقليل $[Cl_2]$
c) تقليل [NO]
d) تخفيض درجة الحرارة

-26 التحول بين طاقة المواد المتفاعلة وطاقة الحالة الانتقالية يمثل:

a) الطاقة الحرة
b) طاقة الرابطة
c) حرارة التفاعل
d) طاقة التنشيط

-27 الخواص الآتية للمحفزات الكيميائية تعد صحيحة عدا:

a) ينتج عنها تغير في قيمة ΔH للتفاعل
b) تبقى إلى نهاية التفاعل دون أن تتغير
c) تزود التفاعل بمسار ذي طاقة تنشيطية منخفضة
d) تحفز التفاعل الأمامي والعكسي في نفس الوقت

-28 إذا كان تركيز المواد المتفاعلة يساوي 3 mol/L ، وثابت سرعة التفاعل يساوي 1 L/mol.s وسرعة التفاعل تساوي 9 mol/L.s فإن رتبة التفاعل تساوي:

a) صفر
b) 1
c) 2
d) 3

-29 من التطبيقات على خلايا التحليل الكهربائي:

a) طلاء المعادن
b) بطارية السيارة
c) الخلايا الجافة
d) بطارية آلات التصوير

-30 أي الأمثلة الآتية ماصة للحرارة؟

a) وضع كأس به ماء مجمد في الثلاجة
b) انصهار مكعب الثلج في كوب ماء
c) تكون قطرات الندى على أوراق العشب
d) وجود قطرات صلبة على سطح نافذة باردة

-31 وجد عمليًا أن التفاعل الآتي $2NO_{(g)} + H_{2(g)} \rightarrow N_2O_{(g)} + H_2O_{(g)}$ من الرتبة صفر بالنسبة لأول أكسيد النيتروجين NO ، فإذا تضاعف تركيز المواد المتفاعلة أربعة أضعاف، فكم مرة ستتضاعف شرعة التفاعل؟

a) 3
b) 4
c) 8
d) 16

-32 أي التفاعلات الآتية تمثل تفاعل اختزال؟

a) $Mg_{(s)} \rightarrow Mg^{2+}_{(aq)}$
b) $2I^-_{(aq)} \rightarrow I_{2(g)}$
c) $H_2S \rightarrow S_{(s)}$
d) $Cl_{2(g)} \rightarrow 2Cl^-_{(aq)}$

-33 أحسب كتلة غاز الأكسجين (بوحدة g) المنطلقة من التحليل الكهربائي لـ 216.00 g من أكسيد الزئبق وفق المعادلة التالية: $2HgO_{(s)} \rightarrow 2Hg_{(l)} + O_{2(g)}$ [Hg = 200 , O = 16]

a) 16
b) 32
c) 46
d) 108

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح
منصة عين المبدع للتدريب عن بعد

-34 إذا كان ضغط عينة من غاز الهيليوم في إناء حجمه 1L هو 1atm.، فما مقدار ضغط هذه العينة بوحدة atm. إذا نقلت العينة إلى وعاء حجمه 2L عند ثبات درجة الحرارة؟

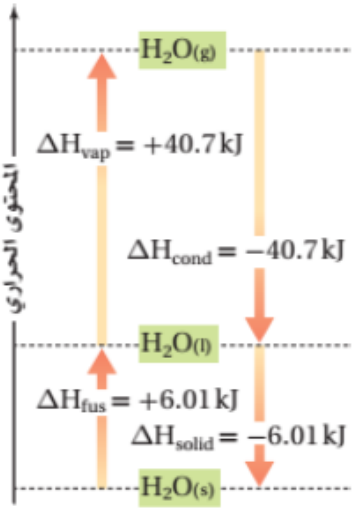
(a 1.00 (b 2.00
(c 0.50 (d 0.25

-35 العامل المؤكسد في المعادلة التالية:

$$Cd_{(s)} + NiO_{2(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow Cd(OH)_{2(s)} + Ni(OH)_{2(s)}$$

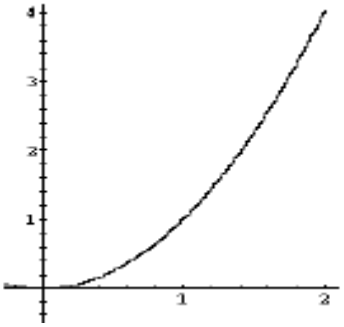
(a Cd (b H_2O
(c NiO_2 (d $Cd(OH)_2$

-36 باستخدام البيانات في الشكل التالي، أي المعادلات التالية صحيحة؟



(a $H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(s)}$ $H\,\Delta = -46.71$ kJ
(b $H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(g)}$ $H\,\Delta = -40.7$ kJ
(c $H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ $H\,\Delta = -6.01$ kJ
(d $H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(g)}$ $H\,\Delta = -46.71$ kJ

-37 المنحنى التالي يمثل الدالة:



(a $y = 2x$
(b $y = x^2$
(c $y = \frac{x}{2}$
(d $y = 2^x$

-38 يتفاعل حمض الكبريتيك مع فلز الألومنيوم لينتج كبريتات الألومنيوم وفق المعادلة التالية

$$Al_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow Al_2(SO_4)_{(aq)} + H_{2(g)} \uparrow$$

، يتم التفاعل بصورة أسرع في حال كان:

(a حمض الكبريتيك مركز وحبيبات الألومنيوم (b حمض الكبريتيك مخفف ومسحوق الألومنيوم
(c حمض الكبريتيك مركز ومسحوق الألومنيوم (d حمض الكبريتيك مخفف ومسحوق الألومنيوم

-39 يكون التفاعل طاردًا للحرارة إذا:
(a كان المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة أعلى من المحتوى الحراري للواد الناتجة.
(b كان المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة أقل من المحتوى الحراري للمواد الناتجة.
(c كان المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة يساوي المحتوى الحراري للمواد الناتجة.
(d كانت قيمة التغير في المحتوى الحراري للتفاعل موجبة.

-40 عند غليان الماء فإن الضغط البخاري سوف يصبح:
(a أعلى من الضغط الجوي (b أقل من الضغط الجوي
(c مساويًا للضغط الجوي (d لا يتأثر الضغط البخاري

-41 درجة غليان الماء الماء في أعلى قمة إفرست:
(a 69 °C (b 100 °C
(c 120 °C (d 130 °C

-42 القانون المستخدم في لطهي الطعام في قدر الضغط ينسب للعالم:
(a دالتون (b جاي لوساك
(c بويل (d شارل

-43 الحمض الموجدد في بطارية السيارة (مركم الرصاص):
(a HCl (b HNO_3
(c CH_3COOH (d H_2SO_4

-44 أي االغازات الآتية يتساوى معد انتشاره مع معدل انتشار CO:
[C = 12 , H = 1 , O = 16 , N = 14]
(a CO_2 (b NH_3
(c C_2H_4 (d CH_4

-45 أي العوامل الآتية يؤثر على الطاقة الحركية لكمية معينة من غاز؟
(a الضغط (b نوع الغاز
(c درجة الحرارة المطلقة (d جميع ما ذكر

-46 كتلة من الحديد ساخنة غمرت في كمية من الماء مقداره 1000g ودرجة حرارتها 21 °C، فارتفعت درجة حرارة الماء إلى 40 °C ، إذا علمت أن درجة الحرارة النوعية للماء تساوي 4.18 J/g.°C
(فما كمية الحرارة بوحدة kJ) التي أكتسبها الماء؟
(a 204.82 (b 79.42
(c 49 (d 0.08

-47 من التفاعلين الافتراضيين الآتيين: $A \rightarrow B\ \Delta H_1$, $B \rightarrow C\ \Delta H_2$
فإن ΔH للتفاعل $A \rightarrow C$ يساوي:
(a $\Delta H_1 + \Delta H_2$ (b $\Delta H_1 - \Delta H_2$
(c $\Delta H_2 - \Delta H_1$ (d لا شيء مما ذكر

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

-48 محلول حجمه 250 ml يحتوي 4 g من مادة وضغطه الأسموزي 0.43 atm، ما الكتلة المولية لتلك المادة (بوحدة g/mol) عند 27 °C

(a 229 (b 548
(c 765 (d 915

-49 التعبير الصحيح عن سرعة التفاعل $2A \rightarrow B$ هو:

(a $\frac{\Delta[A]}{\Delta t}$ (b $\frac{-\Delta[A]}{\Delta t}$
(c $\frac{-\Delta[B]}{\Delta t}$ (d $\frac{-\Delta[A]^2 - \Delta[B]}{\Delta t}$

-50 إذا أدت مضاعفة تركيز N_2O_5 في المعادلة $N_2O_{5(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)} + 1/2\ O_{2(g)}$ إلى زيادة سرعة التفاعل إلى الضعف فما قانون سرعة التفاعل؟

(a Rate = K (b Rate = k $[N_2O_5]^2$
(c Rate = k $[N_2O_5]$ (d لا يمكن تحديده من المعطيات

-51 يزداد عدد التصادمات لتفاعل غازي بزيادة:

(a التركيز (b الضغط
(c درجة الحرارة (d جميع ماسبق

-52 إذا كان $K_{eq} = 6 \times 10^5$ للتفاعل $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ عند 25 °C فما قيمة K_{eq} للتفاعل $2NH_3 \rightleftharpoons N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$

(a 1.66×10^{-6} (b 6×10^{-5}
(c 3×10^5 (d 6×10^5

-53 يحتوي مزيج التفاعل $2H_2S_{(g)} \rightleftharpoons S_{2(g)} + 2H_{2(g)}$ عند الاتزان على 1 mol H_2S، 0.2 mol S_2، 0.8 mol S_2 في حجم قدره 2L، ما قيمة K_{eq} ؟

(a 4×10^{-3} (b 1.6×10^{-2}
(c 8×10^{-2} (d 0.16

-54 أي التوازنات الآتية لا تتأثر بتغيير الحجم عند درجة حرارة ثابتة:

(a $Cl_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$ (b $3F + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2ClF_{3(g)}$
(c $2NOCl_{(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + Cl_{2(g)}$ (d $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

-55 عدد أكسدة ذرة النيتروجين في المركب NH_2OH يساوي:

(a -3 (b -2
(c -1 (d +1

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

-56 مادة عضوية كتلتها 0.02g عند حرقها أنتجت 0.05g ثاني أكسيد الكربون. ما المنسبة المئوية للكربون في تلك الهينة علمًابإن [C =12 , O = 16]

a) 74.88%
b) 68.2%
c) 66%
d) %50

-57 وحدة قياس الكتل الذرية

a) amu
b) g/mol
c) mol
d) gram

-58 النسبة بين عدد جزئيات غاز الأكسجين N_{O2} إلى ذرات غاز الآرغون N_{Ar} في حجوم متساوية عند نفس الظروف تساوي:

a) 1:3
b) 1:2
c) 2:1
d) 1:1

-59 يستخلص فلز الألومنيوم بالتحليل الكهربي لخام:

a) البوكسيت
b) البوراكس
c) سيليكات الألومنيوم
d) الكربورندم

-60 كم يصبح حجم عينة غاز إذا ضوعف ضغطها وخفضت درجة حرارتها المطلقة إلى النصف؟

a) لا يتغير
b) ربع الحجم الأصلي
c) نصف الحجم الأصلي
d) ضعف الحجم الأصلي

-61 كثافة غاز الهيدروجين عند 273K و 1atm تساوي تقريبًا (بوحدة g/l) [H = 1]

a) 0.04
b) 0.09
c) 0.16
d) 22.4

-62 عند درجة حرارة وضغط تحيد الغازات الحقيقية عن السلوك المثالي؟

a) درجة حرارة وضغط عاليين
b) درجة حرارة وضغط منخفضين
c) درجة حرارة عالية وضغط منخفض
d) درجة حرارة منخفضة وضغط عالي

-63 إذا كانت الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 500 g من الماء من 25°C إلى 30°C تساوي 10460 J، فإن حرارته النوعية بوحدة J/g°C هي:

a) 20.92
b) 8.314
c) 4.184
d) 0.047

-64 يسمى التفاعل $H_2 + I_2 \rightarrow 2HI$ تفاعل:

a) تكوين
b) إحلال
c) تعادل
d) لا شيء مما ذكر

-65 أي العوامل التالية يزيد من ذوبان الغاز السائل؟

a) زيادة الضغط الجزئي للغاز فقط

b) زيادة درجة الحرارة فقط
c) زيادة الضغط الجزئي للغاز ورفع درجة الحرارة
d) خفض الضغط الجزئي للغاز ورفع درجة الحرارة فقط

66- درجة تجمد محلول حضر بإذابة 82g من الإيثلين جليكول $C_2H_4(OH)_2$ في 500g من الماء، علمًا بإن ثابت انخفاض درجة التجمد 1.86 °C/m [C = 12 , H = 1 , O = 16]
a) -1.86 °C
b) -2.45 °C
c) -2.96 °C
d) -4.92 °C

67- ما رتبة التفاعل $xA \rightarrow yB$
a) x
b) y
c) x+y
d) لا يمكن تحديدها من المعطيات

68- جميع العوامل الآتية تؤثر على سرعة التفاعل الكيميائي عدا:
a) المواد الحفازة
b) درجة الحرارة
c) حرارة التفاعل
d) مساحة سطح المواد المتفاعلة الصلبة

69- ثابت الاتزان للتفاعل $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(s)} + 2D_{(g)}$ هو:
a) $\frac{[C][D]}{[A][B]}$
b) $\frac{[C][D]^2}{[A]^2[B]}$
c) $\frac{[D]^2}{[A]^2[B]}$
d) $\frac{[A]^2[B]}{[D]^2}$

70- في التفاعل $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)} + heat$ تزداد كمية SO_3 عند:
a) زيادة درجة حرارة التفاعل
b) خفض حجم إناء التفاعل
c) التخلص من غاز الأكسجين
d) زيادة الضغط في إناء التفاعل بإضافة غاز خامل

71- ماذا ينتج عن عن إضافة خلات الصوديوم لمحلول حمض الخل:
a) يزداد تركيز أيونات الهيدروجين
b) يزداد pOH للمحلول
c) يزداد pH للمحلول
d) لا يتأثر pH

72- عدد التأكسد لعنصر الكروم في الأيون $Cr_2O_7^{2-}$ هو:
a) -6
b) +1
c) +3
d) +6

73- المصعد في الخلية الجلفانية هو القطب الذي تحدث عليه عملية:
a) الأكسدة وهو القطب اسالب
b) الأكسدة وهو القطب الموجب
c) الاختزال وهو القطب السالب
d) الاختزال وهو القطب الموجب

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح
منصة عين المبدع للتدريب عن بعد

-74 إذا كان الجهد القياسي لقطب القصدير Sn يساوي 0.14 V+ ولقطب الفضة Ag يساوي 0.08V- فإن جهد الخلية (بوحدة الفولت) التي يحدث عندها التفاعل $Sn^{2+} + 2Ag \rightarrow Sn + 2Ag^{+}$

(a 1.46 (b 0.94
(c 0.66 (d 0.52

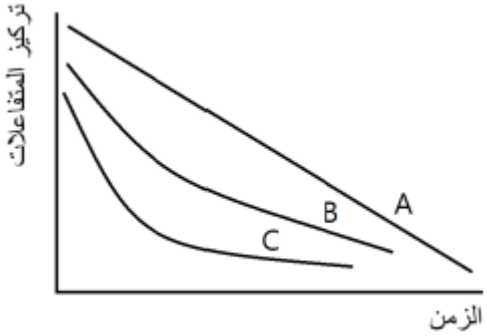
-75 في تفاعل من الرتبة الأولى زمن عمر النصف $t_{1/2}$ ، كم الزمن اللازم لاستهلاك 75% من المواد النتفاعلة.

(a 50 (b 60
(c 70 (d 80

-76 العامل المختزل في التفاعل التالي: $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

(a Zn (b HCl
(c $ZnCl_2$ (d H_2

-77 في الشكل التالي يمثل العلاقة بين الزمن وتركيز المواد المتفاعلة في رتب التفاعل، فما الرتبة التي يمثلها كل منحنى.



(a A= 1 , B = 2 , C = 0
(b A = 0 , B = 1 , C = 2
(c A = 1 , B = 0 , C = 2
(d A = 2 , B = 1 , C = 2

-78 عدد أكسدة الكبريت في كبريتات الباريوم $Ba_2(SO_4)_3$

(a -2 (b +3
(c +5 (d +6

-79 إذا كانت المتفاعلات جميعها 3 مول فإن المادة المحددة في المعادلة:
$4Au + 8NaCN + 2H_2O + O_2 \rightarrow 4Na[Au(CN)_2] + 4NaOH$

(a Au (b NaCN
(c H_2O (d O_2

-80 عند زيادة الضغط على التفاعل التالي $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ فإن التفاعل يتجه:

(a نحو تكوين المتفاعلات (b نحو تكوين النواتج
(c نحو تقيلي النواتج (d لا يتأثر اتزان التفاعل

-81 إذا كانت قيمة ثابت اتزان التفاعل التالي $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ هو $K_c = 50$ فإن قيمة K_p يساوي عند نفس درجة الحرارة:

(a 20 (b 50
(c 70 (d 80

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح
منصة عين المبدع للتدريب عن بعد

-82 تشغل كمية معينة من غاز N_2 حجمًا قدره 500L عند 25°C ، و 0.50 atm ، كم سيكون الحجم عندما يكون الضغط 5 atm عند نفس درجة الحرارة؟

(a 50 (b 100
(c 1500 (d 2000

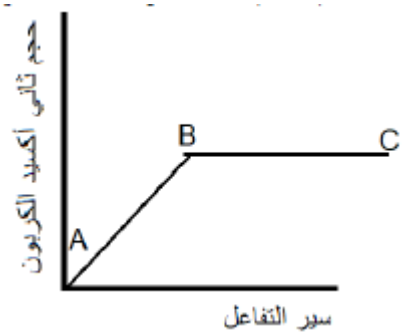
-83 جهد الخلية القياسي للتفاعل الآتي $Ca^{2+} + Mg \rightarrow Ca + Mg^{2+}$ علمًا بإن
$E^o_{Mg} = -2.372\ V$, $E^o_{Ca} = -2.868\ V$

(a - 0.5 (b 0.5
(c - 5.240 (d 5.240

-84 وحدة ثابت سرعة التفاعل الرتبة صفر

a) مقلوب وحدة سرعة التفاعل (b نفس وحدة سرعة التفاعل
c) نفس وحدة التركيز (d ليس له وحدة

-85 في تجربة قياس تركيز CO_2 الناتج من تفاعل حمض الهيدروكلوريك وهيدروكسيد الكالسيوم، وتم تمثيلها في الشكل البياني المقابل:



العبارة الصحيحة التي تصف النقطة A-B

a) يقل تركيز CO_2
(b التفاعل مستمر
c) التفاعل وصل لحالة اتزان
d) يزداد تركيز $CaCO_3$

-86 إذا كان التفاعل التالي في حالة توازن كيميائي $CO_{(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + H_{2(g)}$، فإن إضافة مزيد من $CO_{(g)}$ إلى خليط التفاعل يؤدي إلى:

a) نقص سرعة التفاعل الأمامي (b تكوين مزيد من المواد الناتجة
c) زيادة سرعة التفاعل العكسي (d تكوين مزيد من المواد المتفاعلة

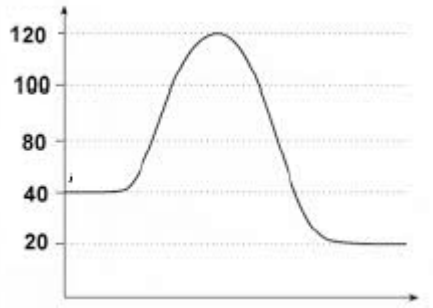
-87 كم درجة الحرارة بوحدة سيلزية °C تكافي 73K

(a -346 (b -200
(c 3.74 (d 346

-88 يعبر عن ثابت اتزان التفاعل $Zn_{(s)} + 2Ag^+ \rightleftharpoons 2Ag_{(s)} + Zn^{2+}_{(aq)}$

(a $K_c = \frac{[Zn^{2+}][Ag]^2}{[Ag^+]^2[Zn]}$ (b $K_c = \frac{[Zn^{2+}][Ag]}{[Ag^+][Zn]}$
(c $K_c = \frac{[Zn^{2+}]}{[Ag^+]^2}$ (d $K_c = [Zn^{2+}]\,[Ag^+]^2$

-89 طاقة التنشيط في الشكل المجاور (بوحدة KJ)



a) 20
b) 40
c) 80
d) 120

-90 في التفاعل $2NO_2 + F_2 \rightarrow 2NO_2F$ ، إذا كان معدل إختفاء F_2 يساوي 0.2mol/L.s فإن معدل تكون NO_2F بوحدة mol/L.s يساوي:

a) 0.1
b) 0.2
c) 0.4
d) 0.6

-91 الكسر المولي لكلوريد الصوديوم NaCl في محلول حضر بإذابة 11.7g NaCl في 900 g ماء [Na = 23 , H = 1 , O = 16 , Cl = 35.5]

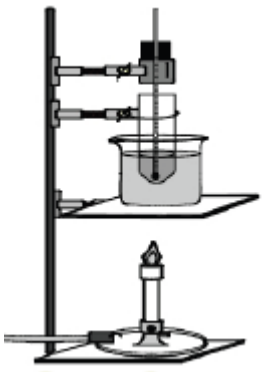
a) 0.0039
b) 0.013
c) 0.03
d) 0.98

المجالات الأول والثاني والثالث والسابع

-1 أفضل وصف للنظرية العلمية هو:

a) لا يمكن أن تتغير أبدًا.
b) من الممكن أن تتغير في كل مرة يتم فيها الاختيار.
c) يمكن إثباتها بتكرار التجارب.
d) تم اختبارها بشكل جيد، وتفسر نطاق واسع من الملاحظات.

-2 في أي التجارب العملية التالية يستخدم الجهاز الموضح؟



a) فصل خليط من سائلين غير معروفين.
b) تعيين نقطة الغليان لسائل غير معروف.
c) رسم منحنى المعايرة لسائل غير معروف
d) الكشف عن وجود كاتيونات في سائل غير معروف.

-3 خطط معلم الكيمياء لاستخدام غرفة الغازات لدراسة التفاعل بين عنصري النحاس والكبريت. (قبل بدء التجربة سوف يراجع المعلم مع الطلاب الاستخدام الأمثل لغرفة الغازات). ما التعليمات التي يجب أن تشملها هذه المناقشة؟

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

a) تجنب استخدام موقد بنزن داخل غرفة الغازات.
b) إغلاق المروحة خلال إجراء التجربة.
c) إبقاء نافذة غرفة الغازات على أقل مستوى ممكن خلال التجربة.
d) الابتعاد عن غرفة الغازات عند بدء التفاعل.

4- إذا أراد المعلم استخدام تقنيات التعليم لتوسيع نطاق فهم الطلاب لعملية الاستقصاء العلمي. أي الأنشطة الطلابية التالية أكثر فعالية في تحقيق هذا الهدف؟
a) استخدم برمجيات المحاكاة لتصميم وإجراء النشاط العلمي.
b) استخدام برنامج الرسام المطور.
c) استخدام الإنترنت للبحث في الاكتشافات العلمية الحديثة.
d) البحث عن عرض عملي في الإنترنت (مثل اليوتيوب) لعرض نشاط مشابه لنشاط الكتاب.

5- تميل جزئيات المادة في الحالة الصلبة إلى:
a) أن تبقى بدون حركة
b) أن تهتز حول موضع ثابت
c) أن تنزلق بحرية واحدة تلو الأخرى
d) أن تتحرك بثبات في خطوط مستقيمة

6- ذرة تحتوي على 50 بروتون و 50 إلكترون و 69 نيوترون، الكتلة الذرية لها هي:
a) 50
b) 69
c) 119
d) 169

7- أي المحاليل المائية التالية لا توصل التيار الكهربائي:
a) KCl
b) HCl
c) NaOH
d) $C_6H_{12}O_6$

8- عند نقل الكيماويات من زجاجة التخزين إلى إناء آخر للاستخدام المخبري يجب أن تحتوي بطاقة البيانات الموجودة على الإناء الجديد على الاسم والصيغة الكيميائية ودرجة الغليان (أو الانصهار) إضافة إلى:
a) رقم غرفة المعمل
b) تاريخ وصول زجاجة التخزين
c) تحذير مخاطر المادة الكيميائية
d) رقم تليفون مسؤول تنظيف المواد الكيميائية

9- كم رقم معنوي في العدد 0.0072
a) 2
b) 3
c) 4
d) 5

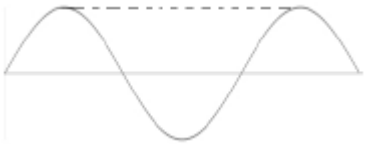
10- لمعرفة الخطأ النسبي في القياس:
a) $\frac{\text{القيمة المقاسة}}{\text{القيمة الصحيحة}} \times 100$
b) $\frac{\text{القيمة المقاسة}}{\text{القيمة الصحيحة} + \text{القيمة المقاسة}} \times 100$
c) $\frac{\text{القيمة الصحيحة} - \text{القيمة المقاسة}}{\text{القيمة الصحيحة}} \times 100$
d) $\frac{\text{القيمة الصحيحة}}{\text{القيمة المقاسة}} \times 100$

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

11- العالم الذي رتب العناصر في الجدول الدوري وفقا للكتل الذرية
a) رذرفورد b) نيولاندز
c) مندليف d) أينشتاين

12- العالم الذي رتب العناصر في الجدول الدوري وفقاً للعدد الذري
a) رذرفورد b) موزلي
c) مندليف d) أينشتاين

13- في الشكل التالي، الخط المتقطع يمثل:



a) سعة الموجة
b) الطول الموجي
c) القمة
d) التردد

14- التوزيع الإلكتروني لعنصر عدده الذري 27 :
a) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6 3s^2 3p^6\ 3d^9$ b) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6 3s^2 3p^6\ 4s^2\ 3d^7$
c) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6 3s^2 3p^6\ 4s^2\ 3d^9$ d) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6 3s^2 3p^6\ 3d^5\ 4p^2$

15- أي المركبات التالية تساهمية
a) NaBr b) $MgCl_2$
c) MgF_2 d) CCl_4

16- العالمة ماري كوري كان لها اسهامات في مجال:
a) الثيرموديناميكا b) الكيميا الحيوية
c) النشاط الاشعاعي d) الجدول الدوري

17- وحدة قياس كمية الحرارة حسب النظام الدولي SI:
a) كلفن b) جول c) كالوري d) درجة مئوية

18- أي العناصر التالية يتفاعل مع غاز HCl وينطلق غاز الأكسجين:
a) Ag b) Au c) Zn d) Pt

19- يقوم الهيموغلوبين بنقل الأكسجين لخلايا الجسم ويصنف على أنه من:
a) البروتينات b) الأستيرويدات
c) الكربوهيدرات d) الأحماض النووية

20- المادة الغذائية التي تزود خلايا الكائنات الحية بالنيتروجين هي:
a) الدهون b) البروتينات
c) الفيتامينات d) الكربوهيدرات

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

-21 أي الآتي يعد من مخاطر الآمونيا؟

a) التفاعل مع أنسجة الجسم وإتلافها
b) مادة تسبب التسمم إذا تم استنشاقها
c) تهيج الجلد وتحرقه بسبب حرارتها الشديدة
d) تصاعد أبخرتها وتأثيرها على الجهاز التنفسي

-22 أي الذرات الآتية لها نصف قطر أكبر (الأعداد الذرية: Li = 3 , Be = 4 , N =7 , F = 9)

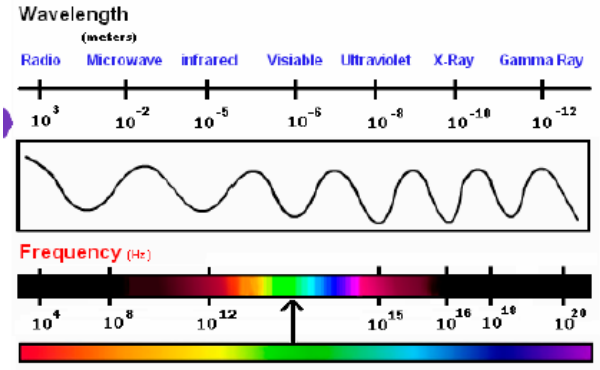
a) Li
b) Be
c) N
d) F

جميعها تقع في الدورة الثانية

-23 المادة المستخدمة في علاج الغدة الدرقية هي:

a) اليود النقي
b) يوديد الصوديوم
c) نظير اليود المشع
d) يوديد البوتاسيوم

-24 مستعيناً بالشكل المجاور، أي الإشعاعات الكهرومغناطيسية الآتية أعلى طول موجي؟

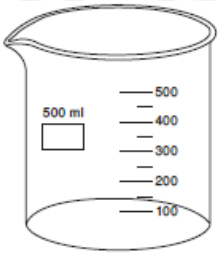


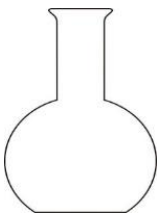
a) موجات الميكروويف
b) موجات الراديو
c) أشعة إكس
d) الأشعة فوق البنفسجية

-25 يتكون الماء الملكي من حمض النيتريك والهيدروكلوريك وذلك بنسبة:

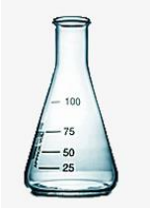
a) 65% حمض نيتريك و 35% حمض الهيدروكلوريك
b) 35% حمض نيتريك و 65% حمض الهيدروكلوريك
c) 50% حمض نيتريك و 50% حمض الهيدروكلوريك
d) 90% حمض نيتريك و 10% حمض الهيدروكلوريك

-26 أي من الدوارق الآتية يعرف بالدورق المخروطي:

a) 

b) 

c)

d) 

27- أي الآتي يمكن أن يفسر ظاهرة طبيعية على مشاهدات واستقصاءات؟
a) الملاحظة
b) الفرضية
c) النظرية
d) القانون

28- المذيب المستخدم على نطاق واسع في تنظيف زجاجات المختبر؟
a) الأسيتون
b) الإيثانول
c) إيثيل إيثر
d) البنزين العطري

29- عدد الكتلة هو عدد:
a) البروتونات
b) الإلكترونات
c) البروتونات والإلكترونات
d) البروتونات والنيوترونات

30- أي المواد الآتية ليس لها رائحة؟
a) محلول الآمونيا
b) ثاني أكسيد الكربون
c) ثاني أكسيد الكبريت
d) ثاني كبريتيد الهيدروجين

31- الاختصار (TIMSS) يقصد به:
a) مشروع تطوير تعليم الرياضيات والعلوم
b) دراسة ومطالبة لتقييم تعليم الرياضيات والعلوم
c) سلسلة عالمية تعني بتعليم الرياضيات والعلوم
d) الاتجاهات في الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم

32- يعد التوجه الذي يركز على الربط بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات هو مشروع:
a) STS
b) SISE
c) STEM
d) التعلم للجميع 2061

33- ما الأهدف الأقرب لعلم الكيمياء
a) الحماية من التلوث
b) دراسة تركيب وخواص المواد وتفاعلاتها
c) دراسة ظاهرة الاحتباس الحراري
d) تحضير الأدوية المناسبة لمعالجة الأمراض

34- العلم الذي أكتشف الصودا الكاوية وحمض الكبريتيك وسماه الزاج، وقام بتحضير ماء الذهب هو:
a) أبو عبدالله محمد الخوارزمي
b) أبو الريحان البيروني
c) الحسن بن الهيثم
d) جابر بن حيان

35- السبب في تكون الأمطار الحمضية :
a) CO_2 , CO
b) N_2O_2 , SO_2
c) CH_4 , O_3
d) SO_2 , NO_x

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

36- يدل الرمز التالي على أن المادة:

a) سريعة الاشتعال
b) مشعة
c) متطايرة
d) عامل مؤكسد

37- تعرف النظائر على أنها:

a) لها نفس العدد الذري ونفس العدد الكتلي
b) تختلف في العدد الذري ولها نفس العدد الكتلي
c) تختلف في كلا من العدد الذري والعدد الكتلي
d) لها نفس العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي

38- البدل الواقية التي يرتديها العاملون في المصانع النووية والمجالات الاشعاعية يصنع من مادة:

a) الحديد
b) الألومنيوم
c) الرصاص
d) البولي ستايرين

39- عند تحضير محلول قياسي لحمض ما فإن الإجراء السليم عند التخفيف هو:

a) إضافة الماء إلى الحمض بحذر
b) إضافة الماء إلى الحمض دفعة واحدة
c) إضافة الحمض إلى الماء بحذر
d) إضافة الحمض والماء معًا في دورق آخر

40- للتخلص من فلز الصوديوم بعد إجراء التجربة:

a) وضعه في حوض وفتح حنفية الماء
b) دفنه في الرمل
c) إضافة الكحول
d) إعادته إلى العبوة وتخزينه

41- الأشعة المستخدمة في علاج السرطان

a) u.v
b) β
c) $\propto$
d) γ

42- غمر سلك كهربائي في وعاء به ماء وتصاعد غازي الهيدروجين والأكسجين، هذه العملية تعد:

a) تغير فيزيائي
b) تغير كيميائي
c) خاصية فيزيائية
d) خاصية كيميائية

43- نحصل على الألماس من عنصر

a) الكربون
b) الكوبالت
c) النحاس
d) الألومنيوم

44- التوزيع الالكتروني لـ Zn^{2+} هو (العدد الذري : Zn = 30)

a) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 4p^6\ 3d^2$
b) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}$
c) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^8$
d) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^0\ 3d^{10}$

45- العنصر الموجود في الفريون

a) فلور
b) نيتروجين
c) بروم
d) أكسجين

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

46- الرمز الكيميائي للرمل هو:
a) Si
b) Si_2O_2
c) SiC
d) SiO_2

47- الرابطة في جزيء NaCl هي رابطة:
a) أيونية
b) تساهمية
c) هيدروجينية
d) تناسقية

48- استخدم العالم رذرفورد في تجربته جسيمات
a) ألفا
b) نيوترونات
c) بروتونات
d) إلكترونات

49- الجزيء الأعلى قطبية:
a) NaCl
b) CN
c) HF
d) CO

50- الغاز الخامل المستخدم في المناطيد:
a) هيليوم
b) آرغون
c) نيون
d) زينون

51- تعتبر درجة غليان المادة من :
a) خواصها الفيزيائية
b) خواصها الكيميائية
c) تغيراتها الكيميائية
d) تغيراتها الفيزيائية

52- نظير الهيدروجين الذي يحتوي على نيوترونين:
a) $^{1}_{1}H$
b) $^{2}_{1}H$
c) $^{3}_{1}H$
d) H^{+}

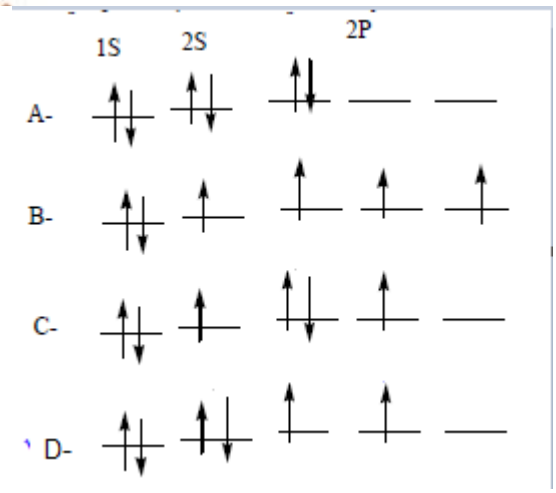
53- الأشعة المهبطية عبارة عن سيل من:
a) الشحنات الموجبة
b) الشحنات السالبة
c) أشعة ألفا
d) النيوترونات

54- ما سعة الغلاف الإلكتروني الرابع من الإلكترونات
a) 2
b) 8
c) 16
d) 32

55- عدد الكم الذي يحدد شكل المدارات الذرية هو:
a) الرئيسي
b) الثانوي
c) المغناطيسي
d) المغزلي

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

-56 التوزيع الالكتروني لذرة الكربون $_6C$ في حالتها المستقرة



-57 يقع العنصر الذي عدده الذري 3 وكتلته الذرية 7 في المجموعة:

(a 1 (b 2
(c 13 (d 15

-58 أعلى الأجسام الآتية في الكتلة:

(a البروتون (b النيوترون
(c الإلكترون (d ألفا

-59 تعتبر خطوط الطيف لذرة العنصر دلالة على ما يأتي في الذرة

(a طاقة المستوى الموجدود به الإلكترون (b عدد الإلكترونات
(c طاقة الإلكترون في مدره (d الفرق في الطاقة بين مستويين من مستويات الطاقة

-60 أي الذرات الآتية لها أعلى جهد (طاقة) تأين؟

(a $_{18}Ar$ (b $_{13}Al$
(c $_{11}Na$ (d $_3Li$

-61 من طرق تحضير الفلزات القلوية

(a التحليل الكهربي لمحاليل أملاحها (b التحليل الكهربي لمصهور أملاحها
(c التحليل الكهربي لمحاليل أكاسيدها (d التكسير الحراري لأكاسيدها

-62 أكسيد الألومنيوم مادة :

(a حمضية (b قاعدية
(c مترددة (d متعادلة

-63 ما المادة التي يعزي لوجودها في الماء العسر عسره المستديم

(a بيكربونات الكالسيوم (b كبريتات الكالسيوم أو المغنسيوم
(c كربونات الكالسيوم أو المغنسيوم (d هيدروكسيدات الكالسيوم او المغنسيوم

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح
منصة عين المبدع للتدريب عن بعد

64- ما نوع الرابطة بين الهيدروجين والنيتروجين في جزيء الآمونيا؟
a) تساهمية b) أيونية
c) تناسقية d) هيدروجينية

65- ما نوع الرابطة الفيزيائية بين جزيئات الماء التي تجعل درجة غليانه مرتفعة؟
a) تساهمية b) أيوينة
c) تناسقية d) هيدروجينية

66- الغاز الذي له أعلى نسبة حجمية في مكونات الهواء هو:
a) الأكسجين b) ثاني أكسيد الكربون
c) الهيدروجين d) النيتروجين

67- يستخدم مخلوط الأكسجين والهيليوم في:
a) لحام المعادن b) صنع مصابيح المناجم
c) علاج ضيق التنفس d) القطع بالليزر

68- يمكن فصل الغازات الخاملة من الهواء الجوي بالتخلص من:
a) النيتروجين فقط b) الأكسجين فقط
c) الهيدروجين والأكسجين والنيتروجين d) لا شيء مما ذكر

69- الماء المستخدم في تبريد المفاعلات النووية هو الماء:
a) المقطر b) الثقيل
c) المبرد d) القطبي

70- الصيغة الكيميائية لمركب الفوسفين هي:
a) PCl_5 b) PCl_3
c) PH_4 d) PH_3

71- تقع عناصر الهالوجينات في المجموعة:
a) 13 b) 15
c) 17 d) 18

72- الترتيب الإلكتروني العام لغلاف التكافؤ في ذرات العناصر الانتقالية هو:
a) ns b) ns (n -1)d
c) ns nd d) ns (n-1)p

73- بزيادة العدد الذري في الدورة الواحدة من الجدول الدوري:
a) بزداد الحجم الذري b) يزداد الإقتراب من التوزيع الإلكتروني للغاز الخامل
c) تزداد الصفة الفلزية d) تقل السالبية الكهربية

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

74- من خصائص العناصر القلوية الأرضية أنها:
a) تختزل الماء وينطلق غاز الهيدروجين
b) أكثر نشاطًا من العناصر القلوية الأخرى
c) لها دائمًا عدد تأكسد (+1)
d) لها قابلية ضعيفة للتفاعل مع الأكسجين

75- عدد الكتلة للذرة يساوي مجموع عدد:
a) بروتوناتها فقط
b) إلكتروناتها فقط
c) بروتوناتها وإلكتروناتها
d) بروتوناتها ونيوتروناتها

76- "معظم الذرة فراغ". هذا قول للعالم:
a) طومسون
b) دالتون
c) فاراداي
d) رذرفورد

77- يتحدد الغلاف الإلكتروني الذي ينتمي إليه الإلكترون بواسطة عدد الكم:
a) الرئيسي
b) الثانوي
c) المغناطيسي
d) المغزلي

78- سعة الغلاف الإلكتروني الثالث من الإلكترونات:
a) 9
b) 18
c) 27
d) 32

79- انبعاث الأشعة من نوى بعض الذرات يعرف باسم:
a) الظاهرة الكهروضوئية
b) النشاط الاشعاعي
c) الطيف الذري
d) طيف الانبعاث

80- التوزيع الإلكتروني الصحيح لذرة $_{15}P$:
a) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$
b) $1s^2\ 2s^2\ 2p^5\ 3s^2\ 3p^4$
c) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3p^5$
d) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1\ 3p^4$

81- يتم ترتيب العناصر في الجدول الدوري الحديث حسب:
a) الكتلة الذرية
b) العدد الذري
c) الخواص الفيزيائية
d) عدد النيوترونات

82- ما تكافؤ العنصر الذي له عدد ذري 9 وكتلة ذرية 19 ؟
a) صفر
b) أحادي
c) ثلاثي
d) خماسي

83- ينتهي التوزيع الإلكتروني لعناصر الفلزات القلوية
a) $ns^2\ np^2$
b) ns^1
c) ns^2
d) $ns^2\ np^1$

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

-84 أي العناصر الآتية لها أقل ألفة إلكترونية؟
(a $_{15}P$ (b $_{9}F$
(c $_{16}S$ (d $_{8}O$

-85 الصيغة الكيميائية لصودا الغسيل:
(a $Na_2CO_3.10H_2O$ (b $NaCl$
(c $Na_2SO_4.5H_2O$ (d $NaHCO_3$

-86 ناتج التفاعل بين الصوديوم والآمونيا واستخدامه هما:
(a نيتريد لاصوديوم ويستخدم في صناعة المنسوجات
(b أميد الصوديوم ويستخدم في صناعة الورق
(c أميد الصوديوم ويستخدم في صناعة البلاستيك
(d هيدروكسيد الصوديوم ويستخدم في صناعة المنظفات

-87 عناصر المجموعة الثالثة تكون كربيدات
(a أيونية (b تساهمية
(c عضوية (d تناسقية

-88 ينتج عن التفاعل بين الكربون وثاني أكسيد السليكون:
(a الكربون والسليكون (b أول أكسيد الكربون وكربيد السيليكون
(c أول أكسيد الكربون والسليكون (d ثاني أكسيد الكربون والسيليكون

-89 نوع الرابطة بين البروتون H^+ وجزيء الماء:
(a أيونية (b تساهمية
(c هيدروجينية (d تناسقية

-90 المركبات التي لا تذوب في المذيبات القطبية:
(a تساهمية (b أيونية
(c عضوية (d قلوية

-91 جميع الخصائص الآتية للعناصر الانتقالية صحيحة باستثناء أن:
(a جميعها فلزات (b لها حالة تأكسد واحدة
(c مركباتها ملونة (d ذراتها تحتوي مدارات f,d

-92 جزيء الماء:
(a قطبي (b أيوني
(c خطي (d مثلث

-93 للغاز المضحك الصيغة الكيميائية
(a N_2O_5 (b NO_2
(c N_2O (d NO

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح
منصة عين المبدع للتدريب عن بعد

-94 يتضمن قسم كبير من العلم استعمال أفكار أو تخمينات لم تثبت بعد، تدعى:

a) النماذج
b) القوانين
c) الفرضيات
d) النظريات

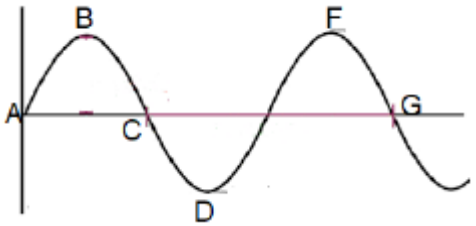
-95 من وحدات القياس الأساسية:

a) Hz
b) ms^{-1}
c) ml
d) m

-96 لاحظ أحمد أنه عند وضع قطعة معدنية في كأس مملؤ بالماء فإن الماء لا يفيض. ما سبب ذلك؟

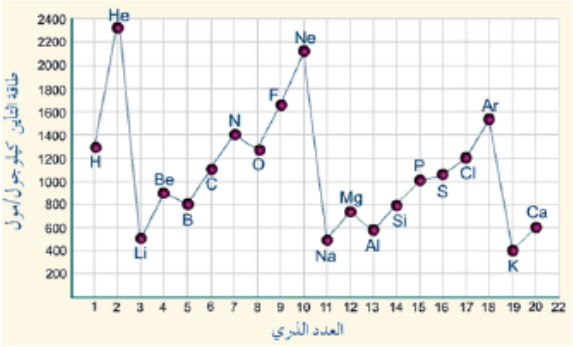
a) الخاصية الشعرية للماء
b) سيولة الماء
c) التوتر السطحي للماء
d) تماسك الماء وتلاصقه

-97 الطول الموجي في الشكل المجاور يمثل المسافة بين:



a) AB
b) BF
c) AC
d) AG

-98 الترتيب الصحيح لطاقة التأين للعناصر التالية $_{6}C$, $_{8}O$, $_{9}F$, $_{11}Na$



a) $F < C < O < Na$
b) $Na < C < O < F$
c) $O < F < C < Na$
d) $Na < C < F < O$

-99 يبلغ طول قطعة خشب 3.24 cm ، كم رقمًا معنويًا؟

a) 1
b) 2
c) 3
d) 4

-100 الرمز المقابل يشير إلى:

a) مادة سامة
b) مادة ضارة بالبيئة
c) مادة مهيجة
d) عنصر نشط إشعاعيًا

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

-101 العالم الذي أشتهر بتفسير طيف ذرة الهيدروجين:

a) مندليف
b) بور
c) رذرفورد
d) إينشتاين

-102 محلول حجمه $0.250\ dm^3$ ، كم يكون حجمه بوحدة mL

a) 2.50
b) 0.000250
c) 250
d) 0.250

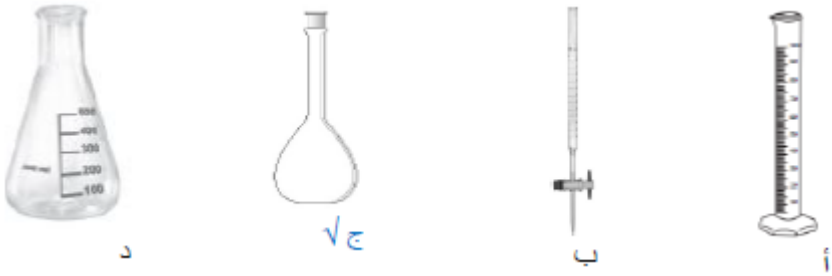
-105 التصرف الصحيح إذا انسكبت قطرات من حمض الكبريتيك في المعمل

a) غسله بالماء
b) إضافة قاعدة
c) إضافة حمض
d) تركه ليجف

-106 في ذرة $^{127}_{53}I$ ، كم عدد الإلكترونات والبروتونات والنيوترونات؟

	عدد البروتونات p	عدد الإلكترونات e^-	عدد النيوترونات n
a)	127	53	53
b)	53	53	127
c)	53	53	74
d)	74	74	53

-107 لتحضير محلول قياسي معلوم الحجم بالضبط يستخدم



-108 مزايا المواد المستخدمة في الخلايا الشمسية أنها:

a) فائقة التوصيل
b) أشباه موصلات
c) عازلة
d) موصلة

-109 أي التالي مثالًا على المشروع؟

a) دراسة أثر الصدأ على هياكل السيارات
b) إجراء تجربة في المعمل
c) كتابة مقال عن الاحتباس الحراري
d) توفير أدوات التجربة

-110 في تجربة تم ملاحظة أن سرعة ذوبان الملح في الماء الساخن أكبر من سرعة ذوبانه في الماء البارد، المتغير المستقل هو:

a) درجة حرارة لماء
b) كمية الماء
c) سرعة الذوبان
d) كمية الملح

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

111- نا تج العملية الحسابية $(2 \times 10^{3})^{2}$ $(2 \times 10^{-2})^{2}$
a) 2×10^{2} b) 4×10^{7}
c) 16×10^{2} d) 8×10^{2}

112- أفضل طريقة لتدريس التفاعل النووي وأثره :
a) التدريس النظري b) المحاكاة
c) وسائط متعددة d) التعلم التعاوني

113- من الاسهامات لتطوير مناهج التعليم لعمل تحسينات للتعلم؟
a) ترجمة كتب أجنبية ومواءمتها b) تطور المناهج
c) إضافة دليل المعلم d) إصدار مناهج على يد خبراء محليين

114- أداة يتم من خلالها عرض المحتوي وطرق التدريس المقترحة:
a) دليل المعلم b) كتاب الطالب
c) دليل التجارب d) وثيقة المنهج

115- عندما يتحدث المعلم بطريقة المحاضرة عن مفهوم تقنية النانو وتطبيقاته في الكيمياء فإن ذلك يعد:
a) موضوعًا غير مهم b) اتساعًا في ثقافة العلم
c) ثقافة علمية بالنسبة للطالب d) قدرة المعلم على الشرح

116- عندما يريد معلم الكيمياء تحديد موقف الطالب من قضية بيئية مثل "التلوث البيئي بعوادم السيارات" فإن الطريقة المناسبة هي:
a) البحث العلمي b) النقاش والحوار
c) عرض فيلم مرئي d) اختبار تحريري

117- أي الآتي يعد مثالا على استخدام الوسائط المتعددة في التدريس الكيمياء؟
a) قياس pH للدم b) لقطات الفيديو الحية
c) نماذج الذرات والجزئيات d) التجارب الكيميائية الخطرة

118- أي مما يلي يعد تصورًا خاطئًا؟
a) تحوي النواة بروتونات وإلكترونات b) تعد الغازات مواد مواد كيميائية
c) الإلكترون موجب الشحنة d) الهواء هو الأكسجين

119- أي التالي يمكن تصنيفه علوم متكاملة:
a) علوم، رياضيات b) كيمياء، فيزياء، رياضيات
c) كيمياء حيوية، فيزياء d) أحياء، كيمياء

120- تسعى التوجهات العالمية الحديثة في تدريس الكيمياء بالدرجة الأولى؟
a) تطوير مهارات التدريس b) إبراز الثقافة العامة الكيمياء
c) معرفة الأساسيات العامة للكيمياء d) إبراز الدور الوظيفي والتطبيقي للكيمياء

بالجد والمثابرة .. ستحقق أهدافك ... وسنكون معكم لتحقيق النجاح

121- مجموعة مهارات يقوم بها الطالب لدراسة بحث علمي :
a) المشروع
b) استقصاء
c) حل مشكلات
d) عرض علمي

122- طلب معلم من طالب أن يشرح لزملائه تجربة الكشف عن الحموض، ما طريقة التدريس هذه:
a) استقصاء موجه
b) تعليم الأقران
c) تعليم تعاوني
d) عصف ذهني

123- إذا انسكب سائل عضوي على أرض المعمل فإن الإجراء السليم لذلك:
a) وضع رمل ومناديل ورقية
b) غسل المكان بالماء والصابون
c) فتح النوافذ وتركه ليجف
d) إضافة حمض مخفف

124- أي من الممارسات الآتية يجب أن يتحلى بها المعلم من أجل توفير بيئة مناسبة لنجاح تعليم التفكير وتعلمه؟
a) تشجيع التعلم النشط
b) تقبل الأفكار الجيدة فقط
c) الحد من المناقشة والحوار
d) التقيد بطريقة تدريس محددة

125- ظهر لأحد معلمي الكيمياء أن طلابه لديهم إيحاء سلبي عندما يسمعون مصطلح "المواد الكيميائية"، فركز على إيضاح انتشارها في البيئة المحيطة وأن الناس لا يمكنهم العيش من دونها وأن بعضها ضار، يعد هذا نمط تعليمي من نوع:
a) بناء المفاهيم
b) تطوير المفاهيم
c) تدريس المفاهيم المفقودة
d) تدريس المفاهيم الجديدة

126- عندما يطلب المعلم من الطالب وزن المعادلة فإن ذلك يعتبر من التعلم؟
a) التجريبي
b) المهاري
c) التحليلي
d) المعرفي

127- (أن يتقن الطالب التسمية بالطريقة النظامية للمركبات العضوية)، يصنف هذا الهدف السلوكي من الأهداف:
a) الاجتماعية
b) المهارية
c) المعرفية
d) الوجدانية

128- الوسيلة التعليمة الأفضل لشرح الذرة ومكوناتها:
a) مجسم
b) رسم
c) نماذج محاكاة
d) صور

129- الوسيلة التعليمية الأفضل لشرح الروابط الكيميائية:
a) مجسم
b) صور
c) إجراء تجارب عملية
d) رسم

130- إذا كان الطالب يعتقد أن الإلكترونات موجبة فهذا يسمى:

a) فرضية
b) نظرية
c) مفهوم خاطيء
d) مبدأ

في درس من دروس الكيمياء الحرارية قسم المعلم الطلاب لخمس مجموعات وطلب من كل مجموعة استنتاج تعريف وطريقة حساب التفاعل في التفاعلات الكيميائية المختلفة فإن هذه الطريقة تعرف بـ:

131-

a) التعلم الذاتي
b) الطريقة العلمية
c) التعلم التعاوني
d) التعلم بالاستكشاف

تم بحمد الله وفضله

المدرب/ محمد عبد الرحمن عبد الحميد

للتواصل المدرب على تويتر: @chemy_1

مع تمنياتي للجميع بالنجاح والتوفيق

للتسجيل

مديربرامج القياس ومنسق البرامج:

الأستاذ/ بدرالحربي @BadrClass للإستفسارو اتس رقم: 0545699042

حساب توتير: @ienmtr

الموقع الإلكتروني: www.ienmtr.com