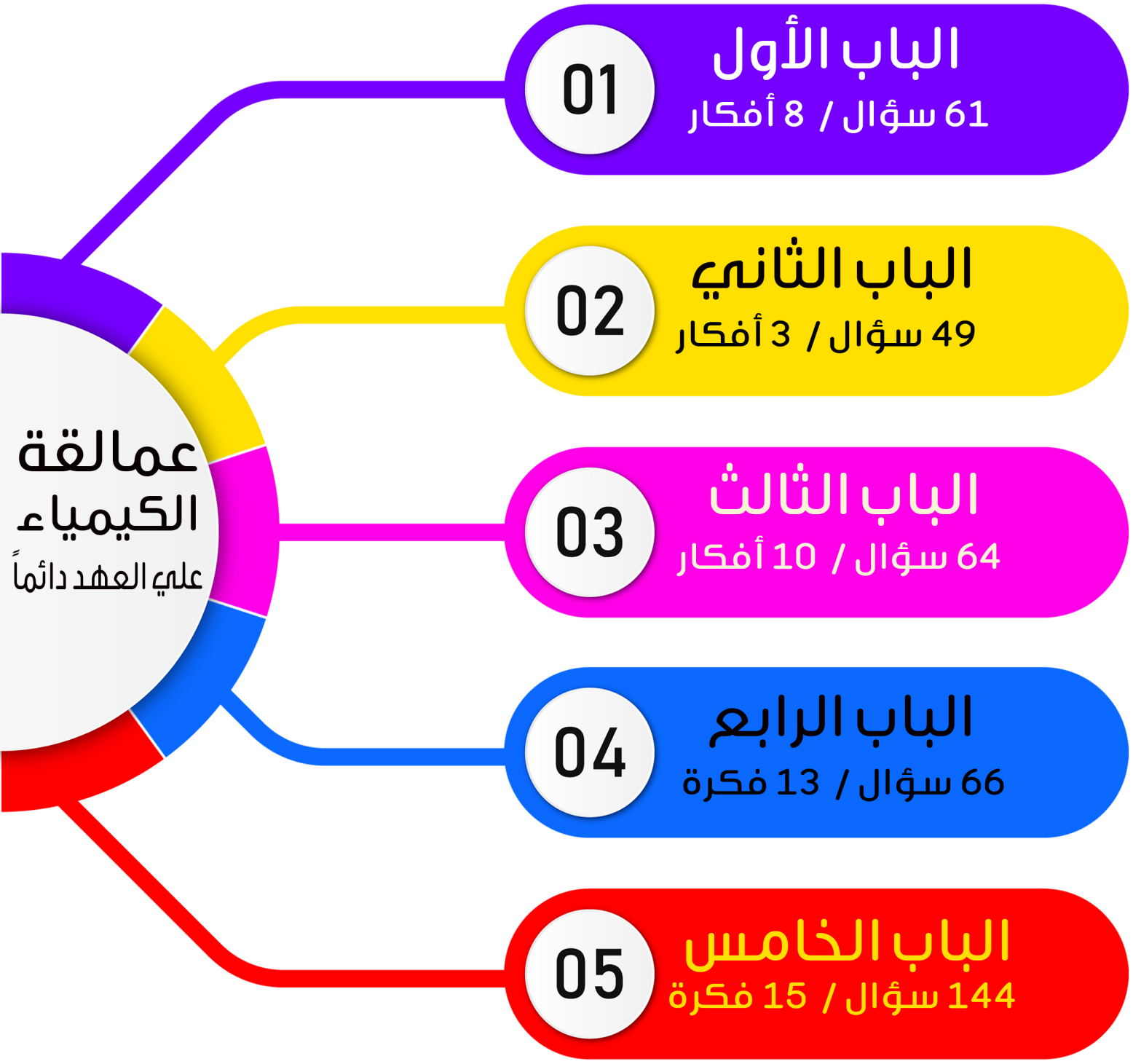
مراجعة ليلة الإمتحان

للثانويه العامة

إعداد

نخبة من
معلمي الكيمياء

ا/مدحت عواجه
ا/تامر حرب
ا/عبدالحميد النحاس
ا/عبدالفتاح سلامه
ا/محمد جلال
ا/محمد عارف


عمالقة
الكيمياء
علي العهد دائماً
01
الباب الأول
61 سؤال / 8 أفكار
02
الباب الثاني
49 سؤال / 3 أفكار
03
الباب الثالث
64 سؤال / 10 أفكار
04
الباب الرابع
66 سؤال / 13 فكرة
05
الباب الخامس
144 سؤال / 15 فكرة

مراجعة عمالقة الكيمياء

مراجعة أفكار الباب الأول

الفكرة 1 التحليل الكمي للجدول الدوري

1) تقع عناصر الفئة d بين المجموعتين ..... ، ..... بينما تقع العناصر الانتقالية الرئيسية بين المجموعتين .....،.....

أ) IB , IIB / IIA , IIIA
ب) IIA , IIB / IIA , IIIA
ج) IIIB , IIB / IIA , IIB
د) IIIB , IIB / IIA , IIIB

2) المقطع الذي أمامك يمثل جزء من الجدول الدوري الحديث

	A		Sr
		B	
D		E	

أي العناصر الاتية ينتهي توزيعها بالتركيب الالكتروني $6S^2$, $5d^1$

أ) A ب) B ج) E د) D

3) عنصر انتقالي (x) من عناصر السلسة الانتقالية الاولي ,وحالة تأكسده الأكثر استقراراً X^{+5} فإن العنصر الانتقالي (y) الذي يوجد فى نهاية سلسلته الانتقالية ....

أ) يستخدم فى جلفنة الفلزات الأخري
ب) لا يتفاعل مع غاز الكلور
ج) يستخدم فى صناعة الأسلاك الكهربية
د) دائماً يعمل كأنود فى خلية جلفانية مع قطب النحاس

4) عنصر (X) من عناصر الفئة d يستخدم أحد مركباته فى المجالات الطبية فإن التركيب الالكتروني لمجموعة هذا العنصر ....

(أ)	$ns^2,(n-1)d^3$	(ب)	$n\,s^2,\,(n-1)d^2$
(ج)	$(n+1)s^1,nd^7$	(ج)	$ns^2,(n-1)d^7$

5) العنصر الانتقالي X الذي يحتوي على الكترونات مفردة فى أيونه X^{+3} تساوي عدد أعمدة المجموعة VIII فإن هذا العنصر يتميز بكل مما يلى ما عدا .....

أ) يكون مع الحديد سبيكة استبدالية
ب) يستخدم فى صناعة ملفات التسخين
ج) يستخدم فى طلاء المعادن
د) يستخدم أكسيده فى صناعة العمود الجاف

الفكرة 2 التركيب الالكتروني وحالات التأكسد

6) العنصر (X) من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى ويصعب اختزاله من X^{+3} إلى X^{+2} فى الظروف المعتادة . فإن التوزيع الالكترونى للعنصر الأعلى منه فى شحنة النواة الفعالة .....

(أ) $[_{18}Ar]4s^2,3d^2$
(ب) $[_{18}Ar]4s^2,3d^5$
(ج) $[_{18}Ar]4s^2,3d^6$
(د) $[_{18}Ar]4s^2,3d^8$

7) العنصر الانتقالى الأعلى فى درجة الغليان والتركيب الإلكترونى لأيونه هو $[_{18}Ar]$ يكون أيونه هو .....

(دور أول 21)

(أ) W^{-2} (ب) X^{+3}
(ج) Y^{+} (د) Z^{-}

8) العنصر الانتقالى الذى يستخدم فى عملية هدرجة الزيوت يكون التركيب الإلكترونى لأيونه M^{+3} هو ....

(دور أول 2021)

(أ) $[_{18}Ar]\ 3d^7$
(ب) $[_{18}Ar]\ 3d^8$
(ج) $[_{18}Ar]4s^2,3d^7$
(د) $[_{18}Ar]4s^2,3d^8$

9) التركيب الإلكترونى لأيون العنصر الانتقالى (X) فى المركب X_2O_3 به ثلاثة إلكترونات مفردة .
فإن العنصر (X) يقع فى الجدول الدورى فى المجموعة رقم

(دور أول 2021)

(أ) 9 (ب) 10
(ج) 11 (د) 12

10) العنصر (X) من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى , التركيب الالكترونى لأحد أيوناته $[_{18}Ar]3d^5$
فإن العنصر هو .....

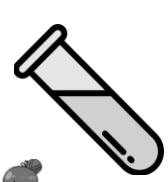
(دور ثان 2021)

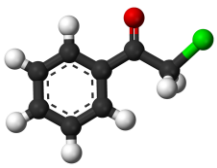
(أ) Zn (ب) V
(ج) Sc (د) Fe

11) عنصر (X) ينتهى التوزيع الالكترونى له بالمستوى الفرعى $3d^7$ فإن المركب XCl_3 يكون .....

(دور ثان 2021)

(أ) غير ملون وعدد الكتروناته المفردة صف
(ب) ملون وعدد الكتروناته المفردة 2
(ج) ملون وعدد الكتروناته المفردة 4
(د) غير ملون وعدد الكتروناته المفردة 3





12) العنصر الانتقالى الذى يحتوى على الكترون مفرد فى حالته الذرية ويعتبر أنشط عناصر 3d كيميائيا ..

(أ) يمكن أن يعطى أعلى حالة تأكسد فى عناصر السلسلة الانتقالية الاولى

(ب) يقاوم فعل العوامل الجوية

(ج) يكون انتقالى فى حالة التأكسد الأكبر من +1 فقط

(د) أعلى حالة تأكسد له تتحقق بفقد عدد الكترونات من d = نصف عدد الالكترونات المفقودة من s

13) عنصر انتقالى يقع فى الدورة الرابعة وله أعلى حالة تأكسد ممكنة فيها , ويمكنه أن يكون جميع المركبات التالية ما عدا .....

(تجريبي 2021)

(أ) XCl (ب) XCl_2

(ج) XCl_3 (د) XCl_4

14) عنصر انتقالى رئيسى أحد حالات تأكسده X^{+3} تتسبب فى جعل المستوى الفرعى d يحتوى على 2 الكترون . فإن جهد تأين العنصر يكون مرتفع جدا فى حالة التأكسد

(تجريبي 21)

(أ) X^{4+} (ب) X^{3+}

(ج) X^{5+} (د) X^{6+}

15) العنصر X من فلزات العملة وهو عنصر انتقالي والمركبات التي تثبت ذلك هي .....

(تجريبي 21)

(أ) XO , X_2O_3 (ب) XO , XCl

(ج) X_2O , X_2O_3 (د) XCl , X_2O_3

الفكرة 3 الرسم البياني

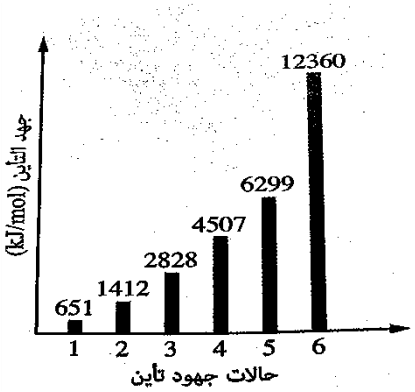
16) الشكل البيانى المقابل يعبر عن جهود تأين عنصر انتقالى رئيسى. أيا مما يلى لا يعبر عن هذا العنصر تعبيرا صحيحا ؟

(أ) يستخدم كمذاب فى سبيكة زنبركات السيارات

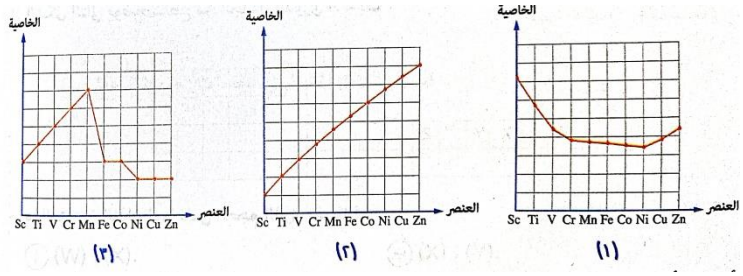
(ب) يستخدم أحد مركباته كعامل مؤكسد عند تحضير حمض البنزويك

(ج) يستخدم أكسيده الأعلى فى الأصباغ

(د) يحتوي علي الكترون مفرد عندما يفقد الكترونات من d تساوى عدد الالكترونات المفقودة من s



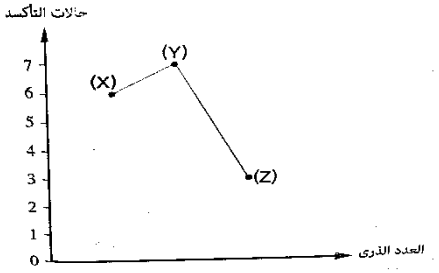
17) الأشكال البيانية الاتية توضح تدرج ثلاث خصائص لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى :



أيا مما يأتى يعبر عن الخاصية التى يوضحها كل شكل من الأشكال البيانية السابقة :

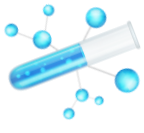
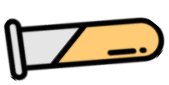
	تدرج خاصية نصف القطر الذرى	تدرج خاصية الشحنة النووية الفعالة	تدرج خاصية أعلى حالة تأكسد شائعة
(أ)	(1)	(2)	(3)
(ب)	(3)	(2)	(1)
(ج)	(1)	(3)	(2)
(د)	(2)	(1)	(3)

18) الرسم البيانى المقابل يوضح العلاقة بين العدد الذرى لثلاثة عناصر انتقالية متتالية (X) , (Y) , (Z) وبعض أعداد تأكسدها فإن المجموعات المحتمل وجودهم فيها هى .....



	(X)	(Y)	(Z)
(أ)	VIB	VIIB	VIII
(ب)	IB	IIB	IIIB
(ج)	IVB	VB	BIV
(د)	IIIB	VIB	VB

مراجعة عمالقة الكيمياء

19)

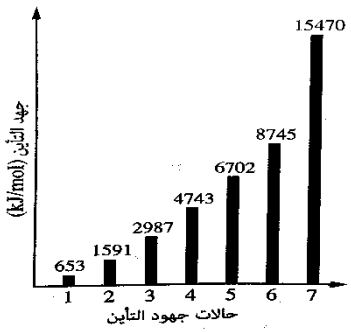
فى الشكل السابق (Z) , (Y) , (X) ثلاثة عناصر كيميائية مختلفة مستخدمة فى صناعة ثلاثة أنواع من السبائك المختلفة :

السبيكة (1) : تنتج من خلط مصهور العنصر (X) مع مصهور العنصر (Y) .
السبيكة (2) : تنتج من خلط مصهور العنصر (Y) مع مصهور العنصر (Z)
السبيكة (3) : تنتج من تفاعل العنصر (Y) مع العنصر (Z) .
فإن أنواع السبائك هى .....

(تجريبي 2021)

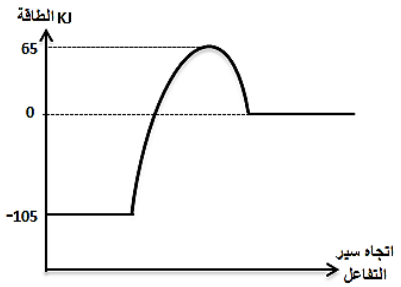
	السبيكة (1)	السبيكة (2)	السبيكة (3)
(أ)	بينية	بيفلزية	استبدالية
(ب)	بينفلزية	استبدالية	بينية
(ج)	استبدالية	بينية	بينفلزية
(د)	استبدالية	بينفلزية	بينية

20) الشكل البيانى المقابل يعبر عن جهود تأين أحد عناصر السلسلة الانتقالية الأولى أى مما يلى يعبر عن هذا العنصر .....



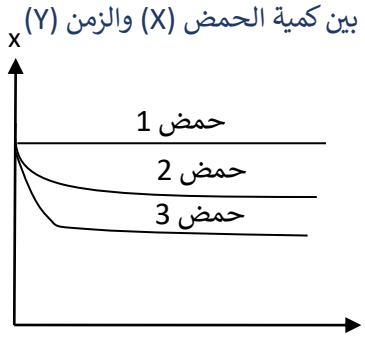
(أ) يستخدم كعامل حفاز فى طريقة التلامس
(ب) نصف قطره أكبر كثيرا من نصف قطر الحديد
(ج) يقاوم فعل العوامل الجوية لأنه يكون طبقة مسامية
(د) العزم المغناطيسى لأيونه الاكثر شيوعا يساوى العزم المغناطيسى للعنصر الأقل منه مباشرة فى الكثافة

21) فى الشكل التالى الذى يعبر عن تفاعل انعكاسى اذا استخدم عامل حفاز يوفر 35 KJ للتفاعل الطردى . فكم تكون طاقة التنشيط للتفاعل العكسى فى وجود العامل الحفاز؟



(أ) – 30 KJ
(ب) 30 KJ
(ج) – 135 KJ
(د) 135 KJ

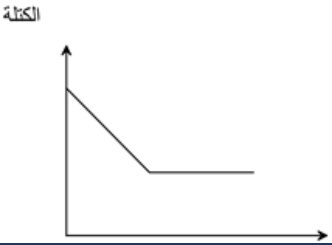
22) الشكل يمثل علاقة بين كمية الحمض (X) والزمن (Y)



بإضافة نفس الكمية الوفيرة من حمض لعينة من برادة الحديد متساوية الكتلة فأي الإختيارات التالية صحيحة :

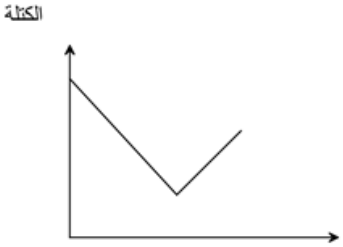
	الحمض (1)	الحمض (2)	الحمض (3)
أ	H_2SO_{4dil}	HNO_{3conc}	H_2SO_{4dil}
ب	HNO_{3conc}	H_2SO_{4conc}	H_2SO_{4dil}
ج	H_2SO_{4dil}	HNO_{3conc}	H_2SO_{4conc}
د	HNO_{3conc}	H_2SO_{4dil}	H_2SO_{4conc}

23) الشكل المقابل يعبر عن تسخين جميع المركبات التالية فى الهواء ما عدا .....



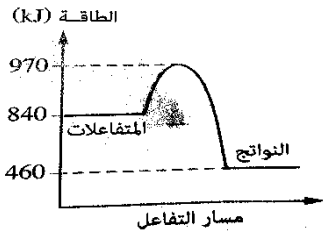
(أ) $Fe(OH)_3$
(ب) $2Fe_2O_3.3H_2O$
(ج) $FeSO_4$
(د) FeO

24) الرسم البيانى المقابل يمكن أن يعبر عن أى مما يلى .....

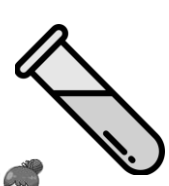


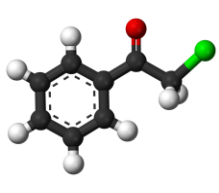
(أ) التقطير الاتلافى للسيدريت
(ب) تسخين أوكسالات الحديد II فى إناء مفتوح
(ج) تفاعل فلز الحديد مع حمض النيتريك المركز
(د) اختزال الهيماتيت فى درجة حرارة 500

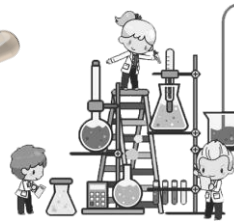
25) مخطط الطاقة المقابل يعبر عن .....



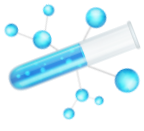
(أ) تفاعل طارد للحرارة , طاقة تنشيطه 970 kJ
(ب) تفاعل ماص للحرارة , يلزم لحدوثه امتصاص 460 KJ
(ج) تفاعل طارد للحرارة , طاقة تنشيطه 130KJ
(د) تفاعل ماص للحرارة , يلزم لحدوثه امتصاص 380 KJ







مراجعة عمالقة الكيمياء



26) في التفاعل التالي :

$2NO + Cl_2 \rightleftharpoons 2NOCl \quad , \quad \Delta H = -38\ KJ$

اذا علمت أن طاقة تنشيط التفاعل الطردى = 62 KJ

فإن طاقة تنشيط العكسى تساوى = ...

(أ) 24 KJ (ب) 38 KJ

(ج) 62 KJ (د) 100 KJ

الفكرة 4 الترتيب حسب

27) عناصر X , Y , Z عناصر انتقالية متتالية توجد في نهاية السلسلة الانتقالية الاولي اكبرها في العدد الذري العنصر X , لها المركبات (XA_2 , YA_2 , ZA_2) فان الترتيب الصحيح حسب العزم المغناطيسي لأيوناتها هو ..... (دور اول 2021)

أ- $Z^{+2} > X^{+2} > Y^{+2}$

ب- $Z^{+2} > Y^{+2} > X^{+2}$

ج- $X^{+2} > Y^{+2} > Z^{+2}$

د- $X^{+2} > Z^{+2} > Y^{+2}$

28) اذا كان X,Y,Z,L تمثل أربع عناصر انتقالية أكاسيدها هي $X_2O_5, Y_2O_3, ZO_2, L_2O$ فإن الترتيب الصحيح لأعداد تأكسدها في هذة الأكاسيد هي ..... (تجريبي 2021)

أ- L < Y < Z < X

ب- L < Z < Y < X

ج- Y < L < Z < X

د- L < Y < X < Z

29) كل مما يلي يعبر عن تدرج خواص عناصر وأيونات العناصر الانتقالية عدا ...

الاختيار	الخاصية	تدرج الخاصية
ا	الثبات	$Ti^{4+} > Mn^{2+} > Co^{3+}$
ب	الخاصية القاعدية	$Sc_2O_3 > Fe_2O_3 > CuO$
ج	حالة التأكسد الاكثر انتشارا	V > Ti > Fe > Ni
د	العزم المغناطيسي للعنصر الانتقالي	$Fe_2(SO_4)_3 > [CoF_6]^{2-} > Mn_2O_3$

30) X , Y , Z عناصر انتقالية متتالية توجد في نهاية السلسلة الانتقالية الاولي اكبرها في العدد الذري العنصر (Z) . كل مما يلي يعبر عن تدرج الخاصية الموضحة ماعدا ....

الاختيار	الخاصية	تدرج الخاصية
ا	جهد التأين الاول	X < Y < Z
ب	الكثافة	X < Y < Z
ج	الكتلة الذرية	X < Y < Z
د	النشاط الكيميائي	X > Y > Z

31) من الجدول الذي أمامك :

العنصر الايوني	التوزيع الالكتروني
A^{2+}	$_{18}Ar\ ]\ 3d^9$
B^{3+}	$_{10}Ne\ ]\ 3S^2\ ,\ 3P^6$
C^{2+}	$_{18}Ar\ ]\ 3d^5$
D	$_{18}Ar\ ]4S^1\ ,\ 3d^5$

كل مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لخواص العنصر الأنتقالي ماعدا.

الاختيار	الخاصية	تدرج الخاصية
ا	التوصيل الكهربي	B < D < C < A
ب	نصف القطر	B > D > C > A
ج	جهد التأين الثاني	C < D < A
د	عدد حالات التأكسد	C > D > A > B

الفكرة 5 أسئلة استخلاص الحديد من خاماته

32) كل مما يأتي يهدف إلي تحسين الخواص الفيزيائية لخام الحديد قبل الاختزال ، ما عدا ..... (تجريبي 21)

أ) أكسدة بعض الشوائب

ب) ربط وتجميع الحبيبات

ج) زيادة نسبة الحديد بالخام

د) التكسير والطحن لصخور الخام

33) من العمليات الفيزيائية التي تمر بها خامات الحديد وتؤدي إلي تقليل كتلة الخام ..... (دور أول 21)

أ) التحميص

ب) التلبيد

ج) التكسير د) التوتر السطحي

34) يمكن استخدام برادة الحديد في التمييز بين كل من : (تجريبي 21)

أ) حمض الكبريتيك المركز وحمض النيتريك المركز .

ب) حمض الهيدروكلوريك المخفف وحمض الكبريتيك المخفف.

ج) كبريتات الحديد II وكبريتات الحديد III

د) أكسيد الحديد III وكبريتات الحديد III

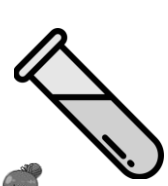
35) أي العبارات الاتية صحيحة عند استخلاص الحديد في الفرن العالي ؟

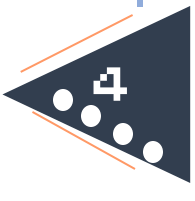
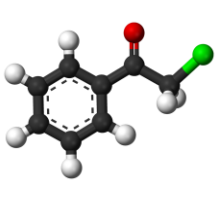
أ) يعمل أول أكسيد الكربون عاملاً مختزلاً .

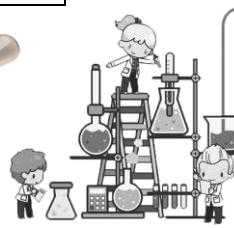
ب) يضاف الغاز الطبيعي لانتاج ثاني أكسيد الكربون والهيدروجين.

ج) يتحلل أكسيد الحديد المنصهر مائياً .

د) يتحلل أكسيد الحديد المنصهر كهربياً .





36) يمكن تقليل كتلة خام الحديد من خلال .....

	التغير الفيزيائي	التغير الكيميائي
أ)	التلبيد	التحميص
ب)	التكسير	التوتر السطحي
ج)	الفصل الكهربي	التحميص
د)	التلبيد	التحميص

37) أياً مما يلي يمكن اجراؤه لخام الحديد قبل عملية الاختزال .....

أ) التفاعل مع غاز CO في درجة حرارة عالية

ب) إضافة نسبة من الكربون

ج) التخلص من الرطوبة وتسخينه بشدة في الهواء

د) زيادة صلابته عن طريق تسخينه لدرجة الاحمرار ثم التبريد المفاجئ

38) أي الاختيارات الاتية تعتبر صحيحة في نهاية تجهيز خام الحديد

	نسبة الحديد	كتلة الحديد	نسبة الشوائب	كتلة الخام
أ)	تقل	تقل	تزداد	تقل
ب)	تزداد	ثابتة	تقل	تزداد
ج)	تظل ثابتة	تزداد	تقل	تقل
د)	تزداد	ثابتة	تقل	تقل

39) أي الاختيارات الاتية غير صحيح عند استخلاص الحديد من خاماته

أ) يتم التخلص من بعض الشوائب علي هيئة غازات أثناء عملية التركيز .

ب) يتم التخلص من بعض الشوائب علي هيئة غازات أثناء عملية التحميص.

ج) يتم ربط وتجميع حبيبات الخام أثناء عملية التلبيد .

د) تقل كتلة الخام عند اجراء عملية التحميص .

40) جميع الاختيارات الاتية صحيحة أثناء تحميص الليمونيت ما عدا

أ) تزداد نسبة الحديد في الخام

ب) يتم تجفيف الخام من الرطوبة

ج) تحدث عملية أكسدة لشوائب الخام

د) يزداد عدد تأكسد الحديد في الخام

41) تتوقف صلاحية الخام لاستخلاص الحديد منه علي عدة عوامل اقتصادية ما عدا

أ) نوعية العناصر الضارة المختلطة بالخام.

ب) نوع الأكسيد المستخلص منه الحديد .

ج) نسبة الحديد في الخام .

د) تركيز الشوائب الموجودة في الخام .

الفكرة 6 السبائك

42) العنصر الأعلى فى درجة الانصهار فى السلسلة الانتقالية الاولى يدخل فى تكوين سبيكة تستخدم فى

(أ) عامل حفاز فى صناعة المغناطيسيات .

(ب) يدخل فى عمل ملفات التسخين.

(ج) عمل طائرات الميج المقاتلة .

(د) الخرسانة المسلحة والابراج الكهربية.

43) يمكن الحصول على النحاس من سبيكة له مع الحديد باستخدام .....

(أ) حمض الهيدروكلوريك المخفف .

(ب) حمض الكبريتيك المركز .

(ج) حمض النيتريك المركز .

(د) محلول النشادر المركز .

44) أربعة عناصر A - B - C - D تتميز بصفات الاتية .

- العنصر (A) يقع فى المجموعة 3A .
- العنصر (B) يكون مع القصدير سبيكة البرونز .
- العنصر (C) يستخدم كعامل حافز فى صناعة النشادر .
- العنصر (D) عنصر غير انتقالى يقع فى الفئة d.

لتغطية جسم معدنى بالنحاس الاصفر نستخدم.

(دور أول21)

(أ) D , B . (ب) C , A . (ج) B , A . (د) D , C .

45) عنصر (X) ممثل يقع فى الدورة الثانية المستوى الخارجى له يحتوى على 4 الكترونات وعنصر (y) انتقالى رئيسى يقع فى السلسلة الانتقالية الأولى يحتوى على 4 الكترونات مفردة عند اتحاد العنصرين تتكون ..... (دور ثانى 21)

(أ) سبيكة بينفلزية . (ب) بينيه .

(ج) استبدالية وبينيه . (د) بينفلزية واستبدالية .

46) العنصر الانتقالي الرئيسى الذى يدخل فى تكوين سبيكة تستخدم فى صناعة الطائرات والمركبات الفضائية يستخدم ايضا فى .....

(أ) مصابيح أبخرة الزئبق .

(ب) بطاريات السيارات الحديثة .

(ج) زراعة الأسنان والمفاصل الصناعية .

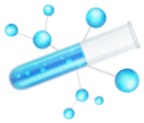
(د) سبيكة البرونز .

47) فى الجدول التالى يوضح أنصاف أقطار أربعة عناصر إنتقالية فى السلسلة الأولى .

العنصر	A	B	C	D
نصف القطر	1.15	1.16	1.62	1.17

كل مما يأتى يمكن أن يكون سبيكة استبدالية ما عدا .....

(أ) A , C . (ب) A , B . (ج) D , A . (د) B , D .



مراجعة عمالقة الكيمياء

الفكرة 7 خواص الحديد

48) عند تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف ثم تسخين المركب الناتج وإضافة الصودا الكاوية فإن لون الخليط الناتج .

(أ) أبيض مخضر . (ب) بنى محمر .

(ج) أحمر داكن . (د) أصفر باهت .

49) عند تسخين كبريتات الحديد II بمعزل عن الهواء يتكون .....

(أ) أكسيد الحديد II . (ب) أكسيد الحديد III

(ج) كبريتات الحديد III (د) الليمونيت .

50) تزداد كتلة ..... عند التسخين فى الهواء .

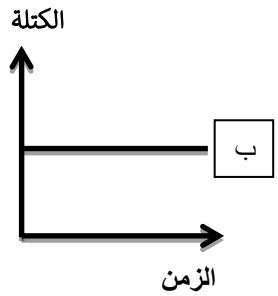
(أ) الليمونيت . (ب) أكسالات الحديد

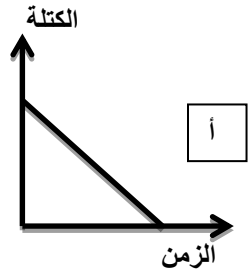
(ج) الحديد . (د) السيدريت .

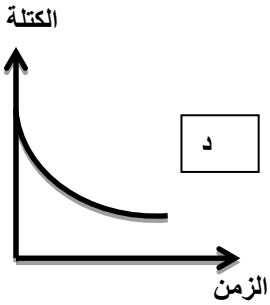
51) عند عمل تقطير إتلاق لاوكسالات الحديد II يتكون

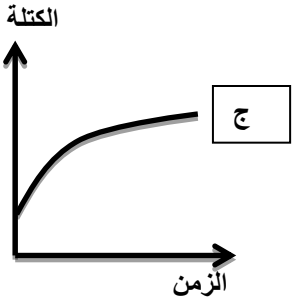
(أ) FeO (ب) Fe_2O_3 (ج) Fe_3O_4 (د) $Fe(OH)_3$

52) كأس يحتوى على برادة حديد مسخنة للإحمرار وكمية من الماء تم تسخينة حتى 500 درجة آى الاشكال التالية يعبر عن العلاقة بين كتلة الكأس والزمن .....









53) أيا من التالية تنطبق على الخام الناتج من تحميص السيدريت والليمونيت .

(أ) احمر اللون . (ب) غير مسامى .

(ج) رمادى مصفر . (د) اسود ذو خواص مغناطيسية .

54) عند تسخين المركبات ($FeCO_3$, Fe_3O_4 , FeO) كل على حده بشدة فى الهواء الجوى ومقارنة كتلة الناتج الصلب بعد التسخين فإن .....

(تجريبي 2021)

(أ) تقل كتلة $FeCO_3$ وتزداد كتلة Fe_3O_4 .

(ب) تزداد كتلة $FeCO_3$ وتقل كتلة FeO .

(ج) لا تزداد كتلة Fe_3O_4 وتزداد كتلة FeO .

(د) تزداد كتلة $FeCO_3$ ولا تتأثر كتلة Fe_3O_4 .

55) عند تسخين أكسالات الحديد II فى الهواء الجوى بشدة يتكون مركب صلب (X) وعند إضافةحمض الكبريتيك المركز الساخن إلى المركب (X) يتكون مركب (Z) وبمقارنة خواص المركبين (X) , (Z) نجد أن .....

(تجريبى 2021)

(أ) المركب (Z) أكبر من (X) فى العزم المغناطيسى وكلاهما ملون .

(ب) المركب (X) يساوى المركب (Z) فى العزم المغناطيسى وكلاهما غير ملون .

(ج) المركب (X)أكبر من المركب (Z) فى العزم المغناطيسى وأحدهما ملون .

(د) المركب (X) يساوى المركب (Z) فى العزم المغناطيسى وكلاهما ملون .

56) عند تسخين الحديد مع بخار الماء الساخن عند 500 ^oC فى إناء مغلق فإن المركب المتكون هو.....

(أ) أكسيد حديد مغناطيس .

(ب) أكسيد حديد II

(ج) أكسيد حديد III

(د) أكسيد حديد متهدرت .

الفكرة 8 التحويلات والمخططات

57) للحصول علي أكسيد حديد مغناطيسي من كلوريد الحديد III ، فإن العمليات التي يجب إجراؤها علي الترتيب هي .....

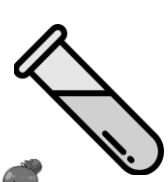
(دور أول 21)

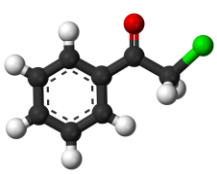
أ) التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك – الأكسدة – الاختزال

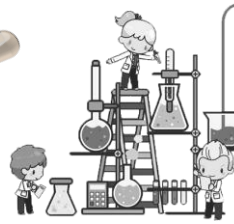
ب) التفاعل مع محلول قلوي – التفكك الحراري – الاختزال

ج) الأكسدة – الاختزال – التفكك الحراري

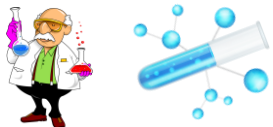
د) التفكك الحراري – الأكسدة – التفاعل مع محلول قلوي .



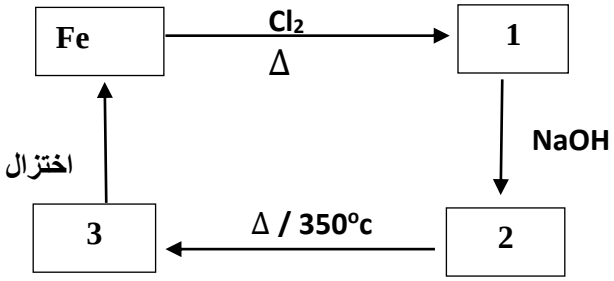




مراجعة عمالقة الكيمياء



58) ادرس المخطط المقابل :



أياً مما يأتي يعبر عن المركبات 1 ، 2 ، 3 علي الترتيب

أ) 1)$FeCl_2$ 2) Fe_2O_3 3) $Fe(OH)_3$

ب) 1)$FeCl_3$ 2) Fe_2O_3 3) $Fe(OH)_3$

ج) 1)$FeCl_2$ 2) FeO 3) $Fe(OH)_2$

د) 1)$FeCl_3$ 2) $Fe(OH)_3$ 3) Fe_2O_3

59) للحصول علي كبريتات حديد II وماء من الحديد تجري الخطوات الاتية .....

أ) أكسدة – اختزال – التفاعل مع حمض الكبريتيك المخفف .

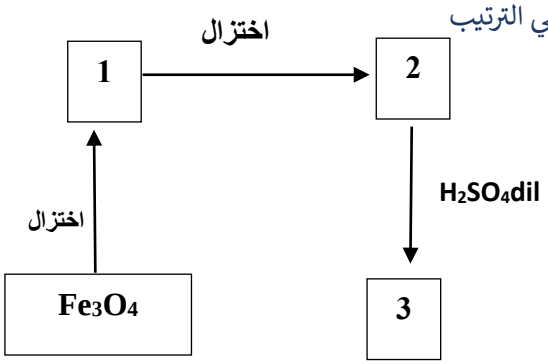
ب) التفاعل مباشرة مع حمض الكبريتيك المخفف.

ج) التفاعل مباشرة مع حمض الكبريتيك المركز .

د) أكسدة تامة – التفاعل مع حمض الكبريتيك المركز .

60) ادرس المخطط المقابل :

أياً مما يأتي يعبر عن المركبات 1 ، 2 ، 3 علي الترتيب



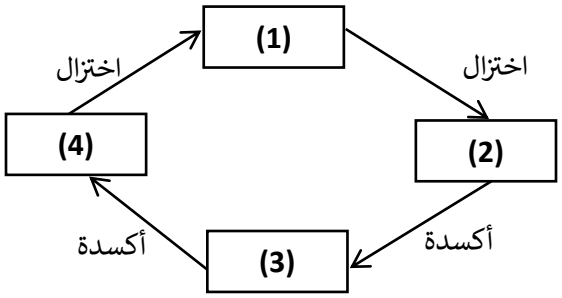
أ) 1)FeO 2) Fe_2O_3 3) $Fe_2(SO_4)_3$

ب) 1)FeO 2) Fe 3) $Fe\ SO_4$

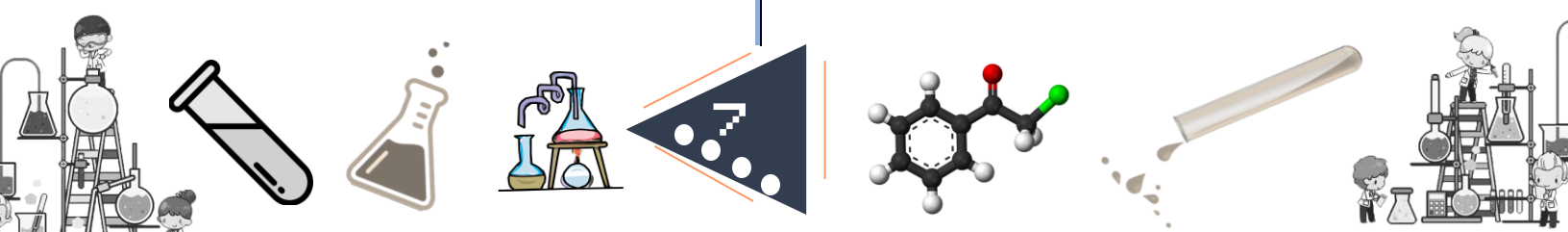
ج) 1)FeO 2) Fe_3O_4 3) $Fe_2(SO_4)_3$

د) 1)FeO 2) Fe 3) $Fe_2(SO_4)_3$

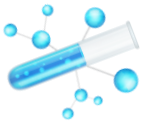
61) اختر من الجدول ما يناسب ترتيب الأرقام فى المخطط المقابل :



	(1)	(2)	(3)	(4)
(أ)	Fe_3O_4	Fe_2O_3	FeO	Fe
(ب)	Fe	Fe_3O_4	Fe_2O_3	FeO
(ج)	FeO	Fe	Fe_3O_4	Fe_2O_3
(د)	Fe_2O_3	FeO	Fe_3O_4	Fe

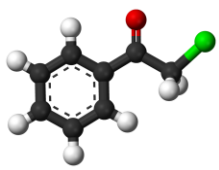


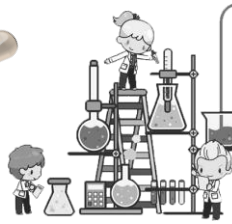
مراجعة عمالقة الكيمياء



الإجابات

1	ب	2	ب
3	ج	4	ب
5	د	6	د
7	ب	8	أ
9	ب	10	د
11	ج	12	د
13	أ	14	د
15	أ	16	ب
17	أ	18	أ
19	ج	20	د
21	ب	22	د
23	د	24	ب
25	ج	26	د
27	ب	28	أ
29	د	30	ج
31	ب	32	أ
33	د	34	أ
35	أ	36	ج
37	ج	38	د
39	أ	40	د
41	ب	42	ب
43	أ	44	أ
45	أ	46	ج
47	أ	48	ج
49	ب	50	ج
51	أ	52	د
53	أ	54	أ
55	د	56	ب
57	ب	58	د
59	أ	60	ب
61	ج		





مراجعة أفكار الباب الثاني

الفكرة 1 أسئلة الانيونات

1) أي مما يلي يستخدم للتميز بين الملح الصلب لكبريتيد الصوديوم وكبريتات الصوديوم (دور أول 2021)

(أ) $AgNO_{3(s)}$ (ب) $Ca(OH)_{2(s)}$

(جـ) $HCl_{(aq)}$ (د) $NaOH_{(aq)}$

2) عند إضافة محلول نيترات الفضة إلى محلولي الملحين(A) ، (B) تكون راسب مع محلول الملح (A) ولم يتكون راسب مع محلول الملح (B) فيكون الأنيونين على الترتيب هما : (دور أول 2021)

(أ) (A) كبريتيد (B) نيتريت

(ب) (A) نيتريت (B) كبريتيد

(جـ) (A) بيكربونات (B) نيتريت

(د) (A) نيتريت (B) بيكربونات

3) عند إضافة حمض كبريتيك مركز إلى ملحين تصاعد مع أحدهما الغاز (X) الذي يصفر ورقة مبللة بالنشا ، ومع الآخر تصاعد غاز (Y) الذي يزرق ورقة مبللة بالنشا فإن الغازين هما : (دور أول 2021)

(أ) $X: NO_{2(g)}$, $Y: I_{2(v)}$

(ب) $X: HBr_{(g)}$, $Y: HI_{(g)}$

(جـ) $X: HCl_{(g)}$, $Y: Br_{2(v)}$

(د) $X: Br_{2(v)}$, $Y: I_{2(v)}$

4) عند تفاعل محلول كبريتات النحاس مع غاز (A) في وسط حامضي تكون راسب أسود وعند تفاعل محلول نترات الفضة مع محلول (B) تكون راسب أسود أيضًا فإن (A) و(B) هما : (دور أول 2021)

(أ) $A: CO_2$, $B: NaBr$

(ب) $A: H_2S$, $B: NaI$

(جـ) $A: H_2S$, $B: Na_2S$

(د) $A: SO_2$, $B: NaCl$

5) عند إضافة محلول $AgNO_3$ إلى محلولي الملحين (X) و(Y) تكون راسب أصفر في كل منهما وعند إضافة محلول النشادر إلى الرواسب الناتجة اختفى الراسب في حالة محلول الملح (Y) وظل كما هو في حالة محلول الملح (X) ، فإن الملحين (X) و(Y) هما : (دور أول 21)

(أ) $X: NaI$, $Y: Na_3PO_4$ (ب) $X : NaCl$, $Y : NaBr$

(جـ) $X: NaNO_3$, $Y: Na_2SO_4$ (د) $X: NaNO_2$, $Y: NaNO_3$

6) لديك أزواج الأملاح التالية : (دور أول 2021)

1) نيتريت صوديوم وكربونات صوديوم

2) كبريتيت صوديوم وكبريتات صوديوم

3) كبريتات بوتاسيوم وفوسفات بوتاسيوم

4) يوديد بوتاسيوم وكبريتات نحاس

أي من الأزواج السابقة يمكن استخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف للتمييز بين كل منهما على حدة ؟

(أ) (1) , (3)

(ب) (1) , (2)

(جـ) (3) , (4)

(د) (2) , (4)

7) لديك المركبات الآتية :

1) كلوريد الألومنيوم 2) كلوريد الحديد III

3) كلوريد الحديد II 4) كلوريد الهيدروجين

أي المركبات السابقة يمكنها التميز بين محلولي هيدروكسيد الصوديوم وهيدروكسيد الأمونيوم عند توافر الشروط اللازمة لذلك؟ (تجريبي 2021)

(أ) (1) , (2) , (3) (ب) (1) , (2) , (4)

(جـ) (2) , (3) (د) (1) , (4)

8) B,A محلولين لأملاح البوتاسيوم أضيف إلى كل منهما محلول نيترات الفضة فتكون راسب أصفر في كل منهما ، وعند إضافة حمض النيتريك المخفف إلى الراسبين الناتجين وجد أن الراسب الناتج في المحلول A يذوب في الحمض بينما الراسب الناتج من المحلول B لم يذوب في الحمض .

فإن أنيونات الملحين B,A على الترتيب هما : (تجريبي 2021)

الاختيارات	أنيون الملح A	أنيون الملح B
(أ)	فوسفات	يوديد
(ب)	بروميد	كلوريد
(جـ)	يوديد	فوسفات
(د)	كلوريد	يوديد

9) إذا كان لديك مخلوط من $BaSO_4$, $Ba_3(PO_4)_2$ فأيا مما يلي يعد صحيحًا ؟ (تجريبي 2021)

(أ) يمكن فصل كل منهما عن الآخر بإضافة HCl مخفف والترشيح

(ب) يمكن فصل كل منهما عن الآخر بإضافة الماء والترشيح

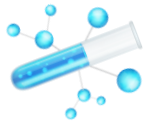
(جـ) $BaSO_4$ لا يذوب في الماء ويذوب في HCl المخفف

(د) $Ba_3(PO_4)_2$ يذوب في الماء ويذوب في HCl المخفف

10) أضيف HCl مخفف لملح صلب صيغته الكيميائية A_2X فتصاعد غاز يكون مع ورقة مبللة بمحلول Y_2B راسب أسود فإن الأنيون Y يكون : (تجريبي 2021)

(أ) S^{-2} (ب) CH_3COO^- (جـ) SO_3^{-2} (د) HCO_3^-

مراجعة عمالقة الكيمياء



11) إذا علمت أن $KMnO_4$ عامل مؤكسد قوى فإن لون $KMnO_4$ المحمضة يختفى عند إضافتها إلى محلولي :
(تجريبى 21)

(أ) $NaNO_3 , FeSO_4$
(ب) $KNO_2 , Fe_2(SO_4)_3$
(ج) $NaNO_3 , Fe_2(SO_4)_3$
(د) $NaNO_2 , FeSO_4$

12) عند إضافة محلول نيترات الفضة إلى محلولي الملحين (A) ، (B) تكون راسب (X) في حالة محلول الملح (A) يذوب بسرعة في محلول النشادر المركز ، وتكون راسب (Y) في حالة محلول الملح (B) يذوب ببطء في محلول النشادر المركز فإن الراسبين (X) , (Y) هما على الترتيب :
(تجريبى 21)

(أ) X : AgCl , Y : AgBr
(ب) X : AgCl , Y : AgI
(جـ) X : AgBr , Y : AgI
(د) X : AgI , Y : $BaSO_4$

13) يستخدم حمض HCl المخفف في الكشف عن كل من :
(تجريبى 2021)

(أ) Hg^+ , Br^-
(ب) Hg^+ , NO_2^-
(جـ) Pb^{+2} , PO_4^{-3}
(د) SO_4^{-2} , Ag^+

14) أثناء تجربة للكشف عن كاتيون أحد الأملاح تم إضافة قليل من NaOH فتكون راسب ، وبإضافة المزيد من NaOH يتكون :
(تجريبى 2021)

(أ) $NaAlO_{2(aq)}$
(ب) $BaSO_{4(s)}$
(جـ) $NaNO_{3(aq)}$
(د) $Al(OH)_{3(s)}$

15) عند إضافة حمض معدني قوي مركز إلى الأملاح الصلبة (X , Y) كل على حده تصاعد غاز في حالة الملح (X) له لون مختلف عن لون الغاز المتصاعد في حالة الملح (Y)
فإن الاختيار الذي لا يعبر عن هذه المشاهدات هو :
(دور ثان 2021)

(أ) (X) بروميد بوتاسيوم ، (Y) يوديد بوتاسيوم
(ب) (X) بروميد بوتاسيوم ، (Y) نيترات بوتاسيوم
(جـ) (X) كلوريد بوتاسيوم ، (Y) كربونات بوتاسيوم
(د) (X) يوديد بوتاسيوم ، (Y) نيترات بوتاسيوم

16) بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ثلاثة أملاح صلبة (A ، B ، C) كل على حده تصاعد غاز في حالة (A) ، وتصاعد غاز وتكون راسب في حالة (B) ، ولم يحدث تفاعل في حالة (C)
فإن أنيونات A ، B ، C هي :
(دور ثان 21)

(أ) $A : NO_2^- , B : S_2O_3^{2-} , C : SO_4^{2-}$
(ب) $A : NO_3^- , B : S^{2-} , C : PO_4^{3-}$
(جـ) $A : Cl^- , B : S_2O_3^{2-} , C : SO_4^{2-}$
(د) $A : CO_3^{2-} , B : NO_3^- , C : PO_4^{3-}$

17) أثناء تجربة للكشف عن كاتيون أحد الأملاح (X) تم إضافة قليل من محلول NaOH فتكون راسب ، ثم تمت إضافة المزيد من الكاشف فاختفى الراسب ، فإن محلول الملح (X) هو :
(دور ثان 21)

(أ) $Al(NO_3)_3$
(ب) $FeSO_4$
(جـ) $FeCl_3$
(د) $CuSO_4$

18) عند إضافة حمض كبريتيك مخفف إلى أنبوبة اختبار تحتوي على خليط من أكسيد حديد II وأكسيد حديد III ، فإنه بعد إتمام التفاعل سوف تحتوي الأنبوبة على :
(دور ثان 21)

(أ) كبريتات حديد III وأكسيد حديد III وهيدروجين
(ب) أكسيد حديد II وأكسيد حديد III وثاني أكسيد الكبريت
(جـ) كبريتات حديد II وأكسيد حديد III وماء
(د) كبريتات حديد III وهيدروجين وثاني أكسيد الكبريت

19) الأنيون الذي يكون رواسب مع كل من كاتيونات (Ba^{2+} , Ag^+) هو :
(دور ثان 2021)

(أ) Cl^-
(ب) HCO_3^-
(جـ) NO_3^-
(د) PO_4^{3-}

20) جميع أزواج الأيونات الاتية يمكن الكشف عنها باستخدام HCl مخفف ما عدا .....

(أ) Ag^+ / CO_3^{-2}
(ب) Pb^{+2} / S^{-2}
(جـ) $Cu^+ / S_2O_3^{-2}$
(د) Hg^{+2} / NO_2^-

21) عندما يستخدم محلول نترات الفضة ككاشف فإنه يمكن أن يعطى .....

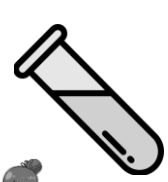
(أ) راسب أبيض يسود بالتسخين مع ملح حمض ضعيف الثبات
(ب) راسب أصفر لا يذوب فى محلول الأمونيا مع ملح حمض ضعيف
(ج) راسب أسود مع ملح حمض هالوجينى
(د) راسب أبيض مصفر مع ملح حمض أكسجينى

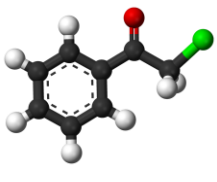
22) يؤثر حمض الهيدروكلوريك المخفف في كل مما يأتى ما عدا

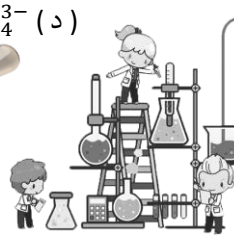
(أ) هيدروكسيد حديدوز
(ب) نترات الفضة
(ج) كبريتات الكالسيوم
(د) فوسفات الباريوم

23) (NaX) ملح صوديومى ينتج عن تفاعله مع محلول نترات الفضة راسب أصفر . فأى مما يلى صحيح عند تفاعل هذا الملح مع حمض الكبريتيك المركز .....

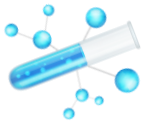
(أ) تتكون أبخرة برتقالية حمراء عند فوهة الأنبوبة
(ب) يتصاعد غاز ذو رائحة كريهة
(ج) يتصاعد غاز كريه الرائحة + أبخرة بنفسجية
(د) يتصاعد غاز X_2 غاز يحدث تغير لونى مع ورقة مبللة بمحلول النشا







مراجعة عمالقة الكيمياء



24) من التفاعل التالى :

$Na_2SO_4 + BaCl_2 \longrightarrow 2NaCl + BaSO_4$

فإن كبريتات الصوديوم يعتبر كاشفا لـ ..... بينما يعتبر كلوريد الباريوم كاشفا لـ ..... .

(أ) كاتيون الصوديوم / أنيون الكلوريد
(ب) كاتيون الباريوم / أنيون الكبريتات
(ج) أنيون الكبريتات / أنيون الكلوريد
(د) كاتيون الباريوم / كاتيون الصوديوم

25) أيا من التالية تحدث عند إضافة محلول $KMnO_4$ المحمضة لمحلول نيتريت البوتاسيوم .....

أ- تتأكسد الايونات NO_2^- الي الايونات NO_3^- وتختزل الايونات MnO_4^- الي الايونات Mn^{+5}
ب- تتأكسد الايونات NO_3^- الي الايونات NO_2^- وتختزل الايونات MnO_4^- الي الايونات Mn^{+2}
ج- تتأكسد الايونات NO_2^- الي الايونات NO_3^- وتختزل الايونات MnO_4^- الي الايونات Mn^{+2}
د- تختزل الايونات NO_2^- الي الايونات NO_3^- وتختزل الايونات MnO_4^- الي الايونات Mn^{+2}

26) لا يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف في التمييز بين كلوريد الصوديوم وكبريتات الصوديوم بسبب .....

أ- أنه حمض أكثر ثباتا من الأحماض المكونة لهذه الأملاح
ب- أنه يتفاعل مع كبريتات الصوديوم ولا يتفاعل مع كلوريد الصوديوم
ج- أنه لا يتفاعل مع أي منهما
د- أنهما من الأملاح عديمة اللون

27) يتفاعل حمض الكبريتيك المخفف مع كل من محلول هيدروكسيد الباريوم ومحلول كلوريد الباريوم .. ما وجه التشابه بين التفاعلين؟ .....

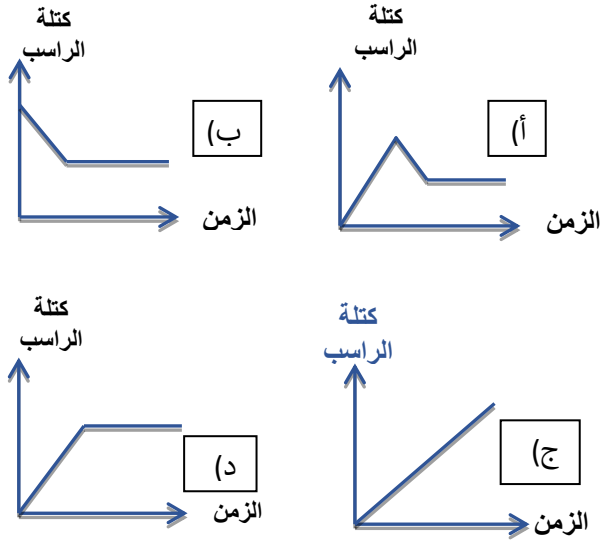
أ- يتصاعد غاز من كلاهما .
ب- يتكون ملح لا يذوب ف الماء من كلاهما
ج- المحلول الناتج من كلاهما تكون قيمة PH له 7
د- ينتج ماء من كلاهما

الفكرة 2 الكشف عن الكاتيونات

28) يستخدم محلول كربونات الأمونيوم للتميز بين كل الكاتيوتات الآتية ماعدا .....

(أ) Na^+ , Ca^{2+}
(ب) Ca^{2+} , Mg^{2+}
(ج) $K+$, Mg^{2+}
(د) K^+ , Fe^{2+}

29) عند تفاعل 2 مول كلوريد الألومونيوم مع 6 مول هيدروكسيد الصوديوم فإن الشكل الذي يوضح العلاقة بين كتلة الراسب والزمن ....



30) عند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إلى الملح الصلب (X) يتكون راسب أبيض لا يذوب فى محلول النشادر من

(أ) AgCl
(ب) AgBr
(ج) $PbCl_2$
(د) $HgCl_2$

31) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى الملح الصلب (X) يتكون راسب ويتصاعد غاز وعند تعريض نفس الملح الصلب على لهب بنزن يتلون اللهب باللون الأحمر الطوبى .
فإن الملح (X) صيغته .....

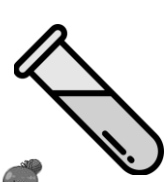
أ) Na_2CO_3
ب) $Na_2S_2O_3$
ج) CaS_2O_3
د) $CaSO_4$

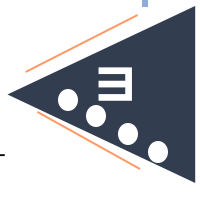
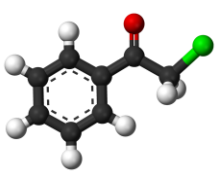
32) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى محلول الملح (X) يتكون راسب أبيض . وعند إضافة حمض الكبر يتيك المركز الساخن إلى ملحه الصلب يتصاعد أبخرة بنيه حمراء .
فإن الملح (X) هو .....

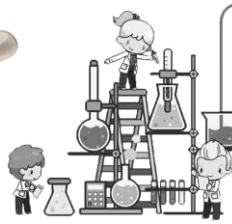
أ) كربونات الصوديوم
ب) نيترات الفضة
ج) كلوريد الرصاص II
د) نيترات الكالسيوم

33) مركبات الكبريتيدات الاتية لها نفس اللون ما عدا .....

أ) كبريتيد الفضة
ب) كبريتيد النحاس II
ج) كبريتيد الرصاص II
د) كبريتيد الحديد II





34) خليط مائى يحتوى على الأيونات المقابلة
ما عدد المركبات المتكونة فى رواسب ؟

Na^{+}	Cu^{+2}
Ca^{+2}	S^{-2}
SO_4^{-2}	NO_3^{-}

أ) 2
ب)3
ج) 4
د) 5

الفكرة 3 المسائل

35) أضيف 20 ml من محلول هيدروكسيد صوديوم تركيزه 0.1 mol/L إلى محلول حمض الكبريتيك حجمه 10 mL وتركيزه 0.2 mol/L أي الاختيارات التالية يعبر عن نوع المحلول الناتج وتأثيره على لون الكاشف؟
(تجريبي 2021)

	نوع المحلول	تأثيره على لون الكاشف
(أ)	متعادل	تحول لون أزرق بروموثيمول إلى الأخضر
(ب)	حامضى	يحول لون الفينولفثالين إلى الأحمر
(ج)	حامضى	يحول لون الميثيل البرتقالي إلى الأحمر
(د)	قاعدي	يحول لون محلول عباد الشمس إلى الأزرق

36) تم معايرة 20 ml من محلول NaOH تركيزه 0.1 M مع محلول حمض HCl تركيزه 0.1 M فإذا تم استبدال حمض الهيدروكلوريك بحمض الكبريتيك تركيزه 0.1 M فإن حجم حمض الكبريتيك المستخدم يكون : (تجريبي 21)

أ- نصف حجم حمض HCl
ب- ضعف حمض HCl
ج- يساوي حجم حمض HCl
د- ضعف حجم القلوي NaOH

37) عند معايرة محلول NaOH مع محلول حمض كبريتيك مخفف ، فإذا كان للمحلولين نفس التركيز فإنه عند التعادل يكون حجم الحمض المستخدم : (دور اول 21)

أ- مساويًا لحجم القلوي
ب- نصف حجم القلوي
ج- ضعف حجم القلوي
د- أربعة أضعاف حجم القلوي

38) أذيب 4 g من كلوريد الصوديوم غير النقي في الماء وأضيف إليه وفرة من محلول نيترات الفضة فترسب 3.52 g من كلوريد الفضة ، فإن النسبة المئوية الكتلية لأيون الكلوريد في العينة تساوي : (Ag = 108 , Cl = 35.5)
(تجريبي 21)

أ- 21.77 %
ب- 20.8 %
ج- 22.8 %
د- 19.77 %

39) أذيب 2 g من كلوريد الباريوم (غير النقي) في الماء وأضيف إليه وفرة من محلول نترات الرصاص II فكانت كتلة الراسب 1g ، فإن نسبة أنيون الكلوريد في العينة تساوي :
(Cl = 35.5 , Ba = 137 , Pb = 207)
(دور ثاني 21)

أ- 19.31 %
ب- 46.3 %
ج- 28.3 %
د- 12.77 %

40) تم إذابة 3.4 g من كلوريد البوتاسيوم (غير نقى) في الماء ، وأضيف إلية وفرة من محلول نيترات الفضة فترسب 6.7 g من كلوريد الفضة ، تكون نسبة الكلور في العينة :
[K = 39 , Cl = 35.5 , Ag = 108]
(دور اول 21)

أ) 24.5 % ب) 46.7 %
ج) 48.7 % د) 94.1 %

41) عينة تحتوى على خليط من ملحى كلوريد الصوديوم وفوسفات الصوديوم كتلتها 10 g أذيبت في الماء وأضيف إليها وفرة من محلول مائي لكلوريد الباريوم فكانت كتلة الراسب المتكون 6 g فإن النسبة المئوية لفوسفات الصوديوم في العينة تكون :
Na = 23 , P = 31 , O = 16 , Ba = 137
(تجريبي 21)

أ- 65.5 %
ب- 49.05 %
ج- 32.7 %
د- 16.35 %

42) 14.3 g من كربونات الصوديوم المتهدرتة $Na_2CO_3.XH_2O$ أذيبت في الماء وأكمل الحجم إلى واحد لتر وعند معادلة 25 mL من هذا المحلول مع حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.1 M وحجمه 25 mL فإن النسبة المئوية لماء التبلر وقيمة X علي الترتيب تساوي :
(تجريبي 21)
[Na = 23 , C = 12 , O = 16 , H = 1]

أ- 10 / 31.65 %
ب- 5 / 15.73 %
ج- 5 / 25.87 %
د- 10 / 62.93 %

مراجعة عمالقة الكيمياء

43) عدد مولات الحمض المستهلكة في المعايرة تساوي ضعف عدد مولات القلوي المستهلكة عندما يكون .....

أ- $na = nb$

ب- $2\,na = nb$

ج- $na = 2\,nb$

د- $na = 4\,nb$

---

44) يتفاعل 12 ml من محلول تركيزة 0.2M يحتوي علي ايونات X^{m+} تماما مع 8ml من محلول تركيزة 0.1 M يحتوي علي ايونات Y^{n-} لتكوين ملح صيغتة الاولية X_nY_m فان النسبة بين n: m يساوي .....

أ- 3 : 1

ب- 3 :2

ج- 1 : 3

د- 1 : 2

---

45) يتعادل 0.147 g من حمض كتلتة المولية 98 g / mol تماما مع 45 ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم 0.1 M فان عدد بروتونات الحمض تساوي .....

أ- 1

ب- 2

ج- 3

د- 4

---

46) 2g من مخلوط كربونات الصوديوم وكبريتات الصوديوم اضيفت اليه 100ml من حمض الهيدروكلوريك 0.2 M حتي تمام التعادل فان نسبة كبريتات الصوديوم في المخلوط .....

[Na = 23 , C = 12 , O = 16 , H = 1]

أ- 53 %

ب- 47 %

ج- 71 %

د- 17 %

---

47) يتحد 0.2 mol من المركب XCl_2 مع 7.2 g من الماء لتكوين مركب صيغتة $XCl_2.n\,H_2O$ فإن n تساوي .....

أ- 1

ب- 2

ج- 4

د- 6

---

48) اضيف 50 ml من محلول حمض الهيدروكلوريك الي محلول نترات الفضة وعند ترشيح راسب كلوريد الفضة وتجفيفة وجد ان كتلتة كانت 2.87g احسب حجم محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزة 0.5M والذي يتعادل تماما مع 20ml من هذا الحمض :

(Ag = 108 , Cl = 35.5 , H = 1)

أ- 20 ml

ب- 16 ml

ج- 32 ml

د- 8 ml

---

49) عدد مولات ماء التبلر في عينة من كلوريد الكالسيوم المتهدرت يحتوي علي 24.5% من كتلتها ماء تبلر , يساوي

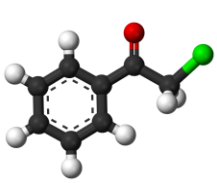
(Ca = 40 , Cl = 35.5 ,O = 16 , H = 1)

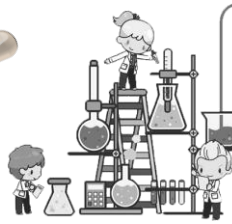
أ- 1

ب- 2

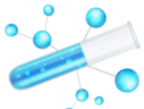
ج- 4

د- 6



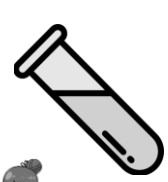


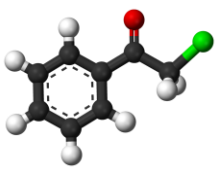
مراجعة عمالقة الكيمياء

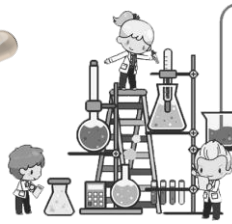


الإجابات

1	ج	2	أ
3	د	4	ج
5	أ	6	ب
7	د	8	أ
9	أ	10	ب
11	د	12	أ
13	ب	14	أ
15	ج	16	أ
17	أ	18	ج
19	د	20	د
21	أ	22	ج
23	د	24	ب
25	ج	26	ج
27	ب	28	ب
29	د	30	ج
31	ج	32	ب
33	د	34	ب
35	ج	36	أ
37	ب	38	أ
39	د	40	ج
41	ج	42	د
43	ج	44	أ
45	ج	46	ب
47	ب	48	ب
49	ب		







مراجعة أفكار الباب الثالث

الفكرة 1 ربط الأدلة مع التميؤ – ونوع المحلول

1) عند إضافة صبغة عباد الشمس الزرقاء إلى محلول نيترات البوتاسيوم فإن لون الدليل يكون :
(دور أول 21)

(أ) أزرق (ب) أرجواني
(جـ) أحمر (د) أخضر

2) عند إضافة قطرات من البروموثيمول الأزرق لمحلول أكسالات الصوديوم $Na_2C_2O_4$ فإن لون المحلول يكون :
(تجريبي 21)

(أ) أزرق (ب) أصفر
(جـ) أخضر (د) أحمر

3) الجدول الاتي يوضح عدة محاليل – والتغير اللوني لها عند إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس الزرقاء الي كمية وفيرة من .....
فأي الاختيارات الاتية تعتبر غير صحيحة :

	المركب	التغير اللوني عند إضافة صبغة عباد الشمس
(أ)	Na_2CO_3	لون الدليل يظل كما هو
(ب)	NaCl	لون الدليل يصبح أرجواني
(ج)	NH_4Cl	لون الدليل يصبح أحمر
(د)	CH_3COONa	لون الدليل يظل كما هو

4) أي الاختيارات الاتية تعتبر صحيحة :

	اسم الدليل	استخدامه
(أ)	البروموثيمول الأزرق	لا يستخدم في التمييز بين كربونات الصوديوم ونترات الصوديوم
(ب)	عباد الشمس	يتغير لونه الي اللون الأحمر عند إضافته إلي محلول الأمونيا
(ج)	الفينولفيثالين	يمكن استخدامه في التمييز بين كلوريد الأمونيوم واسيتات الأمونيوم
(د)	الميثيل البرتقالي	يعطي نفس اللون الناتج من إضافة دليل عباد الشمس لمحلول ملح كلوريد الحديد III

الفكرة 2 ربط pH بأي باب أخر

5) عند شحن المركم الرصاصي يحدث كل مما يأتي ما عدا (دور أول 21)

(أ) يزداد تركيز الحمض
(ب) تقل كتلة الماء
(جـ) تقل قيمة POH
(د) تقل قيمة PH

6) عند أكسدة أيزومر المركب C_3H_8O والذي يحتوي علي مجموعة ميثيل واحدة ثم إضافة الصوديوم للناتج يتكون مركب قيمة pH له .....

أ) أكبر من 7 ب) أقل من 7
ج) تساوي 7 د) أقل من 3

7) يتميز المحلول المائي لأسيتات الصوديوم عن محلول أسيتات الأمونيوم الذي له نفس التركيز بأن :

(أ) قيمة $[H_3O^+]$ في محلول أسيتات الصوديوم أقل
(ب) قيمة pH لمحلول أسيتات الصوديوم أقل
(جـ) قيمة $[OH^-]$ في محلول أسيتات الصوديوم أقل
(د) قيمة pOH لمحلول أسيتات الأمونيوم أقل

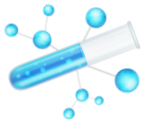
8) عند إضافة حمض الكبريتيك المخفف الي محلول كربونات الصوديوم فإن قيمة pH للمحلول الناتج تصبح ..... (بفرض عدم ذوبان الغاز الناتج)

أ) اكبر من 7
ب) اكبر من 6
ج) تساوي 7
د) أقل من 7

9) قيمة pH التي يكون عندها دليل الميثيل البرتقالي لونه أحمر ....

أ) 1 ب) 14 ج) 7 د) 9

مراجعة عمالقة الكيمياء



الفكرة 3 قاعدة لوشاتيلية

10) في التفاعل التالي :

$$H_2N-NH_{2(g)} \rightleftarrows N_{2(g)}+2H_{2(g)} \quad \Delta H=(-)$$

يمكن زيادة كمية الهيدروجين المتصاعد من خلال :

(دور اول 21)

(أ) زيادة درجة الحرارة
(ب) زيادة حجم الوعاء
(جـ) إضافة المزيد من N_2 إلى وسط التفاعل
(د) إضافة عامل حفاز لوسط التفاعل

---

11) يتفاعل الغازان A,B تفاعلا طاردا للحرارة لانتاج الغاز (C) والمادة الصلبة D كما هو موضح في المعادلة :-

$$A_{(g)}+B_{(g)} \rightleftarrows C_{(g)}+2D_{(s)}$$

اي التغيرات الاتية في ظروف التفاعل قد تزيد تركيز (C)

(ا)اضافة عامل حفاز وزيادة درجة الحرارة
(ب) اضافة عامل حفاز وزيادة الضغط
(ج)تقليل درجة الحرارة وخفض الضغط
(د) تقليل درجة الحرارة وزيادة الضغط

---

12) يمكن انتاج الهيدروجين باستخدام الميثان وبخار الماء ويكون التفاعل الطردي ماصا للحرارة

$$CH_{4(g)}+H_2O_{(v)} \rightleftarrows CO_{(g)}+3H_{2(g)}$$

اي من التغيرات الاتية لا يسبب اي تغير في موضع الاتزان لكن يسبب زيادة معدل التفاعل ؟

(ا)انخفاض درجة الحرارة (ب)ارتفاع الضغط
(ج)اضافة عامل حفاز (د)ارتفاع درجة الحرارة

الفكرة 4 ربط Ka , kc بدرجة الحرارة

13) في التفاعل التالي : (تجريبي 21)

$$N_2O_{4(g)}\ (\text{عديم اللون}) \rightleftarrows 2NO_{2(g)}\ (\text{بني محمر})$$

عند إضافة المزيد من غاز N_2O_4 فإن :

(أ) اللون يزداد وتظل قيمة Kc ثابتة
(ب) اللون يزداد وتزداد قيمة Kc
(ج) اللون يقل وتظل قيمة Kc ثابتة
(د) اللون يقل وتقل قيمة Kc

14) في التفاعل التالي : (دور ثان 21)

$$H_{2(g)}+I_{2(g)} \rightleftarrows 2HI_{(g)} - heat$$

فإن قيمة Kc تزداد عند :

(أ) خفض درجة الحرارة (ب) زيادة تركيز غاز H_2
(ج) تقليل تركيز غاز H_2 (د) زيادة درجة الحرارة

---

15) اذا علمت ان $K_C = 50$ عند 448^0 C للتفاعل الاتي :

$$X_{2(g)}+Y_{2(g)} \rightleftarrows 2XY_{(g)} \quad (\Delta H=+)$$

فإن قيمة Kc عند 880^0 C تساوي .....

(أ) 50 (ب) 40 (ج) 30 (د) 70

---

16) للتفاعل التالي :

$$A_2+3B_2 \rightleftarrows 2AB_3 \quad (\Delta H < Zero)$$

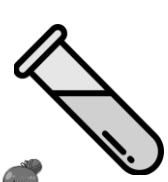
قيمة kp للتفاعل تزداد

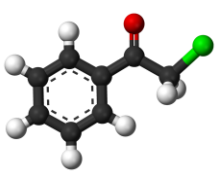
(أ) بخفض الضغط وخفض درجة الحرارة
(ب) بزيادة تركيز [A] ورفع درجة الحرارة
(ج) خفض درجة الحرارة فقط
(د) رفع درجة الحرارة فقط

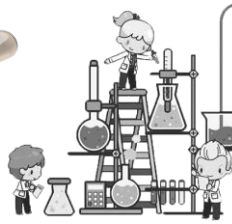
الفكرة 5 اثر التخفيف علي درجة التأين (α) وقيمة PH

17) عند تخفيف إلكتروليت ضعيف مع ثبوت درجة الحرارة فإن: (دور اول 2021)

أ- درجة التأين تقل وتركيز المحلول يزداد
ب- درجة التأين تزداد وتركيز المحلول يزداد
ج- درجة التأين تزداد وتركيز المحلول يقل
د- درجة التأين تقل وتركيز المحلول يقل







18) في الشكل المقابل : أي مما يأتي يعبر عن التغير الحادث في قيمة درجة التأين α بعد إضافة كمية متساوية من الماء لكل أنبوبة ؟ (تجريبي 2021)

A	B
محلول مائي لحمض ضعيف	محلول مائي لحمض قوي

الاختيارات	أنبوبة (A)	أنبوبة (B)
(أ)	تزداد	لا تتأثر
(ب)	لا تتأثر	تقل
(جـ)	تقل	تزداد
(د)	تزداد	تقل

19) عند اضافة 100 ml من محلول KNO_3 الي محلول كلوريد الامونيوم فأن .....

الاختيار	تركيز المحلول	قيمة PH
ا	يظل ثابت	يظل ثابت
ب	يقل	يظل ثابت
ج	يقل	يزداد
د	يزداد	يزداد

20) كأس يحتوي علي حمض الهيدروكلوريك HCl تركيزه 0.5 M ، وكأس اخر يحتوي علي حمض الفوسفوريك H_3PO_4 تركيزه 0.5M فإن قيمة الرقم الهيدروجيني (PH) تكون .....

أ) في الكأسين متساوية لتساوي التركيزات
ب) في الكأس الثاني اقل لأن حمض الفوسفوريك يحتوي علي كمية اكبر من البروتونات المتأينة (H^+)
ج) في الكأس الثاني اقل لأن حمض الفوسفوريك غير تام التأين
د) في الكأس الاول اقل لأن حمض الهيدروكلوريك تام التاين

الفكرة 6 الخلط والاضافة وعلاقتهم بال pH

21) عند إضافة محلول كبريتات الصوديوم إلى محلول كلوريد الأمونيوم فإن قيمة PH قد تصبح .....

(أ) 2 (ب) 5.5 (ج) 7 (د) 9.5

22) عند خلط حجمين متساويين لمحلول (X) قيمة PH له 2 ومحلول (g) قيمة PH له 6 فإن قيمة PH الخليط

(أ) 2.3 (ب) 2 (ج) 6 (د) 9.5

23) عند خلط حجمين متساويين لمحلول (X) PH له 2 ومحلول (g) قيمة PH له13 فإن لون الميثيل البرتقالي للخليط .....

(أ) أحمر (ب) أصفر
(ج) أخضر (د) برتقالي

24) عند خلط 150 ml من 0.1 HCl إلى 250 ml من 0.2M H_2SO_4 فإن PH الخليط تساوى

(أ) 0.54 (ب) 0.45 (ج) 0.2 (د) 1.5

الفكرة 7 أنواع التفاعلات ومعدل التفاعل

25) أياً من التفاعلات الآتية تام ؟ (دور أول 2021)

(أ) $CH_3COOH_{(l)} + H_2O_{(l)} = CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

(ب) $HCOOH_{(aq)} + CH_3OH_{(aq)} = HCOOCH_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$

(ج) $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} = NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

(د) $NH_{3(g)} + H_2O_{(l)} = NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

26) كل مما يلي تفاعلات انعكاسية ما عدا :
(دور ثان 2021)

(أ) إناء مغلق $CO_{2(g)}+H_{2(g)} = CO_{(g)}+H_2O_{(v)}$

(ب) $CH_3COOH_{(\ell)}+C_2H_5OH_{(\ell)} = CH_3COOC_2H_{5(aq)}+H_2O_{(\ell)}$

(ج) إناء مغلق $2NO_{2(g)} = N_2O_{4(g)}$

(د) $2Na_{(s)}+2HCl_{(aq)} = 2NaCl_{(aq)}+H_{2(g)}$

27) إذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل : $H_{2(g)}+Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$ ، $Kc = 4.4 \times 10^{32}$ فإن قيمة Kc في التفاعل التالي $\frac{1}{2}H_{2(g)}+\frac{1}{2}Cl_{2(g)} \rightleftharpoons HCl_{(g)}$ تساوي .....
(دور ثان 2021)

(أ) 2.2×10^{32} (ب) 4.4×10^{32}
(جـ) 2.1×10^{16} (د) 1.1×10^{16}

28) ما قيمة pH للماء النقي (at 50 ^0C) اذا كان الحاصل الايوني له 5.495×10^{-14} ؟ .....

أ) 7 ب) 6
ج) 13.26 د) 6.63

29) اذا علمت أن قيمة PH للماء النقى عند درجة حرارة الغرفة = 7 فاذا تغيرت لتصبح 6.5 ما المؤثر الذى تتوقع أنه قد أدى إلى هذا التغير .....

(أ) إضافة محلول قلوى
(ب) رفع درجة الحرارة
(ج) ذوبان غاز النشادر فى الماء
(د) خفض درجة الحرارة

30) في التفاعل الافتراضي : $2A + B \rightarrow C$ ايا من العلاقات الاتية تعتبر صحيحة ؟ .....

أ) $-\Delta[A] = \Delta[C]$ ب) $\Delta[A] = \Delta[C]$
ج) $-\Delta[A] = 2\Delta[C]$ د) $-2\Delta[A] = \Delta[C]$

31) في التفاعل المتزن التالي :

$PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons PCl_{5(g)}$ $KP_1 = 0.013$

فإن قيمة KP_2 للتفاعل التالي :

$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$

تساوي ... (تجريبى 2021)

(أ) 76.92 (ب) 67.29
(جـ) 61.79 (د) 82.6

32) أنبوبتي إختبار بكل منهما فوق أكسيد هيدروجين وضع في الأنبوبة الأولي كمية من MnO_2 والأنبوبة الثانية تركت كما هي فعند وضع شطية مشتعلة في كلا من الأنبوبتيين فإنها .....

(أ) تتوهج في الأنبوبتين
(ب) تتوهج في الأنبوبة الأولي فقط
(ج) تتوهج في الأنبوبة الثانية فقط
(د) لا تتوهج في كلا الأنبوبتين

33) أيا من المحاليل الأتية توصيله هو الأعلى عند درجة حرارة الغرفة .....

أ) HCl 0.5 M ب) HCl .1 M
ج) H_2SO_4 0.5 M د) H_2SO_4 0.1 M

34) بفرض تساوى قيم ksp للأملاح شحيحة الذوبان التالية فأيها تكون درجة ذوبانه هى الأعلى

أ) الملح الناتج من تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم
ب) الملح الناتج من تفاعل أكبر العناصر الانتقالية فى الدورة الرابعة كثافة مع محلول الأمونيا
جـ) راسب ناتج من اتحاد أيون الحديد الغير قابل للأكسدة مع أيون الهيدروكسيد
د) راسب ناتج من تفاعل حمض عالى الثبات ثلاثى القاعدية مع كلوريد الباريوم

35) عند انحلال غاز اكسيد النيتريك الي عناصره الأولية عند درجة حرارة 2400 K وكان تركيزات كلا من النيتروجين والأكسجين عند الأتزان تساوي 2M وتركيز أكسيد النيتريك يساوي 1M فإن قيمة KC عند تكوين 1 مول من أكسيد النيتريك يساوي.....

(أ) 0.25 (ب) 2 (ج) 0.5 (د) 4

36) من خلال التفاعل الذي امامك اذا علمت انه تغير كتلة احد مواد التفاعل من 2 g جم الي 1.5 g في الدقيقة فأي من الأتي صحيح؟

$A + B \rightarrow C + D$

(أ) المادة قد تكون A ومعدل تفاعلها 0.5 g\sec
(ب) المادة قد تكون C ومعدل تفاعلها 0.0083g\sec
(ج) المادة قد تكون B ومعدل تفاعلها 0.0083 g\sec
(د) المادة قد تكون D ومعدل تفاعلها 0.5 g\sec

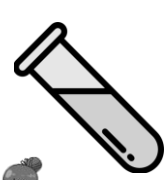
الفكرة 8 مسائل الباب الثالث

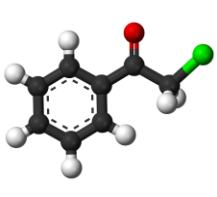
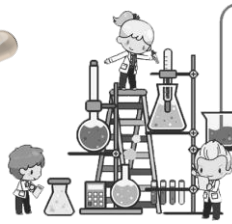
37) في التفاعل المتزن الأتي :

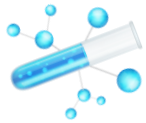
$N_2O_{4\,(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$, $Kc=0.03$

فإن ثابت إتزان تكوين $N_2O_{4\,(g)}$ يساوي

(أ)	0.01	(ب)	- 0.03
(ج)	0.03	(د)	33.33





38) يتفكك غاز NO_2 بالتسخين كما في المعادلة التالية :

$$2NO_{2\,(g)} \xrightleftharpoons{\Delta} 2NO_{\,(g)} + O_{2(g)}$$

فإذا كان تركيز NO_2 في بداية التفاعل 0.1 M وبعد مرور 60 S اصبح تركيزه 0.05 M ، فإن معدل تفكك NO_2 خلال هذه الفترة الزمنية بوحدة mol / L.S يساوي

(أ) 8.33×10^{-4} (ب) 1.66×10^{-4}
(ج) 0.05 (د) 2.4

39) في التفاعل المتزن الأتي :

$$3H_{2\,(g)} + N_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$$

اذا كان معدل تكون غاز الأمونيا 0.025 mol/s ، فإن معدل إستهلاك غاز النيتروجين هو ..... mol/s

(أ) 0.0125 (ب) - 0.0125
(ج) 0.025 (د) -0.025

40) اذا كان ثابت الاتزان لتفاعل ما يساوي 100 عند درجة حرارة معينة – فإن ثابت الاتزان لهذا التفاعل عندما يزداد حجم الوعاء مرتين مع ثبات درجة الحرارة هو

أ) 200 ب) 400
ج) 100 د) 300

41) وعاء يحتوي عند الاتزان على 0.2 mol من الهيدروجين و 10 mol من بروميد الهيدروجين وجد أن النسبة بين معدل التفاعل الطردي والعكسي يساوي 5000 ، فإن حجم الوعاء وتركيز البروم يكون

$$H_{2(g)} + Br_{2(g)} \rightleftharpoons 2HBr_{\,(g)}$$

(أ) حجم الوعاء = 2L , $[Br_2]$ = 0.2 M
(ب) حجم الوعاء = 1L , $[Br_2]$ = 0.2 M
(ج) حجم الوعاء = 2L , $[Br_2]$ = 0.1 M
(د) حجم الوعاء = 1L , $[Br_2]$ = 0.1 M

42) في التفاعل المتزن الاتي : Kp = 30 at 25 °C

$$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$$

وجد عند الإتزان أن الضغط الجزئي لغاز PCl_5 يساوي 0.0021 atm و الضغط الجزئي لغاز Cl_2 يساوي 0.48 atm ، فإن الضغط الجزئي لـ PCl_3 والضغط الكلي لهذا التفاعل على الترتيب يساوي

(أ) الضغط الكلي = 0.61335 atm ,
الضغط الجزئي لـ PCl_3 = 0.61335 atm
(ب) الضغط الكلي = 0.4822 atm ,
الضغط الجزئي لـ PCl3 = 0.13125 atm
(ج) الضغط الكلي = 0.61335 atm ,
الضغط الجزئي لـ PCl3 = 0.13125 atm
(د) الضغط الكلي = 0.61335 atm ,
الضغط الجزئي لـ PCl3 = 0.20021 atm

43) حمض عضوي نسبة تأينه تساوي 0.3% وثابت تأينه 1.8×10^{-5} ،فإن الرقم الهيدروجيني وتركيز أيونات الهيدروكسيل لهذا الحمض يكونا

(أ)	PH = 2,5 , $[OH^-]$ = 1.17×10^{-12} M
(ب)	PH = 2 , $[OH^-]$ = 8.4×10^{-3} M
(ج)	PH = 11.78 , $[OH^-]$ = 8.4×10^{-3} M
(د)	PH = 2.22 , $[OH^-]$ = 1.66×10^{-12} M

44) إذا علمت أن درجة الذوبانية لكرومات الفضة (Ag_2CrO_4) تساوي 6.62×10^{-5} M فإن حاصل الإذابة له يساوي : (دور أول 21)

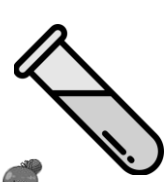
(أ) 0.58×10^{-12} (ب) 1.16×10^{-12}
(جـ) 2.32×10^{-12} (د) 3.48×10^{-12}

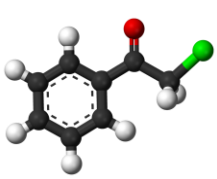
45) في التفاعل المتزن التالي :

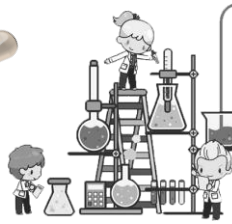
$$Br_{2(g)} + H_{2(g)} \leftrightarrows 2HBr_{(g)}$$

إذا كانت ضغوط الغازات الجزئية للبروم والهيدروجين وبروميد الهيدروجين هي على الترتيب 1.5 atm , 1 atm , 0.5 atm فإن ثابت اتزان تفكك بروميد الهيدروجين لعناصره يساوي : (دور أول 21)

(أ) 2.2 (ب) 0.22
(جـ) 0.45 (د) 4.5







46) في التفاعل التالي : $I_{2(g)}+H_{2(g)} \rightleftarrows 2HI_{(g)}$
إذا كان ثابت الاتزان لهذا التفاعل يساوي 1.55 وتركيز يوديد الهيدروجين 1.035 M فإن تركيز كل من الهيدروجين واليود على الترتيب يساوي : (دور أول 21)

(أ) $[H_2] = 0.79 , [I_2] = 0.83$
(ب) $[H_2] = 0.83 , [I_2] = 0.79$
(جـ) $[H_2] = 0.83 , [I_2] = 0.83$
(د) $[H_2] = 0.135 , [I_2] = 0.135$

---

47) إذا كانت قيمة pH لمحلول مائي يساوي 3.7 فإن تركيز أيون الهيدروكسيل $[OH^-]$ لهذا المحلول يساوي ..... M (تجريبي 21)

(أ) 1.99×10^{-4} (ب) 10.3
(جـ) 5.01×10^{-11} (د) 7.3

---

48) عند تحضير غاز النشادر من عناصره الأولية عند درجة حرارة معينة ، وجد عند الاتزان أن :
(تجريبي 21)

$[N_2] = 0.5 M, [H_2] = 0.7 M , K_c = 3.7 \times 10^{-4}$
فإن $[NH_3]$ = ... M

(أ) 63.36×10^{-6}
(ب) 7.96×10^{-3}
(جـ) 3.9×10^{-2}
(د) 7.8×10^{-4}

---

49) في النظام المتزن الآتي :

$$CH_3COOH_{(\ell)}+H_2O_{(\ell)} \rightleftarrows CH_3COO^-_{(aq)}+H_3O^+_{(aq)}$$
$$K_a = 1.8 \times 10^{-5}$$

(تجريبي 21)
عند إضافة قطرات من $HCl_{(aq)}$ إلى التفاعل تكون قيمة Ka الحمض الأستيك تساوي :

(أ) 1.8×10^{-5}
(ب) 0.9×10^{-5}
(جـ) 3.6×10^{-6}
(د) 3.6×10^{-4}

---

50) إذا علمت أن حاصل الإذابة لملح كلوريد الفضة في محلول مشبع حجمه (0.1 L) عند درجة حرارة معينة يساوي 2.56×10^{-6} فإن كتلة كلوريد الفضة الذائبة في المحلول تساوي : (دور ثان 21)
(Ag = 108 , Cl = 35.5)

(أ) 1.15×10^{-6}g
(ب) 0.0115 g
(ج) 0.023 g
(د) 2.3×10^{-6}g

---

51) في التفاعل التالي : $A_{(g)} \rightleftarrows 2B_{(g)}$ عندما تكون الضغوط الجزيئية عند الاتزان كالتالي :
A = 0.213 atm , B = 0.213 atm
فإن قيمة ثابت الاتزان للتفاعل تساوي :
(دور ثان 21)

(أ) 0.213 (ب) 4.69
(جـ) 0.426 (د) 0.1065

---

52) أذيب 7.258 g من حمض HCN في الماء فاصبح حجم المحلول 100 mL ، فإذا علمت أن :
(H = 1 , C = 12 , N = 14) , ($Ka = 7.2 \times 10^{-10}$)
فإن درجة تأين الحمض تساوي : (دور ثان 21)

(أ) 2.56×10^{-4} (ب) 1.63×10^{-3}
(جـ) 2.56×10^{-6}
(د) 1.63×10^{-5}

---

53) عند إضافة 200 mL ماء مقطر إلى 0.5 L من محلول NaOH تركيزه 0.1 M فإن تركيز المحلول يصبح : (دور ثان 21)

(أ) 0.714 M (ب) 0.0714 M
(جـ) 7.14 M (د) 4.17 M

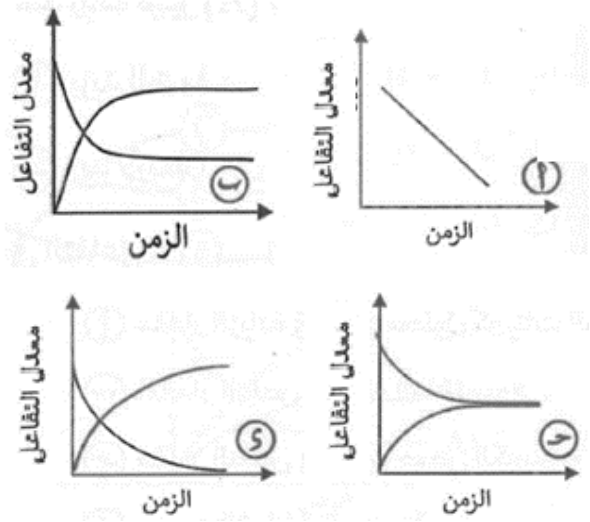
---

54) ما كتلة هيدروكسيد الاسترانشيوم المتهدرتة $Sr(OH)_2.8H_2O$ كتلتها الجزيئية 265.6 g/mol لتحضير 250 ml من محلوله القوى تركيز أيون الهيدروكسيد فيه 0.1 M ؟

(أ) 3.32 g (ب) 6.64g
(ج) 9.97 g (د) 13.3 g

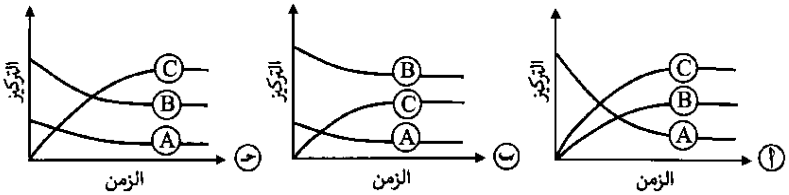
الفكرة 9 الرسم البياني

55) أي المنحنيات الأتية تعبر عن تفاعل إنعكاسي ، Kc > 1



56) اي العلاقات البيانية التالية تعبر عن التفاعل المتزن التالي :

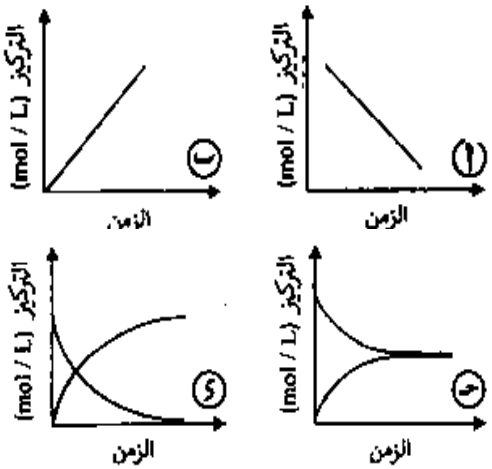
$$B + A \rightleftharpoons 2C$$



57) في التفاعل التالي :

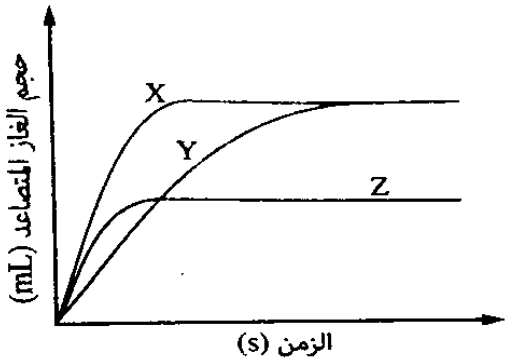
$$NaCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow NaNO_{3(aq)} + AgCl_{(S)}$$

المنحنى المعبر عن تركيز النواتج يكون .....



58) اجري احد الطلاب ثلاث تجارب لانتاج غاز ثاني اكسيد الكربون باستخدام وفرة من كربونات الكالسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف (at 30 ^{0}C) :

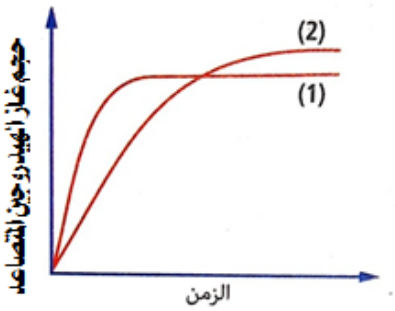
التجربة	هيئة كربونات كالسيوم	حمض هيدروكلوريك	
		الحجم	التركيز
(1)	مسحوق	20 mL	1 M
(2)	قطع صغيرة	40 mL	0.5 M
(3)	قطع صغيرة	10 ml	1 M



من الجدول و ا الشكل البياني السابقين ، ايا من الاختيارات الاتية يعبر عن رمز منحنى كل تجربة من التجارب الثلاث ؟ .....

	(1)التجربة	(2)التجربة	(3)التجربة
(أ)	X	Y	Z
(ب)	Y	X	Z
(ج)	Y	Z	X
(د)	Z	X	Y

59) الشكل الذي أمامك يدل على معدل تصاعد غاز الهيدروجين ،حيث قام طالب بإجراء تفاعل بين فلز الماغنيسيوم ووفرة من حمض الهيدروكلوريك في تجربتين كل على حدي في ظروف مختلفة :



فأي الإختيارات الأتية تدل على تصاعد غاز الهيدروجين في المنحنى (1)

اذا استخدم 1.2 g من فلز الماغنسيوم وتركيز حمض الهيدروكلوريك 1 M في التجربة (2)

	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
كتلة الماغنسيوم	1.2g	1g	1.2g	1g
تركيز الحمض	1M	1M	1M	2M

الفكرة 10 أسئلة متنوعة

60) المعادلة التالية تعبر عن نظام في حالة اتزان :

$$AgCl_{(s)} \rightleftharpoons Ag^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$$

أي من التغيرات التالية تحدث عند إضافة قطرات من أسيتات الرصاص لهذا النظام ؟

(أ) تزداد سرعة التفاعل العكسي ويزيد تركيز أيون الفضة

(ب) تقل سرعة التفاعل العكسي ويقل تركيز أيون الفضة

(جـ) تزداد سرعة التفاعل الطردي ويقل تركيز أيون الكلوريد

(د) تقل سرعة التفاعل الطردي ويزيد تركيز أيون الكلوريد

61) في المحلول المشبع التالي :

$$AgCl_{(s)} \rightleftharpoons Ag^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$$

كل مما يأتي يقلل من ذوبانية AgCl عند إضافته إليه ما عدا :

(أ) $NH_4OH_{(aq)}$

(ب) $AgNO_{3(aq)}$

(جـ) $NaCl_{(aq)}$

(د) $HCl_{(aq)}$

62) أى من الأيونات الأتية هو المسئول عن اختلال إتزان الماء عند تميؤ ملح كلوريد الأمونيوم ؟

أ) H^+ ب) OH^-

ج) Cl^- د) NH_4^+

63) الترتيب الصحيح حسب الزيادة فى قيمة PH للمحاليل المائية .....

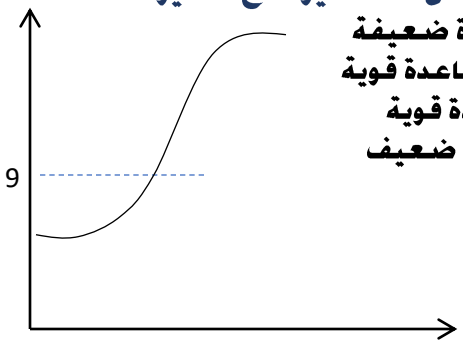
أ) $H_2SO_4 < NH_4Cl < NaCl < Na_2CO_3$

ب) $HCl < NaCl < NH_4NO_3 < Na_2CO_3$

ج) $NH_4NO_3 < NaOH < NaCl < K_2CO_3$

د) $NaOH < Na_2CO_3 < KCl < HCl$

64) لرسم البيانى الذى أمامك يوضح معايرة .....



أ) حمض قوى بقاعدة ضعيفة

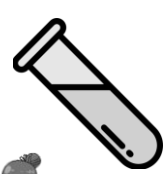
ب) حمض ضعيف بقاعدة قوية

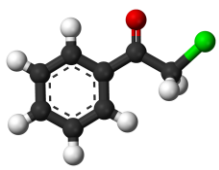
ج) حمض قوى بقاعدة قوية

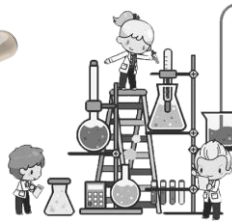
د) قاعدة قوية بحمض ضعيف

الإجابات

1	أ	2	أ
3	ب	4	د
5	ج	6	أ
7	أ	8	ج
9	أ	10	ب
11	د	12	ج
13	أ	14	د
15	د	16	ج
17	ج	18	أ
19	ج	20	د
21	ب	22	أ
23	ب	24	أ
25	ج	26	د
27	ج	28	د
29	ب	30	ج
31	أ	32	أ
33	ج	34	د
35	ج	36	ج
37	د	38	أ
39	ب	40	ج
41	د	42	ج
43	د	44	ب
45	ب	46	ج
47	ج	48	ب
49	أ	50	ج
51	أ	52	د
53	ب	54	أ
55	ج	56	ب
57	ب	58	أ
59	د	60	ج
61	أ	62	د
63	أ	64	ب







مراجعة أفكار الباب الرابع :

الفكرة 1 وضع ساق فى محلول

1) عند اضافة Fe الي المحلول المائي من $CuSO_4$ يترسب النحاس لان
ا) Cu^{2+} يتأكسد ب) Cu^{2+} يختزل
ج) $CuSO_4$ يتحلل مائيا د) $CuSO_4$ يتأين

2) يحدث كل مما يلي عند وضع قطعة من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II، عدا.....
ا) تتغطي قطعة الخارصين بطبقة من النحاس
ب) تنتج طاقة حرارية
ج) يتولد تيار كهربي
د) تقل درجة لون المحلول

3) اذا علمت أن جهود أكسدة (Fe , Zn , Ag , Cu) على الترتيب
(+0.41 , +0.76 , - 0.8 , -0.34)
أي التفاعلات التالية يمكن حدوثها تلقائياً بشكل أسرع من غيرها ,
أ) وضع ساق من النحاس فى محلول نترات الفضة
ب) وضع ساقة من الحديد فى محلول كبريتات النحاس
ج) وضع ساق من الخارصين فى محلول نترات الفضة
د) وضع ساق من الخارصين فى محلول حمض الهيدروكلوريك

4) عند وضع ساق من الحديد فى مسحوق كلوريد النحاس داخل أنبوبة محكمة الغلق وبعد فترة لم يتغير كتلة المسمار بسبب أن كلوريد الكالسيوم
أ – عامل مؤكسد ب-الكتروليت
ج-مجفف د- عامل حفاز

5) عند وضع شريط من الماغنسيوم في محلول نترات الفضة يحدث التفاعل الاتي:
$Mg_{(s)} + 2AgNO_{3(aq)} \rightarrow Mg(NO)_{2(aq)} + 2Ag_{(s)}$
اي مما ياتي يعبر تعبيرا صحيحا عما حدث؟
ا) اكسدة الماغنيسيوم واختزال ايونات الفضة
ب) اكسدة الماغنيسيوم واكسدة الفضة
ج) اختزال الماغنسيوم واكسدة الفضة
د) اختزال الماغنيسيوم واختزال ايونات الفضة

الفكرة 2 خلية دانيال

6) ايا من العبارات الاتية تعتبر صحيحة بالنسبة لخلية دانيال ؟
ا) تنتقل فيها الالكترونات من قطب النحاس الى قطب الخارصين
ب) تنتقل فيها الانيونات من قطب الخارصين الي قطب النحاس
ج) تنتقل فيها الكاتيونات باتجاه قطب النحاس الذي يعمل ككاثود
د) تنتقل فيها الكاتيونات باتجاه قطب الخارصين الذي يعمل ككاثود

7) اذا كانت E^0 لنصف خلية: $A^+ + e^- \rightarrow A^0$ بقيمة سالبة كبيرة .. فما الذي يمكن استنتاجه؟
ا) A يسهل اختزاله ب) A يسهل اكسدته
ج) A^- يسهل اختزاله د) A^- يسهل اكسدته

الفكرة 3 الرمز الاصطلاحى

8) إذا علمت أن : (دور أول 21)

$$A \longrightarrow A^{+2} + 2e^- \quad E^0 = 0.409\ V$$
$$B \longrightarrow B^{+} + e^- \quad E^0 = -0.800\ V$$

فإذا تكونت خلية جلفانية من العنصرين (A) و (B) فأي مما يلي يعبر عن الرمز الاصطلاحي وقيمة emf

أ) $A / A^{+2} // 2B^+ / 2B$ emf = 1.209 V
ب) $2B^+ / 2B // A / A^{+2}$ emf = 1.4 V
ج) $B^+ / B // 2A / 2A^{+2}$ emf = 0.896 V
د) $2A / 2A^{+2} // B^+ / B$ emf = 0.879 V

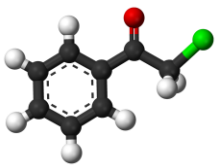
9) خلية جلفانية تتكون أقطابها من الكروم والبلاتين إذا كان جهد الاختزال القياسي لكل منهما :

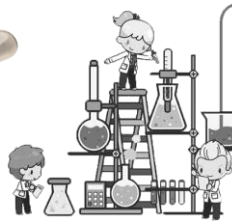
(تجريبي 21)

$$Cr^{3+}_{(aq)} + 3e^- \longrightarrow Cr_{(s)} \quad E^0 = -0.727\ V$$
$$Pt^{2+}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Pt_{(s)} \quad E^0 = +1.2\ V$$

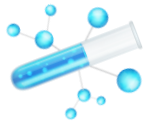
فإن الرمز الاصطلاحي للخلية هو :

أ) $3Pt^{2+}_{(aq)} / 3Pt^0_{(s)} // 2Cr^{3+}_{(aq)} / 2Cr^0_{(s)}$
ب) $Pt^{2+}_{(aq)} / Pt^0_{(s)} // 2Cr^0_{(s)} / 2Cr^{3+}_{(aq)}$
ج) $Cr^0_{(s)} / Cr^{3+}_{(aq)} // Pt^{2+}_{(aq)} / Pt^0_{(s)}$
د) $2Cr^0_{(s)} / 2Cr^{3+}_{(aq)} // 3Pt^{2+}_{(aq)} / 3Pt^0_{(s)}$





مراجعة عمالقة الكيمياء



10) إذا علمت أن جهود العناصر : (تجريبي 21)

$K^+ \longrightarrow K^0 \quad E^0 = -2.92\ V$

$Cu^{+2} \longrightarrow Cu^0 \quad E^0 = 0.34\ V$

فإن الرمز الاصطلاحي للخلية المكونة من القطبين هو :

(أ) $2K^0 / 2K^+ // Cu^{2+} / Cu^0$

(ب) $Cu^0 / Cu^{+2} // 2K^0 / 2K^+$

(ج) $Cu^{+2} / Cu^0 // 2K^+ / 2K^0$

(د) $K^+ / K^0 // Cu^0 / Cu^{+2}$

الفكرة 4 قطب الهيدروجين القياسي

11) اي مما يلي يمثل الرمز الاصطلاحي لخلية جلفانية مكونة من قطب هيدروجيني قياسي وقطب ماغنسيوم قياسي وقنطرة ملحية؟

(أ) $Mg_{(s)} , Mg^{2+}_{(aq)}\ (1\ mol/L) // H^+_{(aq)}\ (1\ mol/L) / Pt_{(s)} + H_{2(g)}\ (1\ atm)$

(ب) $Mg_{(s)} / Mg^{2+}_{(aq)}\ (1\ mol/L) , H^+_{(aq)}\ (1\ mol/L) / Pt_{(s)} + H_{2(g)}\ (1\ atm)$

(ج) $Pt_{(s)} + H_{2(g)}\ (1\ atm) / H^+_{(aq)}\ (1\ mol/L) // Mg^{2+}_{(aq)}\ (1\ mol/L) , Mg_{(s)}$

(د) $Mg_{(s)} / Mg^{2+}_{(aq)}\ (1\ mol/L) // H^+_{(aq)}\ (1\ mol/L) / Pt_{(s)} + H_{2(g)}\ (1\ atm)$

12) عند وضع ساق من عنصر A في محلول لايونات العنصر B، فاذا علمت ان تكافؤ العنصر A ثنائي وتكافؤ العنصر B احادي، فاي مما يلي صحيح؟

ا) عدد مولات A الذائبة ضعف عدد مولات B المترسبة

ب) عدد مولات A الذائبة نصف عدد مولات B المترسبة .

ج) عدد مولات A الذائبة تساوي عدد مولات B المترسبة

د) عدد مولات A الذائبة ثلاث امثال عدد مولات B المترسبة

13) عنصر (A) جهد اختزاله 0.34 V+ وعنصر (B) جهد أكسدته 0.28 V+أي مما يلي صحيح بالنسبة للعنصرين

أ-فإن العنصر A يتغطي بطبقة من العنصر B عند غمره في محلول لأحد أملاحه

ب- فإن أيونات A لها القدرة على اختزال ذرات B

ج – يمكن حفظ محلول أيونات (A) في إناء مصنوع من المادة (B)

د-فإن (B) يمكن إستخدامه كقطب مضحي لمنع تآكل (A)

14) اي من المحاليل الاتية يمكن استخدامة كالكتروليت في قطب الهيدروجين القياسي.....

ا) 1M CH_3COOH ب) 1M H_2SO_4

ج) 0.5M H_2SO_4 د) 0.5M HCL

15) في الرمز الاصطلاحي الذي امامك :

$Pt\text{-}H_2/2H^+//Y^{+2}/Y$

اي من العبارات الأتية صحيحة :

ا) تزداد قيمة ال PH بمرور الزمن في نصف خلية الهيدروجين القياسي

ب) تقل قيمة الPH بمرور الزمن في نصف خلية الهيدروجين القياسي

ج) يتصاعد غاز الهيدروجين عند القطب الموجب

د) يترسب Y عند القطب السالب

الفكرة 5 سلسلة الجهود الكهربية

16) للحصول علي emf تلقائية من تفاعل أكسدة واختزال يجب ان يكون .....

(أ) جهد أكسدة الكاثود اكبر من جهد اكسدة الأنود

(ب) جهد اختزال الأنود اكبر من جهد اختزال الكاثود

(ج) جهد أكسدة الكاثود اقل من جهد اكسدة الأنود

(د) جهد أكسدة الكاثود يساوي جهد اكسدة الأنود

17) من دراسة جهود الأختزال للعناصر الموضحة بالجدول اي التفاعلات الأتية صحيح .....

العنصر	E^o
Na	- 2.71 V
Cr	- 0.74 V
Ni	- 0.25 V
Pb	- 0.13 V

(أ) $2Na^+ + Ni \rightarrow 2Na + Ni^{+2}$

(ب) $Pb^{+2} + Ni \rightarrow Pb + Ni^{+2}$

(ج) $2Cr^{+3} + 3Ni \rightarrow 2Cr + 3Ni^{+2}$

(د) $3Na^+ + Cr \rightarrow 3Na + Cr^{+3}$

18) عند اضافة ثلاثة قضبان من عناصر X, Y , Z الي محلول نيترات النيكل II تأكل العنصر X و تغطي Y بطبقة من النيكل ولم يتأثر Z وعند تكوين خليه جلفانية من X , Y يزداد تركيز ايونات Y في المحلول

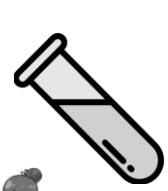
أي مما يلي يعبر عن ترتيب كاتيونات العناصر كعوامل مؤكسدة

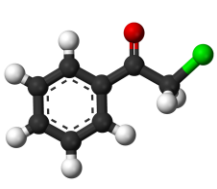
(أ) $X < Y < Z$

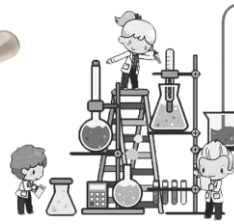
(ب) $Y < X < Z$

(ج) $Z < X < Y$

(د) $Z < Y < X$







19) من دراسة الجدول التالي :

العنصر	النيكل	الحديد	النحاس	الألومنيوم
(V)جهد الإختزال	-0.25	-0.4	+0.34	-1.67

أي مما يلي صحيح ؟

(أ) أيون النحاس يؤكسد الألومنيوم ولا يؤكسد الحديد
(ب) النيكل يختزل أيون الحديد ولا يختزل ايون النحاس
(ج) ايون الألومنيوم يؤكسد الحديد ولا يؤكسد النحاس
(د) ايون الحديد يؤكسد الألومنيوم بينما الحديد يختزل ايون النيكل

20) اذا كان جهد أكسدة الكلور (1.36-) وجهد أكسدة الفلور (2.87-) فان التفاعل التالي .....

$$Cl_2 + 2NaF \rightarrow 2NaCl + F_2$$

أ) يتم بشكل تلقائي ولا يستطيع الكلور طرد الفلور
ب) يتم بشكل تلقائي ويستطيع الكلور طرد الفلور
ج) لا يتم بشكل تلقائي ويسهل خروج غاز الفلور
د) لا يتم بشكل تلقائي ويسهل حدوث التفاعل التالي

$$F_2 + 2NaCl \rightarrow 2NaF + Cl_2$$

21) احد الفلزات التالية يتفاعل تلقائيا مع Cr^{+3} (جهد اختزاله 0.74- v) ولكنه لا يتفاعل مع +Na (جهد اختزاله 2.71 V-) هو.

(أ) Mg (جهد اكسدته +2.37)
(ب) Co (جهد اكسدته +O.28)
(ج) K (جهد أكسدته +2.92)
(د) Pb (جهد اكسدته +0.13)

الفكرة 6 مسائل القوة الدافعه الكهربية

22) الجدول التالي يمثل جهد الاكسدة لاربع عناصر مختلفة

العناصر	A	B	C	D
جهد التاكسد القياسي	2.711	0.28	-1.2	-2.87

فانه يمكن الحصول علي اكبر ق.د.ك لخلية جلفانية من
(تجريبي 21)

أ) B انود / D كاثود
ب) Dانود / C كاثود
ج) Aانود / D كاثود
د) D انود / Aكاثود

23) في الخلية التي قطباها النيكل والكادميوم اذا علمت ان جهد اكسدة الكادميوم (0.402+) وجهد اختزال النيكل (0.23-) فان قيمة ق.د.ك للخلية تساوي .....

(تجريبي 2021)

ا) +0.172 ب) -0.632
ج) +0.632 د) -0.172

24) خلية جلفانية يعبر عنها بالرمز الاصطلاحي التالي $Fe/Fe^{+2}//Ni^{+2}/Ni$ اذا علمت ان :-

$Fe \longrightarrow Fe^{+2} + 2e$ E=+0.409 V
$Ni^{+2} + 2e \longrightarrow Ni$ E= -0.23 V

فان قيمة emf للخلية تساوي .....

(دور اول 21)

ب) 1.639 V ب) 0.936 V
ج) 0.396 V د) 0.179 V

25) اذا علمت ان :

(دور اول 21)

$A \longrightarrow A^{+2} + 2e^-$ E= +0.409 V
$B \longrightarrow B^{+2} + e^-$ E= -0.800 V

فاذا تكونت خلية جلفانية من العنصرين A/B فأي مما يلي يعبر عن الرمز الاصطلاحي وقيمة emf ؟

أ) $A / A^{+2} // 2B^+ / 2B$, emf = 1.209 v
ب) $2B^+ / 2B // A / A^{+2}$, emf = 1.4 v
ج) $B^+ / B // 2A / 2A^{+2}$, emf = 0.896 v
د) $2A / 2A^{+2} // B^+ / B$, emf = 0.879 v

26) في التفاعل الحادث في خلية كهربية :

$Ni + 2Ag^+ \longrightarrow Ni^{+2} + 2Ag$

اذا علمت ان :

$Ni \longrightarrow Ni^{+2} + 2e^-$ E= +0.23 V
$2Ag^+ + 2e \longrightarrow 2Ag$ E = +0.8V

فأي الاختيارات الاتية صحيح:.....

(دور ثاني 21)

أ) الخلية الكتروليتيه , emf = -1.03 v
ب) الخلية جلفانية , emf = +1.03 v
ج) الخلية جلفانية , emf = +0.564
د) الخلية الكتروليتيه , emf = -0.564 v

27) الجدول التالي يوضح جهود الاختزال القياسية لبعض العناصر هي :-
(دور ثان 21)

العنصر	W	Z	Y	X
جهود الاختزال	-2.37	-1.66	-0.74	-0.25

فأي الاختيار الذي يعبر عن حماية انودية هو .....
أ) العنصر Y يطلي بالعنصر Z
ب) العنصر Y يطلي بالعنصر X
ج) العنصر W يطلي بالعنصر Z
د) العنصر W يطلي بالعنصر X

الفكرة 7 الخلايا الجلفانية

28) الرمز الاصطلاحي لخلية الوقود يعبر عنه كما يلي :
(دور اول 21)

أ- $H_2 / 2H^+ // O_2 / 2O^{-2}$
ب- $2H_2 / 4H^+ // O_2 / 2O^{-2}$
ج- $2O^{-2} / O_2 // 2H^+ / H_2$
د- $O_2 / 2O^{-2} // 2H_2 / 4H^+$

29) في خلية الوقود فإن هيدروجين مجموعة الهيدروكسيد أثناء تشغيل الخلية .....
(دور اول 21)

أ) يحدث له أكسدة ويفقد 4 إلكترونات
ب) يحدث له أكسدة ويفقد 2 الكترون
ج) لا يحدث له أكسدة ولا اختزال
د) يحدث له اختزال ويكتسب 4 الكترونات

30) تفاعلات الأكسدة والاختزال في خلية الوقود تؤدي إلى :
(تجريبي 21)

أ) انتقال أيونات الهيدروكسيد نحو الأنود
ب) انتقال أيونات الهيدروكسيد نحو الكاثود
ج) تحول الأكسجين إلى أيونات هيدروكسيد بالأكسدة
د) تحول الهيدروجين بالاختزال إلى جزيئات ماء بالاختزال

31) عند شحن المركم الرصاصي يحدث كل مما يأتي ما عدا
(دور اول 21)

أ) يزداد تركيز الحمض ب) تقل كتلة الماء
ج) تقل قيمة POH د) تقل قيمة PH

32) أي الاختيارات الأتية صحيحة عند تفريغ بطارية الرصاص الحامضية ؟
أ) يزداد تركيز الحمض وتقل كثافته
ب) يقل تركيز الحمض وتزداد كثافته
ج) يتغير عدد تأكسد مادة الكاثود من (4 + إلى 2 +)
د) يتغير عدد تأكسد مادة الأنود من (0 إلى 4 +)

33) في بطارية أيون الليثيوم تنتقل أيونات الليثيوم خلال $LiPF_6$ كما يلي
(تجريبي 2021)

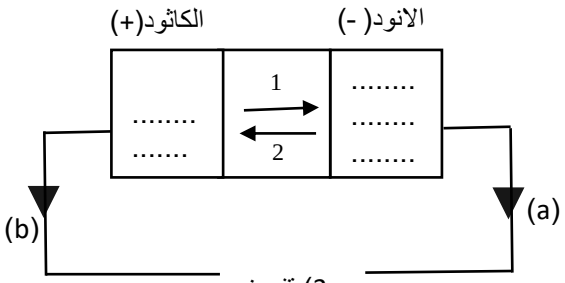
أ) من الأنود السالب إلى الكاثود الموجب أثناء التفريغ
ب) من الأنود السالب إلى الكاثود الموجب أثناء عملية الشحن
ج) من الكاثود إلى الأنود أثناء التفريغ
د) من الكاثود إلى الأنود أثناء الشحن

34) الرمز الاصطلاحي لخلية الزئبق هي .....
أ- $Hg^0 / Hg^{2+} // Zn^{2+} / Zn^0$
ب- $Zn^0 / Zn^{2+} // Hg^0 / Hg^{2+}$
ج- $Zn^0 / Zn^{2+} // Hg^{2+} / Hg^0$
د- $Zn^0 / Zn^0 // Cu^{2+} / Cu^0$

35) في بطارية الرصاص الحامضية فإن هيدروجين حمض الكبريتيك اثناء التشغيل البطارية .....
أ) يحدث له اكسدة ويفقد 2 الكترون
ب) يحدث له اكسدة ويفقد 4 الكترون
ج) يحدث له اختزال ويكتسب 2 الكترون
د) لا يحدث له اكسدة ولا اختزال

36) الرمز الاصطلاحي لبطارية الرصاص الحامضية
أ- $Pb^{2+} / Pb^{4+} // Pb^0 / Pb^{2+}$
ب- $Pb^0 / Pb^{2+} // Pb^{4+} / Pb^{2+}$
ج- $Pb^0 / Pb^{2+} // Pb^{2+} / Pb^{4+}$
د- $2Pb^0 / 2Pb^{2+} // Pb^{4+} / Pb^0$

37) الرسم الذي امامك يمثل بطارية ايون الليثيوم .....



3) تفريغ
4) شحن

أي الاختيارات الاتية صحيح

الاختيار	حركة ايونات الليثيوم	حركة الالكترونات	حالة البطارية
ا	1	a	3
ب	2	b	4
ج	1	b	3
د	2	a	3

الفكرة 8 تآكل المعادن

38) الإلكتروليت الذي يؤدي إلى تآكل المعادن بسرعة أكبر هو : (تجريبي 21)

أ- H_2SO_4 (0.5 M)
ب- HCl (0.5 M)
ج- HNO_2 (1 M)
د- H_2SO_3 (1 M)

39) لحماية العنصر (A) بالعنصر (B) من التآكل يحدث ما يلي : (دور اول 21)

أ) سحب للإلكترونات من A إلى B وتمثل حماية أنودية
ب) سحب للإلكترونات من B إلى A وتمثل حماية أنودية
ج) انتقال للإلكترونات إلى A وتمثل حماية كاثودية
د) انتقال الإلكترونات بين A ، B ويمثل A قطب مضحي

40) الجدول التالي يمثل أربعة جهود اختزال لأربعة عناصر : D , C , B , A

العنصر	A	B	C	D
جهد الاختزال	- 1.66 V	- 2.37 V	+ 0.799 V	- 1.26 V

أي العناصر السابقة يمكن استخدامه كقطب مضحي بالنسبة لعنصر آخر ؟ (تجريبي 2021)

أ) C بالنسبة لـ A ب) C بالنسبة لـ D
ج) B بالنسبة لـ A د) A بالنسبة لـ B

41) الجدول التالي يوضح جهود الاختزال القياسية للعناصر X , Y , Z , W

العنصر	W	Z	Y	X
جهد الاختزال	- 2.37 V	- 1.66 V	- 0.74 V	- 0.25 V

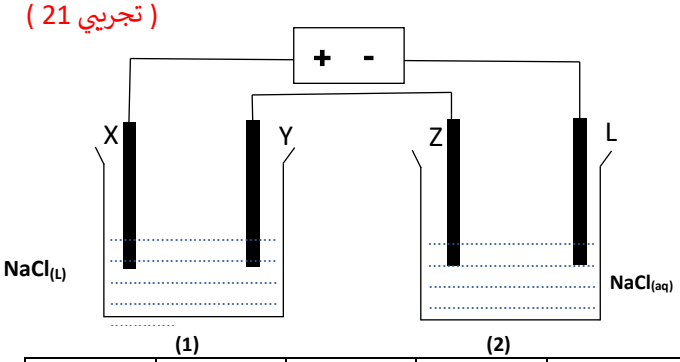
فإن الاختيار الذي يعبر عن حماية أنودية هو : (دور ثان 21)

أ) العنصر Y يطلى بالعنصر Z
ب) العنصر Y يطلى بالعنصر X
ج) العنصر W يطلى بالعنصر Z
د) العنصر W يطلى بالعنصر X

42) صدأ الحديد هو عملية كهروكيميائية يتم فيها
أ) اكسدة Fe الي Fe^{3+} وأختزال الماء الي OH^-
ب) اكسدة Fe الي Fe^{2+} وأختزال الماء الي OH^-
ج) اكسدة Fe الي Fe^{3+} وأختزال الاكسجين الذائب في الماء الي OH^-
د) اكسدة Fe الي Fe^{2+} وأختزال الماء الي O_2

الفكرة 9 المنافسة علي الأكسدة والاختزال

43) في الشكل المقابل : الخلية (1) تحتوي على مصهور كلوريد الصوديوم والخلية (2) تحتوى على محلول كلوريد الصوديوم وعند عمل تحليل كهربي لكل منهما فإن المواد المتكونة عند الأقطاب X , Y , Z , L : (تجريبي 21)



الاختيارات	X	Y	Z	L
(أ)	H_2	Cl_2	Na	Cl_2
(ب)	Cl_2	Na	H_2	O_2
(ج)	Cl_2	Na	Cl_2	H_2
(د)	Cl_2	Na	Na	Cl_2

44) أي مما يلي يعبر عن عملية التحليل الكهربي لمحلول كلوريد البوتاسيوم

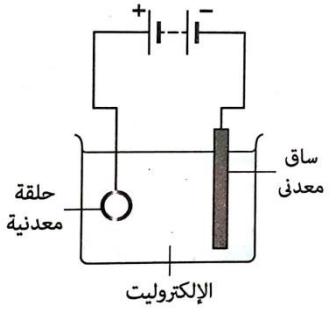
	الغاز المتصاعد عند القطب السالب	الغاز المتصاعد عند القطب الموجب	قيمة ph للاليكتروليت بعد انتهاء عملية التحليل الكهربي
(أ)	$H_{2(g)}$	$Cl_{2(g)}$	تزداد
(ب)	$Cl_{2(g)}$	$H_{2(g)}$	تقل
(ج)	$H_{2(g)}$	$Cl_{2(g)}$	تقل
(د)	$Cl_{2(g)}$	$H_{2(g)}$	تزداد

45) يتفق التحليل الكهربي لكلاً من
$NaCl_{(L)}$ (A $NaCl_{(aq)}$ (B في .....

أ) تصاعد غاز الهيدروجين عند كاثود كلاً منهما .
ب) تصاعد غاز الكلور في كاثود الخلية A فقط .
ج) ترسب الصوديوم عند كاثود كلاً منهما .
د) تصاعد غاز الكلور عند آنود كلاً منهما .

الفكرة 10 تطبيقات التحليل الكهربي

46) الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل تستخدم في عملية الطلاء بالكهرباء .. ايا من العبارات الاتية تعتبر صحيحة ؟ .....



ا) يتم طلاء الحلقة المعدنية بطبقة من ذرات الساق المعدني

ب) الساق المعدني يقوم بدور العامل المختزل

ج) يتم طلاء الساق المعدني بطبقة من ذرات الحلقة المعدنية

د) الالكتروليت المستخدم هو محلول من احد املاح مادة الساق المعدني

47) ماذا يحدث في خلية تحليل كهربي لمحلول $CuSO_4$ باستخدام قطبين من النحاس ؟

أ) تزداد كتلة الانود ويزداد [Cu^{2+}]

ب) تقل كتلة الانود ولا يتغير [Cu^{2+}]

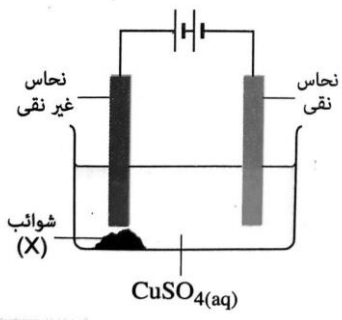
ج) تزداد كتلة الانود ولا يتغير [Cu^{2+}]

د) تقل كتلة الانود ويزداد [Cu^{2+}]

48) في خلية إستخلاص الألومنيوم قديماً يصنع الأنود من المادة X والإلكتروليت من المادة Y والتي تنصهر عند درجة حرارة Z , فإن X,Y,Z ....

	(X)	(Y)	(Z)
(أ)	ألومنيوم	كريوليت	2045 °C
(ب)	جرافيت	بوكسيت	2045 °C
(ج)	جرافيت	بوكسيت مذاب فى الكريوليت	2045 °C
(د)	جرافيت	كريوليت مذاب فى البوكسيت	950 °C

49) الخلية الموضحة بالشكل المقابل تستخدم في عملية تنقية ساق من النحاس من شوائب النيكل والفضة والكوبلت والذهب ... ما الاختيار المعبر عن الشوائب (X) ؟



ا) نيكل , كوبلت , فضة

ب) نيكل , فضة , ذهب

ج) كوبلت , ذهب فقط

د) فضة , ذهب فقط

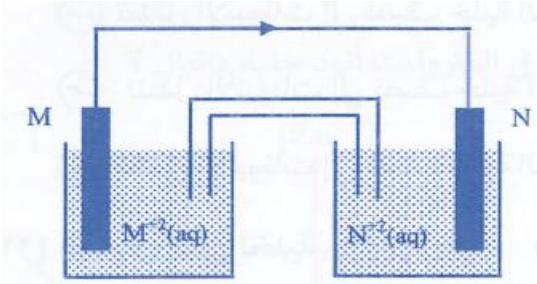
50) ادرس الشكل المقابل ثم اختر الاجابه الصحيحه :

(أ) العنصر N عامل مختزل

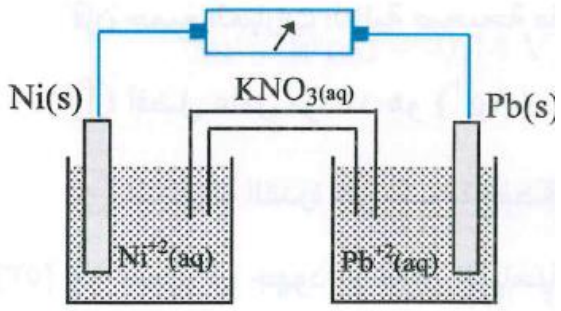
(ب) ايون N^{+2} حدثت له عمليه اكسده

(ج) العنصر M حدثت له عمليه اكسده

(د) ايون M^{+2} حدثت له عمليه اختزال



51) الشكل المقابل يمثل خلية جلفانية - أي العبارات الآتية صحيحة ؟

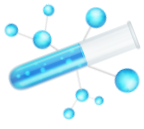


أ) الخلية تعمل بشكل غير تلقائي وتنتج تيار

ب) تتجه أنيونات القنطرة تجاه خلية الكاثود

ج) Ni هو الأنود ويعمل على توليد الإلكترونات

د) كتلة النيكل تزداد وتركيز ايوناته يقل بمرور الزمن



مراجعة عمالقة الكيمياء

الفكرة 11 مسائل فاراداي

52) عند ترسيب 10g من العنصر A تبعا للمعادلة التالية :

$A^{+2} + 2e^- \longrightarrow A$ (A=63.5)

فان كمية الكهربية تساوي ..... (دور اول ٢٠٢١)

أ) 0.315 F ب) 0.675 F

ج) 15196 F د) 30393 F

53) كمية الكهربية بالفاراداي للازمة لترسيب 0.5g من الذهب علي ميدالية معدنية بالتحليل الكهربي تبعا للمعادلة

$Au^{+3} + 3e^- \longrightarrow Au$ (Au= 196.98)

(دور ثان21)

أ) 0.00253 F ب) 7.61×10^{-3} F

ج) 0.0061 F د) 2.53 F

54) احسب الزمن اللازم لانحلال 36 g ماء محمض عند مرور تيار كهربي شدته 3A:

أ) 4.5h ب) 18.1 h

ج) 9 h د) 35.74 h

55) عند امرار كمية كهربية قدرها 0.5 F في محلول يحتوي علي كاتيون فلز ترسب 4.5g

ما الكتلة المكافئة الجرامية لهذا الفلز ؟

أ- 4.5g ب- 18 g

ج- 9 g د- 27 g

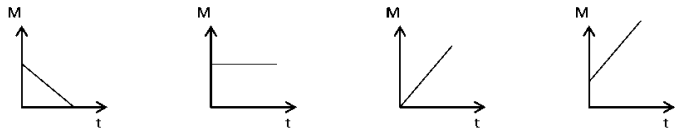
56) عند مرور نفس كمية الكهربية في خليتين متصلتين علي التوالي لوحظ ترسب 12.8 g من النحاس (Cu^{+2}) وترسب 14 g من السيريوم علي القطب الاخر بعد مرور فترة زمنية معينة ما عدد تأكسد السيريوم ؟...

(Cu= 63.5 , Ce=140)

أ- +1 ب- +2 ج- +3 د- +4

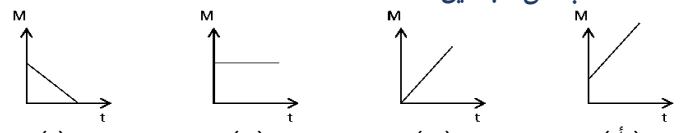
الفكرة 12 الرسم البياني

57) الشكل ..... يعبر عن العلاقة بين كتلة الكاثود (M) والزمن (t) فى تجربة الطلاء الكهربى



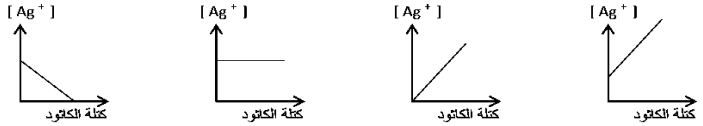
(أ) (ب) (ج) (د)

58) الشكل ..... يمثل العلاقة بين كتلة الكاثود (M) والزمن (t) عند إمرار تيار كهربى فى محلول مائى لكبريتات الخارصين بين أقطاب من البلاتين



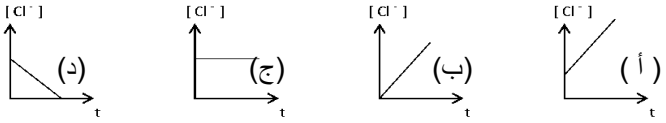
(أ) (ب) (ج) (د)

59) الشكل ..... يمثل العلاقة بين كتلة الكاثود وتركيز أيونات الفضة فى الالكتروليت عند طلاء ساعة بطبقة من الفضة .



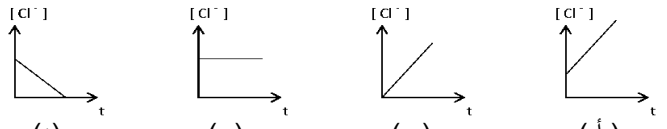
(أ) (ب) (ج) (د)

60) الشكل ..... يمثل العلاقة البيانية بين الزمن (t) وتركيز أيونات الكلوريد فى الالكتروليت عند إمرار تيار كهربى فى محلول كلوريد النحاس II بين أقطاب من الجرافيت .

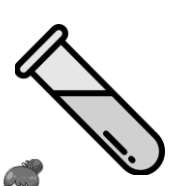


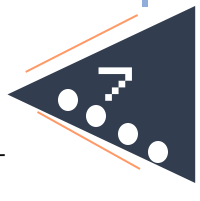
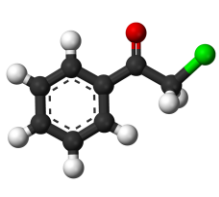
(أ) (ب) (ج) (د)

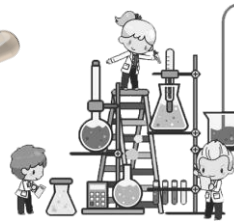
61) الشكل ..... يمثل العلاقة بين الزمن (t) وتركيز أيونات الكلوريد فى الالكتروليت عند إمرار تيار كهربى فى محلول كلوريد النحاس II بين أقطاب من النحاس .



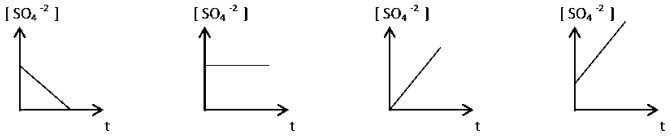
(أ) (ب) (ج) (د)



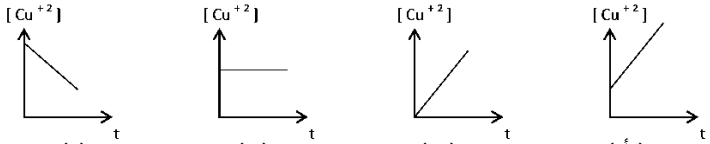


62) الشكل ..... يمثل العلاقة بين الزمن (t) وتركيز أيون الكبريتات فى الكتروليت كاثود خلية دانيال



(أ) (ب) (ج) (د)

63) الشكل ..... يمثل العلاقة بين الزمن (t) وتركيز أيون النحاس فى الكتروليت كاثود خلية دانيال .



(أ) (ب) (ج) (د)

الفكرة 13 أسئلة متنوعة

64) يمكن استخدام KCl كمحلول إلكتروليتى فى القنطرة الملحية المستخدمة فى الخلية الجلفانية المعبر عنها بالرمز الاصطلاحى

a) $Fe^0 / Fe^{+2} // 2Ag^+ / 2Ag^0$
b) $Pb^0 / Pb^{+2} // Cu^{+2} / Cu^0$
c) $2Na^0 / 2Na^+ // Cu^{+2} / Cu^0$
d) $Cu^0 / Cu^{+2} // 2Ag^+ / 2Ag^0$

65) اذا كانت كمية الكهربية اللازمة لترسيب الكتلة المكافئة الجرامية لأحد الفلزات تساوى كمية الكهربية اللازمة لترسيب 0.5 مول منه . فأى مما يلى يعبر تعبيرا عن هذة العملية؟

أ) يكتسب مول أيون من الفلز مول الكترون
ب) يفقد مول من الفلز الكترون
ج) يكتسب مول أيون من الفلز 2 مول الكترون
د) يفقد مول من الفلز 2 مول الكترون

66) اذا كانت كمية الكهربية اللازمة لذوبان الكتلة المكافئة الجرامية لأحد الفلزات تساوى كمية الكهربية اللازمة لذوبان 1/3 مول منه فأى مما يلى غير صحيح .....

أ) يترسب الفلز عندما يكتسب الأيون منه 3 الكترونات
ب) الكتلة الذرية لهذا الفلز = 3 أمثال المكافئ الجرامى له
ج) يذوب هذا الفلز عندما يكتسب المول منه 3 مول الكترون
د) هذا الفلز يمكن أن يكون الأكسيد X_2O_3

الإجابات

1	ب	2	ج
3	ج	4	ج
5	أ	6	ج
7	ب	8	أ
9	د	10	أ
11	د	12	ب
13	د	14	ج
15	ب	16	ج
17	ب	18	ب
19	د	20	د
21	أ	22	ج
23	أ	24	د
25	أ	26	ب
27	أ	28	ب
29	ج	30	أ
31	ج	32	ج
33	أ	34	ج
35	د	36	ب
37	د	38	أ
39	ب	40	ج
41	أ	42	ج
43	ج	44	أ
45	د	46	ج
47	ب	48	ج
49	د	50	ج
51	ج	52	أ
53	ب	54	د
55	ج	56	د
57	أ	58	ج
59	ج	60	د
61	ج	62	د
63	د	64	c
65	ج	66	ج

مراجعة أفكار الباب الخامس

الفكرة 1 الأيزوميرات

1) عدد الايزوميرات المتفرعة لالكان كتلة الجزيئية 86 g/mol.
{ أ } 2 { ب } 4
{ ج } 5 { د } 3

2) مركب استر بنزوات الفينيل عند التحلل المائي القاعدي له بإضافة وفرة من NaOH فإن جميع الاختيارات الاتية صحيحة ما عدا .....
أ) يتم التفاعل بواسطة 2 مول من NaOH
ب) ينتج مخلوط من مركبات جميعها قلوية التأثير علي عباد الشمس عند ذوبانها في الماء .
ج)عند التقطير الجاف لإحدي المركبات الناتجة ينتج هيدروكربون أروماتي
د) عند التحلل المائي الحامضي للاستر ينتج مركب يستخدم في حفظ الأغذية

3) أيزوميرات الصيغة $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
أ) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5

4) أيزوميرات الصيغة C_6H_{14} الذي يحتوي علي مجموعة ميثيلين واحدة
أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

5) A) $CH_3CHCHCOOH$ B) CH_2CHCH_2COOH
C) $HCOOCHCHCH_3$ D) $CH_3COOCH_2CH_3$
أي الأزواج الاتية لا يعتبر أيزومر .....
أ) B،A ب) A,C ج) C,B د) B,D

6) المشابهة الجزيئية للمركب $C_6H_{13}COOCH_3$
أ) بنزوات الميثيل ب) اسيتات الفينيل
ج) هكسانوات الايثيل د) فورمات الفينيل

7) عدد أيزوميرات C_4H_9Br .....
أ) 3 ب) 4 ج) 5 د)6

8) عدد أيزوميرات الكحول المستخدم في تكوين استر بروبانوات البروبيل ..... عدد أيزوميرات الحمض المكون له
أ) > ب) < ج) = د) ضعف

9) ما عدد الأيزوميرات الكحولية الموجودة في $C_4H_{10}O$
أ) 3 ب) 5 ج) 6 د) 4

الفكرة 2 (تفاعل Na – NaOH – HCl – الاكسدة الاختزال) مع مشتقات الهيدروكربونات

10) يتفاعل حمض اللاكتيك مع الصوديوم ، فإن نواتج التفاعل هي

أ) ماء + $CH_3 - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - COONa$

ب) هيدروجين + $CH_3 - \underset{\underset{ONa}{|}}{CH} - COONa$

ج) ماء + $CH_3 - \underset{\underset{ONa}{|}}{CH} - COONa$

د) هيدروجين + $CH_3 - \underset{\underset{OH}{|}}{CNa} - COOH$

11) عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم اللازمة للتفاعل مع 1mol من المركب الاتي .....

$$HO - \overset{\overset{O}{||}}{C} - CH = CH - \overset{\overset{O}{||}}{C} - OH$$

أ) 1mol ب) 3mol ج) 2mol د) 4mol

12) عدد مولات الصوديوم اللازمة للتفاعل مع مول واحد من حمض السلسليك .....
أ) 1mol ب) 2mol ج) 3mol د) 4mol

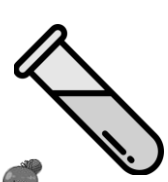
13) المركبات الناتجة من تفاعل وفرة من الصوديوم مع مول من المركب الناتج من الأكسدة التامة للايثلين جليكول هي

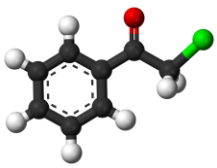
أ) $\underset{\underset{COONa}{|}}{COONa} + 2H_2$

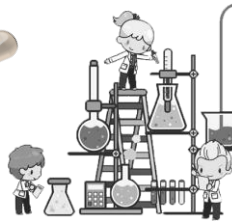
ب) $\underset{\underset{COONa}{|}}{COONa} + H_2$

ج) $\underset{\underset{CH_2-OH}{|}}{CH_2-ONa} + H_2$

د) $\underset{\underset{CH_2-ONa}{|}}{CH_2-ONa} + H_2$







14) X : ألدهيد عديد الهيدروكسيل ينتج من التحلل المائي للسكروز
Y : ينتج من اختزال X
يكون عدد مولات Na اللازمة للتفاعل مع Y تساوي ....
أ) 1mol ب) zero ج) 5mol د) 6mol

15) المركب الناتج من أكسدة المركب الاتي يسمي .....

$CH_3 - CH(C_2H_5) - CH_2OH$

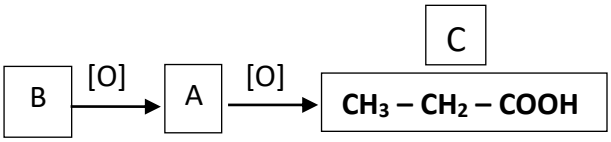
أ) حمض 2- ميثيل بروبانويك
ب) حمض بيوتانويك
ج) حمض 2- ميثيل بيوتانويك
د) حمض 1- ميثيل بروبانويك

16) المركبات
C_6H_6O : A $C_7H_6O_2$: B $C_6H_{13}OH$: C
جميع الاختيارات الاتية خاطئة بالنسبة للمركبات السابقة ما عدا

	A	B	C
أ)	يتفاعل مع الصوديوم	يتفاعل مع الصوديوم	يتفاعل مع الصوديوم
ب)	يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم	يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم	يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم
ج)	يتفاعل مع HCl	يتفاعل مع HCl	يتفاعل مع HCl
د)	لا يتفاعل مع HCl	لا يتفاعل مع HCl	لا يتفاعل مع HCl

17) عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم اللازمة للتفاعل مع مول واحد من حمض الستريك .....
أ) 1mol ب) 2mol ج) 3mol د) 4mol

18)



جميع الاختيارات الاتية صحيحة بالنسبة للمركبات A ، B ، C ما عدا

	A	B	C
أ)	ميثيل اسيتالدهيد	كحول بروبيلي أولي	حمض بروبيونيك
ب)	بروبانال	بروبانول	حمض بروبانويك
ج)	بروبانال	كحول بروبيلي أولي	حمض بروبانويك
د)	الدهيد البروبان	كحول أيزو بروبيلي	حمض بروبيونيك

19) عند إضافة حمض HCl الي حمض اللاكتيك يتكون .....

أ) $CH_3 - CH(Cl) - COOH$ ب) $CH_3 - CH(OH) - COOH$

ج) $CH_3 - CH(OH) - COOCl$ د) $CH_3 - CH(Cl) - COOCl$

الفكرة 3 درجة الغليان

3 محطات يعرفوك كل حاجة عن ترتيب درجة الغليان

1- هتبص علي الروابط الهيدروجينية ودي بنعرفها من مجموعات الهيدروكسيل القطبية او مجموعة الكربوكسيل او مجموعة الامينو
كل ما تزيد تزداد درجة الغليان
والأحماض > الكحولات > الاسترات
المتساوية في الكتلة

لو ملقتش روابط هيدروجينية يبقا قول الحمد لله وخش علي المحطة الثانية

2- هتبص عدد ذرات الكربون او الكتلة الجزيئية اللي كتلته اكبر (عدد ذرات كربون اكبر) يكون اعلي في درجة الغليان

3- هتبص علي التفرعات
كل ما تزيد عدد التفرعات تقل درجة الغليان

نستنتج أن :
1- درجة الغليان α عدد الروابط الهيدروجينية (عدد مجموعات الOH)
2- درجة الغليان α عدد الروابط الهيدروجينية (عدد مجموعات الOH)
3- درجة الغليان $\alpha \frac{1}{\text{عدد التفرعات}}$

20) الترتيب الصحيح للمركبات المذكورة حسب درجة غليانها هو .....
أ) بروبانويك > بروبانول > اسيتات الميثيل
ب) بروبانول > اسيتات الميثيل > بروبانويك
ج) اسيتات الميثيل > بروبانول > بروبانويك
د) اسيتات الميثيل > بروبانويك > بروبانول

21) درجة غليان حمض الاسيتيك أعلي من كل المركبات الاتية ما عدا
أ) الكحول الايثيلي ب) حمض البنزويك
ج) فورمات الميثيل د) حمض الفورميك

22) ترتيب المركبات الاتية حسب درجة غليانها هو
(حمض الفورميك – الميثانول – فورمات الميثيل)
أ) حمض الفورميك > فورمات الميثيل > الميثانول
ب) الميثانول > حمض الفورميك > فورمات الميثيل
ج) حمض الفوميك > الميثانول > فورمات الميثيل
د) فورمات الميثيل > الميثانول > حمض الفورميك

23) الترتيب الصحيح للمركبات المذكورة حسب درجة غليانها هو
أ) هكسان > بنتان > بيوتان ب) بنتان > هكسان > بيوتان
ج) بيوتان > بنتان > هكسان د) هكسان > بيوتان > بنتان

24) المركبان A ، B من مشتقات الهيدروكربونات
المركب A صيغته $C_2H_6O_2$ ، المركب B صيغته $C_2H_4O_2$ أي الاختيارات الاتية يكون صحيحاً :
أ) درجة غليان B > درجة غليان A
ب) درجة غليان A > درجة غليان B
ج) درجة غليان أيزومر B > درجة غليان A
د) درجة غليان A = درجة غليان B

الفكرة 4 كيف تميز

(ملخص الفكرة موجود في ورق النظري قبل بداية الباب)

25) الجدول المقابل يوضح الصيغ الجزيئية للمادتين X ، Y :
(دور اول 21)
فعند إضافة مول من البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون إلي مول من كل من المادتين X و Y علي حدي فأي مما يلي يعتبر صحيحاً ؟

Y	X
C_4H_6	$C_2H_2Br_2$

أ) يزول لون البروم مع X ولا يزول مع Y
ب) لا يزول لون البروم مع X ولا يزول مع Y
ج) يزول لون البروم مع X ويزول مع Y
د) لا يزول لون البروم مع X و يزول مع Y

26) عند إضافة 2mol من محلول البروم الأحمر المذاب في رابع كلوريد الكربون إلي 1mol من المركبات (2- بيوتاين ، بنتان ، 2- هكسين) أي مما يأتي يعبر عما يحدث في لون المحلول ؟
أ) (تجريبي 21)

2- بيوتاين	بنتان	2- هكسين
يظل كما هو	يظل كما هو	يظل كما هو

ب)

2- بيوتاين	بنتان	2- هكسين
يختفي اللون	يظل كما هو	يظل كما هو

ج)

2- بيوتاين	بنتان	2- هكسين
يظل كما هو	يظل كما هو	يختفي اللون

د)

2- بيوتاين	بنتان	2- هكسين
يظل كما هو	يختفي اللون	يظل كما هو

27) عند إضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم في وسط قلوي الي المادتين A ، B كلا علي حدي – لوحظ زوال اللون مع المادة A فقط ولم يزول اللون مع المادة B
أياً مما يلي يُعد صحيحاً ؟ (تجريبي 21)
أ) المركب A هو 2- ميثيل-2- بنتين وتمت الإضافة إلي ذرتي الكربون 2 ، 3
ب) المركب A هو 2- ميثيل -2-بنتين وتمت الإضافة إلي ذرتي الكربون 1، 2 .
ج) المركب B هو بروبين وتمت الإضافة إلي ذرتي الكربون 2، 3 .
د) المركب B هو بروبين وتمت الإضافة إلي ذرتي الكربون 1 ، 2 .

28) المركبان A ، B من المركبات العضوية الأروماتية فإذا كانت الصيغة الجزيئية : للمركب (A) : C_6H_6O
للمركب (B) : $C_7H_6O_3$
فإن كلا من المركبين (A) ، (B) يتفاعلا مع .....
أ) هيدروكسيد الصوديوم ب) كربونات الصوديوم
ج) الكحول الايثيلي د) حمض الهيدروكلوريك

29) جميع الاختيارات الاتية صحيح بالنسبة للمركبات الأروماتية الموضحة بالجدول ما عدا .....

		C_6H_6O	$C_7H_6O_2$	فينيل ميثانول
أ)	يزيل لون $KMnO_4$	✓	✗	✓
ب)	يختزل	✓	✓	✗
ج)	يتفاعل مع NaOH	✓	✓	✗
د)	يتفاعل مع Na	✓	✓	✓

30) أي المحاليل الاتية يمكن استخدامها في التمييز بين حمض السلسليك وحمض البنزويك
أ) Na_2CO_3 ب) الكحول الايثيلي
ج) $FeCl_3$ د) NaOH

31) محلول برمنجنات البوتاسيوم لا يمكنه التمييز بين كل مما يأتي ما عدا .....
أ) الايثانول – الاسيتالدهيد
ب) الفينول – الكحول البنزيلي
ج) 2-بروبانول – 1- بروبانول
د) الجلوكوز – الفركتوز

32) لا يمكن التمييز بين الحمض الأروماتي $C_7H_6O_3$ والحمض الاروماتي C_6H_6O بكل الطرق الاتية ما عدا .....
أ) Na_2CO_3 ب) NaOH
ج) $FeCL_3$ د) ماء البروم

33) الصيغة الكيميائية للهيدروكربون السائل الذي يزيل لون ماء البروم الأحمر .....

أ) C_2H_2 ب) C_4H_8

ج) C_7H_{16} د) $C_{10}H_{20}$

الفكرة 5 التحويلات

34) الترتيب الصحيح لخطوات الحصول علي ألكان من ألكاين هو ..... (تجريبي 21)

{ أ } أكسدة / تقطير جاف / تعادل مع NaOH / هيدرة حفزية

{ ب } تقطير جاف / تعادل مع NaOH / هيدرة حفزية / أكسدة

{ ج } تعادل مع NaOH / تقطير جاف / هيدرة حفزية / أكسدة

{ د } هيدرة حفزية / أكسدة / تعادل مع NaOH / تقطير جاف

35) للحصول علي ألكان حلقي من كربيد الكالسيوم نتبع الخطوات الآتية.. (تجريبي 21).

{ أ } هدرجة / بلمرة / التفاعل مع الماء

{ ب } التفاعل مع الماء / بلمرة / هدرجة

{ ج } التفاعل مع الماء / هدرجة / بلمرة

{ د } هدرجة / التفاعل مع الماء / بلمرة

36) يمكن تحضير مركب أروماتي صيغته الجزيئية C_8H_{10} من .....

{ أ } تفاعل كلوريد ايثيل مع بنزين في وجود كلوريد الألمونيوم لا مائي

{ ب } تفاعل كلوريد ميثيل مع بنزين في وجود كلوريد الألمونيوم لا مائي

{ ج } تسخين الهبتان في وجود البلاتين

{ د } تسخين الهكسان في وجود البلاتين

37) عند التحلل المائي القلوي للمركب C_3H_7Br الذي لا يحتوي علي مجموعة ميثيلين ، فإن المركب الناتج هو ..... (تجريبي 21)

{ أ } كحول ثانوي فقط { ب } كحول أولي فقط

{ ج } كحول أولي أو ثانوي { د } كحول أولي أو كحول ثالثي

38) مشتق هيدروكربوني أليفاتي يحتوي علي المجموعة (CH-OH) يتفاعل مع حمض معدني قوي مركز لتحضير ألكين غير متماثل ، فإن الألكين هو ..... (تجريبي 21)

{ أ } بيوتين { ب } بروبين

{ ج } إيثين { د } ميثيل بروبين

39) مركبان (A) ، (B) من مشتقات الهيدروكربونات ، المركب (A) يتكون من اختزال (B) فإن (A) ، (B)

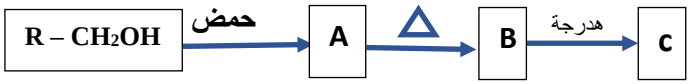
{ أ } (A) : CH_3COCH_3 : (B) $(CH_3)_2CHOH$

{ ب } (A) : CHCOOH : (B) CH_3CHO

{ ج } (A) : $(CH_3)_2CHOH$ (B) : CH_3COCH_3

{ د } (A) : CH_3COOH : (B) CH_3CH_2OH

40) التفاعلات الآتية تتم في الظروف المناسبة للحصول علي مركبات (A) ، (B) ، (C) كما يلي



فإذا علمت أن (B) يخضع لقاعدة ماركونيكوف فإن المركبات (A) ، (B) ، (C) هي ..... (دور اول 21)

{ أ } (A) كبريتات إيثيل هيدروجينية ، (B) إيثين ، (C) إيثان

{ ب } (A) إيثين ، (B) كبريتات ايثيل هيدروجينية ، (C) إيثان

{ ج } (A) كبريتات بروبيل هيدروجينية ، (B)بروبين،(C) بروبان

{ د } (A) بروبين ، (B)بروبان،(C) كبريتات بروبيل هيدروجينية

41) (A) مركب عضوي ، (B) مركب غير عضوي ، وعند إضافة المركب (C) إلي المركب (A) يتكون لون بنفسجي ، وعند إضافة المركب (C) إلي المركب (B) يتكون راسب بني محمر ، اي الاختيارات التالية صحيحة ؟..... (دور اول 21)

{ أ } (B) يوديد الصوديوم ، (A) ملح حامضي

{ ب } (C) ملح حامضي ، (A) مركب قاعدي

{ ج } (B) مركب قلوي ، (A) مركب حامضي

{ د } (B) محلول غاز في ماء ، (A) مادة سائلة

42) يمكن الحصول علي حمض البنزويك من مركب أليفاتي مُشبع عن طريق .....

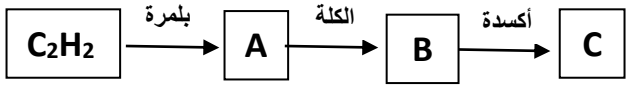
{ أ } إعادة التشكيل المحفزة ثم أكسدة

{ ب } بلمرة ثم أكسدة

{ ج } بلمرة ثم هدرجة

{ د } أكسدة ثم هلجنة

43) بإستخدام المخطط التالي :



فإن المركب (C) هو ..... (دور اول 21)

{ أ } $C_6H_6O_2$ { ب } $C_7H_6O_2$

{ ج } $C_6H_6O_3$ { د } $C_6H_8O_3$

44) للحصول علي أبسط هيدروكربون أروماتي من المركب الأروماتي الذي صيغته C_7H_8
فإن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة يكون .....
(دور اول 21)

{ أ } تعادل ، أكسدة ، تقطير جاف
{ ب } أكسدة ، تقطير جاف ، تعادل
{ ج } تعادل جاف ، تقطير جاف ، أكسدة
{ د } أكسدة ، تعادل ، تقطير جاف

45) للحصول علي مركب ميتا – كلورو حمض البنزويك من الإيثاين نتبع الخطوات الأتية .....

{ أ } بلمرة ← أكسدة ← هلجنة ← ألكلة
{ ب } بلمرة ← ألكلة ← أكسدة ← هلجنة
{ ج } ألكلة ← بلمرة ← هلجنة ← أكسدة
{ د } أكسدة ← بلمرة ← هلجنة ← ألكلة

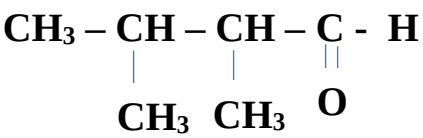
46) للحصول علي حمض عضوي أروماتي أحادي القاعدية من مركب أروماتي ، فإن الخطوات اللازمة لذلك علي الترتيب هي .....

{ أ } اختزال ثم ألكلة ثم أكسدة
{ ب } نيترة ثم ألكلة ثم اختزال
{ ج } اختزال ثم هلجنة ثم تحلل مائي
{ د } نيترة ثم هلجنة ثم أكسدة

الفكرة 6 ناتج اكسدة مركب والمخططات

(موجودة بصفحة شجرة العائلات)

47) أكسدة المركب تعطي ..... (دور اول 21)



{ أ } حمض 2 ، 3 - ثنائي ميثيل بروبانويك
{ ب } حمض 2 ، 3 - ثنائي ميثيل بيوتانويك
{ ج } حمض 2 ، 3 - ثنائي إيثيل بيوتانويك
{ د } حمض 2 ، 4 - ثنائي إيثيل بروبانويك

48) عند اكسدة الكحول (A) اكسدة تامة لتكوين الحمض (B) وعند تفاعل A مع B فان المركب الناتج صيغته ...

{ أ } CH_3COOCH_3 { ب } $C_2H_5COOC_2H_5$
{ ج } $C_2H_5COOCH_3$ { د } $C_2H_5COOC_3H_7$

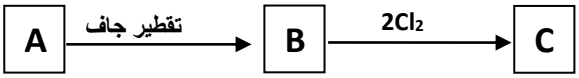
49) يمكن تحضير الإستر الذي يعتبر أيزومر للمركب CH_3COOCH_3 من خلال تفاعل .....

{ أ } حمض الفورميك + الكحول الإيثيلي
{ ب } حمض الأسيتيك + الكحول الميثيلي
{ ج } حمض الفورميك + الكحول الميثيلي
{ د } حمض الأسيتيك + الكحول الإيثيلي

50) الهيدرة الحفزية للمركب (X) تُكون المركب (Y) ، الذي يتفاعل مع المركب (Z) لتكوين المركب $C_2H_5COOC_2H_5$ أيًا مما يأتي يُعبر عن المركبات (X) ، (Y) ، (Z) ؟

الاختيارات	(X)	(Y)	(Z)
a	C_3H_6	C_3H_7OH	CH_3COOH
b	C_2H_4	C_2H_5OH	C_2H_5COOH
c	C_2H_4	C_2H_5OH	CH_3COOH
d	C_3H_6	C_2H_5OH	C_2H_5COOH

51) بإستخدام المخطط التالي :



حيث المركب (B) يحتوي المول منه علي 8 مول ذرة ، فأي الاختيارات الاتية صحيحة

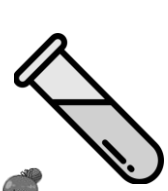
الاختيارات	(A)	عدد ايزوميرات (C)
a	CH_3COONa	1
b	C_2H_5COONa	1
c	C_2H_5COONa	2
d	CH_3COONa	2

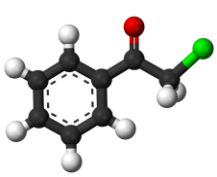
52) للحصول علي مركب صيغته الجزئية C_6H_6O من مشتق هيدروكربوني أروماتي صيغته الجزئية C_7H_8 نتبع الخطوات الاتية .....

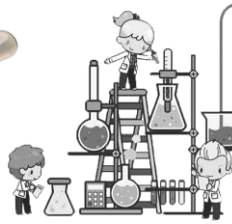
{ أ } أكسدة ← تقطير جاف ← هلجنة ← تحلل مائي ← تعادل
{ ب } أكسدة ← تعادل ← تقطير جاف ← هلجنة ← تحلل مائي
{ ج } تحلل مائي ← تقطير جاف ← هلجنة ← أكسدة ← تعادل
{ د } تعادل ← تقطير جاف ← تحلل مائي ← هلجنة ← أكسدة

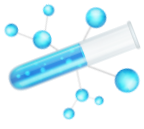
53) عند إختزال الجلوكوز أو الفركتوز فإن المركب الناتج .....

{ أ } مركبين مختلفين
{ ب } كحول عديد الهيدروكسيل صيغته الجزئية $C_6H_{12}O_6$
{ ج } كحول السوربيتول
{ د } يحدث إختزال للجلوكوز ولا يختزل الفركتوز



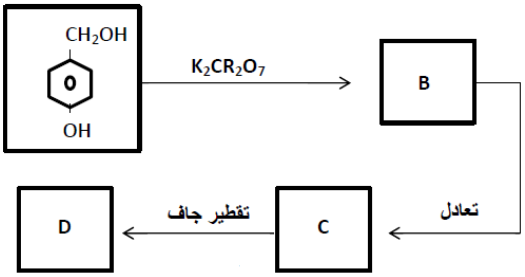






مراجعة عمالقة الكيمياء

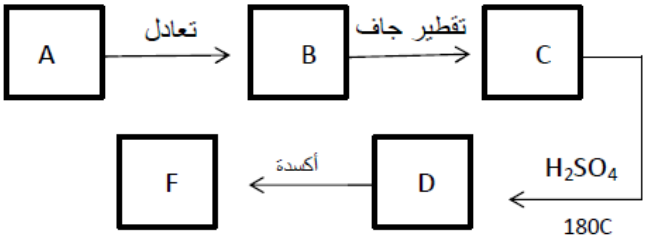
54) ادرس المخطط ثم أجب :



أي الاختيارات الاتية صحيحة

{ أ } المركب (D) محلوله قلوي التأثير علي عباد الشمس.
{ ب } المركب (B) يستخدم كمادة أولية لتحضير الأسبرين.
{ ج } المركب (D) ينصهر عند 43 درجة مئوية ويمتزج بالماء تماما عند 65 درجة مئوية.
{ د } المركب (D) أبسط مركب أروماتي.

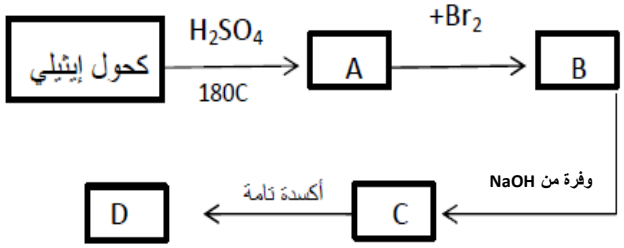
55) ادرس المخطط ثم أجب :



إذا علمت أن (A) حمض عضوي يتكون من منتجات الآلبان فإن :

{ أ } المركب (C) أبسط مركب أليفاتي
{ ب } المركب (D) أبسط مركب غير مشبع
{ ج } المركب (F) يستخدم كمادة مانعة لتجمد الماء في مبردات السيارات
{ د } المركب (B) يحضر منه ألكان بطريقة مباشرة

56) أدرس المخطط ثم أجب :



{ أ } (B) يُسمي 1 ، 1- ثنائي بروميو إيثان
{ ب } (C) كحول عديد الهيدروكسيل
{ ج } (D) حمض عدد ذرات الكربون فيه = عدد مجموعات الكربوكسيل
{ د } (D) يحتوي علي المجموعة الوظيفية (C = O)

57) عند نزع الماء من 1- بروبانول ثم اكسدة المركب الناتج في وجود [$KMnO_4$ / OH^-] فان المركب الناتج .....

{ أ } الايثيلين جليكول { ب } بروبلين جليكول
{ ج } حمض البروبانويك { د } 2- بروبانول

58) يتكون كحول ثانوي عند اختزال مركب .....

{ أ } CH_3- CH_2-O – CH_3
{ ب } CH_3- CH_2-CHO
{ ج } CH_3- CH_2 – C(=O)-CH_3
{ د } CH_3 – CH_2 – C(=O)-O- CH_3

59) اختزال حمض الفورميك يعطي .....

{ أ } كحول ايثيلي
{ ب } اسيتالدهيد
{ ج } ابسط كحول اليفاتي
{ د } اسيتون

60) اختزال حمض الفثاليك يعطي .....

{ أ } فينول
{ ب } فينول ثنائي الهيدروكسيل
{ ج } كحول احادي الهيدروكسيل
{ د } كحول ثنائي الهيدروكسيل

61) اكسدة المركب الذي امامك اكسدة تامة يعطي مركب يمكن استحدامه كمادة أولية في صناعة

{ أ } المتفجرات
{ ب } صمامات القلب
{ ج } مواسير صرف الصحي
{ د } طفايات السجائر والادوات الكهربية

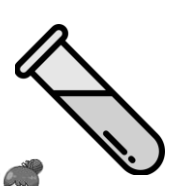
62) المركبات العضوية القابلة للاكسدة والاختزال هي .....

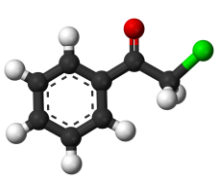
{ أ }الالكينات { ب } الالدهيدات
{ ج } الاحماض الكربوكسيلية { د } الكحولات

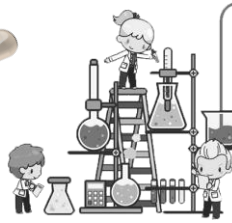
63) عند اكسدة المركب الذي امامك فأنه يكون مركب يحتوي علي مجموعة

$CH_3 – CH(OH) – CH_2 – CH_2 – OH$

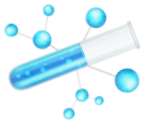
{ أ } C=O , CHO { ب } CHO , COOH
{ ج } COOH , C = O { د } COOH, COOH







مراجعة عمالقة الكيمياء



64) عند اختزال المركب الذي امامك يتكون .....

CH_3- CH- COOH
|
OH

{ أ } 2- ميثيل -2- بروبانول
{ ب } 2- ميثيل -1- بروبانول
{ ج } ايثانال
{ د } بروبيلين جليكول

الفكرة 7 تسمية الأيوباك

65) ماهي التسمية الصحيحة حسب نظام الايوباك للمركب التالي
CH_3- $CH(C_2H_5) - CCl_3$
{ أ } 4,4,4- ثلاثي كلورو -3- ميثيل بيوتان
{ ب } 1,1,1- ثلاثي كلورو -2- ميثيل بيوتان
{ ج } 4,4,4- ثلاثي كلورو -2- ايثيل بروبان
{ د } 1,1,1- ثلاثي كلورو -2- ايثيل بروبان

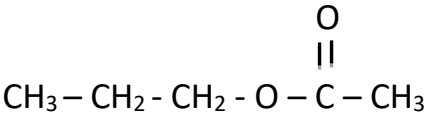
66) ماهي التسمية الصحيحة حسب نظام الايوباك للمركب التالي
$CH_2CH(CH_2)_2 - C(CH_3)_3$ ....
{ أ } 2,2- ثنائي ميثيل -5- هكسين
{ ب } 5,5- ثنائي ميثيل -1- هكسين
{ ج } 5,5,5- ثلاثي ميثيل -1- بنيتن
{ د } 2,2,2- ثلاثي ميثيل -5- بنيتن

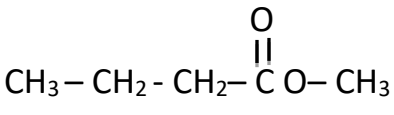
67) ماهي التسمية الصحيحة حسب نظام الايوباك للمركب التالي
$CH_3 - CHBrCHClCH_2COOH$
{ أ } 3- كلورو -4- برومو بنتانويك
{ ب } 3- كلورو -4- برومو بيوتانويك
{ ج } 4- برومو -3- كلورو بنتانويك
{ د } 3- كلورو -4- برومو -2- بنتانويك

68) ماهي التسمية الصحيحة حسب نظام الايوباك للمركب التالي
$CH_3 - CH(C_2H_5) - CHO$
{ أ } 2- ايثيل -1- بروبانال
{ ب } 2- ميثيل -1- بيوتانال
{ ج } 2- ميثيل -1- بيوتانون
{ د } 2- ايثيل -1- بروبانون

69) ماهي التسمية الصحيحة حسب نظام الايوباك للمركب التالي
CH_3- CH_2- CO- CH_3
{ أ } 2- بروبانون
{ ب } 2- بيوتانون
{ ج } 1- بروبانال
{ د } 1- بيوتانال

70) ماهي التسمية الصحيحة حسب نظام الايوباك للمركبان التاليين :


A


B

	A	B
ا	بيوتانوات الميثيل	ايثانوات البروبيل
ب	بنتانوات البروبيل	بيوتانوات الميثيل
ج	ايثانوات الميثيل	بنتانوات البروبيل
د	ايثانوات البروبيل	بيوتانوات الميثيل

71) التسمية الصحيحة للمركب : 2- برومو -5- ايثيل -4- هكسين حسب نظام الايوباك هي .....
{ أ } 2- برومو -5- ايثيل -4- هبتين
{ ب } 6- برومو -3- ميثيل -3- هبتين
{ ج } 2- برومو -5- ميثيل -4- هبتين
{ د } 6- برومو -2- ايثيل -2- هكسين

الفكرة 8 عدد مجموعات الميثيل أو الميثيلين

(مجموعة الميثيل يرمز لها بالرمز CH_3- ومجموعة الميثلين يرمز لها بالرمز -CH_2-)

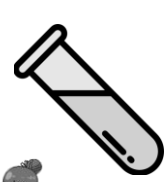
72) عدد مجموعات الميثيلين في المركب ايثيل بيوتين .....
أ) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5

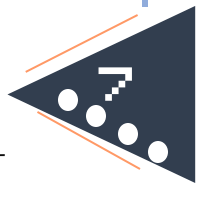
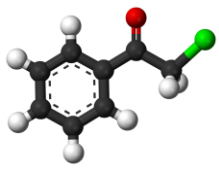
73) أي مما يأتي يعبر عن هيدروكربون مشبع لا يحتوي علي مجموعات ميثيل ؟
أ) C_5H_{12} ب) C_6H_{12} ج) C_7H_8 د) C_7H_{12}

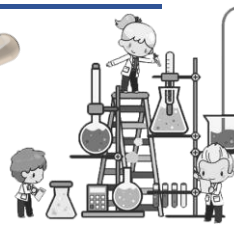
74) عدد مجموعات الميثيل في المركب الناتج من أكسدة الأيزوبروبانول .....
أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

75) كل المركبات الاتية لا يحتوي علي مجموعة ميثلين ماعدا ....
أ) 2- برومو بروبان ب) 2 ، 3 ثنائي ميثيل بيوتان
ج) 2- برومو بيوتان ب) 2 ، 2 ثنائي ميثيل بروبان

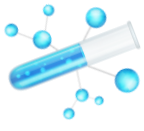
76) عدد مجموعات الميثلين في مركب ايثيل بنتاين
أ) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5





مراجعة عمالقة الكيمياء



77) عدد مجموعات الكحول الثانوية في حمض الستريك ...
أ) zero ب) 1 ج) 2 د) 3

78) عدد مجموعات الميثيل في المركب الذي عند تحلله مائيا في وسط حامضي ينتج حمض سلسليك وميثانول يساوي .....
أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

79) عدد مجموعات الميثيل في الأيزومر غير الحلقي المتفرع للبيوتان الحلقي .....
أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

80) عدد مجموعات الكحول الثانوية في الجلوكوز .....
أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

الفكرة 9 معرفة نوع المركب من كتلته

(نعوض عن كتلة كل عنصر في القانون الجزيئي العام لكل مركب ..)

81) السلسلة المتجانسة التي تبدأ بمركب الاستيلين تتضمن مركب كتلته المولية .....
[C = 12 , H = 1]
{ أ } 44 { ب } 54
{ ج } 56 { د } 58

82) استر كتلته الجزيئية 102 g / mol فاذا كانت الكتلة المولية لمجموعة الكيل الحمض = 15 g / mol فان مجموعة (R) للكحول .....
{ أ } ميثيل { ب } ايثيل
{ ج } بروبيل { د } بيوتيل

83) كحول كتلته المولية 74 g / mol فإن عدد ايزوميراته الاولية ..... الثانوية ..... الثالثية .....
{ أ } 1 , 2 , 3
{ ب } 2 , 3 , 1
{ ج } 2 , 1 , 2
{ د } 2 , 1 , 1

الفكرة 10 تفاعلات الاحتراق

(ملاحظات وزن تفاعلات الاحتراق موجودة بجزئ مراجعة النظري ..)

84) عند احتراق مول من الألكان X ومول من الألكين Y احتراقا تاما كل علي حدى . فإن عدد مولات بخار الماء الناتج من (X)و(Y) (علما بأن n عدد ذرات الكربون) .....
(أ) من X (n+1) , من Y (n)
(ب) من X (n-1) , من y (n+1)
(ج) من X $(\frac{3n+1}{2})$ و من Y $\frac{3n}{2}$
(د) من X (3n+1), من Y (3n)

85) الكان صيغته $R\text{-}CH_2\text{-}CH_3$ إحترق مول منه في الهواء فنتج 5mol ماء فإن R هي .....
أ- ميثيل ب- إيثيل
ج- بروبيل د- بيوتيل

86) إحتراق مول من .....ينتج عنه 132g من غاز ثاني أكسيد الكربون
أ- الميثان ب- الإيثان
ج- البروبان د- البيوتان

87) عدد مولات الأكسجين اللازمه لاحتراق مول واحد من الإيثاين احتراقا تاما ..... عدد مولات الهيدروجين اللازمه لتشبع واحد مول منه .
(أ) أكبر من (ب) أقل من
(ج) يساوي (د) ضعف

88) عند احتراق مول من ابسط ألكان متفرع ينتج ..... مول من بخار الماء
(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

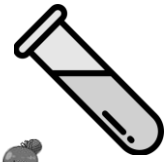
89) عند احتراق 2L من هيدروكربون احتراقا كاملا في وفرة من غاز الاكسجين تكون 8L من CO_2 و10L من H_2O في نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة ما الصيغة الجزيئية لهذا الهيدروكربون
(ا) CH C_2H_4 (ب) C_4H_{10} (ج) C_8H_{10} (د)

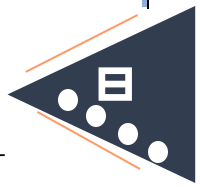
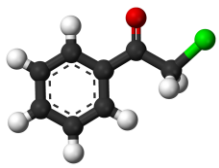
90) عدد مولات الاكسجين اللازمه لاحتراق 1mol من الالكانات ذات السلسه المفتوحه احتراقا تاما يعين من العلاقه.....
" علما بان n يساوي عدد ذرا ت الكربون في الالكان "
(ا) n+2 (ب) $\frac{3n-1}{2}$ (ج) $\frac{3n+1}{2}$ (د) 3n

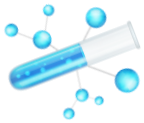
91) ما النسبه المئويه للكربون في عينه من مركب عضوي يحترق 0.16 g منه تماما في وفره من غاز الاكسجين مكونا 0.44 g من غاز CO_2
[C=12 . O=16]
(ا) 50% (ب) 60% (ج) 75% (د) 80%

92) ما عدد مولات الغازات والابخره الموجوده في وعاء مغلق بعد انتهاء التفاعل بين خليط من 1mol من الايثين مع 4mol من الاكسجين في درجه حراره 300C
(ا) 2mol (ب) 3mol (ج) 4mol (د) 5mol

93) هيدروكربون النسبه المئويه للهيدروجين فيه 11.1% وعند احتراق 1mol منه في وفره من الاكسجين تكون 3mol من H2O بالاضافه الي غاز ثاني اكسيد الكربون ما الكتله الموليه من هذا الهيدروكربون ؟ (C=12 , H=1)
(ا) 14g/mol (ب) 27g/mol
(ج) 54g /mol (د) 56g/mol





مراجعة عمالقة الكيمياء

الفكرة 11 ربط الاستخدامات بالتحويلات والخواص الفيزيائية

94) A ، B من مشتقات الهيدروكربونات يشتركان في بعض الخواص الكيميائية ، بحيث :
A : يمكن استخدامه كوقود
B : يدخل في تحضير أحد أنواع البلاستيك
فإن A ، B هما .....
أ) A كحول ، B هاليد ألكيل
ب) A فينول ، B حمض
ج) A استر ، B ألدهيد
د) A كحول ، B فينول

95) عند إجراء عملية نيترة للمركب الناتج من إعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادي يتكون .....
أ) مبيد حشري
ب) منظف صناعي
ج) مادة متفجرة ، صيغتها الجزيئية $C_6H_3N_3O_7$
د) مادة متفجرة ، صيغتها الجزيئية $C_7H_5N_3O_6$

96) يتفاعل مركب عضوي A مع مركب عضوي B لتنتج مادة لها دور في علاج أمراض القلب ، فالمركبان A ، B هما .....
أ) A حمض تيرفثاليك ، B إيثلين جليكول
ب) A فينول ، B فورمالدهيد
ج) A فينول ، B إيثلين جليكول
د) A جليسرول ، B حمض كبريتيك

97) ثلاثة مركبات عضوية A ، B ، C عند إضافة A إلي C ينتج أحد مكسبات الطعم ، وعند إضافة هيدروكسيد الصوديوم الي B ، C يحدث تفاعل وعند إضافة هيدروكسيد الصوديوم إلي A لا يحدث تفاعل فإن المركبات الثلاثة هي .....
أ) A كحول ، B فينول ، C حمض
ب) A فينول ، B كحول ، C حمض
ج) A حمض ، B كحول ، C فينول
د) A حمض ، B فينول ، C كحول

98) عند إجراء البلمرة بالإضافة للمركب الناتج من نزع الماء من البروبانول يتكون مركب يستخدم في .....
أ) صناعة الزجاجات البلاستيك
ب) صناعة السجاد والمفارش
ج) الحصول علي الاسيتون عند أكسدته
د) الحصول علي حمض البروبانويك عند أكسدته

99) مركبان A ، B من مشتقات الهيدروكربونات:
A : يستخدم كمانع لتجمد المياه في مبردات السيارات
B : يستخدم في علاج أمراض البرد والصداع
فإن A ، B هما .....
أ) A كحول ، B حمض
ب) A حمض ، B كحول
ج) A كحول ، B استر
د) A حمض ، B استر

100) عند إجراء الخطوات التالية للبنزين العطري يتكون .....
(هلجنة – الكلة – تحلل مائي قلوي – أكسدة)
أ) هيدروكربون أروماتي صيغته $C_7H_6O_3$
ب) مركب يستخدم في علاج أمراض الروماتيزم
ج) مركب يستخدم في علاج حب الشباب
د) مركب عند تحلله مائياً ينتج حمض وكحول

الفكرة 12 اسم المركب الناتج

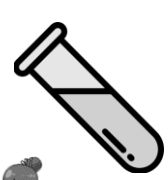
101) هدرجة المركب الناتج من اختزال الفينول في الظروف المناسبة يؤدي إلي تكون...
(دور أول 21)
{ أ } حمض البكريك { ب } مركب اليفاتي
{ ج } كلوريد الفاينيل { د } مركب أروماتي

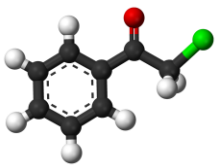
102) عند التحلل المائي القاعدي للمركب الناتج من هلجنة ألكان حلقي كتلته 56g/mol فإن المركب الناتج يكون
أ) 2- بيوتانول
ب) بيوتانول حلقي
ج) 2- ميثيل -1- بروبانول
د) 2،1 ثنائي ميثيل – بروبان حلقي

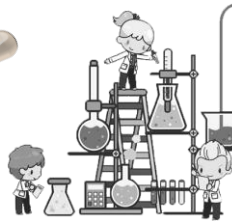
103) عند الهيدرة الحفزية للبروباين ينتج
أ) حمض اسيتيك ب) اسيتالدهيد
ج) اسيتون د) بروبانويك

104) عند اختزال الحمض الكربوكسيلي الذي يحتوي علي 3 ذرات كربون ثم التفاعل مع حمض الكبريتيك المركز عند 180°C ثم هدرجة الناتج ينتج
أ) بروبان ب) ايثان ج) بروبين د) بروبيلين جليكول

105) عند أكسدة الميثيل بنزين ثم هلجنة الناتج ينتج .....
أ) ارثو كلورو طولوين
ب) ارثو وبارا كلورو طولوين
ج) ميتا كلورو حمض بنزويك
د) ارثو وبارا كلورو حمض بنزويك





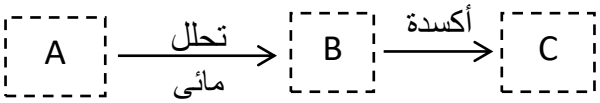


الفكرة 13 التحلل المائى للكحولات

106)عند التحلل المائي القاعدي لـ C_3H_7Br بالتسخين فإنه يمكن أن يعطي:(دور اول 2021)

أ) كحول أولي فقط ب) كحول ثانوي فقط
ج) كحول أولي أو كحول ثالثي د) كحول أولي أو كحول ثانوي

107)باستخدام المخطط التالي (دور اول 2021)



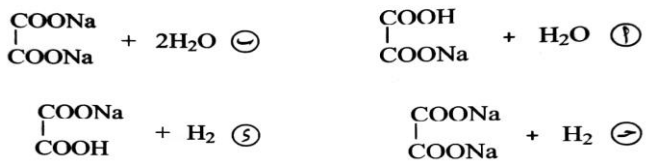
حيث المركب C يحتوي المول منه علي 5 مول ذرة , فإن المركبات A , B , C تكون:

(أ) (A) كلوريد ميثيل (B) , ميثانول (C) , حمض فورميك
(ب) (A) كلوريد إيثيل (B) , إيثانول (C) , حمض أسيتيك
(ج) (A) كلوريد ميثيل (B) , ميثانول (C) , فورمالدهيد
(د) (A) كلوريد إيثيل (B) , إيثانول (C) , أسيتالدهيد

108)عند التحلل المائى فى وسط قلوى لهاليد ألكيل أولى تكون المركب (A) ولهاليد ألكيل ثانوى تكون المركب (B) . فإن المركبين (A), (B) يكونان ..... (دور ثان21)

(أ) (A) : 2- بيوتانول , (B): كحول أيزوبيوتيلى
(ب) (A) : 1- بيوتانول , (B): 2- ميثيل -2- بروبانول
(ج) (A) : 2- ميثيل -2- بروبانول , (B): 1- بيوتانول
(د) (A) : 2- ميثيل -1- بروبانول , (B): 2- بيوتانول

109) عند تفاعل حمض الأكساليك مع وفرة من هيدروكسيد الصوديوم فان نواتج التفاعل هي ..... (دور ثان21)



110) أيا من الاختيارات التالية صحيحة

المركب (A)	المركب (B)
CH_3-CHCl_2	CH_2Cl-CH_2Cl

(أ) التحلل المائى القلوى للمركب A يعطى ايثيلين جليكول
(ب) كلاهما يعطيان نفس الناتج عند التحلل المائي لهما بواسطة KOH
(ج) عند التحلل المائى القلوى للمركبين يكون الناتج من كلاهما من الجلايكولات
(د) عند التحلل المائى القلوى للمركب A تكون الصيغة العامة للمركب النهائى الناتج $C_nH_{2n}O$

111) اذا كان لديك ألكين متماثل كتلته المولية 56 g/mol فعند تفاعله مع ماء البروم المذاب فى CCl_4 ينتج المركب X الذى يعطى عند معالجته بمحلول الصودا الكاوية .....

(أ) 1و2 ثنائى هيدروكسى بيوتان (ب) جلايكول
(ج) $CH_3CH_2C(OH)_2CH_3$ (د) كحول ثانوى

112) اذا علمت ان X يعتبر أيزومر لـ 1-كلورو بيوتان فعند عمل تحلل مائي قاعدي لـ X قد ينتج .....

(أ) كحول أولي فقط
(ب) كحول ثانوي فقط
(ج) كحول ثانوي او كحول ثالثي فقط
(د) كحول اولي او ثانوي او ثالثي

الفكرة 14 خواص وتفاعلات الاسترات

113) عند التحلل المائى القاعدى لأيزوميرات المركب $C_6H_{12}O_2$ كل على حدى . فإن الكحول الناتج الذى له درجة الغليان الأعلى هو .....

(أ) $C_6H_{13}OH$ (ب) C_2H_5OH
(ج) CH_3OH (د) C_4H_9OH

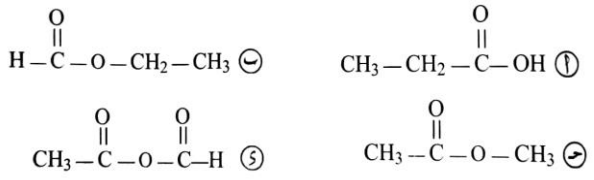
114)استر (A) مشتق من ناتج أكسدة الطولوين , عند التحلل النشادرى لهذا الاستر نتج المركبان (C), (B) فإذا كان المركب (C) أروماتى وله صفة حامضية . فأى مما يلى يعتبر صحيح ؟ (دور ثان 21)

(أ) المركب (A) بنزوات الفينيل , المركب (B) بنزاميد
(ب) المركب (A) بنزوات الفينيل , المركب (B) كحول بنزيلى
(ج) المركب (A) بنزوات الميثيل , المركب (B) بنزاميد
(د) المركب (A) بنزوات الميثيل , المركب (B) كحول بنزيلى

115)يتفاعل مركب عضوى (A) مع مركب عضوى (B) لتنتج مادة لها دور فى علاج أمراض القلب . فإن المركبان (A) , (B) هما (دور ثان 21)

(أ) (A): حمض تيرفثاليك , (B): إيثيلين جليكول
(ب) (A): فينول , (B): فورمالدهيد
(ج) (A): فينول , (B): إيثيلين جليكول
(د) (A): جليسرول , (B): حمض كبريتيك

116)يتفاعل الكحول الأيثيلي مع أبسط حمض كربوكسيلى في وجود مادة نازعة للماء مكوناً .....



117)عند تفاعل 1 مول من الايثيلين جليكول مع 2 مول من حمض الاسيتيك فإن الناتج يكون .....

(دور أول 21)

① $CH_2O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ $CH_2O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$	② CH_2COOCH_3 CH_2COOCH_3
③ $CH_3COOC_2H_5$	④ $CH_3COO(CH_2)_2CH_3$

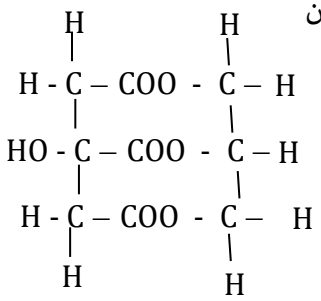
118)الصيغه البنائيه التي امامك تمثل استر ينتج من تفاعل

أ) 1 مول من الجلسرين مع 3 مول من حمض الاسيتيك

ب) 1 مول من حمض الستريك مع 3 مول من الميثانول

ج) 1 مول من الجلسرين مع 1 مول من حمض البروبانويك

د) 1 مول من حمض الستريك مع 1 مول من الجلسرول



119)A,B,C ثلاثة مركبات عضوية أليفاتية حيث عند عمل تحلل مائي قاعدى لـ A يعطي B

و عند عمل تقطير جاف لـ B يعطي C فإن المركبات A,B,C قد تكون .....

(أ) A : حمض الأستيك B : أسيتات الصوديوم C : ميثان

(ب) A : بنزوات الميثيل B : بنزوات الصوديوم C : بنزين

(ج) A : أسيتات الإيثيل B : أسيتات الصوديوم C : ميثان

(د) A : أسيتات الإيثيل B : أسيتات الصوديوم C : إيثان

120)يمكن الحصول على زيت المروخ من الأسبرين عن طريق.

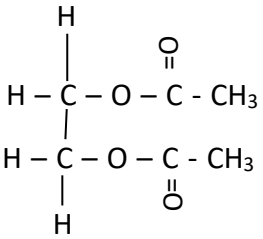
(أ) تحلل مائى قلوى ثم التفاعل مع حمض الاستيك

(ب) تحلل مائى حمضى ثم أسترة

(ج) تحلل نشادرى ثم التفاعل مع الميثانول

(د) تحلل مائى قلوى ثم التفاعل مع الايثانول

121) الصيغة البنائية التي امامك تمثل إستر ينتج من تفاعل ....



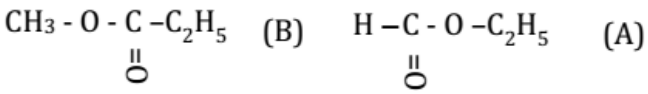
أ- 1 مول من الإيثيلين جليكول مع 2 مول من حمض الأستيك

ب- 1 مول من حمض الأكساليك مع 2 مول من الميثانول

ج- 1 مول من الإيثيلين جليكول مع 1 مول من حمض الأستيك

د- 1 مول من حمض الأكساليك مع 1 مول من الأيثيلين جليكول

122) أي من الأتي صحيح بالنسبة للمركبات العضوية B,A ؟



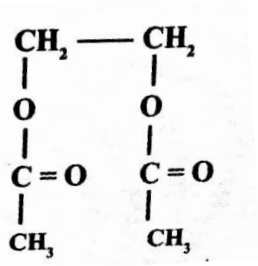
(أ) B,A أيزومران

(ب) B,A تم تحضيرهم باستخدام نفس الكحول

(ج) B,A تم تحضيرهم باستخدام نفس الحمض

(د) B,Aتم تحضيرهم باستخدام كحول أولي

123)يمكن تحضير هذا المركب عن طريق .....



(أ) اضافة وفرة من ميثانول علي ايثيلين جليكول

(ب) اضافة وفرة من حمض الأستيك علي الإيثيلين جليكول

(ج) اضافة وفرة من حمض الخليك علي الإيثانول

(د) اضافة 1 مول من حمض الأسيتك علي 1 مول من الإيثيلين جليكول

الفكرة 15 أسئلة متنوعة

124)التقطير الجاف لمركب $CH_3(CH_2)_5COONa$ ثم امرار المركب العضوي الناتج علي Pt ساخن ينتج مركب صيغته الجزيئية .....

(أ) C_6H_6 (ب) C_7H_8 (ج) C_8H_{10} (د) $C_{10}H_8$

125)عند التقطير الجاف لمركب $R-CH_2COONa$ لتكوين البيوتان فإن المجموعة R قد تكون .....

(أ) ميثيل (ب) إيثيل (ج) بروبيل (د) بيوتيل

126) للحصول على أبسط مركب عضوى (A) يتم إجراء التقطير الجاف للملح الصوديومى لأحد الأحماض الكربوكسيلية (B) .
فعند مقارنة المركب (A) بالحمض (B) نجد أن .....
(أ) المركب A أكبر فى درجة الغليان و عدد ذرات الكربون
(ب) المركب A أكبر فى عدد الأيزوميرات وأقل فى عدد ذرات الكربون
(ج) الحمض B أكبر فى الكتلة و أقل فى قمية PH
(د) الحمض B أكبر فى درجة الغليان وأكبر فى قيمة PH

127) عند نزع ملح كربوكسيلى باستخدام الصودا الكاوية والجير الحى من أحد أملاح الاحماض الكربوكسيلية فإن عدد ذرات الكربون ..... بينما نسبة الكربون فى المركب الناتج .....
(أ) تقل / تقل
(ب) تقل / تزداد
(ج) تزداد / تزداد
(د) تقل / تقل

128) عند التكسير الحرارى لألكان به 26 ذرة يتكون مركب مشبع (X) ومركب غير مشبع (Y) .
أى المركبات الاتية يمكن الحصول منه على المركب المشبع (X) بالتقطير الجاف .....
(أ) إيثانوات صوديوم (ب) بروبانوات صوديوم
(ج) بيوتانوات صوديوم (د) بنتانوات صوديوم

129) عند تسخين المركب $C_2H_6SO_4$ لدرجة 180^O نحصل على ....
(أ) أبسط هيدروكربون غير مشبع
(ب) مركب يخضع لقاعدة ماركونيكوف
(ج) مركب يعطى عند هيدرته كحول أولى
(د) مركب يعطى عند احتراقه 4 مول بخار ماء

130) تختلف نواتج التفاعلات الاتية مع كل من البروبانول الأولى و البروبانول الثانوى كل على حدى ما عدا ...
(أ) الأكسدة
(ب) التفاعل مع HCl
(ج) التسخين مع H_2SO_4 عند 180^O
(د) التفاعل مع حمض الاسيتيك

131) (X) : ينتج من التحلل الحرارى لكبريتات البروبيل الهيدروجينية
(Y) : ينتج من هدرجة المركب (X)
(X) , (Y) تنتج من التكسير الحرارى للمركب .....
(أ) C_5H_{10} (ب) C_5H_{12} (ج) C_6H_{12} (د) C_6H_{14}

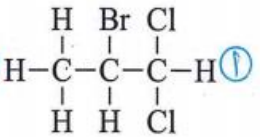
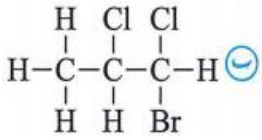
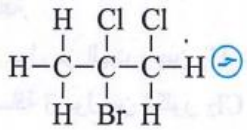
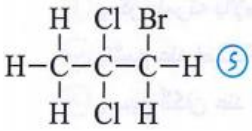
132) كل مما يأتى يعطى ألكين غير متماثل ما عدا .....
(أ) هدرجة البروبان
(ب) التكسير الحرارى الحفزى للهكسان
(ج) نزع جزئ ماء من الكحول البيوتيلى الثانوى
(د) التحلل الحرارى للمركب $(C_2H_5)CH\text{-}OSO_3H$

133) أيا مما يلى غير صحيح لنواتج التقطير الجاف لخلات الصوديوم وبنزوات الصوديوم على الترتيب ....
(أ) كلا المركبين من الهيدروكربونات
(ب) المركب الأول دهنى والثانى عطرى
(ج) المركب الأول لا يذوب فى الماء بعكس الثانى
(د) قيمة الزوايا بين روابط الأول أقل منها فى الثانى

134) أى من العبارات التالية صحيحة عند مقارنة حمض البنزويك بحمض الاسيتيك ؟ .....
(أ) حمض البنزويك لع قيمة PH أكبر و أكثر تطايرا من حمض الاسيتيك
(ب) حمض البنزويك له قيمة PH أكبر وأقل تطايراً من حمض الاسيتيك
(ج) حمض البنزويك له قيمة PH أقل وأكثر تطايراً من حمض الاسيتيك
(د) حمض البنزويك له قيمة PH أقل و أقل تطايراً من حمض الاسيتيك

135) أضيف 2 مول من البروم الذائب فى رابع كلوريد الكربون إلى 1 مول من كل من :
(1) الإيثان **(2) الإيثين**
(3) الإيثاين **(4) البنزين العطرى**
أى المركبات السابقة تزيل اللون الأحمر للبروم تماماً ؟ .....
(أ) (2) / (3) / (4) فقط (ب) (2) / (3) فقط
(ج) (1) فقط (د) (3) فقط

136) عند إضافة جزئ من الكلور وجزئ من بروميد الهيدروجين إلى البروباين يتكون :

(أ) 
(ب) 
(ج) 
(د) 

137) عند تسخين خليط من الكحول الإيثيلي وحمض الكبريتيك من درجة حرارة الغرفة حتي 200°C يتكون عدد من المركبات العضوية ، ما هي هذه المركبات علي الترتيب ؟
(أ) **كبريتات الإيثيل الهيدروجينية / إثير ثنائي الميثيل / إيثين**
(ب) **كبريتات الإيثيل الهيدروجينية / إثير ثنائي الإيثيل / إيثين**
(ج) **كبريتات الإيثيل الهيدروجينية / إيثين / إثير ثنائي الميثيل**
(د) **كبريتات الإيثيل الهيدروجينية / إيثين / إثير ثنائي الإيثيل**

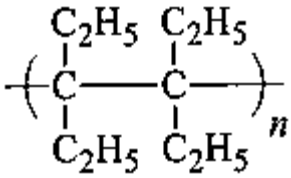
138) من خلال التفاعل التالي:

$$CH_3OH + C_3H_7OH \xrightarrow[140^\circ C]{H_2SO_4\ conc.} X + H_2O$$

المركب X الناتج من التفاعل السابق قد يكون :

أ) إثير ثنائي بروبيل أو إثير ثنائي الإيثيل
ب) إثير ثنائي الميثيل أو إثير ثنائي الإيثيل
ج) إثير ميثيل بروبيل أو إثير ميثيل أيزوبروبيل
د) إثير ميثيل أيزوبروبيل أو إثير ثنائي الإيثيل

139) ما تسمية IUPAC للمونمر الذى يكون البوليمر ؟



أ) 1،1 ، 2،2 — رباعى إيثيل إيثين	ب) 2، 3 — ثنائى — 2 — بيوتين		
ج) 3 ، 4 — ثنائى إيثيل —2— هكسين	د) 3 ، 4 — ثنائى الإيثيل —3— هكسين		

140) عند إضافة المنظف إلى الملابس الغير النظيفة فإن ميكانيكية تفتيت البقع تعتمد على .....

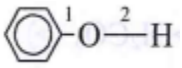
أ) تنافر أيونات Na^+ من المنظف مع بعضها
ب) انجذاب أيونات Na^+ مع ايونات $-SO_3$
ج) تتنافر أيونات SO_3^- – من المنظف مع بعضها
د) تنافر مجموعة الألكيل R – من المنظف مع بعضها

141) الشكل الذى امامك يمثل بقعة دهنية محاطة بجزيئات منظف بعد انفصالها ، ومن خصائصها

بقعة دهنية
محاطة بجزيئات منظف

أ) محلول يذوب فى ماء الغسيل ولا يترسب فيه ولا يلتصق بالملابس ولا يزال بالشطف
ب) معلق يترسب فى ماء الغسيل ولا يذوب فيه ويلتصق بالملابس ويزال بالشطف
ج) غروى لا يذوب فى ماء الغسيل ولا يترسب وقد يلتصق بالملابس ويزال بالشطف
د) غروى يترسب فى ماء الغسيل لا يذوب فيه ويلتصق بالملابس ويصعب تنظيفه سواء بالشطف او بالغسيل

142) الرابطة (1) أقصر من الرابطة (2) بسبب :



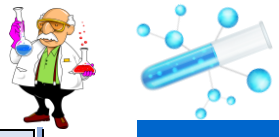
أ) حلقة البنزين ساحبة للإلكترونات فتزداد الشحنة السالبة الجزيئية للأكسجين
ب) حلقة البنزين طاردة للإلكترونات فتزداد الشحنة السالبة الجزيئية للأكسجين
ج) حلقة البنزين ساحبة للإلكترونات فتزداد الشحنة الموجبة الجزيئية للأكسجين
د) حلقة البنزين طاردة للإلكترونات فتزداد الشحنة الموجبة الجزيئية للأكسجين

143) بمقارنة الصيغة العامة للفينولات والصيغة العامة للكحولات فإن

أ) الرابطة Ar–OH أطول وأضعف من الرابطة R-OH
ب) الرابطة Ar–OH أطول وأقوي من الرابطة R-OH
ج) الرابطة Ar–OH أقصر وأضعف من الرابطة R-OH
د) الرابطة Ar–OH أقصر وأقوي من الرابطة R-OH

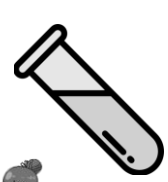
144) مجموعة الكاربينول في حمض اللاكتيك وحمض الستريك علي الترتيب تكون .....

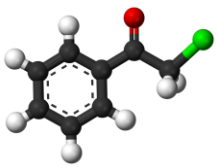
أ) أولية – ثانوية
ب) أولية – ثالثية
ج) ثانوية – ثالثية
د) ثانوية – أولية

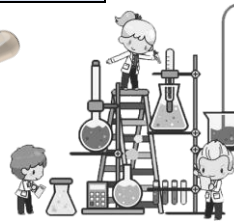


الإجابات

1	ب	2	د
3	أ	4	أ
5	د	6	ج
7	ب	8	ج
9	د	10	ب
11	ج	12	ب
13	ب	14	د
15	ج	16	أ
17	ج	18	د
19	أ	20	أ
21	ب	22	ج
23	أ	24	ب
25	ج	26	ب
27	أ	28	أ
29	أ	30	ج
31	ب	32	أ
33	د	34	د
35	ب	36	أ
37	أ	38	ب
39	ج	40	ج
41	ج	42	أ
43	ب	44	د
45	ب	46	أ
47	ب	48	د
49	أ	50	b
51	C	52	ب
53	ج	54	أ
55	ج	56	ج
57	ب	58	ج
59	ج	60	د
61	ب	62	ب
63	ج	64	د
65	ب	66	ب
67	ج	68	ب
69	ب	70	د
71	ب	72	ب
73	ب	74	ب
75	ج	76	أ
77	أ	78	أ
79	ب	80	د
81	ب	82	ج
83	د	84	أ
85	ب	86	ج
87	أ	88	د
89	ج	90	ج
91	ج	92	د
93	ج	94	د
95	د	96	أ
97	أ	98	ب
99	ج	100	ج
101	ب	102	ب
103	ج	104	أ
105	ج	106	د
107	أ	108	د
109	ب	110	د
111	ب	112	د
113	د	114	أ
115	أ	116	ب
117	أ	118	د
119	ج	120	ب
121	أ	122	د
123	ب	124	أ
125	ج	126	ج
127	ب	128	د
129	ج	130	ج
131	د	132	ج
133	ج	134	د
135	د	136	ب
137	ب	138	ج
139	ب	140	ج
141	ج	142	ج
143	أ	144	ج







للتواصل

01097486562

01007840117