النموذج الاسترشادى الخامس ٢٠٢٥ (مجاب عنه)

أولاً: إختر الإجابة الصحيحة:

١) فلز انتقالي (X) عند خلطه بالحديد عند درجه حرارة عالية يتكون مخلوط اصلب من الصلب فإن : سبائكه والمركب (XO_2) يستخدم في صناعه .

أ عبوات المياه الغازية / كعامل حفاز في تحضير غاز الاكسجين.

ب مستحضرات الحماية من الشمس / كعامل حفاز في انحلال H_2O_2.

ج الاصباغ / كعامل حفاز في تحضير الحديد.

د مبيد للفطريات / صناعة مركبات الفضاء.

---

٢) من التفاعلين التاليين : .

(1) $TiO_2 \longrightarrow Ti_2O_3$ (2) $MnO_2 \longrightarrow MnO$

اي مما يلي يعد صحيحا ؟

أ حدوث اكسده للعنصر الانتقالي في التفاعل الأول.

ب حدوث اكسده للعنصر الانتقالي في التفاعل الثاني.

ج تكون مركب اقل استقرارا في التفاعل الأول.

د تكون مركب اقل استقرارا في التفاعل الثاني.

---

٣) النسبة بين عدد الالكترونات المفردة في العنصر (A) الذي يدخل كعامل حفاز في صناعة النشادر الي تلك الموجودة في العنصر (B) الذي يدخل كعامل حفاز في هدرجة الزيوت تساوي : .

	العنصر (A)	العنصر (B)
أ	2	1
ب	1	2
ج	3	1
د	1	3

---

٤) لديك عنصران (A , B) ، العنصر (A) بارا مغناطيسي في الحالة الذرية وله حالة تاكسد واحدة والعنصر (B) أحد اكاسيده (B_2O_5) يستخدم في صناعة الاصباغ فأن العنصران (B,A) هما ؟

أ (A) سكانديوم - (B) فانديوم.

ب (A) سكانديوم - (B) منجنيز.

ج (A) منجنيز - (B) خارصين.

د (A) فانديوم - (B) خارصين.

٥) الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة للحصول على الحديد من ملح حديد (III) هو : .

① انحلال حراري - اختزال - تفاعل مع قلوي.
② اختزال - تفاعل مع قلوي - انحلال حراري.
③ تفاعل مع قلوي - انحلال حراري - اختزال.
④ انحلال حراري - تفاعل مع قلوي - اختزال.

٦) يمكن ترسيب أنيون الكربونات $(CO_3)^{2-}$ من محلول أحد املاحه بإضافة أحد الكاتيونات التالية :

① K^+ ② Na^+ ③ Ca^{+2} ④ NH_4^+

٧) اي من المركبات التالية لا تذوب في حمض الهيدروكلوريك ؟ .

① $BaSO_4$ ② $Fe(OH)_2$. ③ $MgCO_3$ ④ $Al(OH)_3$

٨) بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف الي ثلاثة املاح صلبه(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 الايونات (A,B,C)الموجودة في الاملاح هي :

① A: NO_2^- , B: $S_2O_3^{2-}$, C: SO_4^{2-}
② A: NO_3^- , B: S^{2-} , C: PO_4^{3-}
③ A: CO_3^{2-} , B: $S_2O_3^{2-}$, C : SO_4^{2-}
④ A: CO_3^{2-} , B: NO_3^- , C: PO_4^{3-}

٩) يمكن التميز بين محلولي حمض الهيدروكلوريك وحمض الكبريتيك باستخدام : .

① محلول النشادر. ② فوسفات الباريوم .
③ نيتريت الصوديوم. ④ كبريتات الصوديوم .

١٠) يختفي لون KMnO المحمضة بحمض الكبريتيك عند اضافتها الي كل من محلولي :

① NaNO2 , FeSO4 ② NaNO3 , FeSO4
③ KNO2, Fe2(SO4)3 ④ NaNO3 , Fe2(SO4)3

١١) التفاعل التالي :

$$Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} = MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

أى مما يلي يعد صحيحا عن نوع التفاعل ؟

① تام سواء في إناء مغلق أو إناء مفتوح.
② تام في إناء مفتوح وانعكاسي في إناء مغلق.
③ انعكاسي في إناء مفتوح وتام في إناء مغلق.
④ انعكاسي سواء في إناء مغلق أو إناء مفتوح.

١٢) في تفاعل ما كانت قيمه $K_c = 60$ ، وعند مضاعفة تركيز المتفاعلات عند نفس درجة الحرارة فأن قيمه K_c تساوي : .

أ) 3600 ب) 120 ج) 60 د) 0.017

١٣) أي مما يلي من استخدامات العوامل الحفازة ؟

أ) تزيد من تركيز النواتج عند الاتزان.

ب) تغير من ثابت اتزان التفاعل الكيميائي.

ج) تقلل الزمن اللازم للوصول الي حالة الاتزان.

د) تزيد من طاقة التنشيط.

١٤) اذا كان ثابت تأين محلول حمض $HCN = 4.9 \times 10^{-10}$ فأن قيمة [Kb] للمحلول تساوي :

أ) 2×10^{-6} ب) 2×10^{-5}

ج) 2×10^{5} د) 2×10^{6}

١٥) أي مما يلي يحدث في خلية الوقود ؟

أ) انتقال ايونات الهيدروكسيد نحو الكاثود.

ب) انتقال ايونات الهيدروجين نحو الكاثود.

ج) اختزال للهيدروجين.

د) اكسدة للأكسجين.

١٦) في البطارية الثانوية التي قطباها .

$X \longrightarrow X^{2+} + 2e^-$, $E^\circ = +1.40$ v

$Y^{2+} + 2e^- \longrightarrow Y$, $E^\circ = 0.23$ v

لشحن هذه البطارية شحنا تاما يجب توصيلها بمصدر قوته الدافعة الكهربية :

أ) 1.20 فولت. ب) 1.17 فولت.

ج) 1.16 فولت. د) 1.12 فولت.

١٧) اي مما يلي يعد صحيحا للحماية الأنودية للحديد ؟

أ) يوصل بعنصر أعلي في جهد الاختزال.

ب) يعمل الحديد كأنود في الخلية التحليلية.

ج) يعمل الحديد كأنود في الخلية الجلفانية.

د) يوصل بعنصر اعلي في جهد الأكسدة.

١٨) بمرور (0.5 امبير) لمده نصف ساعة في محلول لعنصر ثنائي التكافؤ ترسب (0.2612 جرام) ، فأن الكتلة الذرية للعنصر.

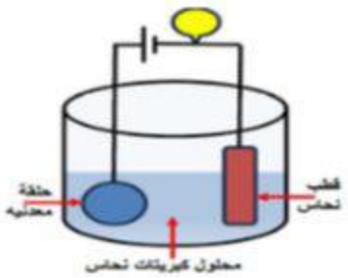
ا) 14 ب) 28

ج) 56 د) 6

١٩) خليه جلفانية قطباها (،) ، أي العبارات الأتية تمثل ما يمكن ان يحدث في هذه الخلية ؟

	التغير في كتلة فلز	تركيز ايونات النيكل
ا)	الرصاص تزداد	يقل
ب)	النيكل تزداد	يقل
ج)	الرصاص تزداد	يزداد
د)	النيكل تزداد	يقل

٢٠) يظهر الرسم التخطيطي تجربه لمحاوله طلاء حلقة معدنيه بالنحاس فاذا لم تنجح التجربة ، ما التعديل المطلوب لإنجاحها ؟



ا) أضافه المزيد من كبريتات النحاس (II).

ب) رفع درجة حرارة الالكتروليت.

ج) استبدال قطب النحاس بقطب جرافيت.

د) عكس أقطاب التوصيل بالبطارية

٢١) كمية الكهرباء بالفارادي اللازمة للحصول على مول واحد من الالومنيوم من مصهور [Al_2O_3] تساوي :

ا) [1 F] ب) [2 F]

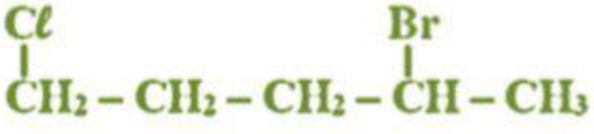
ج) [3 F] د) [6 F]

٢٢) أي من المركبات التأليه لا يحدث لها التحلل النشادري ؟ .

ا) $CH_3COOC_5H_6$ ب) CH_3COOH

ج) H_3COOCH_3 د) $CH_3COOC_2H_5$

٢٣) ما تسمية الايوباك للمركب المقابل ؟



ا) 2 - برومو -5- كلورو بنتان.

ب) 4 - برومو - 1 - كلورو بنتان.

ج) 1 - كلورو - 4 - برومو بنتان.

د) 5 - كلورو - 2 - برومو بنتان.

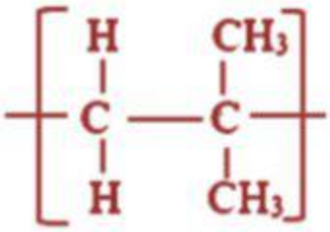
٢٤) اي مما يلي صحيح فيما يتعلق بعملية التكسير الحراري الحفزي للأوكتان ؟

أ ينتج عنها مركبان غير ايزوميران
ب ينتج عنها مركبات مشبعة فقط.
ج ينتج عنها مركبات غير مشبعة فقط.
د تعطي نفس ناتج التقطير التجزيئي.

٢٥) عدد مجموعات الميثيل في جزئ مركب ١ - فينيل ١ - بروبين يساوي .

أ 1 ب 3 ج 2 د 0

٢٦) اي المواد التالية تعد مونومير لتحضير البوليمر المقابل ؟



أ 1- ميثيل 1 - بروبين.
ب 2 - ميثيل 1 - بروبين.
ج 2 - ميثيل 1 - بيوتين.
د 1 - ميثيل 1 - بيوتين.

٢٧) لا يمكن تطبيق قاعدة ماركونيكوف علي :

أ بروبين.
ب 2 - ميثيل - 2 - بيوتين.
ج 2، 3 - ثنائي ميثيل - 2 - بيوتين.
د بروميد الفاينيل.

٢٨) عند اعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادي ثم هدرجة الناتج نحصل علي :

أ الطولوين.
ب ميثيل بنزين.
ج هكسان حلقي.
د ميثيل سيكلو هكسان.

٢٩) عند التحلل المائي القاعدي لمركب [C_3H_7Br] فإنه يمكن ان يعطي :

أ كحول اولي فقط.
ب كحول ثانوي فقط.
ج كحول اولي أو كحول ثالثي.
د كحول اولي أو كحول ثانوي.

٣٠) أي مما يلي لا يعتبر ايزوميران ؟

أ النفثالين ، ثنائي فينيل.
ب 2 - فينيل بروبان ، 1 - ايثيل - 2 - ميثيل بنزين.
ج 1 - كلورو - 2 - فينيل ايثان ، 1 - كلورو - 2، 3 - ثنائي ميثيل بنزين.
د هكسان حلقي ، 1،1 - ثنائي ميثيل بيوتان حلقي

٣١) [A, B] من مشتقات الهيدروكربونات يشتركان في بعض الخواص الكيميائية حيث (A) يمكن استخدامه في صناعة مستحضرات التجميل الخاصة بالجلد ، (B) يستخدم لعلاج الازمات القلبية ، فإن المركبان [A, B] : .

ا) A حمض الكحول الأيثيلي ، B الاسبرين.

ب) A فينول ، B حمض البكريك.

ج) A الجلسرين ، B نسيج الداكرون.

د) A حمض السليليك ، B ثلاثي نترات الجلسرين.

٣٢) وضع فلوريد الباريوم BaF_2 في كمية من الماء فوجد أن تركيز الأيونات في المحلول المشبع كما يلي :

$[F] = 3.64 \times 10^{-2}$, $[Ba^{2+}] = 1.82 \times 10^{-2}$

فأن ثابت حاصل الإذابة Ksp يساوي : .

ا) 2.41×10^{-5} ب) 24.1×10^{-5}

ج) 66.2×10^{5} د) 6.62×10^{-5}

٣٣) بتسخين هيدروكسيد حديد (III) في الهواء ، وتفاعل الأكسيد الناتج مع حمض الكبريتيك المركز الساخن يتكون : .

ا) كبريتات حديد (II) وغاز هيدروجين. ب) كبريتات حديد (II) وماء.

ج) كبريتات حديد (III) وغاز هيدروجين. د) كبريتات حديد (III) وماء.

٣٤) العلاقة : ($2M_bV_b = 3M_aV_a$) تصلح للاستخدام في معايرة :

ا) حمض هيدروكلوريك وهيدروكسيد صوديوم.

ب) حمض فوسفوريك وهيدروكسيد باريوم.

ج) حمض كبريتيك وهيدروكسيد باريوم.

د) حمض فوسفوريك وهيدروكسيد صوديوم.

٣٥) سبيكة من حديد ونحاس كتلتها 4 جم وضعت في حمض HCl المخفف فتصاعد 1.12 لتر غاز H_2 ، فأي مما يلي يعبر عن حجم الغاز المتصاعد عند وضع نفس السبيكة في حمض النيتريك المركز ، علماً بأن [Cu=63.5, Fe=56] .

ا) 22.4 L ب) 11.2 L

ج) 0.847 L د) 1.12 L

٣٦) (X,Y) عنصران من السلسلة الانتقالية الاولي العنصر ، (X) يقع في العمود التاسع من الجدول الدوري ، (Y) يقع في العمود التاسع من الفئة (ا) أي مما يلي يعبر عن العنصرين ؟

ا كثافه X أكبر من كثافة Y.

ب لهما حالة تأكسد واحدة فقط.

ج كلاهما يحتوي على أربع مستويات فرعية في حالة (2+).

د كلاهما بارا مغناطيسي في حالة (3+).

٣٧) 100 مللي لتر من الماء يحتوي على (2 جم) من كبريتات الفضة ، إذا علمت ان حاصل الاذابة للملح تساوي (1.0976×10^{-5}) .

أي من الاختيارات التالية صحيحة ؟ (كتلة كبريتات الفضة = 312 جم) .

ا درجة تأين الملح تساوي [2.8×10^{-2}].

ب تركيز ايون الفضة [1.4×10^{-2}].

ج كتلة الملح المذية [43.4×10^{-2}].

د تركيز ايون الكبريتات[2.8×10^{-2}].

٣٨) في التفاعل التالي : .

$$A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{(g)} + heat$$

فإن قيمة Ke تزداد عند :

ا خفض درجة الحرارة.

ب زيادة تركيز غاز A_2.

ج تقليل تركيز غاز B_2.

د زيادة درجة الحرارة.

٣٩) محلول مائي قيمة PH له تساوي 7.4 فإن تركيز ايونات الهيدروكسيل [OH^-] لهذا المحلول .

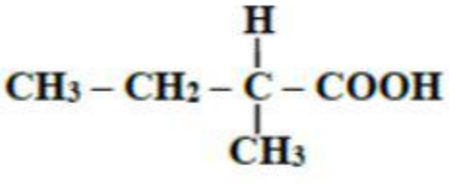
ا [2.51×10^{-7} M].

ب [6.6 M].

ج [3.9×10^{-8} M].

د [4.7 M].

٤٠) الكحول الذي يمكن اكسدته للحصول على المركب المقابل :



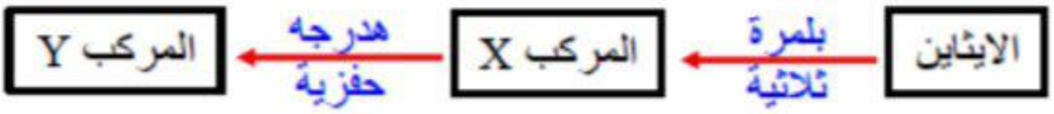
ا ٢ - بيوتانول.

ب ٣ - ميثيل - ١ - بيوتانول.

ج ٣ - بيوتانول.

د ٢ - ميثيل - ١ - بيوتانول.

٤١) طبقا للمخطط المقابل :



المركبان (X , Y) كلاهما : .

ⓐ يتفاعل بالإضافة فقط.
ⓑ من المركبات الأروماتية.
ⓒ يتفاعل بالاستبدال فقط.
ⓓ من الهيدروكربونات الحلقية.

٤٢) [B,A] من الهيدروكربونات ذات السلسلة المفتوحة (A) به ٣ ذرات كربون و (B) به ٦ ذرات كربون ، المركب (B) انشط كيميائيا من (A) ، المركبان (A , B) هما :.

	(A)	(B)
ⓐ	الكان غازي	الكين سائل
ⓑ	الكان سائل	الكين سائل
ⓒ	الكان غازي	الكين غازي
ⓓ	الكان سائل	الكين غازي

٤٣) عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتحويل مول من المركب CH_3CCCH_2COOH مركب (لا يحتوي على الرابطة باي) يساوي :

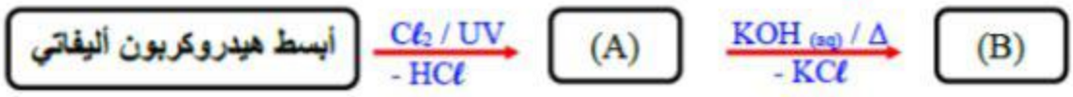
ⓐ 2
ⓑ 3
ⓒ 4
ⓓ 5

٤٤) أي مما يلي لا يعبر عن الصيغة (CH) ؟ .

ⓐ ٣،٢ - ثنائي مثيل بيوتان.
ⓑ ٣ - ميثيل بنتان.
ⓒ ٢،٢ - ثنائي ميثيل بروبان.
ⓓ ٢،٢ - ثنائي ميثيل بيوتان.

ثانياً : الأسئلة المقالية:

٤٥) من المخططات التالية :



(أ) أسم المركب الناتج حسب الايوباك عند تفاعل (B) مع حمض الفورميك والصيغة البنائيه له.

(ب) أسم المركب الناتج . ، الايوباك عند تفاعل (A) مع البنزين في وجود كلوريد الالمونيوم اللامائي والصيغه البنائيه له.

٤٦) عند امرار كمية من الكهربية في خليتين متصلتين على التوالي تحتوي الاولي علي محلول $Pb(NO_3)_2$ فترسب (٨,٢٨ جم) من الرصاص بينما في الخلية الثانية حدث التفاعل :

$X^{4+} + 3e^- \longrightarrow X^+$ [Pb = 207]

احسب عدد مولات المتكونة من الماده X^+

إجابة النموذج الخامس

١) (أ)	٢) (ج)	٣) (أ)	٤) (أ)	٥) (ج)
٦) (ج)	٧) (أ)	٨) (ج)	٩) (ب)	١٠) (أ)
١١) (أ)	١٢) (ج)	١٣) (ج)	١٤) (ب)	١٥) (ب)
١٦) (أ)	١٧) (أ)	١٨) (أ)	١٩) (ج)	٢٠) (د)
٢١) (ج)	٢٢) (ب)	٢٣) (ب)	٢٤) (أ)	٢٥) (ب)
٢٦) (ب)	٢٧) (ب)	٢٨) (د)	٢٩) (د)	٣٠) (أ)
٣١) (د)	٣٢) (أ)	٣٣) (د)	٣٤) (ب)	٣٥) (ج)
٣٦) (د)	٣٧) (ج)	٣٨) (أ)	٣٩) (أ)	٤٠) (د)
٤١) (د)	٤٢) (أ)	٤٣) (ج)	٤٤) (ج)	

إجابة المقالى :

٤٥) (أ) ميثانوات الميثيل $HCOOCH_3$

(ب) طولوين = ميثيل بنزين $C_6H_5CH_3$

٤٦) الوزن المكافئ للرصاص = $\frac{\text{الوزن الذرى}}{\text{التكافؤ}}$ = = 163.5 جم

1 F ⟵ 103 . 5 جرام	3F ⟵ 1 mol
X F ⟵ 8.28 جرام	0.08 F ⟵ X mol
لترسيب مول = 1 F × عدد مولات الألكترون	$X = \frac{0.08}{3}$ = 3 مول
= 1 F × 3 = 3F	