امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الشعبة العلمية
للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢٣ - الدور الأول
المادة: الكيمياء (باللغة الإنجليزية)

التاريخ: ٢٥ / ٦ / ٢٠٢٣

زمن الإجابة: ثلاث ساعات

اسم الطالب (رباعيًّا) / _____

المديرية / المحافظة / _____ الإدارة التعليمية / _____

رقم الجلوس / _____

لجنة الامتحان / _____

نموذج الامتحان

A

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

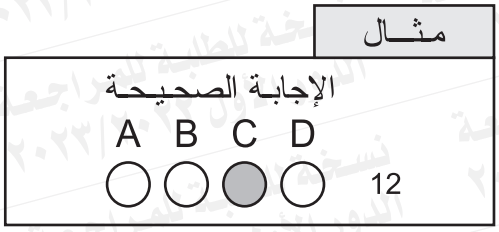
تعليمـات هامـة

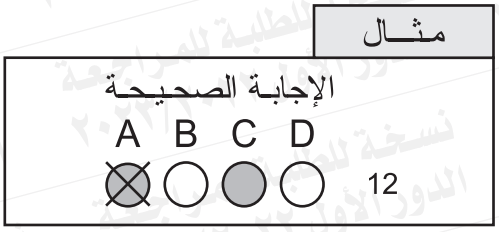
عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية:

- تأكد من كتابة بياناتك كاملة وبطريقة صحيحة أعلى ورقتي الإجابة قبل البدء في الامتحان.
- عـدد أسـئلة كراسـة الامتحان (٤٦) سـؤالًا، منها عدد (٢) سـؤالين مقاليين يتـم الإجابة عليهما في ورقة الإجابة المخصصة لذلك.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة بخلاف الغلاف.
- تأكد من تسلسل ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الامتحان (**٣ ساعات**).
- الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة.
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- استخدم القلم الجاف الأزرق فقط فى الإجابة، وممنوع الكشط أو استخدام المزيل.
- عنـد إجابتك عن الأسـئلة ظلـل الدائرة ذات الرمـز الدال علـى الإجابة الصحيحـة تظليلًا كاملًا لـكل سـؤال بالقلم الجاف.

مثال: عندما تكون الإجابة الصحيحة (C) تظلل الدائرة الموجودة تحت الرمز (C).

- في حال قيامك باختيار إجابة خطأ، قم بعمل علامة (X) عليها بشكل واضح، ثم قم بتظليل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة وسيتم احتسابها، كما في الشكلين التاليين:





- اختر إجابة واحدة فقط؛ لأنه عند اختيار إجابتين أو أكثر تفقد درجة السؤال.
- يتم إجابة الأسـئلة المقالية في ورقة الإجابة المخصصة لإجابة الأسـئلة المقالية وفي المكان المحدد لكل سؤال.
- لا يعتد بإجابة أسئلة الاختيار من متعدد والأسئلة المقالية فى كراسة الأسئلة.
- كن حريصًا على تظليل إجابتك فى نطاق دائرة الإجابة.
- في حال استلامك ورقة إجابة تالفة أو مطبوعة بشكل غير واضح، قم بطلب ورقة إجابة جديدة من المشرف.
- تأكد من تطابق رقم السؤال في ورقة أسئلة الاختبار مع نفس الرقم في ورقة الإجابة.
- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

أولاً- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجة واحدة»:

1- If the electronic configuration of some cations of transition elements:

$$A^{2+} : [_{18}Ar] , 3d^3 \quad , \quad B^{2+} : [_{18}Ar] , 3d^5$$

Which of the following processes easy to takes place:

ⓐ Reduction of (B^{7+}) to (B^{3+})

ⓑ Reduction of (A^{5+}) to (A^{3+})

ⓒ Oxidation of (B^{2+}) to (B^{3+})

ⓓ Oxidation of (A^{3+}) to (A^{5+})

١- إذا كان التوزيع الإلكتروني لبعض كاتيونات العناصر الانتقالية:

أي العمليات التالية يسهل حدوثها؟

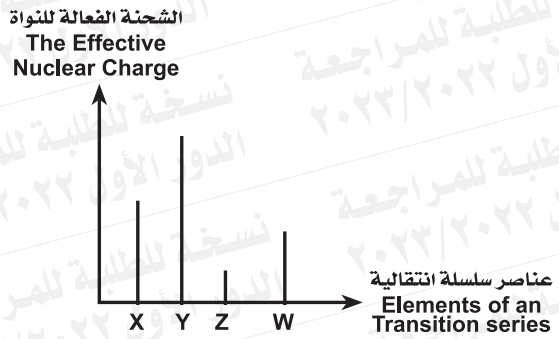
(أ) اختزال (B^{7+}) إلى (B^{3+})

(ب) اختزال (A^{5+}) إلى (A^{3+})

(جـ) أكسدة (B^{2+}) إلى (B^{3+})

(د) أكسدة (A^{3+}) إلى (A^{5+})

2- From the following graph:



Which of the following choices is correct?

ⓐ element (Z) is less density than element (W).

ⓑ element (Y) is less density than (Z).

ⓒ element (W) has highest Ionization potential than (X).

ⓓ element (X) has highest Ionization potential than (Y).

٢- من الشكل البياني التالي:

فأى الاختيارات الآتية صحيحة؟

(أ) العنصر (Z) أقل كثافة من العنصر (W).

(ب) العنصر (Y) أقل كثافة من العنصر (Z).

(جـ) العنصر (W) أعلى جهد تأين من العنصر (X).

(د) العنصر (X) أعلى جهد تأين من العنصر (Y).

3- The processe that take place on product from cleaning high furnace to produce Inter Stitital alloys in sequence: ...

ⓐ concentrating - oxidation - reduction.

ⓑ crushing - reduction - steel production.

ⓒ sintering - reduction - steel production.

ⓓ crushing - roasting - reduction.

٣- العمليات التي تتم على نواتج تنظيف الأفران العالية للحصول على سبيكة بينية على الترتيب هي: ...

(أ) تركيز - أكسدة - اختزال.

(ب) تكسير - اختزال - إنتاج الصلب.

(جـ) تلبيد - اختزال - إنتاج الصلب.

(د) تكسير - تحميص - اختزال.

4- The silicon steel is one of the alloys that formed by mixing silicon, chromium and steel.

This alloy is considered from ...

ⓐ Substitutional alloy only.

ⓑ Interstitial alloy and intermetallic alloy.

ⓒ Intermetallic alloy only.

ⓓ Interstitial alloy and Substitutional alloy.

٤- نحصل على سبيكة الفولاذ السليكوني بخلط السليكون والكروم والحديد الصلب، فتعتبر ...

(أ) سبيكة استبدالية فقط.

(ب) سبيكة بينية وسبيكة بينفلزية.

(جـ) سبيكة بينفلزية فقط.

(د) سبيكة بينية وسبيكة استبدالية.

5- Which of the following processes occurs to the iron II oxalate respectively to produce iron?

ⓐ Oxidation - reduction - thermal decomposition.

ⓑ Thermal decomposition - oxidation - reduction.

ⓒ reduction - oxidation - thermal decomposition.

ⓓ thermal decomposition - reduction - oxidation.

٥- أى العمليات الآتية تحدث لأوكسالات الحديد II لإنتاج الحديد على الترتيب ...

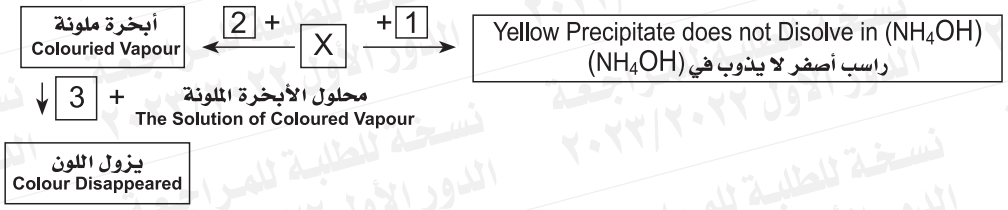
(أ) أكسدة – اختزال – انحلال حراري.

(ب) انحلال حراري – أكسدة – اختزال.

(جـ) اختزال – أكسدة – انحلال حراري.

(د) انحلال حراري – اختزال – أكسدة.

6- All the following reactions occurred at suitable conditions:



Then the compounds (1) , (2) and (3) are: ...

٦- التفاعلات التالية تتم في الظروف المناسبة لها:

فإن المركبات (1)،(2)،(3) هى: ...

ⓐ (1):$AgNO_3$, (2):HCl, (3):Na_2SO_3

ⓑ (1):K_3PO_4, (2):HBr, (3):$Na_2S_2O_3$

ⓒ (1):$AgNO_3$, (2):H_2SO_4, (3):$Na_2S_2O_3$

ⓓ (1):Na_3PO_4, (2):HI, (3):Na_2SO_3

7- A solution its POH = 11 is added to two indicators (X and Y): notice that
(X) : colourless.
(Y) : red colour.
so the two indicators (X), (Y) are: ...

ⓐ (X) is phenolphthalein,
(Y) is methyl orange.

ⓑ (X) is phenolphthalein,
(Y) is bromothymol.

ⓒ (X) is methyl orange,
(Y) is litmus.

ⓓ (X) is litmus,
(Y) is bromothymol.

٧- أضيف محلول قيمة (POH) له تساوي 11 إلى دليلين (X) ، (Y) فلوحظ الآتي:
(X) : عديم اللون.
(Y) : أحمر اللون.
فإن الدليلين (X) ، (Y) هما : ...

(أ) (X) : فينولفيثالين ،
(Y) : الميثيل البرتقالي.

(ب) (X) : فينولفيثالين ،
(Y) : البروموثيمول.

(جـ) (X) : الميثيل البرتقالي ،
(Y) : عباد الشمس.

(د) (X) : عباد الشمس ،
(Y) : البروموثيمول.

8- Which one from the following salts forming mixture of gases on adding concentrated sulphuric acid to it?

ⓐ Potssium carbonate.

ⓑ Potssium phosphate.

ⓒ Sodium chloride.

ⓓ Sodium bromide.

٨- أى من الأملاح الآتية يكون مع حمض الكبريتيك المركز خليطاً من الغازات؟

(أ) كربونات بوتاسيوم.

(ب) فوسفات بوتاسيوم.

(جـ) كلوريد صوديوم.

(د) بروميد صوديوم.

9- The following table for some chemical compounds:

٩- الجدول الآتى لبعض المركبات الكيميائية:

A	B	C	D
$Al(NO_3)_3$	$FeSO_4$	NH_4OH	HCl

Which of the following choices is correct?

أى من الاختيارات الآتية صحيحة؟

ⓐ (D) detect anion of (B), anion of (A).

ⓑ (C) detect cation of (B), cation of (A).

ⓒ (A) detect anion of (D), anion of (C).

ⓓ (B) detect cation of (C), anion of (D).

(أ) (D) يكشف عن أنيون (B) وأنيون (A).

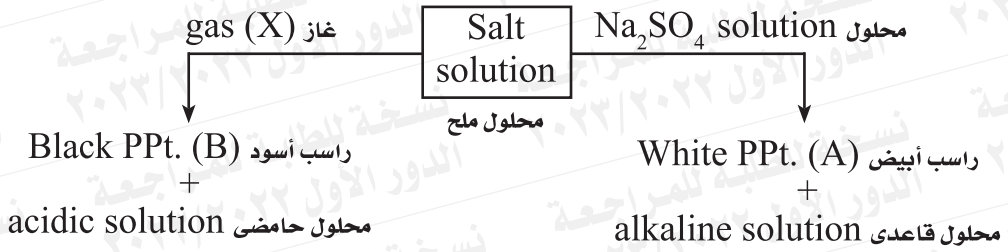
(ب) (C) يكشف عن كاتيون (B) وكاتيون (A).

(جـ) (A) يكشف عن أنيون (D) وأنيون (C).

(د) (B) يكشف عن كاتيون (C) وأنيون (D).

10- From the following scheme:

١٠- من المخطط التالى:



The white PPt. (A), black PPt. (B) and gas (X) are:

فإن الراسب الأبيض (A) والراسب الأسود (B) والغاز (X) هم:

	PPt. (A) الراسب	PPt. (B) الراسب	gas. (X) غاز
ⓐ	Ag_2SO_4	AgCl	HCl
ⓑ	$BaSO_4$	$BaCl_2$	HCl
ⓒ	$PbSO_4$	PbS	H_2S
ⓓ	$CuSO_4$	CuS	H_2S

11- In the following equilibrium reaction:

١١- فى التفاعل المتزن التالى:

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

if the rate formation of AB gas is equal (3L/sec) at (25ºC).
When the temperature of reaction is increased to (45ºC), the rate formation of AB gas is equal ...

إذا كان معدل تكون غاز AB يساوى (3L /sec) at (25ºc).
عند رفع درجة حرارة التفاعل إلى (45ºc) فإن معدل تكوين غاز AB يساوى...

(a) 12 L/sec

(b) 6 L/sec

(c) 5.4 L/sec

(d) 9 L/sec

12- In the following equilibrium reaction:

١٢- في التفاعل المتزن التالى :

$$4NH_{3(g)} + 3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2N_{2(g)} + 6H_2O_{(v)}$$

adding a few amount from mixture ($O_{2(g)} + 2N_{2(g)}$) to the previous equilibrium reaction, so reaction is activated to: ...

عند إضافة قليل من خليط ($O_{2(g)} + 2N_{2(g)}$) للتفاعل المتزن السابق فإنه ينشط فى الاتجاه: ...

(a) forward and [NH_3] is increased.

(أ) الطردى ويزداد [NH_3] .

(b) backward and [O_2] is descreased.

(ب) العكسى ويقل [O_2] .

(c) backward and [NH_3] is increased.

(جـ) العكسى ويزداد [NH_3] .

(d) forward and [N_2] is descreased.

(د) الطردى ويقل [N_2] .

13- (A and B) are two salt solutions, when the metyl-orange is added for each one individually.
- The colour of indicator changes in the solution (A) into red.
- The colour of indicator does not change in the solution (B).

Which of the following is correct for (A) and (B)?

ⓐ A: NH_4NO_3 , B : Na_2S

ⓑ A: $(NH_4)_2SO_4$, B : KNO_3

ⓒ A: K_2CO_3 , B: NaBr

ⓓ A: Na_2CO_3 , B:NH_4HCO_3

١٣ - (A)،(B) محلولا ملحين، عند إضافة محلول الميثيل البرتقالي إلى كل منهما على حدة.
- يتغير لونه في محلول (A) إلى الأحمر.
- لا يتغير لونه في محلول (B).

أي الاختيارات الآتية صحيحًا بالنسبة لـ (A) ، (B) ؟

14- In the following equilibrium reaction:

$$N_2H_{4(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2H_{2(g)} + \text{heat} \qquad kc = 0.04$$

if $[N_2H_4] = 0.1$ M , $[H_2] = 0.2$ M

So $[N_2]$ after increasing temperature becomes: ...

ⓐ 0.08 M

ⓑ 0.2 M

ⓒ 0.3 M

ⓓ 0.1 M

١٤ - فى التفاعل المتزن الآتى:

إذا علمت أن:

$[N_2H_4] = 0.1$ M.

$[H_2] = 0.2$ M.

فيكون $[N_2]$ عند رفع درجة الحرارة يساوى: ...

15- In the purification cell of chromium contains impurities (X) and (Y)
We notice that precipitations of (X), (Y) in the bottom if backer after complete purification, and the colour of (X) salt solution is changed on adding element (Y) to it.
The right arrangement of oxidation potential (Cr), (Y) and(X) is ...

١٥ - في خلية تنقية عينة من الكروم تحتوي على شوائب (X)،(Y) لوحظ ترسيب (X) ، (Y) في قاع الإناء بعد تمام التنقية، وعند وضع العنصر (Y) فى محلول ملح العنصر (X) يتغير لون المحلول.
فإن الترتيب الصحيح لجهود أكسدة (X)،(Y)،(Cr) : ...

ⓐ $Y < Cr < X$

ⓑ $Y < X < Cr$

ⓒ $X < Cr < Y$

ⓓ $X < Y < Cr$

16- The following equations represents the reactions of two half electric cells:

$$2Ni^{3+} + 2e^- \rightarrow 2Ni^{2+} \quad , \quad E^\circ = + 0.898 \text{ V}$$
$$Cd^{2+} + 2e^- \rightarrow Cd^0 \quad , \quad E^\circ = - 0.402 \text{ V}$$

Then the non spontaneous oxidation reaction which occurred in the cell is: ...

١٦ - المعادلات التالية تعبر عن تفاعلي نصفي خلية كهربية:
فإن تفاعل الأكسدة غير التلقائي في الخلية هو: ...

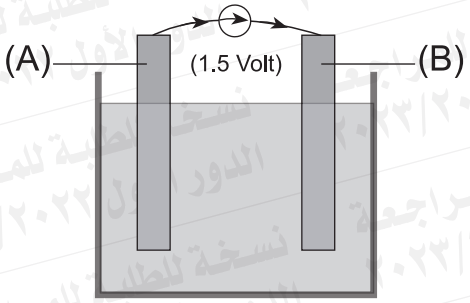
ⓐ $Cd^0 \rightarrow Cd^{2+} + 2e^-$, $E^\circ = + 0.402$ V

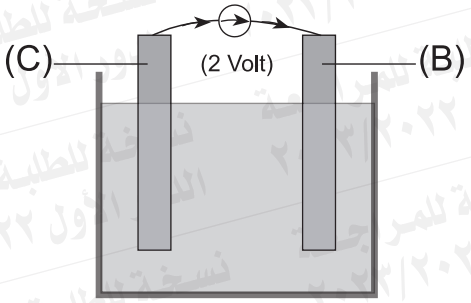
ⓑ $2Ni^{2+} \rightarrow 2Ni^{3+} + 2e^-$, $E^\circ = - 0.898$ V

ⓒ $Cd^{2+} + 2e^- \rightarrow Cd^0$, $E^\circ = - 0.402$ V

ⓓ $2Ni^{3+} + 2e^- \rightarrow 2Ni^{2+}$, $E^\circ = + 0.898$ V

17- The following two Figures are represented two galvanic cells:





if Both (A,B) divalent. (C) trivalent so the cell diagram for galvanic cell formed from elements (A), (C) is ...

ⓐ $2C_{(s)} | 2C^{3+}_{(aq)} || 3A^{2+}_{(aq)} | 3A_{(s)}$

ⓑ $3A_{(s)} | 3A^{2+}_{(aq)} || 2C^{3+}_{(aq)} | 2C_{(s)}$

ⓒ $2A_{(s)} | 2A^{3+}_{(aq)} || 3C^{2+}_{(aq)} | 3C_{(s)}$

ⓓ $3C_{(s)} | 3C^{2+}_{(aq)} || 2A^{3+}_{(aq)} | 2A_{(s)}$

١٧- الشكلان التاليان يمثلان خليتين جلفانيتين:

إذا علمت أن كلاً من (A) ، (B) ثنائى التكافؤ، و (C) ثلاثى التكافؤ، فإن الرمز الاصطلاحى للخلية الجلفانية المكونة من العنصرين (A) ، (C) هو ...

18- In the galvanic cell Which illustrated by the following diagram:

$$Zn_{(s)} | Zn^{2+}_{(aq)} || Pb^{2+}_{(aq)} | Pb_{(s)}$$

on adding drops from (HCl_{aq}) to both half cells. which of the following choices is correct?

ⓐ increase conc. of ($Pb^{2+}_{(aq)}$) ions.

ⓑ emf value for the cell increase.

ⓒ time for consuming battary decrease.

ⓓ decrease conc of (Zn^{2+}_{aq}) ions.

١٨- فى الخلية الجلفانية الموضحة بالرمز الاصطلاحى الآتى:

عند إضافة قطرات من $HCl_{(aq)}$ إلى كلٍّ من نصفى الخلية؟ فأى مما يلى يُعد صحيحًا؟

(أ) يزداد تركيز أيونات $Pb^{2+}_{(aq)}$.

(ب) تزداد قيمة emf للخلية.

(جـ) يقل زمن استهلاك البطارية.

(د) يقل تركيز أيونات $Zn^{2+}_{(aq)}$.

19- In lead acid battery during discharging process the following data are recorded:
The potential of the anode = +0.36 V
The potential of the cathode = +1.69 V
The hydrometer reading : 1 g/cm^3
So this battery:

(a) completely charged and the battery produces 12 volt.

(b) required to be recharged, and the battery produces 2.05 volt after recharging.

(c) completely charged and the cell produces 12 volt.

(d) required to be recharged, and the cell produces 2.05 volt after recharging.

١٩ - في بطارية الرصاص الحامضية تم تسجيل البيانات الآتية أثناء التفريغ:
جهد الأنود = 0.36V +
جهد الكاثود = 1.69V +
قراءة الهيدرومتر = 1g/cm^3
فإن تلك البطارية :

(أ) **كاملة الشحن والبطارية** تنتج 12Volt

(ب) **تحتاج لإعادة الشحن والبطارية** تنتج 2.05Volt **بعد الشحن.**

(جـ) **كاملة الشحن والخلية** تنتج 12Volt

(د) **تحتاج لإعادة الشحن والخلية** تنتج 2.05Volt **بعد الشحن.**

20- The standard reduction potential for elements (X), (Y) and (Z) as shown in the following table:

elements العناصر	X	Y	Z
Standard reduction potential جهود الاختزال	-0.28V	+1.2V	-1.029V

Which of the following coatings is the most corrosive for coated metal when scratching?

(a) Plating element (X) by element (Z).

(b) Plating element (Z) by element (Y).

(c) Plating element (Y) by element (X).

(d) Plating element (X) by element (Y).

٢٠ - جهود الاختزال القياسية للعناصر (X)،(Y)،(Z) كما في الجدول :

أيٌّ من الطلاءات التالية الأسرع تآكلاً للفلز المطلي عند الخدش؟

(أ) طلاء العنصر (X) بالعنصر (Z).

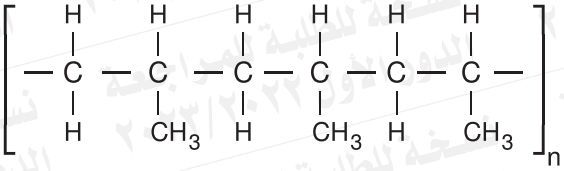
(ب) طلاء العنصر (Z) بالعنصر (Y).

(جـ) طلاء العنصر (Y) بالعنصر (X).

(د) طلاء العنصر (X) بالعنصر (Y).

21- The monomer of the following polymer is considered as isomer to: ...

٢١- مونومر البوليمر التالى يكون أيزومر لمركب هو: ...



(a) Cyclo propane.
(b) Cyclo butane.
(c) propane.
(d) propene.

(أ) بروبان حلقي.
(ب) بيوتان حلقي.
(جـ) بروبان.
(د) بروبين.

22- If you know that the concentration of methyl amine solution CH_3NH_2 is (0.4 M) and its pH = 9
Then , the value of K_b for the compound at 25°C equal …

(a) 2.5×10^{-18}
(b) 2×10^{-9}
(c) 4.47×10^{-5}
(d) 2.5×10^{-10}

٢٢- إذا علمت أن تركيز محلول الميثيل أمين CH_3NH_2 هو (0.4M)، وأن pH = 9 فإن قيمة K_b له عند 25°C تساوي ...

23- Three organic compounds from hydrocarbon derivatives.
The compound (A): can not be oxidized.
The compound (B): can not form hydrogen bonds between its molecules.
The compound (C): can not react by addation.
Then, the compounds (A), (B) and (C) are: ...

٢٣- ثلاثة مركبات عضوية من مشتقات الهيدروكربونات:
المركب (A) لا يقبل الأكسدة.
المركب (B) لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته.
المركب (C) لا يتفاعل بالإضافة.
فتكون المركبات (C) ، (B) ، (A) هي: ...

ⓐ (A): $C(CH_3)_3OH$, (B) $CH_3\text{-}O\text{-}CH_3$, (C) $C_3H_5(OH)_3$

ⓑ (A): C_3H_7COOH, (B) C_2H_5OH, (C) C_6H_5OH

ⓒ (A): $C_2H_5\overset{\overset{O}{\|}}{C}\text{-}CH_3$, (B) CH_3COOCH_3 , (C) C_6H_5OH

ⓓ (A): $CH_3CHOHCH_3$, (B) $CH_3\text{-}O\text{-}CH_3$, (C) $C_3H_5(OH)_3$

24- The correct name for the previous compound according to IUPAC system is ...

$$CH_3 - \overset{\overset{C_2H_5}{|}}{CH} - C_2H_3$$

٢٤- الاسم الصحيح للمركب السابق حسب نظام الأيوباك هو ...

ⓐ 3-methyl-1-pentene.

ⓑ 2-methyl butane.

ⓒ 2-ethyl butane.

ⓓ 3-methyl-4-pentene.

(أ) 3 - ميثيل 1 - بنتين.

(ب) 2 - ميثيل بيوتان.

(جـ) 2 - إيثيل بيوتان.

(د) 3 - ميثيل 4 - بنتين.

25- The general formula for some kinds of hydrocarbon derivatives are: ...

(A): $C_nH_{2n}O_2$,(B): $C_nH_{2n+2}O_2$

Which of the following choices is correct?

ⓐ (A) dihydric alcohol , (B) carboxylic acid.

ⓑ (A) carboxylic acid, (B) dihydric alcohol.

ⓒ (A) Ester , (B) carboxylic acid.

ⓓ (A) Ester, (B) mono hydric alcohol.

٢٥- الصيغ العامة الآتية لبعض مشتقات الهيدروكربونات هى: ...

أي مما يلي يُعدُّ صحيحًا؟

(أ) (A) : كحول ثنائي الهيدروكسيل، (B) : حمض كربوكسيلي.

(ب) (A) : حمض كربوكسيلى ، (B) : كحول ثنائي الهيدروكسيل.

(جـ) (A) : إستر ، (B) : حمض كربوكسيلى.

(د) (A) : إستر ، (B) : كحول أحادى الهيدروكسيل.

26- In the following equilibrium system:

$$K_2CO_{3(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightleftharpoons 2K^+_{(aq)} + 2OH^-_{(aq)} + H_2CO_{3(aq)}$$

On adding drops from $CaCl_2$ solution to it, So the system proceeds ...

ⓐ forward and solubility of K_2CO_3 increase

ⓑ forward and solubility of K_2CO_3 decrease

ⓒ backward and solubility of K_2CO_3 increase

ⓓ backward and solubility of K_2CO_3 decrease

٢٦- فى النظام المتزن التالى:

عند إضافة قطرات من محلول $CaCl_2$ إليه فإن النظام يسير فى الاتجاه ...

(أ) الطردي ويزداد ذوبانية K_2CO_3

(ب) الطردي وتقل ذوبانية K_2CO_3

(جـ) العكسي ويزداد ذوبانية K_2CO_3

(د) العكسى ويقل ذوبانية K_2CO_3

27- Dry distillation for sodium salt of citric acid with soda lime produce: ...

(a) propanal.

(b) propane.

(c) 1- propanol.

(d) 2- propanol.

٢٧- بالتقطير الجاف للملح الصوديومي لحمض الستريك مع الجير الصودي ينتج : ...

(أ) بروبانال.

(ب) البروبان.

(جـ) 1 - بروبانول.

(د) 2 - بروبانول.

28- From the following table:

The compound المركب	A	B	C
Solubility in water At 25ºC الذوبان في الماء عند 25ºC	Soluble يذوب	Insoluble لايذوب	sparingly soluble شحيح الذوبان

Then the compounds (A), (B) and (C) are:

(a) (A): ethene ; (B): benzene , (C): carbolic acid.

(b) (A): ethene , (B): carbolic acid , (C): cyclo- hexane.

(c) (A): isopropyl alcohol , (B): ethene , (C): carbolic acid.

(d) (A): ethyl alcohol , (B): acetic acid , (C): cyclo-hexane.

٢٨- من الجدول الآتي:

فتكون المركبات (C) ، (B) ، (A) هي:

(أ) (A) : إيثين ، (B) : بنزين ، (C) : حمض الكربوليك.

(ب) (A) : إيثين ، (B) : حمض الكربوليك ، (C) : هكسان حلقي.

(جـ) (A) : كحول إيزوبروبيلي ، (B) : إيثين ، (C) : حمض الكربوليك.

(د) (A) : كحول إيثيلي ، (B) : حمض الأسيتيك ، (C) : هكسان حلقي.

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

29- The following steps takes place to convert compound its general formula is C_nH_{2n+2} To compound its general fermula C_nH_{2n} **except**:

(a) Stronge heat then quick cooling - polymerization - hydrogenatien.

(b) Reforming - alkylation - hydrogenation.

(c) Halogenation - al kaline hydrolysis - delydration.

(d) Strong heat then quick cooling- Catalytic hydratien - readuction.

٢٩- كُلٌّ من الخطوات الآتية يتم إجراؤها لتحويل مركب صيغته العامة C_nH_{2n+2} إلى مركب صيغته العامة C_nH_{2n}- ما عدا:

(أ) تسخين شديد وتبريد سريع - بلمرة - هدرجة.

(ب) إعادة تشكيل - ألكلة - هدرجة.

(جـ) هلجنة - تحلل قاعدي - نزع ماء.

(د) تسخين شديد وتبريد سريع - هيدرة حفزية - اختزال.

30- From the following scheme:

$$C_3H_6 \xrightarrow{Hx} (A) \xrightarrow[+\ C_6H_6]{AlCl_3\ \text{anhydrous}} (B)$$

So both (A), (B) are: ...

(a) (A) Sec. propyl chloride, (B) 1- phenyl propane.

(b) (A) Primary propyl bromide, (B) 1- phenyl propane.

(c) (A) Sec. propyl chloride, (B) 2- phenyl propane.

(d) (A) Primary propyl bromide, (B) 2- phenyl propane.

٣٠- من المخطط التالي:

فإن كلاً من (A)، (B) هما: ...

(أ) (A) : كلوريد بروبيل ثانوي ، (B) : 1 - فنيل بروبان.

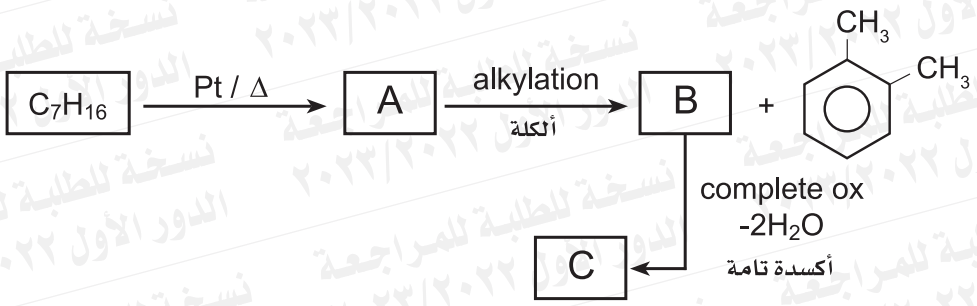
(ب) (A) : بروميد بروبيل أولي ، (B) : 1 - فنيل بروبان.

(جـ) (A) : كلوريد بروبيل ثانوي ، (B) : 2 - فنيل بروبان.

(د) (A) : بروميد بروبيل أولي ، (B) : 2 - فنيل بروبان.

31- From the following scheme:

٣١- من المخطط التالى:



Which of the following choices is correct?

فأى الاختيارات التالية صحيحة؟

(a) (A) is used to prepare benzoic acid, (C) primary substane to prepare bakelite.

(أ) (A): يستخدم فى تحضير حمض البنزويك، (C): مادة أولية فى تحضير الباكليت.

(b) (A) is used to prepare explosive, (C) primary substance in the manufacture of artificial heart valve.

(ب) (A): يستخدم فى تحضير المتفجرات، (C): مادة أولية فى تصنيع صمامات القلب الصناعية.

(c) (A) aromatic acid, (C) primary substane to prepare dacron textile.

(جـ) (A): حمض أروماتى، (C): مادة أولية فى تحضير نسيج الداكرون.

(d) (A) aliphatic hydrocarbon, (C) Aromatic Carboxylic acid.

(د) (A): هيدروكربون أليفاتى، (C): حمض كربوكسيلى أروماتى.

32- Which of the following processes Takes place on mono basic carboxylic acid to Cenverl it to neutral Compound contain same number of carbon and oxygen?

٣٢- أيٌّ من العمليات الآتية يتم إجراؤها على حمض كربوكسيلى أحادى القاعدية لتحويله إلى مركب متعادل به نفس عدد ذرات الأكسجين والكربون؟

(a) Complete reduction - dehydration - oxidation.

(أ) اختزال تام – نزع ماء – أكسدة.

(b) neutrelization - dry distillation - halogenation.

(ب) تعادل – تقطير جاف – هلجنة.

(c) Complete reduction - dehydration - Catalytic hydration.

(جـ) اختزال تام – نزع ماء – هيدرة حفزية.

(d) Esterfication - alkaline hydnlysis - dry distillation.

(د) أسترة – تحلل قاعدى – تقطير جاف.

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

ثانيًا- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجتان»:

33- If you know that octanoic acid is fatty acid and its main component of Coconut oil.
So All the follwoing are from its isomer except:

ⓐ Hexyl ethanoate.

ⓑ pentyl propanoate.

ⓒ butyl butyrate.

ⓓ butyl pentanoate.

٣٣- إذا علمت أن: حمض الأوكتانويك حمض دهني هو المكون الأساسي لزيت جوز الهند.
فكل مما يأتى أيزومر له ما عدا:

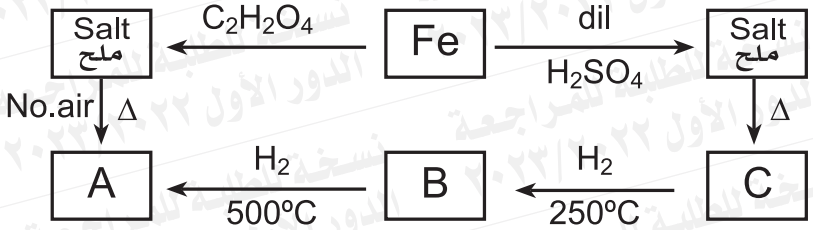
(أ) إيثانوات الهكسيل.

(ب) بروبانوات البنتيل.

(جـ) بيوترات البيوتيل.

(د) بنتانوات البيوتيل.

34- The following scheme represents the reactions of iron and its oxides at the suitable conditions:



Which of the following choice illustrate (A), (B), (C)?

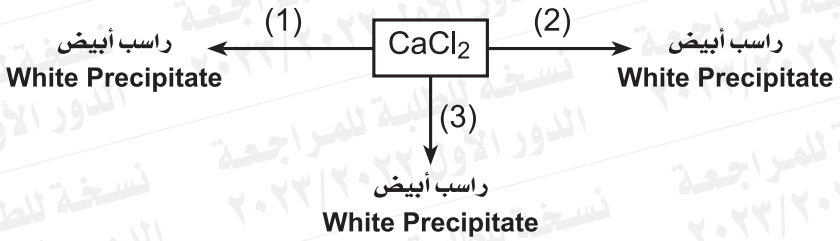
أي الاختيارات الآتية تعبر عن (A)، (B)، (C)؟

the choice	(A)	(B)	(C)
ⓐ	Fe_3O_4	FeO	Fe_2O_3
ⓑ	FeO	Fe_3O_4	Fe_2O_3
ⓒ	FeO	Fe_2O_3	Fe_3O_4
ⓓ	Fe_2O_3	Fe_3O_4	FeO

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

35- From the following scheme (the reactions occurred at the suitable conditions):

٣٥- من المخطط التالي عند إجراء التفاعلات في الظروف المناسبة:



The compounds (1), (2) and (3) are …

فإن المركبات (1) ، (2) ، (3) تكون...

ⓐ (1):$Pb(NO_3)_2$, (2):$NaHCO_3$, (3):Na_2SO_4

ⓑ (1):Na_2SO_4, (2):NH_4NO_3, (3):K_2SO_4

ⓒ (1):$AgNO_3$, (2):$(NH_4)_2CO_3$, (3):Na_2SO_4

ⓓ (1):$AgNO_3$, (2):K_2SO_4, (3):$KHCO_3$

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

36- (1L) from Calcium chloride solution (0.3M) is added To (1L) of sulphuric acid (0.4M). Then barium hydroxide is added to neutralize The excess acid forming precipitate.
So number of moles from excess acid and mass of formed precipitate are where molar mass: ...

٣٦- أضيف (1L) من محلول كلوريد الكالسيوم (0.3M) إلى (1L) من حمض كبريتيك (0.4M) ثم أضيف محلول هيدروكسيد الباريوم لمعادلة الزيادة من الحمض فتكون راسب - فإن عدد مولات الحمض الزائد وكتلة الراسب المتكون تكون: ...
علمًا بأن الكتل المولية:

$H_2SO_4 = 98$, $Ba(OH)_2 = 171$, $BaSO_4 = 233$

ⓐ 0.2 mole 46.6 g
ⓑ 0.1 mole 93.2 g
ⓒ 0.1 mole 23.3 g
ⓓ 0.3 mole 69.9 g

37- If you know the Ionization censtant (Ka) for monopratic Weak acid = (5.1×10^{-4}) and its conc. = (0.2 M) in solution its volume is (200 ml)
So number of dissociated moles equals: ...

٣٧- إذا علمت أن ثابت التأين (Ka) لحمض ضعيف أحادي البروتون تساوى (5.1×10^{-4}) وتركيزه (0.2M) فى محلول حجمه (200ml).
فإن عدد المولات المفككة يساوى: ...

ⓐ 0.04×10^{-2} mol
ⓑ 1.01×10^{-3} mol
ⓒ 5.05×10^{-2} mol
ⓓ 2.02×10^{-3} mol

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

38- The molcular formula (C_5H_{10}) represents. Three Saturated aliphatic hydrocarbons Compounds.
(A) does not contains methyl groups.
(B) Contain only one methylene group.
(C) Contain only one methyl group.
The right arrangement for these Compounds according to their activity is: ...

ⓐ A < C < B.
ⓑ A < B < C.
ⓒ B < C < A.
ⓓ C < A < B.

٣٨- الصيغة الجزيئية (C_5H_{10}) تمثل ثلاثة مركبات هيدروكربونية أليفاتية مشبعة بحيث:
(A): لا تحتوى على مجموعات ميثيل.
(B): تحتوى على مجموعة ميثيلين واحدة.
(C): تحتوى على مجموعة ميثيل واحدة.
فإن الترتيب الصحيح لهذه المركبات حسب درجة النشاط هو: ...

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

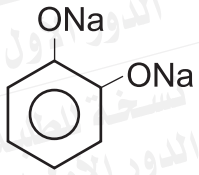
39- Cell potential formed from element (X) and standard hydrogen electrode = 0.280 V
Cell potential formed from element (X) and element (Y) = 2.095 V
When putting element (Y) in solution of element (X), no reaction takes place.
Then the potential of the cell formed from element (Y) and standard hydrogen electrode equals ...

٣٩- جهد خلية مكونة من عنصر (X) وقطب الهيدروجين القياسي = (0.280V).
جهد خلية مكونة من عنصر (X) وعنصر (Y) = (2.095V).
عند وضع عنصر (Y) في محلول العنصر (X) لا يحدث تفاعل.
فإن جهد الخلية المكونة من عنصر (Y) وقطب الهيدروجين القياسي يساوي ...

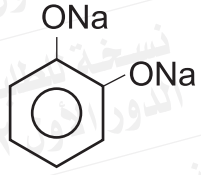
ⓐ −2.375V ⓑ 2.375V ⓒ 1.815V ⓓ −1.815V

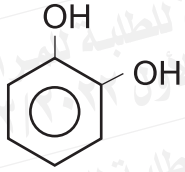
40- On adding excess of caustic soda to a mixture from (1 mole) ethylene glycol and (1 mole) of catechol.
So the compounds which are present in the solution are: ...

٤٠- عند إضافة وفرة من الصودا الكاوية إلى خليط من (1mol) من الإيثيلين جليكول و(1mol) من الكاتيكول.
فإن المركبات الموجودة فى المحلول هي ...

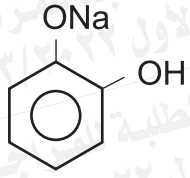
ⓐ CH_2 - OH
CH_2 - OH


- $NaOH_{aq}$ -

ⓑ CH_2 - ONa
CH_2 - ONa
-


ⓒ CH_2 - ONa
CH_2 - ONa


- $NaOH_{aq}$ -

ⓓ CH_2 - ONa
CH_2 - OH


نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

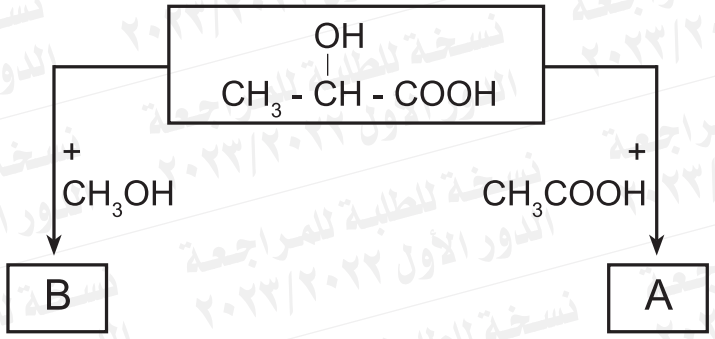
41- (X) , (Y) , (Z) are three insecticides:
(X) is organic contain less number of carbon atoms.
(Y) inorganic.
(Z) is ugliest Compound in chemistry.
Which of the following choice is correct?

٤١- X،Y،Z ثلاثة مبيدات حشرية:
(X): عضوى ويحتوى على أقل عدد من ذرات الكربون.
(Y): غير عضوى.
(Z): أقبح مركب كيميائى.
فأي الاختيارات الآتية صحيحة؟

	(X)	(Y)	(Z)
ⓐ	acetic acid حمض أستيك	magnesium sulphate كبريتات منجنيز	gamixane جامكسان
ⓑ	formic acid حمض فورميك	copper sulphate كبريتات نحاس	DDT
ⓒ	gamixane جامكسان	copper sulphate كبريتات نحاس	DDT
ⓓ	formic acid حمض فورميك	magnesium sulphate كبريتات منجنيز	gamixane جامكسان

42- From the following scheme:

٤٢- من المخطط التالى:



Which of the following choice is correct?

فأى الاختيارات التالية صحيحة؟

(a) Compound (A) does not cause effervescence on adding sodium carborate to it.

(أ) المركب(A) لا يحدث فوران عند إضافة كربونات الصوديوم إليه.

(b) Compound (B) form acetamide on ammonolysis of it.

(ب) المركب(B) يكون أستاميد عند التحلل النشادرى له.

(c) Compound (A) remove the violet colour of acidified potassium permanganate.

(جـ) المركب (A) يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة.

(d) Compound (B) remove the violet colour of acidified potassium permanganate.

(د) المركب(B) يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة.

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

43- If you know that the solubility product of zinc sulphide , $K_{sp}=1 \times 10^{-21}$, and its molar mass is (97 g/mol) at 25° C
then the mass of zinc sulphide which dissolve in 100 g of pure water is: ...

ⓐ 6.034×10^{-10}g

ⓑ 31.6×10^{-12}g

ⓒ 2×10^{-21}g

ⓓ 3.067×10^{-10}g

٤٣ - إذا علمت أن حاصل الإذابة لكبريتيد الخارصين $K_{sp}=1 \times 10^{-21}$ والكتلة المولية له (97g/mol) عند درجة حرارة 25° C فإن كتلة كبريتيد الخارصين التي تذوب في 100g من الماء النقي هي: ...

44- On passing a aquantity of electricity through molten magnesium nitride, (48 g) from magnesium is ppt. at cathode:
So The volume of nitrogen gas evolve at (s.t.p) at anode is: ...
Where [N = 14 , Mg = 24]

ⓐ 14.93 L

ⓑ 22.4 L

ⓒ 44.8 L

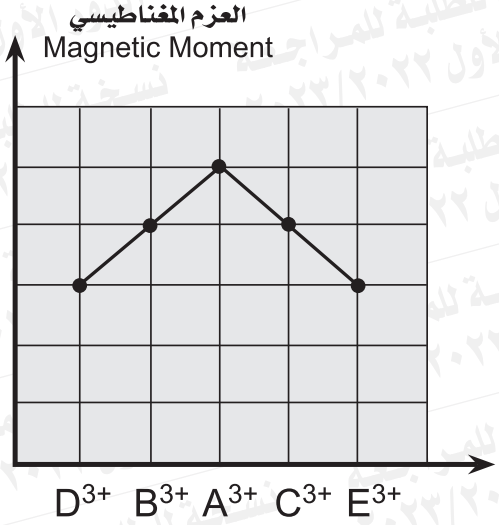
ⓓ 33.6 L

٤٤ - عند إمرار كمية من الكهرباء فى مصهور نيتريد الماغنسيوم ترسب (48g) من الماغنسيوم عند الكاثود.
فإن حجم غاز النيتروجين المتصاعد فى (S.T.P) عند الأنود هو: ...
علمًا بأن (N =14 ، Mg = 24)

ثالثًا- الأسئلة المقالية (يتم الإجابة عليها بورقة الإجابة المخصصة لها) «كل سؤال درجتان»:

45- From the following graph which illustrate the relation between magnetic moment and some cations of first transition series in sequance:

٤٥- الرسم البياني يوضح العلاقة بين العزم المغناطيسي لبعض كاتيونات السلسلة الانتقالية الأولى على الترتيب:



Deduce:

1- Magnetic properties for cations B^{6+}, D^{6+}

2- The Cations which their elements are used to decrease activation energy.

استنتج:

١ - الخواص المغناطيسية لكاتيونات B^{6+} ، D^{6+}.

٢ - الكاتيونات التى تستخدم عناصرها فى تقليل طاقة التنشيط.

46- From the following schemes:

٤٦- من المخططات التالية:

$$\text{simplest aliphatic hydrocarbon (أبسط هيدروكربون أليفاتي)} \xrightarrow[-HCl]{Cl_2/u.v} (A) \xrightarrow[-KCl]{KOH_{(aq)}/\Delta} (B)$$

$$\text{simplest aromatic hydrocarbon (أبسط هيدروكربون أروماتي)} \xrightarrow[-HCl]{Cl_2/cat.} (C) \xrightarrow[-KCl]{KOH_{(aq)}/P/\Delta} (D)$$

deduce:

1- The product from reduction of Both (D), (B).

2- Effect of adding hydrochloric acid to both (B), (D) separatelly.

استنتج:

١ - ناتج اختزال كلٍّ من: (B) ، (D).

٢ - أثر إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى كلٍّ من: (B) ، (D) على حدة.