

بسم الله الرحمن الرحيم

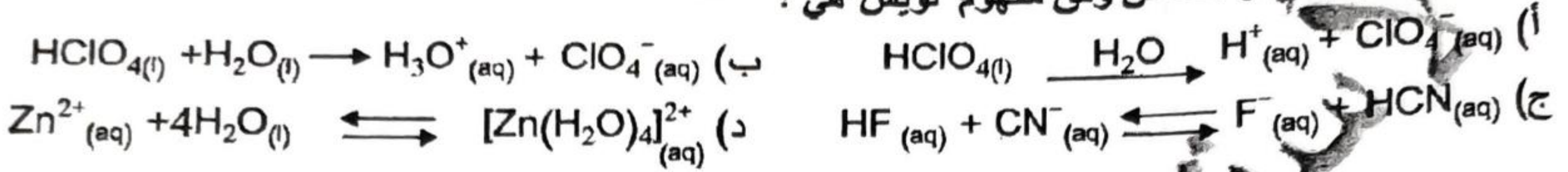
امتحان تجريبي

الصف الثاني الثانوي للعام الدراسي 2022/2021

مدة الامتحان : 00 : 02 س  
اليوم والتاريخ : 2022/ 1 /

الاسم : .....  
المبحث : الكيمياء .  
الفرع : العلمي .

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٧).



2- تترتب الحموض المرافقة لمحاليل القواعد الضعيفة الافتراضية ( $\text{A}^-$ ,  $\text{X}^-$ ,  $\text{Y}^-$ ,  $\text{Z}^-$ ) المتساوية في التركيز تبعاً لقوتها ( $\text{HA} > \text{HZ} > \text{HX} > \text{HY}$ ) فإن القاعدة الذي له أقل  $K_b$  ؟  
(أ)  $\text{A}^-$  (ب)  $\text{X}^-$  (ج)  $\text{Y}^-$  (د)  $\text{Z}^-$

3- المادة التي لا تسلك سلوك امفوتيري هي  
(أ)  $\text{HCO}_3^-$  (ب)  $\text{HCOO}^-$  (ج)  $\text{H}_2\text{O}$  (د)  $\text{H}_2\text{SO}_3$

4- الأيون المشترك في المحلول المكون من حمض  $\text{HCOOH}$  والملح  $\text{HCOONa}$  هو:  
(أ)  $\text{COONa}^-$  (ب)  $\text{HCOO}^-$  (ج)  $\text{HCO}^+$  (د)  $\text{COOH}_3^+$

5- محلول القاعدة  $\text{N}_2\text{H}_4$  فيه تركيز أيونات  $[\text{N}_2\text{H}_5^+] \times 10^{-2}$  مول/لتر فإن تركيز المحلول (مول/لتر) يساوي  
(أ)  $2 \times 10^{-2}$  (ب)  $2 \times 10^{-1}$  (ج)  $5 \times 10^{-1}$  (د)  $5 \times 10^{-2}$

6- نواتج تفاعل  $\text{NH}_3$  مع  $\text{CH}_3\text{NH}_3^+$  هي:  
(أ)  $\text{NH}_3$  و  $\text{CH}_3\text{NH}_3^+$  (ب)  $\text{NH}_3$  و  $\text{CH}_3\text{NH}^-$   
(ج)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  و  $\text{NH}_4^+$  (د)  $\text{CH}_3\text{NH}_3^-$  و  $\text{NH}_4^+$

7- يسلك الماء  $\text{H}_2\text{O}$  في تفاعله مع  $\text{HClO}$  سلوكاً مماثلاً لسلوك إحدى المواد الآتية هي:

(أ)  $\text{C}_5\text{H}_5\text{NH}_2^+$  (ب)  $\text{NH}_3$  (ج)  $\text{H}_3\text{O}^+$  (د)  $\text{NH}_4^+$

8- احسب كم غرام يجب إذابته من ملح كلوريد الأمونيوم  $\text{NH}_4\text{Cl}$  إلى 100 مل من محلول الأمونيا  $\text{NH}_3$  التي تركيزها 0.2 مول/لتر. لتتغير قيمة PH بمقدار 2.3 درجة،  $K_b \text{ NH}_3 = 2 \times 10^{-5}$  والكتلة المولية  $\text{NH}_4\text{Cl} = 53$  غم/مول لو  $5 = \text{pH}$   
(أ) 212 غ (ب) 2.12 غ (ج) 0.212 غ (د) 21.2 غ

يتبع الصفحة الثانية.....



• يُبين الجدول المجاور أربعة رموز افتراضية لمحاليل حموض وقواعد ضعيفة متساوية التركيز (١) مول/لتر ومعلومات

المعلومات	المحلول حمض/قاعدة
$[H_3O^+] = 1.0 \times 10^{-12}$ مول/لتر	A
$pH = 11$	B
$[OH^-] = 2.0 \times 10^{-9}$ مول/لتر	HC
$pH = 4$	HD

عنها، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٩، ١٠، ١١، ١٢)

علما بأن ( $K_w = 1.0 \times 10^{-14}$ ، لو  $5.7 = pK_w$ ، لو  $2.3 = pK_w$ )

٩- رمز المحلول الذي يكون فيه  $[H_3O^+]$  هو

(أ) A (ب) B (ج) HC (د) HD

١٠- إضافة بلورات من ملح ACl إلى محلول A يؤدي إلى :

(أ) زيادة  $[OH^-]$  (ب) نقصان  $[H_3O^+]$

(ج) زيادة قيمة pH (د) زيادة  $[A]$

١١- محلول HD تركيزه (٤.٠) مول/لتر، فإن قيمة pH له تساوي :

(د) 4.7

(ج) 5.7

(ب) 5.3

(أ) 4.3

١٢- العبارة الصحيحة المتعلقة بمحلولي الملح  $AHCl$  و  $BHCl$  لهما التركيز نفسه هي :

(أ) قيمة pH لمحلول  $AHCl$  أقل من قيمة pH لمحلول  $BHCl$

(ب) محلول  $AHCl$  أقل قدرة على التميؤ من محلول  $BHCl$

(ج) طبيعة محلول  $AHCl$  حمضية، وطبيعة محلول  $BHCl$  قاعدية

(د) قيمة  $K_b$  لمحلول A أقل من قيمة  $K_b$  لمحلول B

١٣- إذا علمت أن قيمة  $K_a$  لمحلول الهيدروفلوريك HF أكبر من قيمة  $K_a$  لمحلول السيانيد HCN لهما التركيز نفسه فإن العبارة الصحيحة :

(أ) قيمة pH لمحلول HF أكبر من قيمة pH لمحلول HCN

(ب)  $[F^-]$  أقل من  $[CN^-]$

(ج) القاعدة المرافقة لمحلول HF أضعف من القاعدة المرافقة لمحلول HCN

(د)  $[OH^-]$  متساوي في المحلولين

١٤- المحلول الذي له أعلى pH في المحاليل الآتية المتساوية في التركيز

(أ)  $NH_4Cl$  (ب)  $NaCN$  (ج)  $N_2H_4$  (د)  $KClO_4$

١٥- الحمض والقاعدة المكونان للملح KOCI هما :

(أ) KO و HCl (ب) KOH و HCl

(د) KOH و HOCl

(ج) K و HOCl

١٦- يسلك الهيدروجين كعامل

(أ) مؤكسد عند تفاعله مع الكلور

(ج) مؤكسد عند تفاعله مع الفلور

(ب) مؤكسد عند تفاعله مع الاوكسجين

(د) مؤكسد عند تفاعله مع الليثيوم

يتبع الصفحة الثالثة.....



● تم اجراء سلسلة من التجارب على الفلزات (D, X, Q, A) لوحظ ما يلي.

- ترسبت ذرات A عند وضع قطعة D في محلول يحتوي  $A^{2+}$ .
- يتصاعد غاز  $H_2$  عند وضع سلك من مادة Q في محلول HCl المخفف.
- عند تحريك محلول يحتوي  $Q^{2+}$  بمعلقة من A ترسبت ذرات Q.
- لا يتفاعل سلك من X في محلول HCl المخفف.

فادرس المعلومات أعلاه، ثم أجب عن الفقرات (١٧، ١٨، ١٩)

١٧- الفلزان اللذان يكونان خلية غلفانية لها أعلى جهد معياري، هما:

- (أ) X/D (ب) Q/A (ج) D/A (د) D/ $H_2$

١٨- أيونات الفلز الذي يستطيع اكسدة عنصر Q هو

- (أ)  $X^{+2}$  (ب)  $H^{+1}$  (ج)  $A^{+2}$  (د)  $D^{+2}$

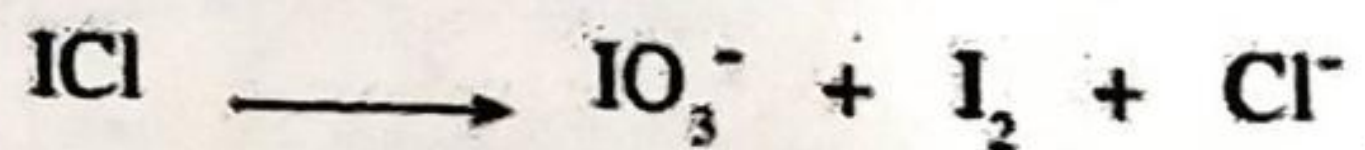
١٩- الترتيب الصحيح للعناصر تبعا لقوتها بصفقتها عوامل مختزلة هي :

- (أ)  $Q^{+2} < D^{+2} < A^{+2} < H^{+1} < X^{+2}$   
 (ب)  $X^{+2} < H^{+1} < Q^{+2} < A^{+2} < D^{+2}$   
 (ج)  $X^{+2} < Q^{+2} < H^{+1} < D^{+2} < A^{+2}$   
 (د)  $H^{+1} < X^{+2} < Q^{+2} < D^{+2} < A^{+2}$

٢٠- عدد تأكسد العناصر الحرة يساوي:

- (أ) (١-) في جميع مركباتها  
 (ب) (١+) في مركباتها الأيونية  
 (ج) (صفر) في الذرات ام الجزيئات  
 (د) (١-) في مركباتها الأيونية

٢١- عدد مولات  $OH^-$  اللازم اضافتها إلى، طرفي المعادلة الآتية لموازنتها في وسط قاعدي يساوي



- (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

٢٢- لا يتصاعد غاز الهيدروجين عند أحد أقطاب خلية غلفانية مكونة من قطب الهيدروجين المعياري وقطب الفلز (X).

فإن العبارة الصحيحة المتعلقة بهذه الخلية، هي:

- (أ) لا يمكن حفظ حمض HCl في وعاء من فلز X  
 (ب) ينحرف مؤشر الفولتميتر باتجاه قطب الهيدروجين  
 (ج) قيمة جهد الخلية المعياري  $E^\circ$  موجبة  
 (د) عامل مؤكسد أقوى من الهيدروجين

يتبع الصفحة الرابعة.....



- بناءً على المعلومات الواردة في الجدول المجاور، أجب عن الفقرات (٢٣، ٢٤، ٢٥) علماً بأن ( جهد الاختزال المعياري للهيدروجين يساوي صفراً).

الفاعلات الخلوية	$E^{\circ}$ (فولت)
$2Ag^{+} + Ni \longrightarrow 2Ag + Ni^{2+}$	١,٠٣
$Cu^{2+} + H_2 \longrightarrow 2H^{+} + Cu$	٠,٢٤
$Cu + 2Ag^{+} \longrightarrow Cu^{2+} + 2Ag$	٠,٤٦

٢٣- قيمة الجهد المعياري ( $E^{\circ}$  فولت) لخلية غلفانية قطبها (Ni/Cu) تساوي :

(أ) ٠,٥٧١+ (ب) ٠,٤٥٠+

(ج) ١,٢٥٠+ (د) ٠,١٢٥٠+

٢٤- العامل المختزل الأضعف هو :

(أ) Ni (ب) Ag (ج) Cu (د)  $H_2$

٢٥- إذا علمت أن قيمة جهد اختزال  $Y^{2+} = (-٠,٢٣)$  فولت فإن الفلز Y يكون مهبطاً في خلية غلفانية قطبها :

(أ) Y/Ag (ب) Y/Ni (ج) Y/Cu (د) Y/ $H_2$

٢٦- يحدث التفاعل الآتي  $CO(g) + NO_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + NO(g)$  عند درجة حرارة معينة، فإن العبارة الصحيحة المتعلقة بالتفاعل بمرور الزمن هي :

(أ) تبقى سرعة التفاعل ثابتة (ب) تزداد تركيز  $CO_2$  (ج) يقل تركيز NO (د) تزداد سرعة التفاعل

٢٧- التفاعل الافتراضي:  $X + Y \longrightarrow$  نواتج عند درجة حرارة معينة، تم الحصول على البيانات في الجدول أدناه،

ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠) علماً أن قيمة ثابت سرعة هذا التفاعل  $k = ١٠ \times ٢,٢ \times 10^{-٤}$  لتر<sup>٢</sup>/مول<sup>٢</sup> ث

رقم التجربة	[Y] مول/لتر	[X] مول/لتر	السرعة الابتدائية مول/لتر.ث
١	٠,١	٠,٢	$١٠ \times ٤,٤ \times 10^{-٦}$
٢	٠,٣	٠,٢	$١٠ \times ١,٣٢ \times 10^{-٥}$
٣	?	٠,١	$١٠ \times ٨,٨ \times 10^{-٦}$

٢٧- رتبة التفاعل بالنسبة إلى المادة X تساوي :

(أ) صفر (ب) ١

(ج) ٢ (د) ٣

٢٨- قانون سرعة هذا التفاعل هو :

(أ)  $k = [X]^1[Y]^1$  (ب)  $k = [X]^1[Y]^2$

(ج)  $k = [Y]^1$  (د)  $k = [X]^1[Y]^2$

٢٩- تركيز المادة Y (مول/لتر) في التجربة رقم (٣) يساوي :

(أ) ٤٠ (ب) ٤٠٠

(ج) ٤ (د) ٠,٤

٣٠- زيادة تركيز المادة Y في التفاعل مع ثبات العوامل الأخرى يؤدي إلى :

(أ) زيادة زمن ظهور النواتج

(ج) نقصان زمن ظهور النواتج

(ب) زيادة سرعة استهلاك المادة Y

(د) نقصان عدد التصادمات الفعالة

٣١- في التفاعل الافتراضي:  $A_2 + 3B_2 \xrightleftharpoons{C} 2AB_3 + 90 \text{ kJ}$  إذا علمت أن طاقة التنشيط للتفاعل العكسي، بوجود العامل المساعد تساوي ١٦٣ كيلو جول. فإن قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (كيلو جول) تساوي :

(أ) 73-

(ب) 73

(ج) 253-

(د) 253

يتبع الصفحة الخامسة.....



٣٢- إذا كان قانون السرعة للتفاعل الافتراضي  $D + E \longrightarrow Z$  هو:  
 سرعة التفاعل  $k = [D]^2[E]^1$  وعند مضاعفة تركيز E ثلاث مرات وتركيز D مرتين فإن  
 سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار:

- (أ) ١٢ مرة. (ب) ٩ مرات. (ج) ٦ مرات. (د) ٣ مرات.

٣٣- يحدث التفاعل:  $A \longrightarrow B$  عند درجة حرارة معينة، فإذا كانت قيمة ثابت سرعة التفاعل

$k = (٠,٢)$  لتر / مول.ث، وسرعة التفاعل  $= ٥ \times ١٠^{-٤}$  مول / لتر.ث، فإن تركيز [A] (مول / لتر) يساوي:

- (أ) ٠,٠٤ (ب) ٠,٤ (ج) ٠,٠٥ (د) ٠,٢

٣٤- الشكل الذي يمثل الاتجاه المناسب للتصادم الذي يؤدي تكوين النواتج في التفاعل التالي  $2AB \longrightarrow A_2 + B_2$ :



• في التفاعل الافتراضي:  $B + A + 40KJ \longrightarrow 2C$  إذا علمت أن طاقة وضع المواد

المتفاعلة = (٧٠) كيلو جول، طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد = (١١٠) كيلو جول، وعند إضافة

العامل المساعد إلى وعاء التفاعل انخفضت طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بمقدار (١٠) كيلو جول.

اعتمادًا على المعلومات أعلاه، أجب عن الفقرات (٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨).

٣٥- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (كيلو جول) بوجود عامل مساعد، تساوي:

- (أ) ٦٠ (ب) ٧٠ (ج) ١١٠ (د) ١٤٠

٣٦- طاقة وضع المعقد المنشط (كيلو جول) بوجود العامل المساعد، تساوي:

- (أ) ١٣٠ (ب) ١٥٠ (ج) ١٧٠ (د) ١٨٠

٣٧- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (كيلو جول) بوجود عامل مساعد، تساوي:

- (أ) ١٢٠ (ب) ١٠٠ (ج) ٨٠ (د) ٧٠

٣٨- طاقة وضع المواد الناتجة (كيلو جول)، تساوي:

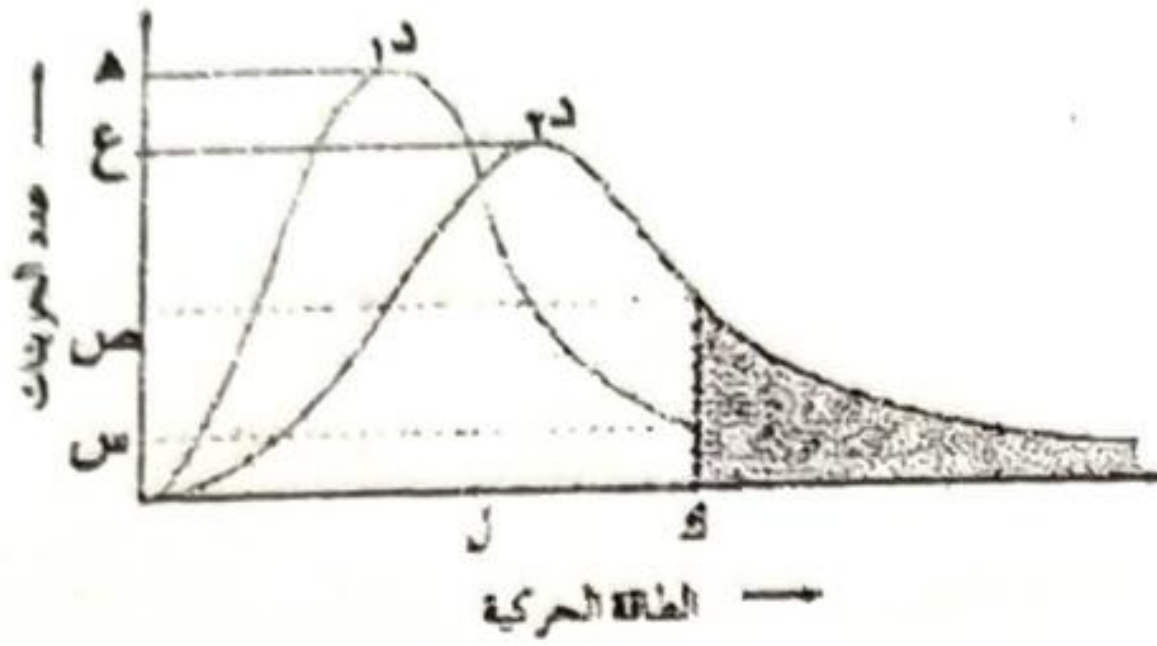
- (أ) ٦٠ (ب) ٧٠ (ج) ١١٠ (د) ١٤٠

يتبع الصفحة السادسة.....



• الشكل المجاور يُمثل توزيع الطاقة الحركية على جزيئات غاز ما عند درجتَي حرارة مختلفتين (د، د)،

ادرسه ثم أجب عن الفقرتين (٣٩، ٤٠).



٣٩- الرمز الذي يُمثل طاقة التنشيط هو :

(أ) ك (ب) ص (ج) ع (د) هـ

٤٠- تزداد سرعة التفاعل عند رفع درجة الحرارة بسبب:

ب- نقصان طاقة التنشيط

أ- نقصان ثابت السرعة

د- زيادة طاقة المعقد النشط

ج- زيادة تصادمات الفعالة

• في التفاعل الافتراضي:  $A_2 + 3B_2 \xrightarrow{C} 2AB_3 + 50KJ$  إذا كانت طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (٨٠) كيلو جول وطاقة وضع المعقد المنشط (١٧٠) كيلو جول، أجب عن الفقرتين (٤١، ٤٢).

٤١- عند إضافة العامل المساعد إلى التفاعل أعلاه فإن قيمة:

(ب)  $\Delta H$  أقل من (٥٠) كيلو جول

(أ)  $\Delta H$  أكبر من (٥٠) كيلو جول

(د) طاقة التنشيط للتفاعل العكسي أقل من (٨٠) كيلو جول

(ج) طاقة وضع المعقد المنشط أكبر من (١٧٠) كيلو جول

٤٢- قيمة طاقة وضع المواد المتفاعلة (كيلو جول)، تساوي:

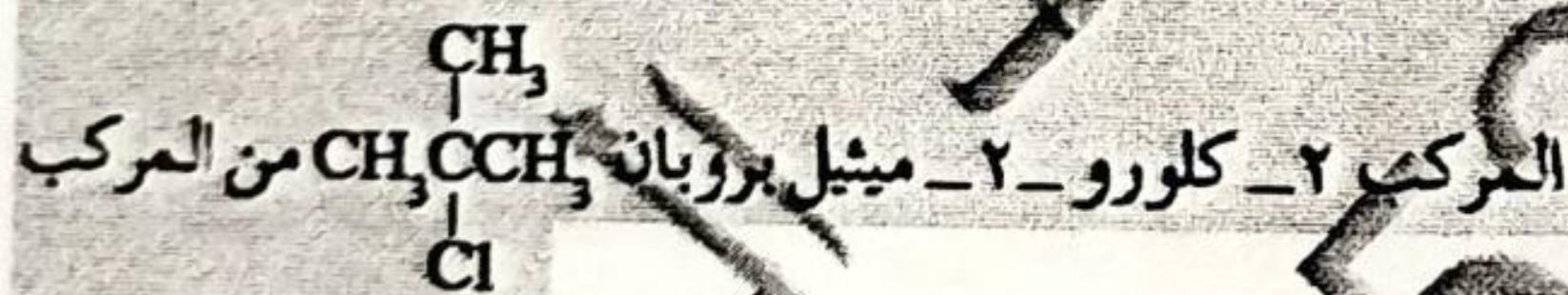
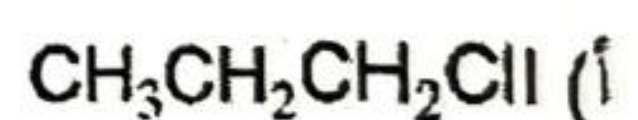
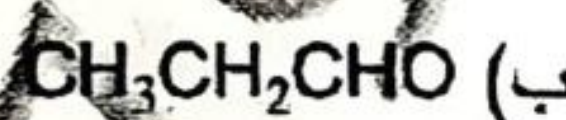
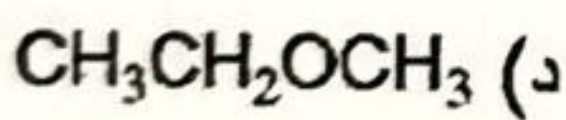
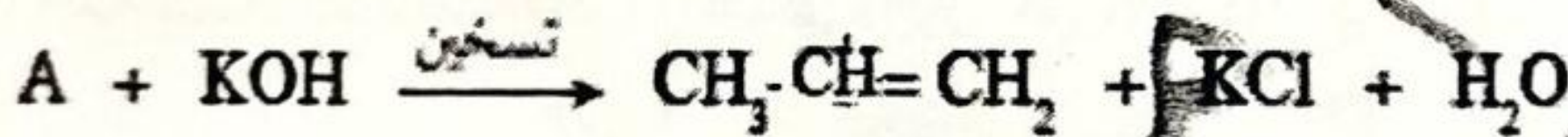
(د) ١٤٠

(ج) ١٥٠

(ب) ١٧٠

(أ) ١٩٠

٤٣- صيغة المركب العضوي (A) في التفاعل



٤٤- أنواع التفاعلات التي تستخدم في خطوات تحضير



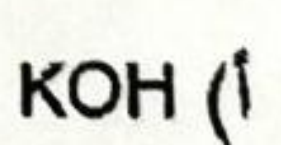
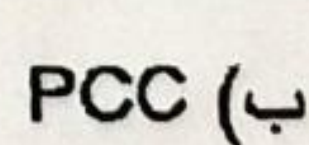
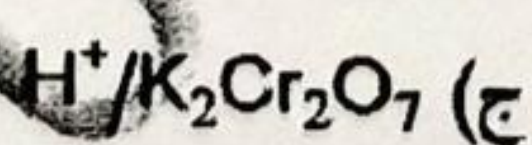
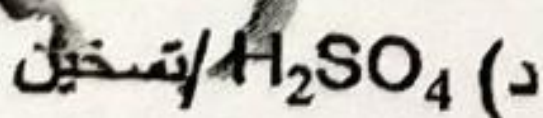
(أ) تأكسد - اختزال - إضافة

(ب) تأكسد - حذف - إضافة

(ج) استبدال - إضافة - تأكسد

(د) استبدال - حذف - إضافة

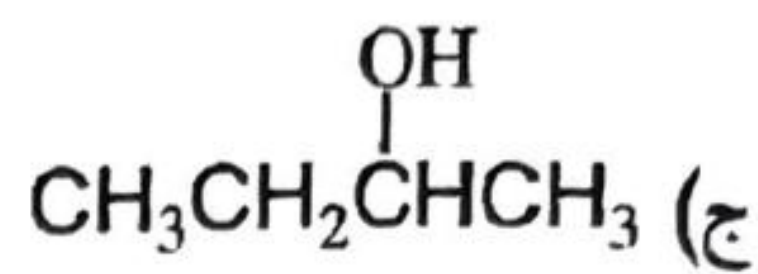
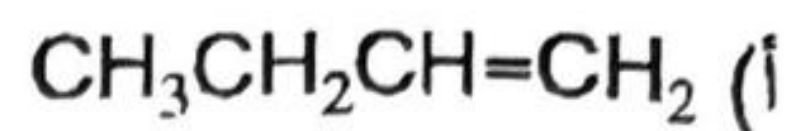
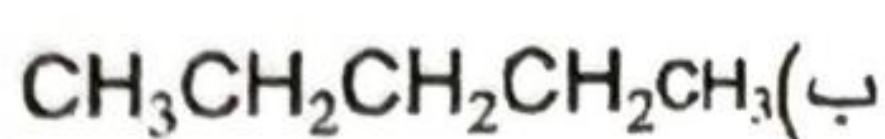
٤٥- المادة غير العضوية المناسبة لتحضير مركب الإيثانال  $CH_3CHO$  من مركب إيثانول  $CH_3CH_2OH$  هي:



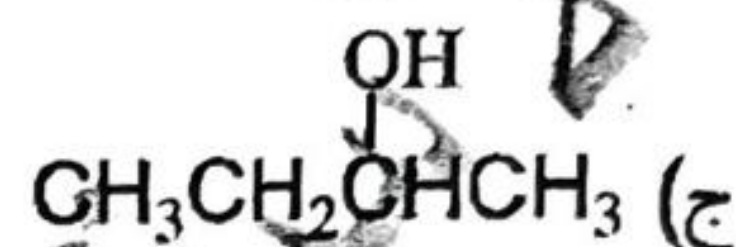
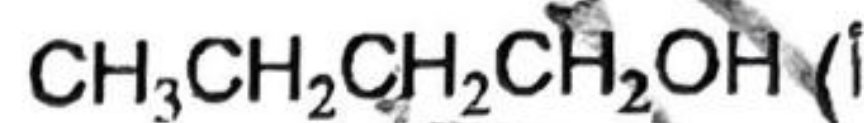
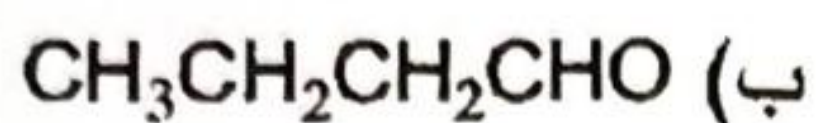
يتبع الصفحة السابعة.....



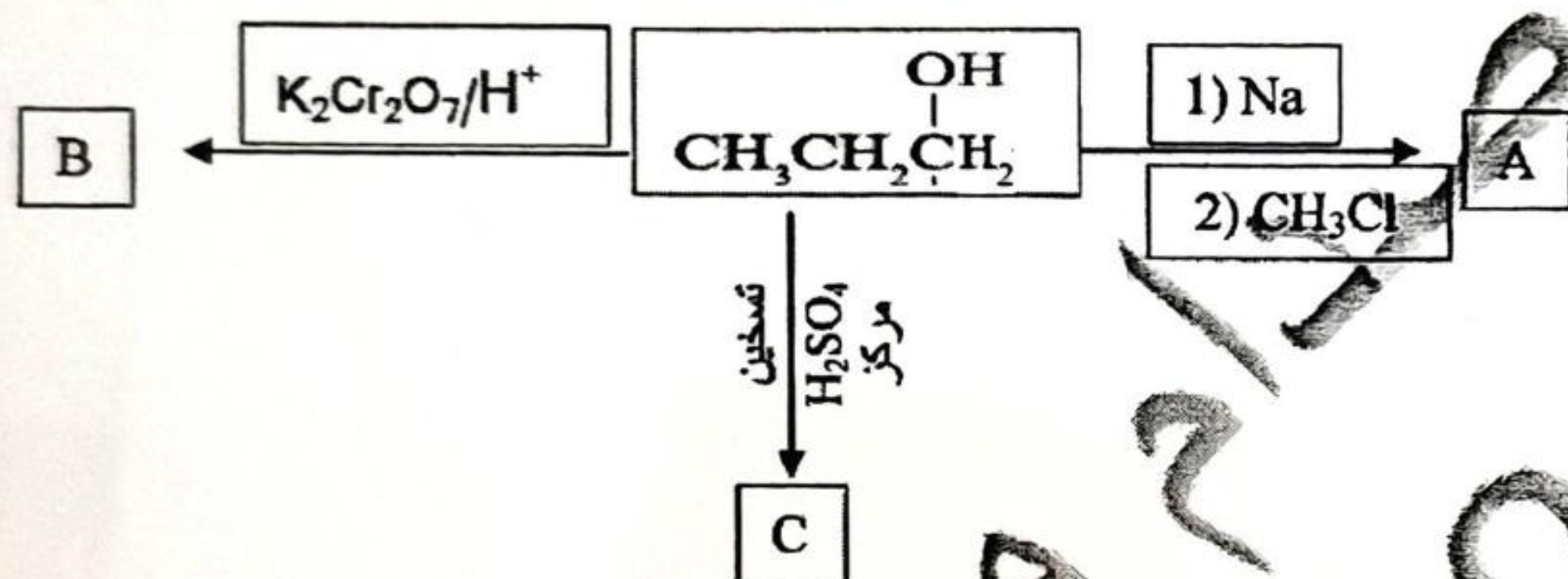
٤٦- يمكن تحضير المركب ١ - كلوروبوتان  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$  بخطوة واحدة باستخدام أحد المركبات الآتية هو:



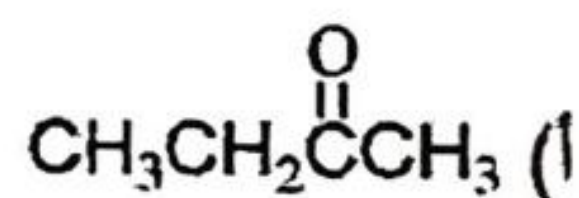
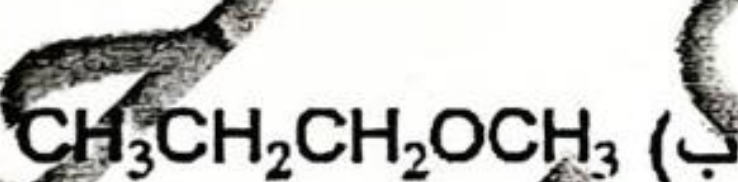
٤٧- صيغة المركب العضوي الذي لا يتأكسد، هي:



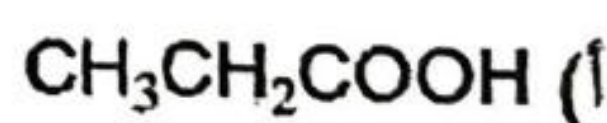
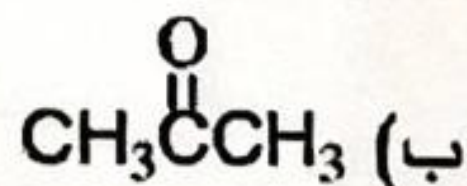
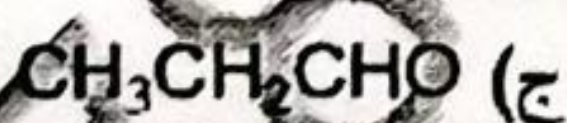
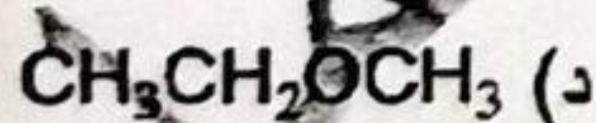
• ادرس المخطط الآتي، ثم أجب عن الفقرات (٤٨، ٤٩، ٥٠).



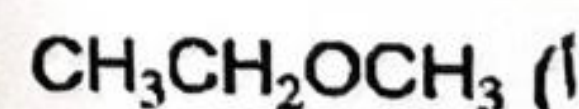
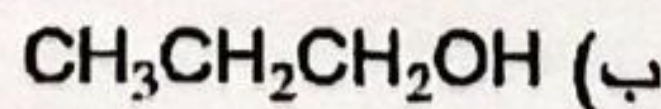
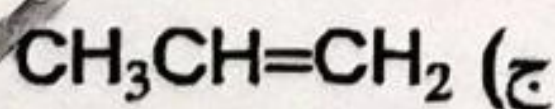
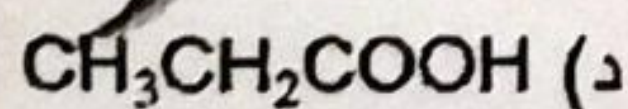
٤٨- الصيغة البنائية للمركب A هي:



٤٩- الصيغة البنائية للمركب B هي:



٥٠- الصيغة البنائية للمركب C هي:



انتبهوا الأمثلة

مع أمثالي لكن بالذخا والتفوق

معلم الميهمه © حياء محمد العمارة ©

© متى حار باطن الإيمان جميلا حار ظاهره أجمل ©