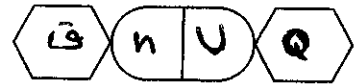


بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

د. س.

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢

اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠١٩/٦/١٩

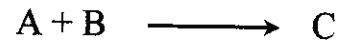
المبحث : الكيمياء / المستوى الثالث

الفرع : العلمي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

(أ) يبين الجدول الآتي بيانات التفاعل الافتراضي الآتي عند درجة حرارة معينة: (٨ علامات)



رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	السرعة الابتدائية للتفاعل مول/لتر.ث
١	٠,٣	٠,٣	١٠×٣^{-٤}
٢	٠,٦	٠,٣	١٠×٣^{-٤}
٣	٠,٣	٠,٦	١٠×٦^{-٤}

ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١- ما رتبة التفاعل للمادة (A)؟

٢- ما رتبة التفاعل للمادة (B)؟

٣- اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل.

٤- احسب قيمة ثابت السرعة (k).

(ب) في تفاعل افتراضي كانت طاقة وضع المواد الناتجة (٧٠) كيلوجول، وطاقة وضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد (١٥٠) كيلوجول، وطاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد (٣٠) كيلوجول، وطاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد (٦٥) كيلوجول. أجب عن الأسئلة الآتية: (٨ علامات)

١- ما قيمة طاقة وضع المواد المتفاعلة؟

٢- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون عامل مساعد؟

٣- ما قيمة التغير في المحتوى الحراري للتفاعل ΔH مقداراً وإشارة؟

٤- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد؟

(ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١- في تفاعل ما تغير تركيز مادة متفاعلة من (٠,٠١) مول/لتر إلى (٠,٠٠٢) مول/لتر في زمن (١٠) ثانية،

فإن معدل سرعة التفاعل (مول/لتر.ث) يساوي:

(د) ١٠×٨^{-٤} (ج) ١٠×٨^{-٢} (ب) ١٠×٨^{-٣} (أ) ١٠×٨^{-١} ٢- في التفاعل $2H_2O_2 \longrightarrow O_2 + 2H_2O$ فإن العامل المساعد المستخدم لزيادة سرعة التفاعل هو:

(د) Fe

(ج) Ni

(ب) KI

(أ) I₂

يتبع الصفحة الثانية/،،،،

الصفحة الثانيةالسؤال الثاني: (١٨ علامة)

أ) يبين الجدول المجاور قيم K_b لبعض محاليل القواعد المتساوية في التركيز، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (١٦ علامة)

محلول القاعدة	K_b
N_2H_4	1.0×10^{-6}
CH_3NH_2	4.4×10^{-4}
$C_6H_5NH_2$	4.0×10^{-10}
NH_3	2.0×10^{-5}

- ١- ما صيغة القاعدة الأضعف؟
- ٢- ما صيغة القاعدة التي حمضها المرافق هو الأضعف؟
- ٣- ما صيغة القاعدة التي لمحلولها أقل pH؟
- ٤- ما صيغة الحمض المرافق للقاعدة N_2H_4 ؟
- ٥- أي من المحلولين يكون فيه $[H_3O^+]$ الأعلى (NH_3 أم CH_3NH_2)؟
- ٦- حدّد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة عند تفاعل N_2H_4 مع $C_6H_5NH_3^+$
- ٧- حدّد الجهة التي يربحها الاتزان عند تفاعل $CH_3NH_3^+$ مع NH_3
- ٨- ما طبيعة تأثير محلول الملح NH_4Cl (حمضي، قاعدي، متعادل)؟

ب) أي من الآتية تُعد حمض لويس (NH_3 أم Ag^+)؟ (علمان)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) محلول منظم حجمه (١) لتر يتكوّن من القاعدة NH_3 وملحها NH_4Cl بنفس التركيز (٦ علامات)
(٠,٣) مول/لتر، (فإذا علمت أن K_b القاعدة $= 2.0 \times 10^{-5}$ ، $K_w = 1.0 \times 10^{-14}$)، أجب عن الأسئلة الآتية:

- ١- ما صيغة الأيون المشترك؟
- ٢- احسب تركيز HCl اللازم إضافته إلى لتر من المحلول المنظم لتصبح pH له ٩ (أهمل تغيّر الحجم).

ب) أجب عن السؤالين الآتيين: (٤ علامات)

- ١- أي من الآتية لا يصلح لعمل محلول منظم قاعدي ($HOCl / OCl^-$) أم (NH_3 / NH_4^+)؟
- ٢- ما نوع الملح الناتج من تفاعل حمض قوي مع قاعدة ضعيفة (حمضي، قاعدي، متعادل)؟

ج) التفاعل الآتي يحدث في وسط حمضي، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (١٠ علامات)



١- اكتب نصف تفاعل التأكسد موزونًا.

٢- اكتب نصف تفاعل الاختزال موزونًا.

٣- حدّد العامل المؤكسد في التفاعل.

٤- ما عدد تأكسد Bi في BiO_3^- ؟

يتبع الصفحة الثالثة/،،،،

الصفحة الثالثة**السؤال الرابع: (٢٤ علامة)**

أ) يُبين الجدول الآتي جهود الاختزال المعيارية E° لعدد من أيونات الفلزات، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

(٢٠ علامة)

الأيون	Fe^{2+}	Mn^{2+}	Cu^{2+}	Cd^{2+}	Au^{3+}	Co^{2+}
E° فولت	-٠,٤٤	-١,١٨	-٠,٣٤	-٠,٤٠	١,٥٠	-٠,٢٨

- ١- حدّد العامل المختزل الأقوى.
- ٢- ما قيمة جهد الخلية الغلفانية المعياري للخلية المكوّنة من قطبي Fe و Cd؟
- ٣- حدّد المهبط في الخلية الغلفانية التي قطباها Cu و Co.
- ٤- أي القطبين تقل كتلته في الخلية الغلفانية المكوّنة من قطبي Mn و Fe؟
- ٥- حدّد الفلزّين اللذين يكونان خلية غلفانية لها أقل فرق جهد.
- ٦- أيهما لا يُحرّر غاز H_2 من محلول حمض HCl المخفّف Au أم Mn؟
- ٧- هل يستطيع Co اختزال أيونات Cu^{2+} ؟
- ٨- هل يمكن تحريك محلول أحد أملاح Cd بملعقة من Cu؟
- ٩- حدّد فلز يتأكسد بمحلول Cu^{2+} ولا يتأكسد بمحلول Cd^{2+} .
- ١٠- عند طلاء قطعة حديد Fe بطبقة من الذهب Au، أيهما يُربط بالمهبط (Au أم Fe)؟

(٤ علامات)

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لها:

- ١- عند التحليل الكهربائي لمصهور $CuBr_2$ باستخدام أقطاب غرافيت فإنه ينتج عند المصعد:

أ) Br_2	ب) Cu
ج) H_2	د) O_2

٢- العبارة الصحيحة التي تنطبق على خلية التحليل الكهربائي:

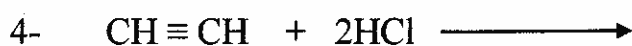
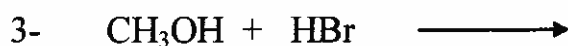
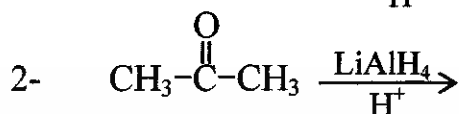
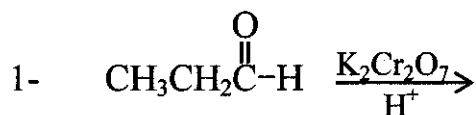
- | | |
|--------------------|------------------------|
| أ) المهبط قطب موجب | ب) تُنتج طاقة كهربائية |
| ج) المصعد قطب موجب | د) التفاعل تلقائي |

يتبع الصفحة الرابعة/،،،،

الصفحة الرابعةالسؤال الخامس: (٢٨ علامة)

(١٢ علامة)

أ) أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة الناتج العضوي فقط:



ب) اكتب معادلات كيميائية تبين تحضير المركب $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ باستخدام Na ، HCl ، $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$:
(٦ علامات) والإيثر وأية مواد غير عضوية مناسبة.

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لها. (١٠ علامات)

١- ينتج غاز CO_2 عند تفاعل NaHCO_3 مع المركب:

أ) C_2H_2 (ب) C_2H_4 (ج) HCOOH (د) CH_3OH

٢- أحد الآتية يحتوي على مجموعة كربوكسيل ومجموعة أمين:

أ) الستيرويد (ب) الحمض الأميني (ج) النشا (د) الدهون

٣- المادة التي ترتبط وحداتها البنائية بروابط (β - ١ : ٤) هي:

أ) السيليلوز (ب) السكروز (ج) المالتوز (د) البروتين

٤- المركب الحيوي الذي يدخل في تركيب فيتامين (د) وبعض الهرمونات، هو:

أ) الأميلوبكتين (ب) الغليسرول (ج) الكوليسترول (د) الفركتوز

٥- سلسلة بروتين تحتوي (٢٥) حمض أميني، فإن عدد جزيئات الماء الناتجة:

أ) ٢٤ (ب) ٢٥ (ج) ٢٦ (د) ٢٧

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامةالمبحث : الديناميكا
الفرع : عام

مدة الامتحان: ٣٠ د

التاريخ: ١٩/٦/٢٠١٩

رقم الصفحة
في الكتاب

الإجابة النموذجية :

الأسئلة الأولى : ٢٠ علامة

٢١	٢	١. صغر	٢. زيادة
٢٢	٢	٣. ١	٤. ٢
٢٣	٢	٥. $k = [B]$	٦. $k = [B]$
٢٤	٢	٧. $k = 2 \times 10^{-4}$	٨. $k = 2 \times 10^{-4}$
٢٥	٢	٩. ١٥ كيلوجول	١٠. ١٥ كيلوجول
٢٦	٢	١١. ٨ كيلوجول	١٢. ٨ كيلوجول
٢٧	٢	١٣. ٥٠ كيلوجول	١٤. ٥٠ كيلوجول
٢٨	٢	١٥. ٨ كيلوجول	١٦. ٨ كيلوجول
٢٩	٢	١٧. ٨ كيلوجول	١٨. ٨ كيلوجول
٣٠	٢	١٩. ٨ كيلوجول	٢٠. ٨ كيلوجول
٣١	٢	٢١. ٨ كيلوجول	٢٢. ٨ كيلوجول
٣٢	٢	٢٣. ٨ كيلوجول	٢٤. ٨ كيلوجول
٣٣	٢	٢٥. ٨ كيلوجول	٢٦. ٨ كيلوجول
٣٤	٢	٢٧. ٨ كيلوجول	٢٨. ٨ كيلوجول
٣٥	٢	٢٩. ٨ كيلوجول	٣٠. ٨ كيلوجول
٣٦	٢	٣١. ٨ كيلوجول	٣٢. ٨ كيلوجول
٣٧	٢	٣٣. ٨ كيلوجول	٣٤. ٨ كيلوجول
٣٨	٢	٣٥. ٨ كيلوجول	٣٦. ٨ كيلوجول
٣٩	٢	٣٧. ٨ كيلوجول	٣٨. ٨ كيلوجول
٤٠	٢	٣٩. ٨ كيلوجول	٤٠. ٨ كيلوجول

كيمياء ح ٣

٢٢

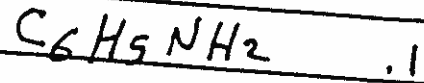
الإجابة النموذجية :

السؤال الثاني : ١٨ علامة

رقم الصفحة
في الكتاب

٧٧-٦٠

٢

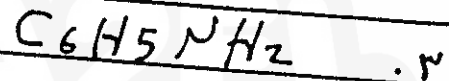


P

٢



٢



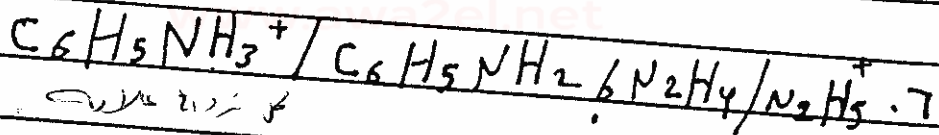
٢



٢



٢



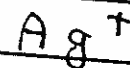
٢

٧. إلى اليسار ، إلى اليمين ، إلى المتفاعلات ، إلى النواتج

٢

٨. عضي

٢



٩. ب.

٣٠
٣٠

٣٠

رقم الصفحة
في الكتاب

الإجابة النموذجية :

السؤال الثالث « ج. علامة »

٨٣-٨٠

٣

إشارة لدرجة

NH_4^+

٩

١

$$10^{-9} = [H_3O^+]$$

١

$$10^{-10} = [OH^-]$$

التركيز المولاري لـ H_3O^+ هو
١٠^{-٩} مول / لتر
و التركيز المولاري لـ OH^- هو
١٠^{-١٠} مول / لتر

$$[H_3O^+][OH^-] = K_w$$

$$[H_3O^+] = [OH^-]$$

$$(10^{-9})^2 = 10^{-10}$$

$$10^{-9} = 10^{-9}$$

١

$$10^{-9} = 10^{-9}$$

٨١

٣

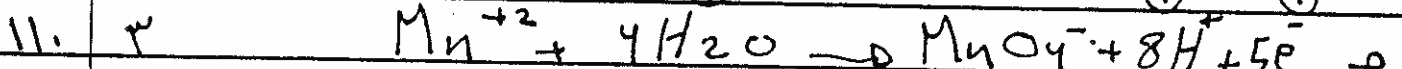
إشارة لـ $HOCl$ في المحلول

$HOCl / OCl^-$

٧٥

٣

ملاحظة



٣

لـ BiO_3^-

BiO_3^-

٣

٣

إشارة لـ O_2

O_2

٤

كيمياء ٣

(٤)

رقم الصفحة
في الكتاب

الإجابة النموذجية :

السؤال الرابع : « ع علامة »

١٢٠ - ١٢٤	٢	Mn	١.
	٢	٠.٤	٢.
	٢	Cu	٣.
	٢	Mn	٤.
	٢	Fe / Cd	٥.
	٢	Au	٦.
	٢	نعم	٧.
	٢	نعم	٨.
	٢	Co	٩.
	٢	Fe	١٠.

١٢٤ ٢ Br ١ - ب

١٣٥ ٢ ٠.٢ اصعب موجب

لا بد ان
انها قد يكون
تساوي

ليحيار م

(5)

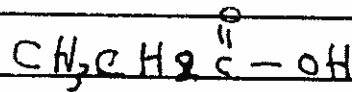
رقم الصفحة
في الكتاب

الإجابة النموذجية :

الأمثلة الإضافية

١٧٢

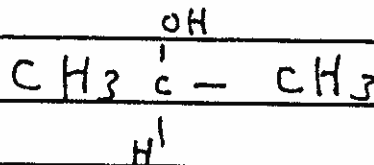
٢



١.

١٧٥

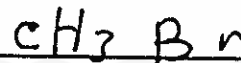
٢



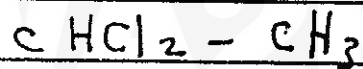
٢.

١٦٩

٢



٣.



٤.

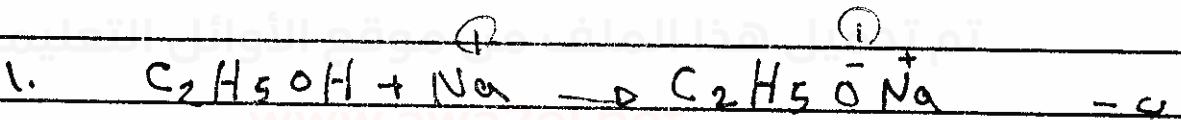
١٧١

٤



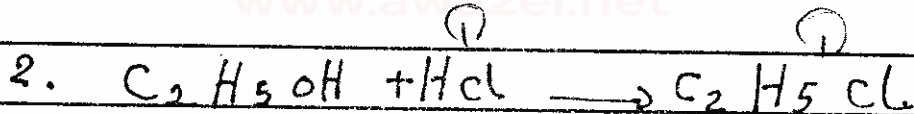
١٧٠

٢



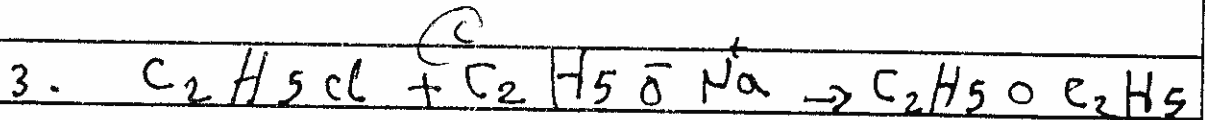
١٦٩

٢



١٦٩

٢



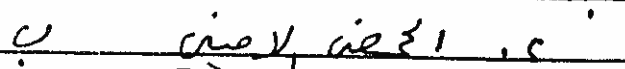
١٧٠

٢



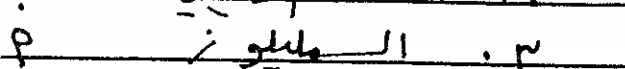
١٨١

٢



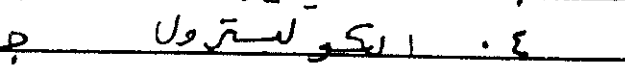
١٨١

٢



١٩٣

٢



١٩٨

٢

