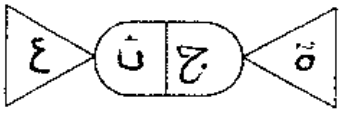
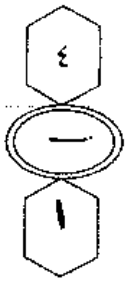
بسم الله الرحمن الرحيم





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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء (خطة ٢٠١٨)　　مدة الامتحان : ٠٠ : ٢　　د س

الفرع :العلمي والزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار الجامعات)　　اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٧/٣٠

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

السؤال الأول: (٣١ علامة)

أ – يُبيّن الجدول المجاور محاليل لحموض ضعيفة متساوية التركيز (٠,٠١) مول/لتر، وقيمة ثابت التأيّن K_a التقريبية لها. ادرسه، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (٢٠ علامة)

محلول الحمض	قيمة K_a
HCOOH	١×١٠^{-٤}
HCN	٦×١٠^{-١٠}
H_2SO_3	١×١٠^{-٢}
CH_3COOH	٢×١٠^{-٥}
HF	٧×١٠^{-٤}

١) ما صيغة الحمض الأقوى؟

٢) ما صيغة الحمض الذي له أقوى قاعدة مرافقة؟

٣) ما صيغة القاعدة المرافقة التي لحمضها أعلى pH؟

٤) أي من المحلولين (HF أم HCOOH) يكون فيه تركيز OH^- أقل؟

٥) اكتب المعادلة التي تُبيّن:

أ) سلوك HSO_3^- كحمض عند تفاعله مع NH_3.

ب) سلوك HSO_3^- كقاعدة عند تفاعله مع HF.

٦) حدّد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة عند تفاعل HF مع CN^- .

٧) ما طبيعة محلول الملح NaCN (حمضي، قاعدي، متعادل)؟

٨) هل تكون قيمة pH لمحلول حمض HCOOH أكبر أم أقل من (٢)؟

٩) ماذا يحدث لقيمة pH عند إضافة بلورات من ملح NaF إلى محلول حمض HF (تقل، تزداد)؟

ب– احسب قيمة pH لمحلول القاعدة NaOH تركيزه (١×١٠^{-٥}) مول/لتر، علمًا بأن $k_w = ١ \times ١٠^{-١٤}$.
(٣ علامات)

ج– أجب عن الأسئلة الآتية: (٦ علامات)

١) أي من الآتية يُعدّ قاعدة وفق مفهوم لويس (Ag^+ ، NH_3 ، NH_4^+)؟

٢) أي من الآتية عجز أرهينيوس عن تفسير الخواص الحمضية لمحلوله (NH_4Cl ، HCl ، HBr)؟

٣) أي من الآتية لا تصلح لعمل محلول منظّم (HNO_2/NO_3^- أم CH_3COONa/CH_3COOH)؟

د– ما المقصود بتميّه الأملاح؟ (علامتان)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية/ ...

السـؤال الثاني: (٢٩ علامة)

أ – محلول منظّم حجمه (١) لتر، يتكون من القاعدة NH_3 تركيزها (٠,١) مول/لتر وملحه NH_4Cl تركيزه (٠,٣) مول/لتر. إذا علمت أن (K_b للقاعدة = ٢ × ١٠$^{-٥}$ ، لـوه = ٠,٧)،

أجب عن الأسئلة الآتية: (٧ علامات)

١) ما صيغة الأيون المشترك؟

٢) ما نوع المحلول المنظّم حمضي أم قاعدي؟

٣) احسب تركيز H_3O^+ عند إضافة (٠,١) مول KOH إلى لتر من المحلول (أهمل تغيّر الحجم).

ب– التفاعل الآتي يحدث في وسط حمضي $ClO_3^- + N_2H_4 \longrightarrow Cl^- + NO$ (١٢ علامة)

١) حدّد واكتب نصف تفاعل التأكسد موزونًا. ٢) حدّد واكتب نصف تفاعل الاختزال موزونًا.

٣) حدّد العامل المؤكسد. ٤) ما عدد تأكسد Cl في ClO_3^-؟

ج– خلية تحليل كهربائي تحتوي على محلول KBr، فإذا علمت أن قيم جهود الاختزال المعيارية: (٨ علامات)

(K^+ = -٢,٩٢ فولت ، Br_2 = ١,٠٩ فولت ، H_2O = -٠,٨٣)، أجب عن الأسئلة الآتية:

١) ما ناتج التحليل الكهربائي عند المهبط؟ ٢) ما شحنة قطب المصعد؟

٣) هل يحدث التفاعل إذا تم تزويد الخلية بجهد مقداره (١) فولت؟ ٤) ما تحوّلات الطاقة في الخلية؟

د – أيهما يستخدم في علاج الغدّة الدرقية (I_2 أم I_3^-)؟ (علامتـان)

السـؤال الثالث: (٣٠ علامة)

أ – يُبيِّن الجدول المجاور بعض المواد وقيم جهود الاختزال المعيارية E^o لها. ادرسه، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (١٦ علامة)

المادة	E^o فولت
Cu^{2+}	٠,٣٤
Ag^+	٠,٨
Ni^{2+}	-٠,٢٣
Al^{3+}	-١,٦٦
Sn^{2+}	-٠,١٤
Zn^{2+}	-٠,٧٦

١) حدّد أقوى عامل مؤكسد.

٢) أيهما يُمثّل المصعد في الخلية الغلفانية المكوّنة من قطبي (Ni و Cu)؟

٣) أيهما تزداد كتلته في الخلية الغلفانية المكوّنة من قطبي (Zn و Sn)؟

٤) أي من الفلزين (Ag أم Zn) لا يستخدم لصنع وعاء يحفظ فيه محلول كبريتات النحاس $CuSO_4$؟

٥) احسب جهد الخلية الغلفانية المكوّنة من قطبي (Sn و Ni).

٦) حدّد اتجاه حركة الإلكترونات في الخلية المكوّنة من قطبي (Ag و Cu).

٧) أي الفلزين (Sn أم Ag) لا يُحرّر غاز H_2 من محلول حمض HCl المخفّف؟

٨) أي التفاعلين يحتاج إلى بطارية لحدوثه: (Ag مع Cu^{2+}) أم (Cu مع Ag^+)؟

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ب- انقل إلى دفتر إجاباتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١) عدد تأكسد ذرّة N في المركّب NO_2 يساوي:

أ) −١ ب) −٤ ج) +١ د) +٤

٢) إحدى العبارات الآتية غير صحيحة في ما يتعلّق بخلية التحليل الكهربائي:

أ) إشارة E° موجبة ب) التفاعل غير تلقائي

ج) يحدث التأكسد عند المصعد د) شحنة المهبط سالبة

ج- يُبيِّن الجدول أدناه بيانات تفاعل افتراضي عند درجة حرارة معيّنة: (١٠علامات)

$$A + B \longrightarrow 2C$$

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل مول/لتر.ث
١	٠,١	٠,١	١×١٠^{-٣}
٢	٠,٢	٠,١	٢×١٠^{-٣}
٣	٠,١	٠,٢	٤×١٠^{-٣}

ادرسه جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١) ما رتبة التفاعل للمادة A؟

٢) ما رتبة التفاعل للمادة B؟

٣) اكتب قانون السرعة للتفاعل.

٤) احسب قيمة ثابت السرعة K.

٥) كيف تُفسِّر نظرية التصادم زيادة سرعة التفاعل بزيادة درجة الحرارة؟

السـؤال الرابع: (٣٠ علامة)

أ – في تفاعل افتراضي: $A_2 + B_2 \longrightarrow 2AB$ ، كانت طاقة وضع المواد الناتجة(١٠) كيلوجول، وطاقة وضع المواد المتفاعلة (٥٠) كيلوجول، وطاقة وضع المعقّد المنشّط بدون العامل المساعد (١٠٠) كيلوجول، وعند استخدام عامل مساعد انخفضت قيمة طاقة المعقّد المنشّط بمقدار (٥) كيلوجول.

أجب عمّا يأتي: (١٦ علامة)

١) ما قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بوجود العامل المساعد؟

٢) ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد؟

٣) ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون العامل المساعد؟

٤) ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود العامل المساعد؟

٥) ما التغيّر في المحتوى الحراري للتفاعل $H\Delta$ مقدارًا وإشارةً؟

٦) هل التفاعل السابق ماص أم طارد للحرارة؟

٧) ما المقصود بالعامل المساعد؟

٨) ما المقصود بالمعقد المنشط؟

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الرابعة/ ...

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

١) استخدام العامل المساعد في تفاعل ما لا يؤثّر على:

أ) طاقة التنشيط ب) سرعة التفاعل ج) طاقة المعقّد المنشّط د) طاقة وضع المتفاعلات

٢) في التفاعل التالي: $N_2H_4 \longrightarrow 2H_2 + N_2$ إذا كان معدل سرعة استهلاك N_2H_4 يساوي (٠,٥) مول/لتر.ث، فإن معدل سرعة إنتاج H_2 بوحدة مول/لتر.ث يساوي:

أ) ٠,١ ب) ٠,٥ ج) ١,٠ د) ٥,٠

ج- أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة **الناتج العضوي** فقط: (١٠علامات)

1) $CH_3CH=CH_2 + Cl_2 \longrightarrow$

2) $CH_3CH_2COOCH_3 + NaOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$

3) $CH_3CHOHCH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{H_2SO_4}$

4) $CH_3OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7}$

5) $CH_3NH_2 + HBr \longrightarrow$

السـؤال الخامس: (٣٠ علامة)

أ – ما المادة التي تُستخدم في التمييز مخبريًا بين الألكان والألكاين؟ (علامتـان)

ب- مستخدمًا الميثان CH_4 والإيثان CH_3CH_3 والإيثر و PCC وأية مواد غير عضوية،

اكتب معادلات تبيّن تحضير البروبانون $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$. (١٢ علامة)

ج- قارن بين كل من: (١٠علامات)

١) الغلوكوز والفركتوز من حيث: عدد ذرات الكربون وتصنيفه ألديهايدي أم كيتوني.

٢) البروتينات والدهون من حيث: وحدة البناء الأساسية.

٣) الأميلوز والأميلوبكتين من حيث: تفرع السلاسل ونوع الروابط الغلايكوسيدية.

د – فسّر: نقص فيتامين (د) يُسبّب الكساح عند الأطفال ولين العظام عند الكبار. (علامتـان)

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

١) يُعد الكوليسترول من:

أ) البروتينات ب) الدهون ج) الستيرويدات د) الكربوهيدرات

٢) عند ارتباط (١٧) حمض أميني في سلسلة بروتين، فإن عدد جزيئات الماء الناتجة:

أ) ١٠ ب) ١١ ج) ١٥ د) ١٦

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم

تعديل
ت ١٨

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : كيمياء

مدة الامتحان: د س / ٣ ـ ٣

الفرع : العلمي + اقتصاد منزلي / زراعي صناعي / جامعات

التاريخ : ٣٠/ ٧ / ٢٠١٩ ت

الإجابة النموذجية :

		رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول (٣١) علامة		
أ. H_2SO_3	٢	ت ٨٥
ب- HCN	٢	
ج CN^-	٢	ت ٥٩
د. HF	٢	
هـ. $HSO_3^- + NH_3 \rightleftharpoons NH_4^+ + SO_3^{-2}$	١	
و- $HSO_3^- + HF \rightleftharpoons F^- + H_2SO_3$	١	
ز. CN^-/HCN و HF/F^-	٢	
ح- قاعدي	٢	
ط. أكبر من	٢	
ي. تزداد	٢	
ك $[OH^-] = 1 \times 10^{-5}$	١	ت ١٥٨
$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-9}$	١	
$pH = 9$	١	
ل. ١. NH_3		ت ١٤٠
٢. NH_4Cl		
٣. KNO_2/HNO_3		ت ٩٠
م. قدرة الجزيئات على التفاعل مع الماء لإنتاج H_3O^+ أو OH^- أو كليهما.	٢	ت ٤٣-٤٦ ت ٣٦

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني .

٣٩ | ٢ | أ . NH_4^+

٢ | ب . قاعدي .

٣ | ج . $K_b = \frac{[NH_4^+ \text{ لقاعده}][OH^-]}{[NH_3 \text{ القاعده} + \text{ا}]}$

١ | $[OH^-] = \sqrt{K_b \times [\text{ا}]} = \sqrt{1.8 \times 10^{-5} \times 0.2}$

١ | $[H_3O^+] = \frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-3}} = 5 \times 10^{-12}$

٧٤ | ٤ | د . اختزال $ClO_3^- + 6H^+ + 6e^- \rightarrow Cl^- + 3H_2O$

٤ | تأكسد $N_2H_4 + 9H_2O \rightarrow 2NO + 8H^+ + 8e^-$

٢ | ٣ . العامل المؤكسد ClO_3^-

٢ | ٤ . ٥

٧٥ | ٢ | ٤ . ١ . H_2

٢ | ٢ . موجبة

٢ | ٣ . ٧

٢ | ٤ . من كهربائية إلى كيميائية

٢ | ٥ . I_3^-

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

سؤال الاضافي:

٩٦-٥٣ ٢

١. Ag^+ ٢

٢. Ni ٢

٣. Sn ٢

٤. Zn ٢

٥. ٩, هو فولت ٢

٦. من Cu الى Ag ٢

٧. Ag ٢

٨. Cu^{+2} مع Ag ٢

٩. ٢

١٠. ٤ +

١١. ٢. اشارة E° موجبة

١٤ ١ ع. ١ رتبة $A = 1$

٢. رتبة $B = 2$

٣. $k = \frac{\text{سرعة}}{[A]^1[B]^2}$

٤. $k = \frac{1 \times 10^{-3}}{1} = 1 \times 10^{-3}$ لتر/مول^2

او ١ × ١٠ × ١٠

١٤ ١ ٥ - زيادة درجة الحرارة يزيد من متوسط طاقة حركة الجزيئات وبالتالي زيادة عدد التصادمات الفعالة بين جزيئات المتفاعلات

٢ تفسير يؤدي الى زيادة عدد التصادمات الفعالة وزيادة سرعة التفاعل

منهاجي
منصة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع ٣٠ علامة
١٣٤	١. ٩٥ كيلو جول ٢
	٢. ٨٥ كيلو جول ٢
	٣. ٩٠ كيلو جول ٢
	٤. ٤٥ كيلو جول ٢
	٥. -٤٠ كيلو جول ٢
	٦. ط ٢
١٤٠	٧. العلاقة عكسية حيث زيادة التركيز من عوامل التفاعلات تكون كمية كبيرة أي أن
	أ. تقلل وقت التفاعل ٢
	٨. بناء غير مستقر له طاقة وضع عالية ٢
	ب. طاقة وضع المتفاعلات ٢
١١٥	ج. أقل / أقل ٢
١٥٧	د. ١) ② CH_3CH-CH_2 (ا ا)
١٦٩	٢) ② $CH_3CH_2COONa + CH_3OH$
١٦٤	٣) ① $CH_3CH=CH_2$
١٧٠	٤) ② $HCOOH$
	٥) ① $CH_3NH_3^+$

منهاجي
منصة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس — العلامة

أ)

البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون ٢ — ١٦٠

Br_2 / CCl_4

ب)

$CH_3CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{ضوء} CH_3CH_2Cl$ ٢ — ١٦٧

$CH_3CH_2Cl + KOH \rightarrow CH_3CH_2OH$ ٢ — ١٧٣

$CH_2CH_2OH \xrightarrow{PCC}$ $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ ٢

$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{ضوء} CH_3Cl$

$CH_3Cl + Mg \xrightarrow{ايثر} CH_3MgCl$ ٢

$CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H + CH_3MgCl \rightarrow CH_3-\overset{O^{MgCl}}{\overset{|}{C}}H-CH_3$

$CH_3-\overset{O^{MgCl}}{\overset{|}{C}}H-CH_3 \xrightarrow{HCl} CH_3-\overset{OH}{\overset{|}{C}}H-CH_3$ ٢

$CH_3-\overset{OH}{\overset{|}{C}}H-CH_3 \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ ٢

ج)

	عدد ذرات الكربون	تصنيفه	٢	
١) الكحول	٦	الدهيد		١٩٥ - ١٩٧
الفركتوز	٦	كيتوني	٢	

٢) البرهنة: حمض أميني ١ — ٢٠٢

البرهنة: حمض دهني + غليسرول ١ — ٢٠٥

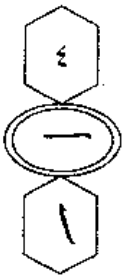
نوع الرابطة الفلزية سيرة

	النوع		
٣) الأميلوز	غير متفرع	٤:١٩	٢٠٠ - ٢١١
الأميلوبكتين	متفرع	داخل السلسلة ٤:١٩ / بين السلاسل ٦:١٩	٣

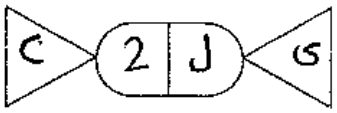
رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الخامس العلامة
	ج) لأن نقص خمسة سبب الحفاظ في امتصاص الكالسيوم ٢ ٠٫٧ ك
	ⓑ
	١- د السيروديات ٢ ٠٫٦ ك
	٢- د ١٦ ٢ ٠٫٤ ك

منهاجي
منصة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم



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



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء / المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٠٠ : ٢ — د س
الفـــرع : العلمي — اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٧/٣٠

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

السـؤال الأول: (٢٠ علامة)

أ) يبيّن الجدول الآتي بيانات التفاعل الافتراضي الآتي عند درجة حرارة معيّنة: (٨ علامات)

$$A + B \longrightarrow 2C$$

ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	السرعة الابتدائية للتفاعل مول/لتر.ث
١	٠,٠٠٢	٠,١	٢×١٠^{-٤}
٢	٠,٠٠٤	٠,١	٨×١٠^{-٤}
٣	٠,٠٠٢	٠,٢	٢×١٠^{-٤}

١- ما رتبة التفاعل للمادّة (A)؟

٢- ما رتبة التفاعل للمادّة (B)؟

٣- احسب قيمة ثابت السرعة (K)

٤- احسب سرعة التفاعل عندما يكون [A] = [B] = ٠,٥ مول/لتر .

ب) في تفاعل افتراضي كانت طاقة وضع المواد المتفاعلة (٣٠) كيلوجول، وطاقة وضع المعقد المنشط (٦٠) كيلوجول والتغيّر في المحتوى الحراري ΔH للتفاعل (-١٥) كيلوجول. أجب عن الأسئلة الآتية: (٨ علامات)

١- ما قيمة طاقة وضع المواد الناتجة؟

٢- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي؟

٣- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي؟

٤- هل التفاعل ماص أم طارد للحرارة؟

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

١- إذا كان معدل سرعة استهلاك A في التفاعل الافتراضي $3A + B \longrightarrow 4C$ يساوي (٠,٣٠) مول/لتر.ث

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

أ) ٠,٣٠ ب) ٠,٢٠ ج) ٠,٤٠ د) ٠,١٥

٢- إضافة العامل المساعد إلى التفاعل الكيميائي يعمل على تقليل:

أ) زمن حدوث التفاعل ب) سرعة التفاعل ج) ΔH التفاعل د) طاقة المتفاعلات

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية ،،،،

السـؤال الثاني: (١٨ علامة)

أ) يبيّن الجدول المجاور قيم تركيز OH^- في محاليل حموض وقواعد افتراضيّة ضعيفة متساوية التركيز (١ مول/لتر) ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (١٦ علامة)

محلول الحمض/القاعدة	$[OH^-]$ مول/لتر
X	١×١٠^{-٣}
Z	١×١٠^{-٤}
HC	١×١٠^{-١١}
HD	١×١٠^{-١٠}

١- احسب قيمة k_a للحمض HC (علمًا أن $k_w = ١ \times ١٠^{-١٤}$)

٢- حدّد صيغة المحلول الذي يكون فيه $[H_3O^+]$ الأقل.

٣- أيّهما أقوى كحمض HC أم HD؟

٤- حدّد صيغة الحمض المرافق للقاعدة X.

٥- حدّد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة عند تفاعل HC مع D^-.

٦- احسب قيمة k_b للقاعدة X.

٧- اكتب معادلة تأيّن الحمض HD في الماء.

٨- أي المحاليل السابقة له أقل pH؟

ب) حدّد قاعدة لويس في التفاعل الآتي: (علامتـان)

$$Cu^{2+} + 4H_2O \rightleftharpoons [Cu(H_2O)_4]^{2+}$$

السـؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) محلول منظّم يتكوّن من CH_3NH_2 تركيزه (٠,٥) مول/لتر وملحه CH_3NH_3Cl تركيزه (٠,٤) مول/لتر

(فإذا علمت أن k_b للقاعدة $= ٤ \times ١٠^{-٤}$ ، لو ٢ = ٠,٣ ، $K_w = ١ \times ١٠^{-١٤}$)،

أجب عن الأسئلة الآتية: (١٠علامات)

١- ما صيغة الأيون المشترك؟

٢- احسب قيمة pH للمحلول.

٣- إذا أُضيف (٠,٢) مول من HCl ، احسب $[H_3O^+]$ بعد الإضافة.

٤- ما طبيعة تأثير الملح CH_3NH_3Cl (حمضي ، قاعدي ، متعادل)؟

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

$$BrO_3^- + H_2C_2O_4 \longrightarrow Br^- + CO_2$$

١- اكتب نصف تفاعل التأكسد موزونًا.

٢- اكتب نصف تفاعل الاختزال موزونًا.

٣- حدّد العامل المؤكسد في التفاعل.

٤- ما عدد تأكسد Br في BrO_3^-؟

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ،،،،

السـؤال الرابع: (٢٤ علامة)

أ) يُبيّن الجدول الآتي جهود الاختزال المعيارية E° لعدد من أيونات الفلزات،

ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (١٨ علامة)

الأيون	Fe^{2+}	Ag^{+}	Cu^{2+}	Ni^{2+}	Al^{3+}	Zn^{2+}
E° فولت	٠,٤٤-	٠,٨٠	٠,٣٤	٠,٢٥-	١,٦٦-	٠,٧٦-

١- حدّد العامل المؤكسد الأضعف.

٢- حدّد العامل المؤكسد في الخليّة الغلفانية المكونة من قطبي Cu و Ag.

٣- ما قيمة جهد الخلية الغلفانية المعياري للخلية المكونة من قطبي Al و Zn ؟

٤- هل يمكن تحريك محلول أحد أملاح Al بملعقة من Ag ؟

٥- حدّد الفلزين اللذين يكوّنان خلية غلفانية لها أقل فرق جهد.

٦- أي القطبين تقل كتلته في الخلية الغلفانية المكونة من قطبي Ni و Cu ؟

٧- حدّد اتجاه حركة الالكترونات في الدارة الخارجية للخلية المكونة من قطبي Zn و Ni

٨- اكتب معادلة التفاعل الذي يحدث عند المصعد عند طلاء قطعة حديد بطبقة من الفضة.

٩- حدّد المهبط في الخلية الغلفانية التي قطباها Fe و Ni

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١- عدد تأكسد النتروجين في المركّب NH_3 هو :

أ) -١ ب) +١ ج) -٣ د) +٣

٢- عند التحليل الكهربائي لمصهور NaCl باستخدام أقطاب غرافيت فإنه ينتج عند المصعد :

أ) Na ب) O_2 ج) H_2 د) Cl_2

٣- في خلية التحليل الكهربائي :

أ) المهبط قطب موجب ب) إشارة E° الخلية موجبة

ج) التفاعل تلقائي د) المصعد قطب موجب

يتبع الصفحة الرابعة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السـؤال الخامس: (٢٨ علامة)

أ) أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة **الناتج العضوي** فقط: (٨ علامات)

1- $CH_3CH_2OH + HCl \longrightarrow$

2- $CH_3CHBrCH_3 + KOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$

3- $CH_3OH + CO \xrightarrow{\text{عامل مساعد}}$

4- $CH_2 = CH_2 + Cl_2 \longrightarrow$

ب) ما المادة المستخدمة للتمييز مخبريًا بين الإيثانول والإيثان؟ (علامتـان)

ج) باستخدام المركّب العضوي CH_4 ومستعينًا بأيّة مواد غير عضويّة مناسبة، (٨ علامات)
اكتب معادلات تحضير المركّب العضوي $HCOOCH_3$

د) لديك المركّبات الحيوية الآتية: (١٠علامات)

(**الفركتوز** ، **المالتوز** ، **الغلوكوز** ، **البروتين** ، **السيليلوز** ، **الكوليسترول**)

اختر منها مركّب:

١- الرابطة بين وحداته (α - ١ : ٤).

٢- سلاسله غير متفرّعة ترتبط وحداتها برابطة غلايكوسيديّة (β - ١ : ٤).

٣- أي منها يُعد سكّر كيتوني؟

٤- ينتمي إلى الستيرويدات.

٥- ترتبط وحداته البنائية بروابط ببتيدية.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

٢٠١٧ معدلة

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : كيمياء ٣٤

الفرع : العلمي

مدة الامتحان: د — س ٢

التاريخ : ٢٠١٩/٧/٣٠

الإجابة النموذجية :		رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول: (٢٠ علامة)		
أ)		
١-	٢	٢١
ب-	٢	
٢-	٢	
	٢	
	٢	٢٧
	٢	
ج-	٢	
ب)		
١) ١٥	٢	٢٤
٢) ٢٠	٢	
٣) ٤٥	٢	
٤) حادي للحرارة	٢	
ج)		
١- ج (ع)	٢	١٢
٢- أ (تصعد البقاء)	٢	

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الإجابة النموذجية :		رقم الصفحة في الكتاب
١- وال الثاني : (٨ علامة)		
أ) K_a لحمض HC = 1×10^{-6}	٢	٥٦ - ٥٩
X	٢	
HC	٢	
H^+	٢	
Cl^- / HC	٢	
D / HD	٢	
٦. K_b للقاعدة $X = 1 \times 10^{-6}$	٢	
٧. $HD + H_2O \rightleftharpoons D^- + H_3O^+$	٢	
٨. HC	٢	
ب) H_2O	٢	

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الإجابة النموذجية :		رقم الصفحة في الكتاب
١- السؤال الثالث : (عشر درجات)		
أ) $CH_3NH_3^+$	٢	٨٠-٨٢
ب) $[OH^-] = \frac{٤-١٠ \times ٣}{٠٫١٥} \times ٤٨٢٫٠ [OH^-]$		
$[OH^-] = ٤-١٠ \times ٥ = ٤$		
$[H_3O^+] = ١١-١٠ \times ٢٫٤$		
$pH = ١٠٫٧$	٢	
ج)		
$[CH_3COO^-] = ٠٫١٥ - ٠٫١٢ = ٠٫٠٢$	١	
$[H_3O^+] = ٤-١٠ \times ٣ + ٤-١٠ \times ٣ = ٦-١٠$	١	
$\frac{٤-١٠ \times ٣}{٠٫١٢} = \frac{[OH^-] \times ١٠^{-١٤}}{١٠^{-١٢}}$		
$[OH^-] = ٤-١٠ \times ٣$	١	
$[H_3O^+] = ١١-١٠ \times ٥٫٠$	١	٨١
د) صحيح	٢	

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب		
		السؤال الرابع : (٤ علامات)
	٢	١- Al^{3+}
١٢٩-١١٩	٢	٢- Ag^{+}
	٢	٣- ٩٠ فولت
	٢	٤- نعم
	٢	٥- Ni / Fe
	٢	٦- Ni
	٢	٧- من Ni إلى Cu
	٢	٨- $Ag \rightarrow Ag^{+} + e^{-}$
	٢	٩- Ni
		ب)
١٠٤	٢	١- (ج) ٣-
	٢	٢- (د) Cl_2
١٢٩	٢	٣- (أ) العصا قطب موجب

منهاجي
متعة التعليم الهادف

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الخامس : (40 درجة)	
أ) ١- CH_3CH_2Cl ٢	١٧٥-١٧٩
٢- $CH_3CH=CH_2$ ٢	
٣- CH_3COOH ٢	
٤- $ClCH_2CH_2Cl$ ٢	
ب) فلز نشط (Na أو K) . ٤	
ج) ١- $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{ضوء} CH_3Cl$ ٢	١٧٥-١٧٩
2- $CH_3Cl + OH^- \longrightarrow CH_3OH$ ٢	
3- $CH_2OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} HCOOH$ ٢	
٤- $HCOOH + CH_3OH \longrightarrow HCOOCH_3$ ٢	
د) ١- الجلوكوز ٢	١٧٨-١٩٨
٢- الفركتوز ٢	
٣- الجالاكتوز ٢	
٤- السليلوز ٢	
٥- البروتين ٢	

منهاجي
منصة التعليم الصادق