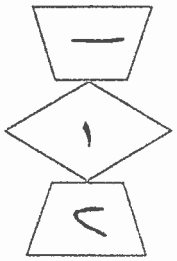
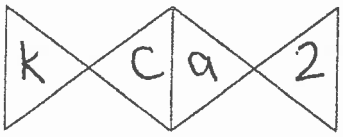
تم التحميل من موقع الأوائل

بسم الله الرحمن الرحيم



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



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الصيفية

[وثيقة محمية/محدود]

د س

المبحث : الكيمياء الإضافية
الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

مدة الامتحان : ٣٠ : ١
اليوم والتاريخ : الاثنين ٢٠١٦/٦/٢٠

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول : (١٥ علامة)

اعتماداً على المعلومات الواردة في الجدول الآتي والذي يمثل عدداً من محاليل الحموض الافتراضية متساوية التركيز (٠,٠١) مول/لتر وقيم Ka لها، ادرسه ثمّ أجب عن الأسئلة التي تليه:

محلول الحمض	HX	HY	H_2A	HZ	HQ
K_a	١×١٠^{-٧}	٢×١٠^{-٥}	٤×١٠^{-٧}	٤×١٠^{-٩}	١×١٠^{-٦}

١- اكتب صيغة الحمض الأضعف.

٢- اكتب صيغة القاعدة المرافقة للحمض H_2A .

٣- أي من محاليل الحمضين (HX أم HY) له أعلى pH ؟

٤- في التفاعل الآتي:

$$HZ + X^- \rightleftharpoons HX + Z^-$$

أ) حدّد الزوجين المترافقين من الحمض والقاعدة.

ب) حدّد الجهة التي يرجحها الاتزان.

٥- ماذا يحدث لقيمة pH لمحلول الحمض H_2A إذا أصبح تركيزه (٠,٠٠١) مول/لتر ؟

(تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة)

٦- احسب pH للحمض HQ.

السؤال الثاني : (١٢ علامة)

أ) فسّر السلوك القاعدي لـ HCO_3^- حسب مفهوم برونستد- لوري. (علامتان)

ب) احسب كتلة NaOH اللازم إذابتها في الماء لتحضير لتر واحد من المحلول (pH له = ١٣)

علماً أن K_w يساوي (١×١٠^{-١٤}).. (٤ علامات)

ج) احسب pH لمحلول القاعدة NH_3 تركيزه يساوي (٠,٠٥) مول/لتر، علماً أن K_b للقاعدة يساوي (٢×١٠^{-٥})، K_w يساوي (١×١٠^{-١٤}). (٤ علامات)

د) حدّد قاعدة لويس في المعادلة: (علامتان)

$$NH_3 + BF_3 \longrightarrow H_3N{-}BF_3$$

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

السـؤال الثالث : (١٤ علامة)

أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة **الناتج العضوي** فقط:

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

2- $CH_3Cl + CH_3O^- \longrightarrow$

3- $CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[\text{تسخين}]{\text{مركز } H_2SO_4}$

4- $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH + CH_3OH \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}}$

5- $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H + CH_3CH_2MgCl \xrightarrow{HCl}$

6- $CH_3CH_2NH_2 + HBr \longrightarrow$

7- $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3 \xrightarrow[H^+]{NaBH_4}$

السـؤال الرابع : (١٦ علامة)

أ) مبتدئاً من CH_3CH_3 ومستعيناً بأية مواد غير عضوية مناسبة بيّن بالمعادلات الكيميائية كيفية تحضير المركب $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}NH_2$. (٨ علامات)

ب) لديك المركبات الحيوية الآتية: (٨ علامات)

(سيليلوز ، حمض أميني ، غليسرول ، ستيرويد ، أميلوز)

اختر منها المركب الذي:

١- يعتبر مثالاً على النشا.

٢- ينتج من تحلل ثلاثي غليسرايد.

٣- يشكّل أيون مزدوج في محاليله المائية.

٤- ترتبط وحداته البنائية بروابط غلايكوسيدية من نوع (β – ١ : ٤) .

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

السـؤال الخامس : (١٣ علامة)

أ) اكتب معادلة تأيّن القاعدة $C_6H_5NH_2$ في الماء ($K_b = ٢ \times ١٠^{-١٠}$) . (٣ علامات)

ب) الجدول الآتي يمثل بعض المركبات العضوية، ادرسه ثم أجب عمّا يليه من أسئلة: (١٠ علامات)

١ CH_3CH_2OH	٢ CH_3COOH	٣ $CH_3CH=CH_2$
٤ $CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}CH_3$	٥ CH_3CH_2Cl	٦ $CH_3\overset{\overset{OH}{\|}}{C}HCH_3$

AWA2EL LEARN 2 BE

اختر من الجدول المركب الذي:

١- يَنتُج من إضافة H_2O في وسط حمضي إلى المركب رقم (٣).

٢- يتفاعل مع $NaHCO_3$ مطلقاً غاز CO_2 .

٣- يَنتُج من تأكسد المركب رقم (٦) بواسطة $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي.

٤- يَنتُج من تفاعل المركب رقم (٥) مع OH^- .

٥- يزيل لون محلول البروم الأحمر المذاب في CCl_4 .

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الصيفية

صفحة رقم (١)

المبحث : الكيمياء الاضافية
الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي

مدة الامتحان : ٣ د ٣٠ س
التاريخ : ٢٠١٦/٦/٢٠

الإجابة النموذجية :

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الاول :- (١٥ علامة)	
١- HZ (علامتان)	من ٦٦
٢- HX (علامتان)	من ٦٦
٣- HA (علامتان)	من ٦٦
٤- أ- Z^-/HZ ، X^-/HX (علامتان)	من ٥٦ - من ٥٧
ب- محلول الملح (علامتان)	من ٥٨ - من ٥٩
ج- تزداد (علامتان)	
د- $K_a = \frac{[H_3O^+][O^-]}{[HO]}$	من ٦٥ - من ٦٨
هـ- $pH = -\log [H_3O^+]$	
$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-4}$	
$[H_3O^+] = \frac{1 \times 10^{-14}}{1 \times 10^{-10}}$	
$[H_3O^+] = \frac{K_w}{[OH^-]}$ (علامتان)	
$pH = -\log 1 \times 10^{-4}$	
$pH = 4$ (علامة)	

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (١٢ علامة)

أ) لأن H_2SO_4 قادر على استقبال بروتون (H^+) (علامة)
من ص ٥٦ إلى ص ٥٨ وهو حامض أحادي. (علامة)

ب) $pH = 12$ (علامة)
من ص ٦١ إلى ص ٦٥
$pH = -\log [H_3O^+]$
$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-12}$ (علامة)
$[OH^-] = \frac{K_w}{[H_3O^+]} = \frac{1 \times 10^{-14}}{1 \times 10^{-12}} = 1 \times 10^{-2}$ (علامة)

AWA2EL LEARN 2 BE

عدد المولات = التركيز × الحجم
$= 1 \times 10^{-1} \times 1 = 1 \times 10^{-1}$ مول (علامة)
الكتلة = عدد المولات × الكتلة المولية
$= 1 \times 10^{-1} \times 40$
$= 4$ غرام (علامة)

ج) $K_b = \frac{[NH_4^+][OH^-]}{[NH_3]}$
من ص ٦٩ إلى ص ٧١
$1.8 \times 10^{-5} = \frac{x^2}{0.5}$ (علامة)
$x^2 = 1.8 \times 10^{-5} \times 0.5$
$x = [OH^-] = \sqrt{9 \times 10^{-6}}$ (علامة)
$[H_3O^+] = \frac{K_w}{[OH^-]} = \frac{1 \times 10^{-14}}{3 \times 10^{-3}}$
$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-11}$ (علامة)
$pH = -\log 1 \times 10^{-11}$
$pH = 11$ (علامة)

د) NH_3 (علامتان)
من ص ٦٩ إلى ص ٧١

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثالث (١٤ علامة)	
أ- CH_3COOH (إجابتان)	١٨٤ ص
ج- CH_3OCH_3 (إجابتان)	١٦٩ ص
ب- $CH_3CH=CH_2$ (إجابتان)	١٦٦ ص
هـ- $HCOOCH_3$ (إجابتان)	١٧١ ص
و- $CH_3\underset{OH}{C}HCH_2CH_3$ (إجابتان)	١٦٤ ١٦٥ ص ص
ح- $CH_3CH_2\overset{+}{N}H_3\ Br^-$ (إجابة ١)	١٧٦ ص
ط- $CH_3\underset{OH}{C}HCH_3$ (إجابتان)	١٧٤ ١٧٥ ص ص

AWA2EL LEARN 2 BE

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (١٦ علامة)

١٦٠ ص (أ) $CH_3CH_2Cl + NaOH \xrightarrow{\text{مذيب}} CH_3CH_2OH$ (إيثانول) + CH_3CH_2ONa

١٦٩ ص (ب) $CH_3CH_2ONa \xrightarrow{KOH} CH_3CH_3$ (إيثان) + Na_2CO_3

١٧٣ ص $CH_3COOH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3CH_2OH$ (إيثانول)

١٧٦ ص $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2 \xrightarrow[\Delta]{NH_3} CH_3COONH_4$ (إيثانوات الأمونيوم)

AWA2EL LEARN 2 BE

(ب)

١٩٣ ص ١- ايثين (إيثانال)

١٩٦ ص ٢- حمض الميثانويك (ميثانال)

١٨٨ ص ٣- حمض الإيثانويك (إيثانال)

١٩٥ ص ٤- إيثين (إيثانال)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس (١٣ علامة)

ص ١٥٩ — $C_6H_5NH_2 + H_2O \rightleftharpoons C_6H_5NH_3^+ + OH^-$ (١) (٢)

قاعدة — حمض — حمض — قاعدة

(ب) (١٠)

ص ١٦١ — أ- $CH_3CH(OH)CH_3$ ، رقم (٦) (صفتان)

ص ١٧٥ — ج- CH_3COOH ، رقم (٢) (صفتان)

ص ١٧٤ — د- $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ ، رقم (٤) (صفتان)

ص ١٦٩ — هـ- CH_3CH_2OH ، رقم (١) (صفتان)

ص ١٦١ ص ١٦٦ — و- $CH_3CH=CH_2$ ، رقم (٣) (صفتان)