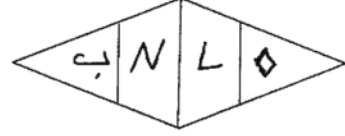


بسم الله الرحمن الرحيم



للملكة الأردنية الهاشمية  
وزارة الزراعة والتطهير  
إدارة للاتصالات والاختبارات  
قسم الاتصالات العامة



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

(ورقة محمية/محدد)

مدة الامتحان : ٣٠ : ١

اليوم والتاريخ : الاثنين ٢٠١٦/١/٤

المبحث : الكيمياء الإضافية

الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

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

السؤال الأول : ( ١٤ علامة)

يبين الجدول الآتي محاليل لتواعد ضعيفة متساوية التركيز ( ٠,٠١ مول/لتر) وقيم ثابت التأيّن (Kb) لكل منها.

ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

Kb	صيغة القاعدة
$4 \times 10^{-4}$	A
$3 \times 10^{-8}$	B
$1 \times 10^{-4}$	X
$1 \times 10^{-5}$	M

١- اكتب صيغة القاعدة التي لها أعلى قيمة pH.

٢- ما صيغة القاعدة التي حمضها المرافق هو الأقوى؟

٣- اكتب معادلة تفكك القاعدة (M) في الماء.

٤- في التفاعل:  $A + BH^+ \rightleftharpoons B + AH^+$ 

أ- حدّد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة.

ب- حدّد الجهة التي يرجحها الاتزان.

٥- احسب قيمة  $[H_3O^+]$  لمحلول القاعدة X. ( $K_w = 1 \times 10^{-14}$ ).

السؤال الثاني : ( ١٢ علامة)

(٦ علامات)

أ) في الجدول الآتي اكتب ما يمثله كل فراغ على دفتر إجابتك:

المحلول	$[H_3O^+]$ مول/لتر	طبيعة المحلول
١	$3 \times 10^{-6}$	.....
٢	.....	متعادل
٣	$2,5 \times 10^{-4}$	.....

(٤ علامات)

ب) احسب قيمة pH لمحلول القاعدة KOH تركيزها  $1 \times 10^{-2}$  مول/لتر.( $K_w = 1 \times 10^{-14}$ )

(علمتان)

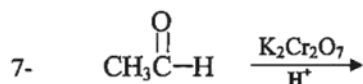
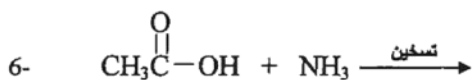
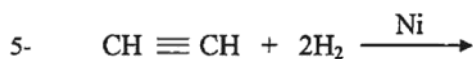
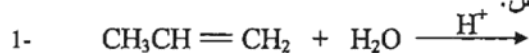
ج) ما المقصود بقاعدة لويس؟

يتبع الصفحة الثانية/،،،،

الصفحة الثانية

السؤال الثالث : ( ١٤ علامة )

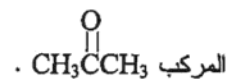
أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة الناتج العضوي الرئيس:



السؤال الرابع : ( ١٢ علامة )

أ) مبدئاً بالمركب  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$  ومستعيناً بأية مواد غير عضوية مناسبة. اكتب معادلات تبيّن تحضير

(٨ علامات)



(٤ علامات)

ب) احسب  $[\text{OH}^-]$  لمحلول حمض  $\text{HCN}$  تركيزه  $0.05$  مول/لتر.

$(10^{-14} \times 1 = K_w, 10^{-9} \times 0 = K_a)$

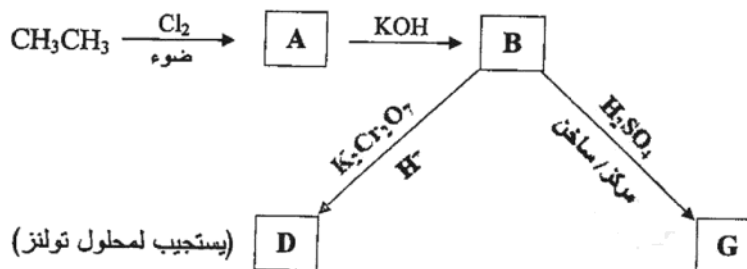
يتبع الصفحة الثالثة / ،،،،

## الصفحة الثالثة

السؤال الخامس : ( ١٨ علامة)

(٩ علامات)

١- اكتب الصيغة البنائية للمركبات المشار إليها بالرموز ( A ، B ، G ، D ).

٢- ما نوع التفاعل الذي يحول المركب  $\text{CH}_3\text{CH}_3$  إلى المركب A ؟

(٩ علامات)

ب) قارن بين السكروز، الغلايكوجين والبروتين من حيث:

١- الوحدة البنائية المكونة لكل منها.

٢- الذوبان في الماء.

٣- نوع الرابطة بين الوحدات البنائية.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

صفحة رقم ( ١ )



المبحث: الكيمياء التحليلية  
الموضوع: الأيونات والأملاح والاختلالات

مدة الامتحان: ١٥٠ دقيقة  
التاريخ: ٧٤ / ١٦ / ٢٠١٦

رقم الصفحة في الكتاب	إجابة النموذجية:
	السؤال الأول: (١٤ علامة)
٦٩	١. A ولا تسبب تبيد $K_b$ علاصان
٧٠	٢. B $(H^+ + OH^-)$ ولا تسبب تبيد $H^+$ علاصان
٦٩	٣. $M + H_2O \rightleftharpoons MH + OH^-$ علاصان
٥٧	٤. $A + BH^+ \rightleftharpoons B + AH^+$ علاصان
	٥. $BH^+/B$ أو $A/AH^+$ تسمى الزوج المترافق بدرجة اشتراك
٥٩	- جبهة الاتزان $A \rightleftharpoons AH^+$ أو لتفاسل الأيون (علاصان)
٧٠	$X + H_2O \rightleftharpoons XH^+ + OH^-$
	$[XH^+][OH^-] = K_b [X]$ (١) $[X] K_b = [OH^-]$
	$[OH^-] = \frac{K_b [X]}{[X]}$
	$[OH^-] = \frac{K_b [X]}{[X]}$ (١) $[OH^-] = \frac{K_b [X]}{[X]}$
٦١	(١) الجواب $[OH^-] = \frac{K_b [X]}{[X]}$
	$[H_3O^+][OH^-] = K_w$
	$[H_3O^+] \frac{K_b [X]}{[X]} = K_w$
	(١) الجواب $[H_3O^+] = \frac{K_w [X]}{K_b [X]}$

السؤال الثاني: (١٢ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب		
٦٢	علاقته	١- محقق
٦٢	علاقته	٢- $10^{-7}$
٦٢	علاقته	٣- قاعدة

٦٢-٦٣ ايجاد  $[OH^-]$  ①  $10^{-7} \times 1 = [OH^-] = [KOH]$

④  $[H_3O^+][OH^-] = K_w$

$[H_3O^+] 10^{-7} \times 1 = 10^{-7} \times 1$

ايجاد  $[H_3O^+]$  ①  $10^{-7} \times 1 = [H_3O^+]$

التطبيق القانوني ①  $pH = -\log [H_3O^+] = -\log 10^{-7} = 7$

الجواب ①  $pH = 7$

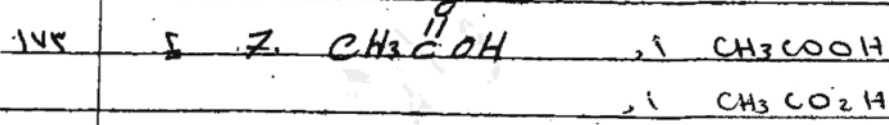
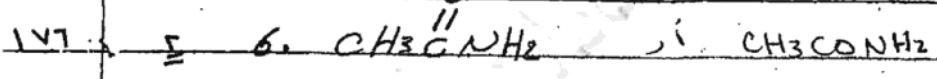
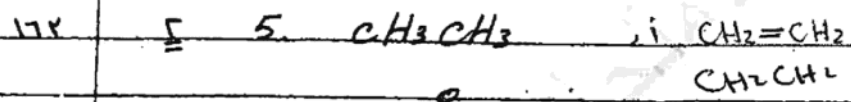
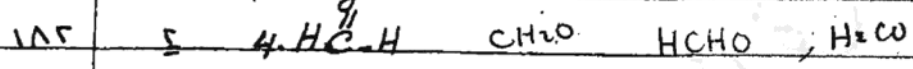
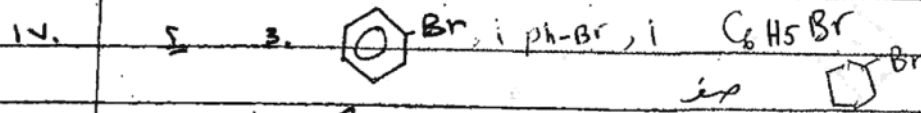
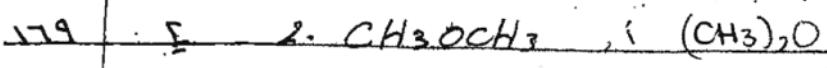
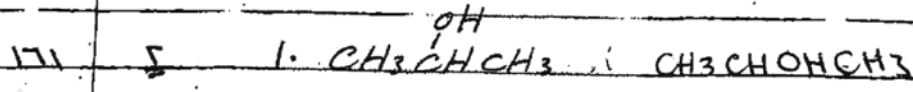
اذا افلأ حساب  $[OH^-]$  أو  $[H_3O^+]$  ثم اقل من علاقة كيميائية

٦٠ المادة القادرة على من خروج أو آت من البروتينات

غير الرارحة ① مادة اخرى

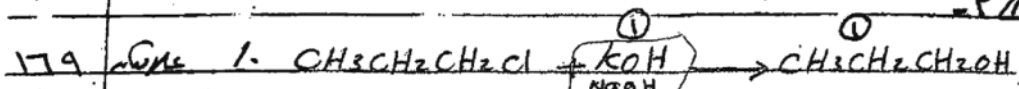
٦٣

السؤال الثالث: (١٤ علامة)

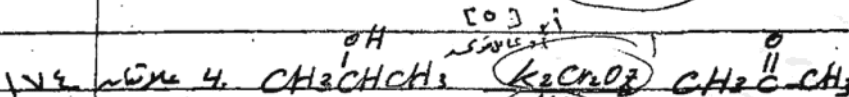
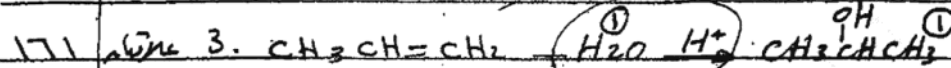
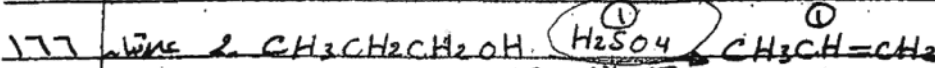


سنة ٤

السؤال الرابع: (١٤ علامة)

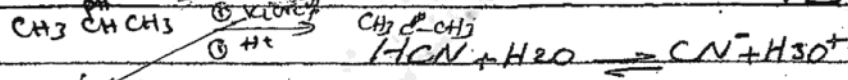
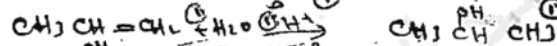
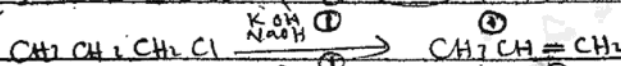


∴ OH



في هذه  
الخطوات  
يحدث  
تأكسد

في هذه الخطوات يحدث تأكسد



١٧٤-١٧٥

في هذه  
الخطوات  
يحدث  
تأكسد

$$K_a = \frac{[\text{CN}^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{HCN}]}$$

$$[\text{HCN}] K_a = [\text{H}_3\text{O}^+]$$

$$\frac{[\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{HCN}]} = 1 \cdot 10^{-4}$$

$$1 \cdot 10^{-4} \cdot 1 \cdot 10^{-14} = [\text{H}_3\text{O}^+]^2$$

$$1 \cdot 10^{-18} = [\text{H}_3\text{O}^+]^2$$

$$[\text{OH}^-][\text{H}_3\text{O}^+] = K_w$$

$$[\text{OH}^-] \cdot 1 \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 10^{-14}$$

$$\frac{1 \cdot 10^{-14}}{1 \cdot 10^{-4}} = [\text{OH}^-]$$

$$1 \cdot 10^{-10} = [\text{OH}^-]$$

رقم الصفحة  
في الكتاب

صحة (0)

السؤال الخامس: (18 علامة)

١٦٨ عتابة A:  $CH_3CH_2Cl$ ,  $C_2H_5Cl$  - P  $\Delta$

١٦٩ عتابة B:  $CH_3CH_2OH$ ,  $C_2H_5OH$

١٦٦ عتابة G:  $CH_2=CH_2$ ,  $CH_2CH_2$

١٧٢ عتابة D:  $CH_3C(=O)H$  أو  $CH_3CHO$

١٦٨ عتابة = استبدال أو إضافة  
أو املال

$\Delta$

رقم السؤال	البروتين	العضوية	الكربون	وجه المقارنة
١٨٩ -	أ (مجموعة أمين)	أ (مجموعة كبريت)	أ (مجموعة كبريت) / ب (مجموعة كبريت)	لوحدها لبنائية
١٩٥	ب (مجموعة هيدروكسيل)	ب (مجموعة هيدروكسيل)	ب (مجموعة هيدروكسيل)	لوحدها لبنائية
	ج (مجموعة هيدروكسيل)	ج (مجموعة هيدروكسيل)	ج (مجموعة هيدروكسيل)	لوحدها لبنائية
	د (مجموعة هيدروكسيل)	د (مجموعة هيدروكسيل)	د (مجموعة هيدروكسيل)	لوحدها لبنائية

أثرية  
أثرية