



**AWAZEL**  
LEARN 2 DS



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

6 (2 ٤٤ ←) !

**امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الشتوية**

(ورقة عممة/محدود)

مدة الامتحان : ٣٠ د  
١ س  
اليوم والتاريخ : الخميس ٢٠١٥/١/٨

المبحث : الكيمياء الإضافية  
الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

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

**السؤال الأول : (٤٤ علامة)**

يُبين الجدول الآتي قيم  $K_b$  لعدد من القواعد الضعيفة المتساوية التركيز عند (٢٥°س) ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

القاعدة	$NH_3$	$CH_3NH_2$	$N_2H_4$	$C_6H_5NH_2$	$C_5H_5N$
$K_b$	$10^{-10} \times 2$	$10^{-10} \times 4$	$10^{-10} \times 1$	$10^{-10} \times 4$	$10^{-10} \times 2$

- ١- ما صيغة القاعدة الأضعف ؟
- ٢- ما صيغة القاعدة التي لمحلولها أعلى pH ؟
- ٣- اكتب صيغة الحمض المرافق للقاعدة  $N_2H_4$ .
- ٤- حدّد الجهة التي يُرَجِّحها الاتزان عند تفاعل  $NH_3$  مع  $CH_3NH_3^+$ .
- ٥- حدّد الأزواج المترافقة في التفاعل الآتي:  $C_6H_5NH_2 + NH_4^+ \rightleftharpoons NH_3 + C_6H_5NH_3^+$ .
- ٦- اكتب معادلة تأيّن  $CH_3NH_2$  في الماء.
- ٧- أيهما أقوى الحمض المرافق  $NH_4^+$  أم  $C_5H_5NH^+$  ؟

**السؤال الثاني : (١٦ علامة)**

(٤ علامات)

أ) أجب عمّا يأتي:

١- ما المقصود بقاعدة أرهينيوس ؟

٢- حدّد حمض لويس في معادلة التفاعل الآتية:  $BF_3 + F^- \rightleftharpoons BF_4^-$

ب) محلول حمض HCN ( $K_a = 10^{-10}$ ) فإذا كان تركيز  $CN^-$  فيه يساوي ( $10^{-10}$ ) .

(٤ علامات)

احسب تركيز الحمض HCN.

(٤ علامات)

ج) احسب pH لمحلول القاعدة NaOH تركيزه (٠,١) مول/لتر ، علماً بأن ( $K_w = 10^{-14}$ ) .

د) محلولي حمضين لهما نفس التركيز: HX (pH = ٤) و HY (pH = ٥,٥) .

(٤ علامات)

أجب عمّا يأتي:

١- أيهما أقوى كحمض HX أم HY ؟

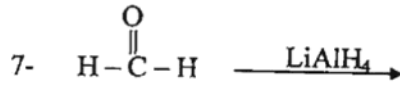
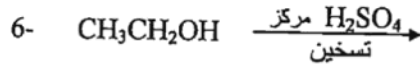
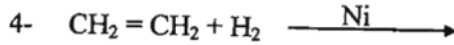
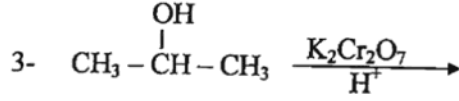
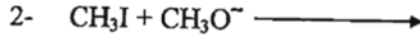
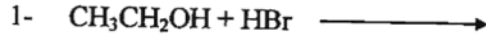
٢- اكتب معادلة تفاعل HX مع  $Y^-$  .

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

الصفحة الثانية

السؤال الثالث : (١٤ علامة)

أكمل المعادلات الآتية بكتابة الصيغة البنائية للنتائج العضوي فقط:



السؤال الرابع : (١٤ علامة)

أ) اكتب معادلات كيميائية لتحضير المركب  $\text{H} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OCH}_3$  مبنئاً من المركب  $\text{CH}_3\text{Cl}$  وباستخدام أية مركبات غير عضوية مناسبة. (٤ علامات)

ب) قارن بين السليلوز والأميلوز من حيث:  
١- نوع وحدات البناء الأساسية لكل منهما.  
٢- نوع الرابطة الغلايكوسيدية بين وحدات البناء الأساسية في كل منهما. (٤ علامات)

ج) جزء من سلسلة بروتين يتكوّن من عشرة حموض أمينية، أجب عما يأتي:  
١- ما نوع الروابط التي تربط بين هذه الحموض في السلسلة؟  
٢- ما عدد جزيئات الماء الناتجة عن اتحاد هذه الحموض؟ (٤ علامات)

د) فسّر: لا تؤديّ الحمية الغذائية إلى خفض سريع لنسبة الكوليستيرول في الدم. (علمان)

يتبع الصفحة الثالثة/،،،،

الصفحة الثالثة

السؤال الخامس : (١٢ علامة)

يُبيّن الجدول الآتي بعض المركبات العضوية المشار إليها بالأرقام من (1) إلى (8).  
لدرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

4 CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> Cl	3 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3\text{C} - \text{H} \end{array}$	2 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \end{array}$	1 CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH
8 CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	7 CH <sub>2</sub> = CH <sub>2</sub>	6 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} - \text{C} - \text{NH}_2 \end{array}$	5 CH <sub>3</sub> CH = CH <sub>2</sub>

(٨ علامات)

أ) اختر من الجدول رقم المركب الذي ينتج عن تفاعل:

- ١- المركب (2) مع NH<sub>3</sub> ثم تسخين الناتج.
- ٢- المركب (7) مع HCl.
- ٣- المركب (1) مع H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> المركز مع التسخين.
- ٤- المركب (3) مع H<sub>2</sub> بوجود Ni

(علامتان)

ب) حدّد نوع التفاعل الذي يحول :

- ١- المركب (7) إلى المركب (8).
- ٢- المركب (8) إلى المركب (4).

(علامتان)

ج) ما اسم المادة المستخدمة للتمييز مخبريًا بين المركبين (2) و (4) ؟

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم  
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ (الدورة الشتوية)



وزارة التربية والتعليم  
دائرة الامتحانات والاختبارات  
مستم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

مدة الامتحان : ٣٠  
التاريخ : ١٠/١/٨

المبحث : الكيمياء العضوية  
الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

لإجابة التمرنفة :

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	
		السؤال الاول ( ١٤ علامة )
٦٩	٢	١. $C_6H_5NH_2$
٧٠	٢	٢. $CH_3NH_2$
٥٦	٢	٣. $N_2H_5^+$ الاشارة ضرورية .
٥٩	٢	٤. العكسي (أو) اليسار) أو (←) أو (المواد المتفاعلة) أو ←
٥٧	٢	٥. $NH_4^+/NH_3$ و $C_6H_5NH_2/C_6H_5NH_3^+$ أر اربط مع العارلة لكل صمم / ان تكتب في العارلة في كل واحد
٥٥	٢	٦. $CH_3NH_2 + H_2O \rightleftharpoons CH_3NH_3^+ + OH^-$ ① الاسئلة ادر صمم كذا في الاسئلة :-
٥٨	٢	٧. $C_5H_5NH^+$
		لا بديل

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	السؤال الثاني ( ١٦ علامة ) :
		(P)
٥٢	٢	١- مادة عند اذابتها في الماء تزيد من تركيز أيونات $OH^-$
٦٠	٢	٢- $BF_3$ <span style="margin-left: 20px;">(في محلول مائي)</span> <span style="margin-left: 20px;">[تعتبر أمينية]</span>
٦٨		(B) $HCN + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + CN^-$
	١	$\frac{[H_3O^+][CN^-]}{[HCN]} = K_a$
	٢	$\frac{(1.0 \times 10^{-7})(1.0 \times 10^{-7})}{[HCN]} = 1.0 \times 10^{-13}$ إذا عوضنا $[H_3O^+] = [CN^-] = 1.0 \times 10^{-7}$ مولات/لتر في $K_a$ نحصل على $[HCN] = 1.0 \times 10^{-13} \times 10^7 = 1.0 \times 10^{-6}$ مولات/لتر
	٣	أما $[OH^-] = 1.0 \times 10^{-7}$ مولات/لتر
٦٣	١	(2) $[OH^-] = 1.0 \times 10^{-7}$ مولات/لتر
	٢	$[H_3O^+] = \frac{1.0 \times 10^{-13}}{1.0 \times 10^{-6}} = 1.0 \times 10^{-7}$ مولات/لتر
	٣	$pH = -\log [H_3O^+] = -\log (1.0 \times 10^{-7}) = 7$
	٣	إذا حسبنا $[H_3O^+] \approx K_w$ نحصل على $[H_3O^+] = 1.0 \times 10^{-7}$ مولات/لتر
٦٦		(D) إذا حسبنا $[H_3O^+] = 1.0 \times 10^{-7}$ مولات/لتر إذا حسبنا $pH = 7$ مولات/لتر
	٢	١. $HX + Y^- \rightleftharpoons HY + X^-$
		الانزياح يزداد إذا كان $K_a > K_b$ علاوة على ذلك يزداد تركيز $[H_3O^+]$ ويعاد ترتيبه إذا اذنا كما ان التأثير را انما عليه

رقم الصفحة في الكتاب	التركيب	المركب الثالث ( ١٤ علامة )
١٦٩	٢	١. $C_2H_5Br$ ، $CH_3CH_2Br$
١٦٩	٢	٢. $(CH_3)_2O$ ، $CH_3OCH_3$
١٧٤	٢	٣. $CH_3COCH_3$ ، $CH_3-C(=O)-CH_3$
١٦٢	٢	٤. $C_2H_6$ ، $CH_3CH_3$
١٨٢	٢	٥. $CH_3COOH$ ، $CH_3COOH$
١٦٧	٢	٦. $CH_2=CH_2$ ، $CH_3COCH_3$
١٧٥	٢	٧. $CH_3OH$ ، $CH_3OH$
		أيضا اكتب اسم المركب
		أو الرابطة

رقم الصفحة في الكتاب	المرحلة	السؤال الرابع ( ١٤ علامة )
١٦٩	١	$CH_3Cl + OH^- \rightarrow CH_3OH$ (F)
١٧٢	١	$CH_3OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} H-C(=O)-H$
١٧٢	١	$H-C(=O)-H \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} H-C(=O)-OH$ } مخطوطة روابط عند ١٤
١٧١	١	$CH_3OH + H-C(=O)-OH \xrightarrow{H^+} H-C(=O)-OCH_3$
		اى خطأ ارفقت بكل معادلتك بحسب علامتك.
		ب) السيليلوز   الأميلوز
١٩٤	٢	١. وحدة البناء : B - غلوكوز   α - غلوكوز
١٩٥	٢	٢. الرابطة الغلايكوسيدية : B - ٤ : ١   α - ٤ : ١
		ج) ١. روابط بيتيدية (أميدية)
١٨٩	٢	٢. ٩ جزيئات
		د) (لأنه يتم تكوينه في الجسم ، والكبد) ينتج
١٩٨	٢	حوالي ٧٠٪ منه حاجة الجسم من الكوليسترول
		<del>أ. رطوبة</del>
		لدينا ذوب في الدهون أو اللدني لدهن
		أو ينزعه من اللدني الدهن من الجسم

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	السؤال الخامس ( ١٢ علامة )
١٧٦	٢	١. (٦) أ د $H-\overset{\ominus}{C}-NH_2$
١٦٣	٢	٢. (٤) أ د $CH_3CH_2Cl$
١٦٧	٢	٣. (٥) أ د $CH_3CH=CH_2$
١٦٦	٢	٤. (٨) أ د $CH_3CH_2OH$
		إذا نظرتا الرقم مع الرمز لعمدة الرقم
١٥٩	١	١. إضافة إذا كتب الرمز نفسه يبقى
١٦٩	١	٢. استبدال أو إحلال
		٣. عمود ذرات C في الجزيء لو طين
١٧٥	٢	٤. كربونات الصوديوم للهيدروجينية أ د بايكربونات الصوديوم أ د $NaHCO_3$ أ د $Na_2CO_3$ أ د $K_2CO_3$ أ د كربونات البوتاسيوم للهيدروجينية أ د $KHCO_3$ أ د $K_2CO_3$