تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

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)

المبحث :الكيمياء الإضافية — مدة الامتحان : ٣٠ : ١
الفرع :الزراعي والاقتصاد المنزلي — اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠١٩/٦/١٩

د س

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٢).

السؤال الأول: (١٦ علامة)

يبيّن الجدول المجاور محاليل مائيّة لحموض ضعيفة متساوية التركيز (١) مول/لتر وقيمة ثابت التأيّن لكل منها.

ادرس الجدول ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

المحلول	K_a
HCOOH	$١,٩ \times ١٠^{-٤}$
HCN	$٤,٩ \times ١٠^{-١٠}$
H_2CO_3	$٤,٣ \times ١٠^{-٧}$
HF	$٦,٨ \times ١٠^{-٤}$

١- ما صيغة الحمض الذي له أقل (pH)؟

٢- ما صيغة الحمض الذي له أقوى قاعدة مرافقة؟

٣- ما صيغة القاعدة المرافقة للحمض H_2CO_3 ؟

٤- أيّ الحمضين هو الأضعف (HCOOH أم HF)؟

٥- اكتب معادلة تأيّن الحمض HCOOH في الماء.

٦- في التفاعل $HCN + F^- \rightleftharpoons HF + CN^-$

أ) حدّد الجهة التي يرجّحها الاتزان.

ب) حدّد الأزواج المترافقة في المعادلة.

٧- أي من محاليل الحموض السابقة يكون تركيز OH^- فيها أكبر ما يمكن؟

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

أجب عن الأسئلة الآتية:

١- أي الآتية تُعد قاعدة أرهينيوس (KOH أم NH_3)؟

٢- أي الآتية تُعد قاعدة لويس: (Cl^- أم Cu^{2+})؟

٣- اكتب معادلة تأيّن حمض HCN في الماء حسب مفهوم برونستد – لوري.

٤- ما صيغة الحمض المرافق للقاعدة OCl^-؟

٥- ما صيغة القاعدة الأقوى عند الظروف نفسها (NaOH أم $C_2H_5NH_2$)؟

٦- احسب pH لمحلول NaOH تركيزه (١×١٠^{-٢}) مول/لتر. ($K_w = ١ \times ١٠^{-١٤}$).

٧- احسب تركيز $[H_3O^+]$ لمحلول الحمض HA ($K_a = ١ \times ١٠^{-٦}$) تركيزه ١×١٠^{-٦} مول/لتر.

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السـؤال الثالث: (١٤ علامة)

أكمل التفاعلات الآتية بكتابة الناتج العضوي فقط:

1) $HCl + CH_3OH \longrightarrow$ .....

2) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H + CH_3MgCl \xrightarrow{HCl}$ .....

3) $CH_3\overset{Br}{\overset{|}{C}}HCH_3 + KOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$ .....

4) $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow[H^+]{NaBH_4}$ .....

5) $CH_3NH_2 + HBr \longrightarrow$ .....

6) $CH_3CH_2Cl + CH_3O^- \longrightarrow$ .....

7) $CH_3CH=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+}$ .....

السـؤال الرابع: (١٤ علامة)

أجب عن الأسئلة الآتية:

١- ما المادة الكيميائية المستخدمة للتمييز المخبري بين الإيثان والإيثانول؟

٢- أيهما يُزيل لون محلول البروم الأحمر: ($CH_3CH_2=CH_2$ أم CH_3CH_3)؟

٣- ما نوع الإضافة في تفاعل مركّب غرينيارد مع الألدهايد: (إلكتروفيلية أم نيوكليوفيلية)؟

٤- ما المقصود بالتصبّن؟

٥- يتفاعل $CH_3CH_2CH_2OH$ بالتسخين مع H_2SO_4 المركّز:

أ) ما المادة العضوية الناتجة؟

ب) ما نوع التفاعل العضوي (حذف أم إضافة)؟

٦- ما المجموعة الوظيفية المميّزة للألدهايد؟

السـؤال الخامس: (١٢ علامة)

لديك المركّبات العضوية الحيويّة الآتية:

(المالتوز، البروتين، الحمض الأميني، دهون، سكروز، الفركتوز، الغليسيرول) اختر منها مُركّب:

١- يُعد سكّر كيتوني.

٢- يُطلق عليه سكّر المائدة.

٣- يوجد على شكل أيون مزدوج.

٤- ترتبط وحداته بروابط ببتيدية.

٥- يتكوّن من وحدتين α- جلوكوز.

٦- يحتوي على ثلاث مجموعات OH.

﴿انتهت الأسئلة﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الكيمياء الاضافية
الفرع : الزراعة والصناعة

مدة الامتحان: ٢ د ١ س
التاريخ : ٢٠١٩/٦/١٩

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب			
			سؤال الأول « ١٦ علامة »
٥٨	٢	لا يتأين	١. HF
٥٨	٢	لا يتأين	٢. HCN
٥٨	٢	علامة (HCO_3^-)	٣. HCO_3^-
٥٨	٢	لا يتأين	٤. HCOOH
٥٧	٢	غير طردي $HCOOH + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + HCOO^-$ تكون نواتج عكسية	٥.
٥٩	٢	لا يتأين لا يتجه لأي	٦. إلى اليسار « باتجاه المتفاعلات
٥٧	٢	كل من الحمض المتحد غير طردي	٣. HF/F^- ، HCN/CN^-
٦٤	٢	لا يتأين	٧. HCN

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني « ١٤ علامة »

١. KOH لا مائي ٢

٢. Cl^- الأيون غير طرفي ٢

٣. $HCN + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + CN^-$ ٢

غير طرفي

٤. $HOCl$ أو $HClO$ ٢

٥. $NaOH$ لا مائي ٢

٦. $[OH^-] = 1 \times 10^{-2}$ مول/لتر

$[H_3O^+] = \frac{1 \times 10^{-14}}{1 \times 10^{-2}} = 1 \times 10^{-12}$ ١

$pH = -\log [1 \times 10^{-12}] = 12$ ١

الجواب النهائي فقط (علامة)

٧. $K_a = \frac{[H_3O^+][A^-]}{[HA]} = \frac{[H_3O^+]^2}{[HA]}$ ١

الأيون المرافق

$[H_3O^+] = \sqrt{1 \times 10^{-6} \times 1 \times 10^{-6}} = 1 \times 10^{-6}$ ١

التعويض علامة

$= 1 \times 10^{-6}$

غير طرفي

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

صفحة رقم (٢)

رقم الصفحة في الكتاب				
				السؤال الثالث :
١٦٩	٢	CH_3Cl	لا بدائل	١.
١٦٥	٢	$CH_3-\overset{OH}{\underset{H}{C}}-CH_3$	لا بدائل	٢.
١٦٧	٢ [illegible] (CH_2CHCH_3)	$CH_2=CHCH_3$	الأشكال البنائية ضرورية	٣.
١٧٥	٢	$H-\overset{OH}{\underset{H}{C}}-H$	لا بدائل	٤.
١٧٦	٢	$CH_3NH_3^+$ (CH_3NH_3Br) [illegible]		٥.
١٦٩	٢	$CH_3CH_2OCH_3$	لا بدائل	٦.
١٨١	٢	$CH_3\overset{OH}{C}H-CH_3$	لا بدائل	٧.

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع درجة لكل علامة
١٧٠	١. Na أو K لديهما إلكترون
١٦٥	٢. $CH_3CH_2=CH_2$ $CH_3CH(CH_3)$ صحيح نعم $CH_3CH_2=CH_2$ كونه السؤال ضحا
١٦٤	٣. نيوكليوفيليه لديهما
١٧١	٤. تفاعل الإستر بالتسخين مع محلول قاعدة قوية فينتج كحول وحمض كربوكسيلي
١٦٦	٥. $CH_3-CH=CH_2$ أ. بروبين (نعم)
١٦٦	ب. حذف. لديهما
١٧٢	٦. $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ CHO (صح) $C-OH$ غير كاربوكسيل غير

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الخامس ... علامات	
١. فركتوز	٢ ١٩١
٢. السكروز	٢ ١٩٣
٣. الحمض الاميني	٢ ١٨٨
٤. البروتين	٢ ١٨٩
٥. المالتوز	٢ ١٩٣
٦. الغليكوجين	٢ ١٩٦

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net