



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

س د
١ ٣٠

مدة الامتحان : ٣٠ د
اليوم والتاريخ: الأحد ٠٨/٠١/٢٠١٧

المبحث : الكيمياء الإضافية

الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

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



السؤال الأول: (١٤ علامة)

- أ) جد تركيز H_3O^+ و OH^- في كل من المحاليل الآتية: (علمًا أن $K_w = 1 \times 10^{-14}$) (٨ علامات)
- ١- محلول الحمض HCl تركيزه (1×10^{-3}) مول/لتر.
 - ٢- محلول القاعدة NaOH تركيزه (2×10^{-4}) مول/لتر.
 - ٣- محلول الحمض HA ($K_a = 1 \times 10^{-7}$) تركيزه (0.01) مول/لتر.
 - ٤- محلول الحمض HNO_3 ($pH = 5$).

- ب) ما المقصود بكل مما يأتي:
- ١- حمض ارهينبيوس.
 - ٢- قاعدة لويس.

ج) فسّر السلوك القاعدي للأمونيا NH_3 وفق مفهوم برونستد- لوري. (علمان)

السؤال الثاني: (١٢ علامة)

- أ) بيّن بالمعادلات الكيميائية طريقة تحضير المركب $HC(=O)NH_2$ من CH_4 مستخدمًا أية مواد غير عضوية. (١٠ علامات)
- ب) ما المادة المستخدمة في التمييز المخبري بين الألددهايد والكتون؟ (علمان)



السؤال الثالث: (١٦ علامة)

يبين الجدول المجاور محاليل مائية لحموض ضعيفة متساوية التركيز (٠,٠١) مول/لتر وقيمة ثابت التأيّن لكل منها.

المحلول	K_a
HNO ₂	$4,5 \times 10^{-4}$
HCN	$4,9 \times 10^{-11}$
H ₂ CO ₃	$4,3 \times 10^{-7}$
HF	$6,8 \times 10^{-4}$

ادرس الجدول ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١- ما صيغة الحمض الذي له أقل (pH) ؟

٢- ما صيغة الحمض الذي له أقوى قاعدة مرافقة؟

٣- ما صيغة القاعدة المرافقة للحمض H₂CO₃ ؟

٤- ما صيغة الحمض الأقوى؟

٥- اكتب معادلة تأيّن الحمض HCN في الماء.



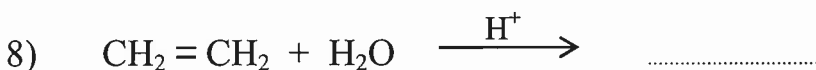
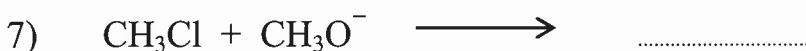
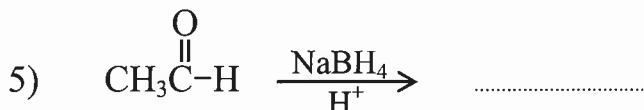
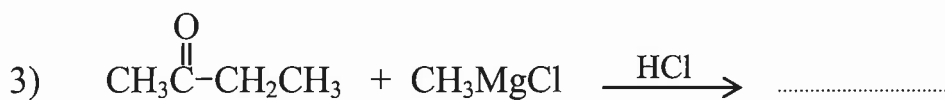
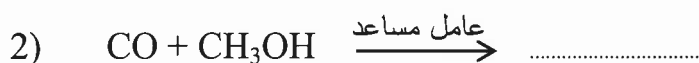
- حدّد الجهة التي يرجّحها الاتزان.

- حدّد الأزواج المترافقة في المعادلة.

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

السؤال الرابع: (١٦ علامة)

أكمل التفاعلات الآتية بكتابة الناتج العضوي فقط:



السؤال الخامس: (١٢ علامة)

لديك المركبات العضوية الحيوية الآتية:

(المالتوز ، الحمض الأميني ، السكروز ، الغليسول ، الغلوكوز ، الستيرويد ، النشا)

اختر منها مركب:



١- ترتبط جزيئاته من نوع بيتا β لتكوين السيليلوز.

٢- ترتبط جزيئاته من نوع ألفا α لتكوين البروتين.

٣- ينتمي إليه الكوليستيرول.

٤- يدخل في تركيب الزيت.

٥- يتكوّن من نوعين من المبلمرات أحدهما يذوب في الماء والآخر لا يذوب.

٦- يتكوّن من اتحاد وحدتين مختلفتين من السكريات الأحادية.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



مدة الامتحان: ٣٠ د
١ ص

التاريخ: ١١/٨ / ٢٠١٧



الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الأول (٤١ علامة)

٦٣	إذا أخطأتم تركيز الأيونات حسب ما يلي	①	1×10^{-3} حول لتر	$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-3}$
		②	1×10^{-11} حول لتر	$[OH^-] = 1 \times 10^{-11}$
٦٥	تركيز الأيونات كما هو موضح في الجدول التالي	①	حول لتر	$[OH^-] = 1 \times 10^{-2}$
		②	حول لتر	$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-11}$
70				$K_a = \frac{[A^-][H_3O^+]}{[HA]}$
				$1 \times 10^{-7} = \frac{c \times c}{c - 1 \times 10^{-7}}$
		①	حول لتر	$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-4}$
		②	حول لتر	$[OH^-] = 1 \times 10^{-10}$
7٤				٤ - HNO_3 حمض قوي ←
		①	حول لتر	$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-0}$
		②	حول لتر	$[OH^-] = 1 \times 10^{-14}$
٥٨	لماذا لا يهين ارضينوس، مادة حمضية من تركيز أيون الهيدروجين 10^{-1} ؟			H^+ يهين ارضينوس في الماء.
٦٠	قائمة لوسه! مادة قادرة على فتح زوج (توالتر) منها			١ - H_2O و NH_3 غير الرابطة للمادة ارضينوس ٢ - H_2O و NH_3 غير الرابطة للمادة ارضينوس (ملاحظة)
٥٤	ج- لان هزين NH_3 يتقبل بروتون من الماء			كتب صفة NH_3 في الماء أو ارضينوس في الماء ١ - $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$ ٢ - $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$

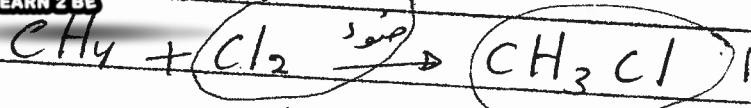
رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثاني: (١٢ علامة)



178

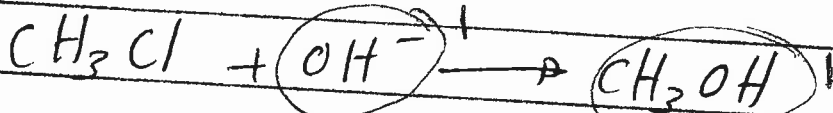
(٢)



-P

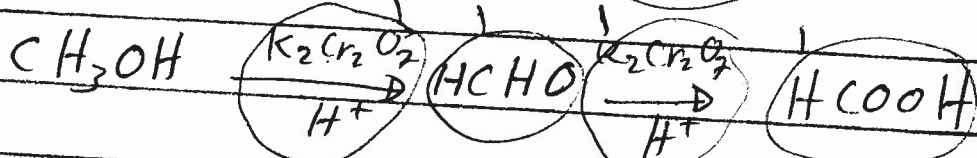
179

(٢)



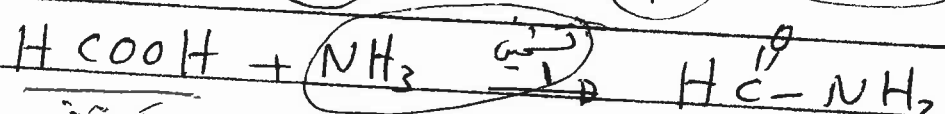
173

(٤)



176

(٢)

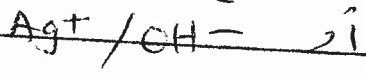
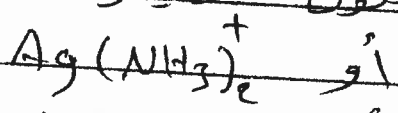
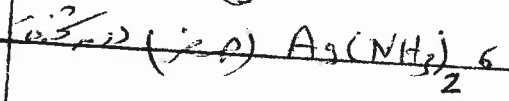


تركت آخر وعاد لرفع
يختر علامه في هيدرو

173

(٢)

ن - محلول تولينز



← الكبريتات حيث الحفنة لظلمة (٤ علامات)

لم يعد كاتم H⁺ مع الهاليدومات (٣ علامات)

مضمة (٥) أي زيادة أدوية في C₆H₆ كسر علامه

رقم الصفحة
في الكتاب

اسئلة امتحان (١٦ علامة)

٥٦

٥

١- HF

٥٦



٥

٢- HCN

٥٨

بدون اشارة (فلاص)

٥

٣- HCO_3^-

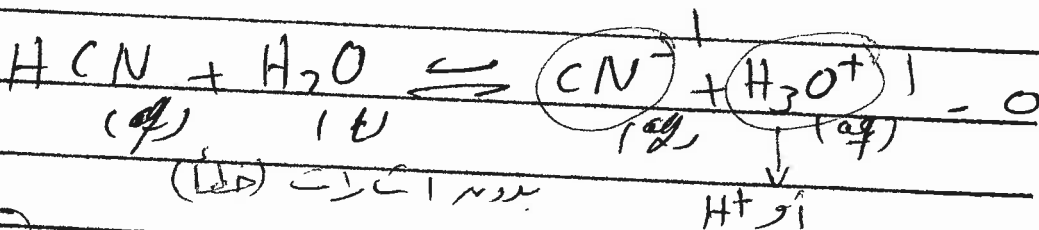
٥٤

٥

٤- HF

٥٤

٥



٥٨

٥

٦- اضعف الاضامن (اليمين) / اقوى الضوائج /

٥٨

٥

٥- $\text{NO}_2^- / \text{HNO}_2$ ، HF / F^-

أي نظام في المركب في علاقة ايزوج

٥٤

٥

٧- HCN

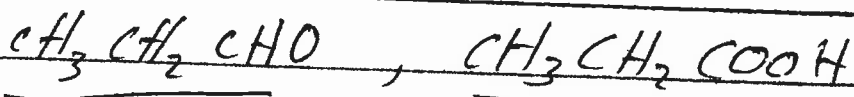
رقم الصفحة
في الكتاب



السؤال الرابع (١٦ علامة)

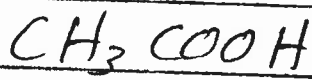
١٧٣

1- ②



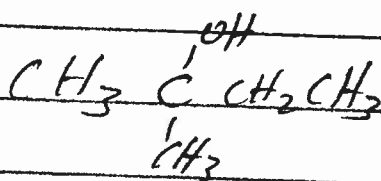
١٨٢

2- ②



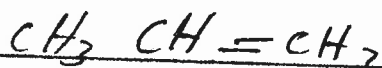
١٧٥

3- ②



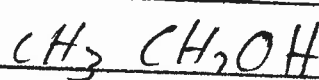
١٧٧

4 ②



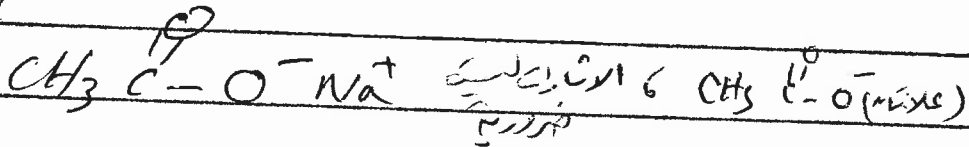
١٨١

5- ②



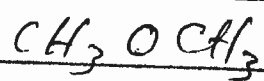
١٧٥

6- ②



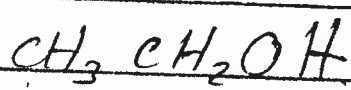
١٧٠

7- ②



١٧٥

8- ②

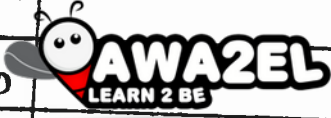


* أي من الأيونات التالية هي الأيونات السالبة (ع-هـ) خطأ

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الخامس: (١٢ كلمة)

١٩٥



٢

١- غلو كوز

١٨٧

٢

٢- عرض ابيض

١٩٨

٢

٣- السيرويدات

١٩٦

٢

٤- غلبرول

١٩٣

٢

٥- نسا

١٩٣

٢

٦- بيكروز

لا بدائل