

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

مدة الامتحان : ٣٠ د
اليوم والتاريخ : الأحد ٢٠١٧/٠٧/٠٩

(ونقطة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء الإضافية
الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

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

السؤال الأول : (١٦ علامة)

أ) يبين الجدول المجاور محاليل مائية لحموض افتراضية ضعيفة متساوية التركيز (٠,١ مول/لتر) وقيم pH لها .
(١٠ علامات)

الحمض	pH
HA	٦,٥
HB	٤
HC	٦
HD	٥,٤

١- ما صيغة الحمض الأقوى؟

٢- ما صيغة القاعدة المرافقة الأقوى؟

٣- حدّد الجهة التي يربّجها الاتزان عند تفاعل (D مع HC) .

٤- أي من محاليل الحموض يكون فيه تركيز OH⁻ أكبر؟

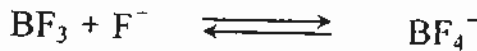
٥- احسب K_a للحمض HC .

(٤ علامات)

ب) أجب عما يلي:

١- ما المقصود بقاعدة ارهينوس؟

٢- حدّد حمض لويس في المعادلة الآتية:



(علامتان)

ج) بيّن بمعادلة كيميائية سلوك الأيون HSO₃⁻ كحمض وفق مفهوم برونستد - لوري .

السؤال الثاني : (١٢ علامة)

(٦ علامات)

أ) ما وحدة البناء الأساسية التي تتكوّن كل من المواد الآتية:

البروتين ، السليلوز ، الغلايكوجين .

ب) أجب عما يلي:

١- ما عدد الروابط الببتيدية في بروتين يتكوّن من (٥) وحدات بنائية؟

٢- ما عدد الحموض الدهنية اللازمة للتفاعل مع جزئ غليسرول لتكوين الدهن؟

٣- ما نوع الرابطة الغلايكوسيدية في المالتوز؟

(٦ علامات)

السؤال الثالث: (١٤ علامة)

أ) يبين الجدول المجاور محاليل مائية لقواعد متساوية التركيز (٠,١ مول/لتر) وقيم K_b التقريبية لها (١٢ علامة)

القاعدة	K_b
CH_3NH_2	4×10^{-4}
NH_3	1×10^{-5}
N_2H_4	1×10^{-6}
$C_6H_5NH_2$	4×10^{-10}

١- ما صيغة الحمض المرافق الذي لقاعدته أعلى pH ؟

٢- ما صيغة القاعدة الأضعف ؟

٣- ما صيغة القاعدة التي لها أكبر $[OH^-]$ ؟

٤- حدّد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة في المعادلة:



٥- اكتب معادلة تأين CH_3NH_2 في الماء.

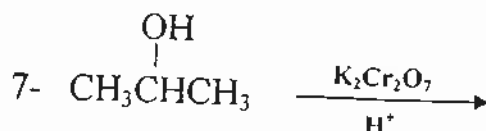
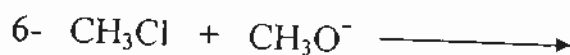
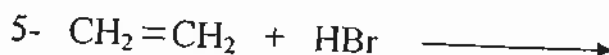
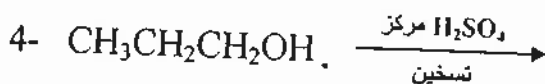
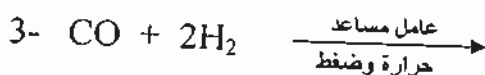
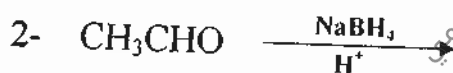
٦- احسب $[H_3O^+]$ في محلول NH_3 ($K_w = 1 \times 10^{-14}$).

(علامتان)

ب) احسب pH لمحلول الحمض HCl تركيزه (٠,١ مول/لتر).

السؤال الرابع: (١٤ علامة)

أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة الناتج العضوي فقط:



السؤال الخامس: (١٤ علامة)

الجدول الآتي يمثل بعض المركبات العضوية، ادرسه ثم أجب عما يليه من أسئلة:

٣	٢	١
$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	$\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CCH}_3$	$\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{H}$
٦	٥	٤
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$	$\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{OH}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

١- أي المركبات يتفاعل مع محلول تولنز (١) أم (٢) أم (٦)؟

٢- أي المركبين يتفاعل مع الصوديوم (٢) أم (٤)؟

٣- أي المركبات ينتج من اختزال المركب (١)؟

٤- أي المركبات ينتج من إضافة HCl إلى المركب (٣)؟

٥- أي المركبات ينتج من تأكسد المركب (١)؟

٦- اكتب صيغة المركب الجديد الناتج من تفاعل المركبين (٤) و (٥) في وسط حمضي.

٧- اكتب صيغة المركب الجديد الناتج من اختزال المركب (٢).

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



السؤال الأول (١٦ علامة)

- ١- (٢) HB - ١
A⁻ - ٢
اليسار (عكسي) - ٣
HA - ٤
- ٥

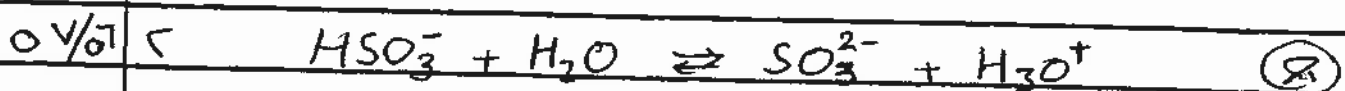
$$\frac{[C^-][H_3O^+]}{[HC]} = K_a$$

$$1 \times 1 = [H_3O^+]$$

$$1 \times 1 = \frac{C(1 \times 1)}{1} = K_a$$

- ٢- (١) عادة تزيد من تركيز أيون الهيدروكسيد OH⁻ عند إذابة في الماء.

- ٣- (١) BF₃



رقم الصفحة
في الكتاب

المادة

السؤال الثاني (١٢ علامة)

١٨٩

٢

٣ البروتين : حمض أميني من النوع α

١٩٥

٢

البيبلوز : B - غلوكوز

١٩٥

٢

الغلاليكوزين : α - غلوكوز

١٩٠

٢

٤

(١)

١٩٦

٢

٣

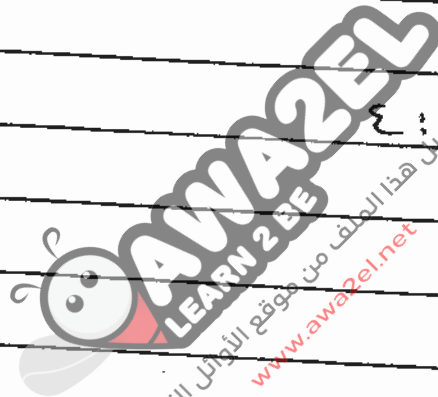
(٢)

١٩٣

٢

α - ١ : ٤

(٢)



تم تحميل هذا الملف من موقع الأوزل التعليمي
www.awaz2el.net

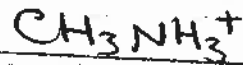
رقم الصفحة
في الكتاب

العلامة

السؤال التالي (١٤ علامة)

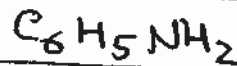
٧١ ٦٩

٢



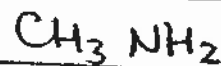
(١) (٩)

٢



٢

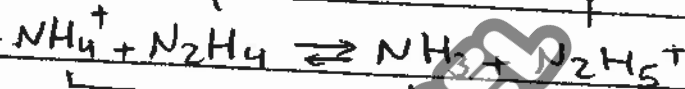
٢



٣

٥٧

٢



(٤)

٥٧

٢



(٥)

٧٠



(٦)

$$\frac{[\text{NH}_3][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]} = K_b$$

$$1 = \frac{[\text{NH}_3][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]} = \frac{1 \times 1}{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]}$$

$$1 = \frac{1 \times 1}{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]} = [\text{H}_3\text{O}^+]$$

٦٤

١

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 1 \text{ مول/لتر}$$

١

$$\text{pH} = -\log 1 = 0$$

رقم الصفحة
في الكتاب

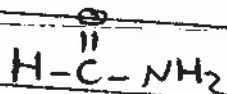
العلامة

السؤال (١٤ علامة)

١٧٦

٢

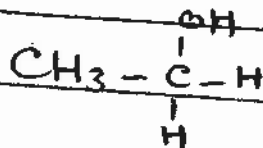
١)



١٧٥

٢

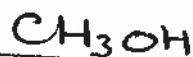
٢)



١٨٢

٢

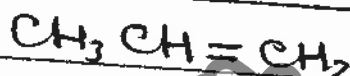
٣)



١٦٦

٢

٤)



١٥٩

٢

٥)



١٦٩

٢

٦)



١٧٤

٢

٧)



رقم الصفحة
في الكتاب

العلامة

السؤال الخامس (١٤ علامة)

١٧٣

٢

١

(١

١٧٠

٢

٤

(٤

١٧٥

٢

٤

(٢

١٥٩

٢

٦

(٤

١٧٢

٢

٥

(٥

١٧١

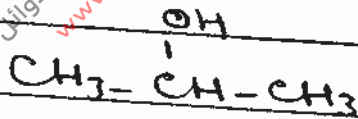
٢



(٦

١٦٦

٢



(٧