



الجامعة الإسلامية بغزة

وزارة التربية والتعليم  
إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

٢٠١٨

١  
٢

## امتحان شهادة المدرسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١ / الدورة الشتوية (بنية مجمعة/محدود)

مدة الامتحان : ٥٠ د ٢ س

اليوم والتاريخ : الاثنين ٢٠١١/١/٣١

المبحث : الكيمياء/المستوى ٢

الفرع : العلمي

**ملحوظة :** أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعدها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

### السؤال الأول : (١٩ علامة)

(٦ علامات)

A + B → 2C

و الذي رتبته الكلية تساوي ٢ :

أجب عن الأسئلة الآتية :

١) ما قيمة سرعة التفاعل المشار إليها بالرمزا (ص)؟

٢) اكتب قانون السرعة لهذا لتفاعل.

٣) ما قيمة ثابت السرعة k؟

ب) في تفاعل أحدى الرتبة كان تركيز المادة المتفاعلة ٤، مول/لتر وثبت السرعة  $k = 6,93 \times 10^{-3} \text{ ث}^{-1}$

و ( $\text{ط} = ٢٠,٦٩٣$ )، أجب عن الأسئلة الآتية :

١) احسب فترة عمر النصف.

٢) ما الزمن اللازم ليصبح تركيز المادة المتفاعلة ٠،٠٢٥ مول/لتر؟

ج) إذا كانت قيم طاقات الوضع (كيلوجول/مول) لتفاعل ما هي :

المادة المتفاعلة (١٠٠)، المادة الناتجة (٥٠)، المعقد المنشط بدون عامل مساعد (١٥٠)، المعقد المنشط

بوجود عامل مساعد (١٢٠)، أجب عن الأسئلة الآتية :

١) ما قيمة  $\Delta H$  للتفاعل متضمنا الإشارة؟

٢) ما قيمة طاقة تشغيل التفاعل الأمامي بدون عامل مساعد؟

٣) ما قيمة طاقة تشغيل التفاعل العكسي بوجود عامل مساعد؟

د) ١) ارسم التصادم الفعال (المعقد المنشط) في التفاعل :



٢) ما أثر العامل المساعد على قيمة طاقة التشغيل (نقل، تزداد، تبقى ثابتة)؟

يتبع الصفحة الثانية ...

## الصفحة الثانية

### السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) اعتماداً على المعلومات الآتية لعدد من محليل الحمض الضعيفة المتساوية في التركيز (١٠٠ مول/لتر)،  
 أجب عن الأسئلة الآتية :

HZ	HY	HX	الحمض
$10^{-1} \times 1$	$10^{-1} \times 1$	$10^{-1} \times 1$	$[H_3O^+]$

- ١) ما صيغة القاعدة المرافقة الأقوى؟  
 ٢) ما صيغة الحمض الذي في محلوله  $[OH^-]$  الأقل؟  
 ٣) ما قيمة  $K_a$  للحمض HY؟  
 ٤) عند تفاعل HX مع  $Z^-$  حدد الجهة التي يرجحها الاتزان.  
 ب) اكتب معادلة تأين  $H_2PO_4^-$  كحمض في الماء.  
 ج) محلول مكون من ٢٠ مول/لتر  $RCOOH$  ،  $RCOONa$  (لـ  $10^{-1}$ ) و ٤٠ مول/لتر  $Ka$  .  
 (١٠ علامات)

أجب عن الأسئلة الآتية :

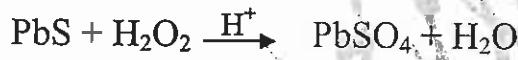
١) اكتب معادلة تأين الحمض والملح في الماء. ٢) ما صيغة الأيون المشترك؟

٣) احسب  $pH$  للمحلول عند إذابة (١٠،١) مول  $HCl$  في لتر من محلول (أهمل تغير الحجم).

٤) ما طبيعة تأثير محلول  $RCOONa$  في الماء (حمضي، قاعدي، متعادل)?

### السؤال الثالث : (٢٨ علامة)

أ) في التفاعل الآتي : (١٠ علامات)



١) ما صيغة العامل المؤكسد؟

٢) اكتب المعادلة الموزونة لنصف تفاعل التأكسد. ٤) اكتب المعادلة الموزونة لنصف تفاعل الاختزال.

ب) عند دراسة الفلزات ذات الرموز الافتراضية وأيوناتها الثانوية الموجبة  $Q, W, Y, M, L, X$  ،

وُجِدَ أَنَّهُ :

لا يحفظ محلول أيونات $Y$ في وعاء من $Q$ .	يسري التيار من $L$ إلى $X$ في الخلية الغلافانية المكونة منها.
---	---

نقل كثافة $Q$ في الخلية الغلافانية المكونة من $Q$ و $W$ .	لا تذوب $W$ و $Q$ في حمض $HCl$ المخفف بينما يذوب $X$ فيه.
---	---

$Y$  هو المصعد في الخلية الغلافانية المكونة من  $Y$  و  $W$ .

أجب عن الأسئلة الآتية :

١) هل يمكن حفظ أيونات  $Q$  في وعاء من  $X$ ? ٢) اكتب التفاعل الكلي للخلية الغلافانية المكونة من  $Q$  و  $W$ .

٣) أي القطبين يمثل المهبط في الخلية الغلافانية المكونة من  $Y$  و  $X$ ؟

٤) أي القطبين تزداد كثافته في الخلية الغلافانية المكونة من  $X$  و  $W$ ؟

٥) في التحليل الكهربائي لمحلول  $YCl_2$  اكتب التفاعل الحاصل على المهبط. ( $E^0 = -0.4$  فولت)

٦) عند استخدام  $Q$  في طلاء  $X$  ، اكتب التفاعل الحاصل على المصعد.

٧) حدد الفلزين اللذين يكونان خلية غلافانية لها أكبر فرق جهد.

٨) هل يحدث التفاعل:  $Q^{2+} + L^{2+} \rightarrow Q + L^{2+}$  ثقائياً؟

ج) اكتب معادلة تفاعل المهبط في عملية التحليل الكهربائي لمصهور  $Al_2O_3$ .

**الصفحة الثالثة**

**السؤال الرابع : (١٦ علامة)**

يتكون هذا السؤال من (٨) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها :

(١) في التفاعل :  $2E + 3C \longrightarrow B + 3C$  تكون سرعة استهلاك C تساوي :

- ب) ثلاثة أضعاف سرعة استهلاك B
- د) ثلثي سرعة إنتاج E
- ج) ضعف سرعة إنتاج E

(٢) عند تفاعل مولد غازية فإن زيادة الضغط الواقع على الغاز تؤدي إلى :

- ب) تقليل تركيز الغاز
- د) زيادة حجم الغاز
- ج) زيادة عدد التصادمات

(٣) عند معايرة حمض وقاعدة قويبين تكون قيمة  $pH$  عند نقطة التكافؤ :

- د) ٧
- ب) ٩
- ج) ١
- أ) ٥

(٤) قاعدة لويس فيما يلي هي :

- د)  $Fe^{+3}$
- ج)  $NH_4^+$
- ب)  $NCl_3$
- أ)  $B(OH)_3$

(٥) يتم نزع الأكسجين من خام الهيماتيت  $Fe_2O_3$  بواسطة :

- د) الفضة
- ب) الألومنيوم
- ج) الكربون
- أ) الحديد

(٦) عند حساب قيمة  $E$  للخلية باستخدام معادلة نيرنست يصل التفاعل للاتزان عندما :

- د)  $E_{\text{ الخلية}} = E^0_{\text{ الخلية}} = \text{صفر}$
- ب)  $E^0_{\text{ الخلية}} = E_{\text{ الخلية}}$
- ج)  $E_{\text{ الخلية}} < E^0_{\text{ الخلية}}$
- أ)  $E_{\text{ الخلية}} = E^0_{\text{ الخلية}} = \text{صفر}$

(٧) الأفلاك المتدخلة لتكوين الرابطة ( $\pi$ ) في المركب  $O=C=H$  هي : (العدم الناري لـ  $O =$ )

- د)  $SP^2 - SP^3$
- ج)  $SP^2 - S$
- ب)  $SP^2 - P$
- أ)  $P - P$

(٨) الرابطة الغلوكوسيدية في المالتوز :

- د)  $6 : 1 - \beta$
- ج)  $\alpha - 6$
- ب)  $4 : 1 - \beta$
- أ)  $4 : 1 - \alpha$

السؤال الخامس : (٢٧ علامة)

أ ) ادرس الجدول الآتي الذي يبين بعض المركبات العضوية المشار إليها بالأرقام من (1 - 12) ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

(٢٣ علامة)

1 $\text{CH} \equiv \text{CH}$	2 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{H} \end{array}$	3 $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	4 $\text{CH}_3\text{OH}$
5 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3\text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$	6 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3\text{C} - \text{OH} \end{array}$	7 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} - \text{C} - \text{OCH}_3 \end{array}$	8 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$
9 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{NH}_2 \end{array}$	10 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$	11 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$	12 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3\text{Cl}$

\* اختر من الجدول الرقم الذي يشير إلى مركب :

- ١) هيدروكربوني يزيل لون  $\text{Br}_2$  المذاب في  $\text{CCl}_4$  وتهجين نرة الكربون فيه SP.
- ٢) ينتج عن تفاعل المركب رقم (10) مع  $\text{HCl}$ .
- ٣) ينتمي لعائلة لا توجد بصورة أقل من ٣ ذرات كربون.
- ٤) يحضر صناعياً من هدرجة  $\text{CO}$  بوجود عامل مساعد وحرارة وضغط.
- ٥) ينتج عن مفاجلة المركب رقم (6) مع  $\text{NH}_3$  ثم تسخين الناتج.
- ٦) يحضر من مفاجلة المركب رقم (8) مع  $\text{CH}_3\text{O}^-$ .
- ٧) يتفاعل مع محلول تولنزن من بين المركبات (2 ، 5 ، 6).
- ٨) يحدث له تفاعل التصبن.

\* اعتماداً على الجدول أجب عن الآتي :

- ٩) عند مفاجلة المركب رقم (8) مع  $\text{Mg}$  بوجود الإيثر ثم مفاجلة الناتج مع المركب رقم (2) بوجود  $\text{HCl}$ ، ما صيغة المركب النهائي الناتج؟

- ١٠) في المركب رقم (7) حدد الشق المستمد من الحمض الكربوكسيلي.
- ١١) ما نوع التفاعل الذي يحضر به المركب رقم (8) من المركب رقم (3)؟
- ١٢) ما عدد الروابط (5) في المركب رقم (5)؟

ب) قارن بين الإمليوز والإمليوبكتين من حيث :

(٤ علامات)

- ١) التفرع.
- ٢) الذوبان في الماء.

**(انتهت الأسئلة)**



صلحة رقم (٣)

السؤال الثاني

(٢٠) عرض

رقم الصفحة  
في الكتاب

٧٥

اعرض

- P

الاتraction X

- I

علاقتان

علاقتان

HY

- S

علاقة للتألق وعلاقة لغيرها

$$\frac{[H_3O^+][Y^-]}{[HY]} = K_a$$

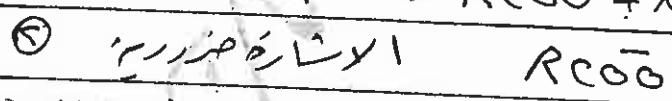
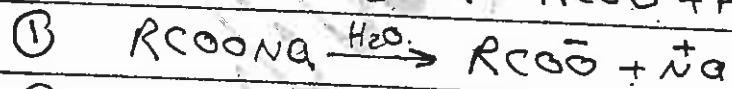
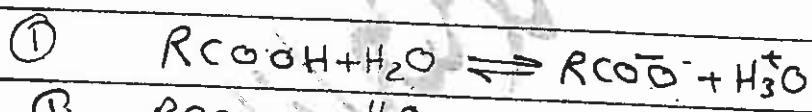
- A

$$X_1 = \frac{K_a}{K_b} \cdot Y^- \cdot X_1 =$$

٧٧

اعرض

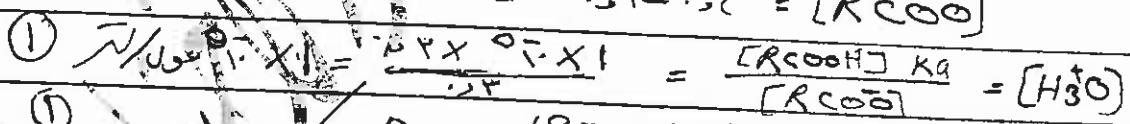
- A



- C

$$\textcircled{4} \quad \frac{[RCOOH]}{[RCOO^-]} = \frac{[RCOOH]}{[RCOO^-] \cdot K_a} = [H_3O^+] \text{ عرض} - A$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{[RCOO^-]}{[RCOO^-]} = \frac{[RCOO^-]}{[RCOO^-] \cdot K_a} = [H_3O^+]$$



$$\textcircled{7} \quad 0 = \log([H_3O^+]) = PH \therefore$$

قاعدی - E

اداعرض بـ

اعرض  
الاتraction X

رقم الصلحة  
في الكتاب

(٢٨) عارفه

## السؤال الثالث

١٠٤ / ١٠١  
١٥٧ / ١٠٥

اعراب

١١٣

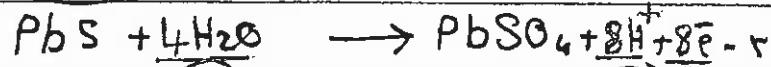
عمر صنان

 $H_2O_2$  - ١

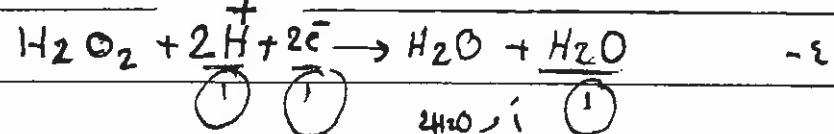
عمر مثان

١ - - ٣

عمر طارق



عمر طارق

١٠١ / ١١٩  
١٥٥ / ١١٦

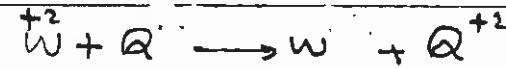
اعراب

١٤٦ / ١٣٥  
١٢

٥

٦ - ١

٦



٧ - ٣

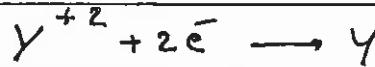
٦

L
X
H <sub>2</sub>
Q
Y
W

٦

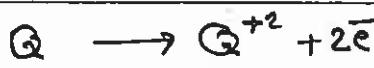
٨ - ٤

٦



- ٥

٦



- ٦

٦

W, L

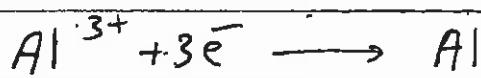
- ٧

٦

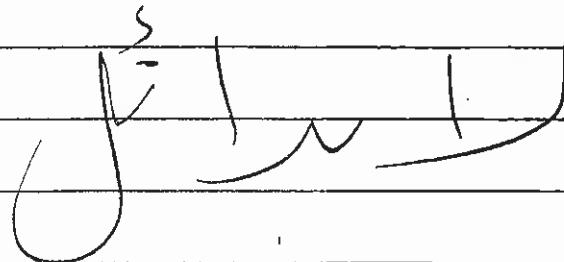
٩ - ٨

١٤١

عمر مثان



- ٩



رقم الصفحة  
في الكتاب

(١٦ اعْرَفْكَ)

السؤال الرابع

١٢	$B$	ب بيريت (نهاية سريعة استهلاك)	- ١
٣٠		ج زيادة عدد التصادمات	- ٢
٨٥		د	- ٣
٧٠ A٥		٤	ـ
٩٧	-	ـ	ـ
١٢٢	$E = \text{صفر}$	ـ	- ٦
١٥٦	$R-R$	ـ	- ٧
١٩٣	$4:1 \rightarrow 2$	ـ	- ٨

\* لصل الرز أولاً ثم باهنة

\* اذا تناولت الزنجبيل باهنة

صفحة رقم (٥)

رقم الصفحة  
في الكتاب

(٢٧) علامة

السؤال الخامس

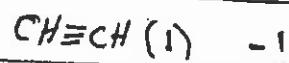
١٦٥ / ٢٤

٣٣ علامة

- p

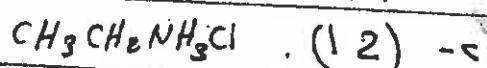
١٧٤ / ١٧٤

(٢)



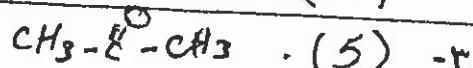
١٧٦ / ١٧٦

(٤)



١٧٥ / ١٧٩

(٤)



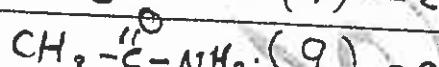
١٧٣ / ١٧٣

(٤)



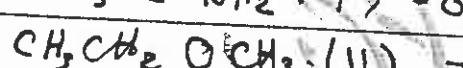
١٥٧

(٤)



١٧٣ / ١٧٣

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



١٥٧

(٤)



٤ علامة

أصلو بستي

صفر

لا يذوب

- ٠ اميدور

١- غير متضخم

٢- لذوبان يذوب