

ط X g Y

إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة



الكتاب القديم

٣

٢

مدة الامتحان: ٠٠ دس  
اليوم والتاريخ: الاثنين ١٥/١/٢٠٢٤  
رقم الجلوس:

(وثيقة محمية/محظوظ)

رقم المبحث: 219

الفرع: الزراعي + الاقتصاد المنزلي (مسار المهني الشامل)  
اسم الطالب: رقم النموذج: (١)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أنَّ عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٥).

١- المادة التي تستقبل زوجاً أو أكثر من الإلكترونات غير الرابطة من مادة أخرى أثناء التفاعل، هي:

- |   |                    |                         |                    |
|---|--------------------|-------------------------|--------------------|
| د) قاعدة أرهينيوس                             | ب) حمض لويس        | ج) قاعدة لويس           | أ) حمض لويس        |
| د) $\text{SO}_3^{2-}$                         | $\text{OH}^-$      | $\text{H}_3\text{O}^+$  | $\text{HS}^-$      |
| د) إحدى المواد الآتية تسلك سلوكاً أمفوتيرياً: | ج) $\text{HCOO}^-$ | ب) $\text{H}_2\text{O}$ | أ) $\text{HCOO}^-$ |

٣- " جسيم متناهٍ في الصغر، ذو كثافة كهربائية عالية، ولا يوجد منفرداً في محلول" ، يشير إلى:

- |                  |                           |                 |                         |
|------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------|
| د) $\text{OH}^-$ | ج) $\text{H}_3\text{O}^+$ | ب) $\text{H}^+$ | أ) $\text{H}_2\text{O}$ |
|------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------|

٤- في التفاعل الآتي:  $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$  ، يسلك الماء  $\text{H}_2\text{O}$  سلوكاً:

- |               |           |             |            |
|---------------|-----------|-------------|------------|
| د) أمفوتيرياً | ج) حمضياً | ب) متعادلاً | أ) قاعدياً |
|---------------|-----------|-------------|------------|

٥- أحد الأزواج المترافقية الآتية ناتج من تفاعل  $\text{HCO}_3^-$  مع  $\text{N}_2\text{H}_4$  هو:

- |   |   |
|---|---|
| ب) $\text{HCO}_3^- / \text{H}_2\text{CO}_3$ | أ) $\text{CO}_3^{2-} / \text{N}_2\text{H}_5^+$    |
| د) $\text{HCO}_3^- / \text{CO}_3^{2-}$      | ج) $\text{N}_2\text{H}_4 / \text{H}_2\text{CO}_3$ |

٦- في التفاعل الآتي:  $\text{HF} + \text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{F}^-$  ، المادة التي تُعد حمضًا في التفاعل العكسي هي:

- |                     |                |                 |                            |
|---------------------|----------------|-----------------|----------------------------|
| د) $\text{HCO}_3^-$ | ج) $\text{HF}$ | ب) $\text{F}^-$ | أ) $\text{H}_2\text{CO}_3$ |
|---------------------|----------------|-----------------|----------------------------|

٧- محلول الذي يُعد محلولاً حمضاً يكون فيه تركيز الأيونات (مول/لتر):  $(\text{K}_w)^{1/2} = 10^{-X_1}$

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| ب) $[H_3O^+]^{1/2}$ | أ) $[OH^-]^{1/2}$ |
|---------------------|-------------------|

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| د) $[H_3O^+]^{1/2}$ | ج) $[OH^-]^{1/2}$ |
|---------------------|-------------------|

٨- محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH تركيزه (١٠٠٠١) مول/لتر، فإن قيمة pH للمحلول، تساوي:  $(\text{K}_w)^{1/2} = 10^{-X_1}$

- |      |      |      |       |
|------|------|------|-------|
| د) ٢ | ج) ٦ | ب) ٨ | أ) ١٢ |
|------|------|------|-------|

٩- عند ازدياد حموضة محلول، فإن:

- |                                 |                |                  |                          |
|---------------------------------|----------------|------------------|--------------------------|
| د) $[\text{H}_3\text{O}^+]$ يقل | ج) قيمة pH تقل | ب) قيمة pH تزداد | أ) $[\text{OH}^-]$ يزداد |
|---------------------------------|----------------|------------------|--------------------------|

١٠- محلول له أقل قيمة pH من المحاليل الآتية متساوية التركيز، هو:

- |                    |                   |                  |                  |
|--------------------|-------------------|------------------|------------------|
| د) $\text{HClO}_4$ | ج) $\text{HCOOH}$ | ب) $\text{NH}_3$ | أ) $\text{NaOH}$ |
|--------------------|-------------------|------------------|------------------|

يتبع الصفحة الثانية ....

## الصفحة الثانية

- يُبيّن الجدول الآتي عدداً من القواعد الضعيفة المتساوية التركيز (١) مول/لتر، وتركيز أيونات  $\text{H}_3\text{O}^+$  لكل منها، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (١١، ١٢، ١٣، ١٤) ،
- $$10^{-14} \times 1 = K_w$$

$[\text{H}_3\text{O}^+]$ مول/لتر	المحلول
$10^{-10} \times 2,5$	$\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$
$10^{-13} \times 5$	$\text{CH}_3\text{NH}_2$
$10^{-10} \times 5$	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
$10^{-11} \times 1$	$\text{N}_2\text{H}_4$

١١- صيغة الحمض المرافق الأضعف، هي:



١٢- قيمة  $K_b$  لقاعدة  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ، يساوي:



١٣- محلول  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  تركيزه (٠٠٠١) مول/لتر، يكون فيه تركيز أيونات  $\text{OH}^-$  (مول/لتر)، يساوي:



٤- محلول حموض متساوية التركيز لها رموز افتراضية (HA, HB, HC, HD)، تترتيب وفقاً لدرجة تأينها في الماء كما يأتي:  $\text{HD} > \text{HB} > \text{HA} > \text{HC}$  ، فالعبارة الصحيحة هي:

(أ) تركيز أيونات  $\text{H}_3\text{O}^+$  في محلول HA أكبر منه في محلول HB

(ب) القاعدة المرافق للحمض HD أقوى من القاعدة المرافق للحمض HC

(ج) تركيز أيونات  $\text{OH}^-$  في محلول HA أكبر منه في محلول HD

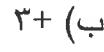
(د) قيمة  $K_a$  للحمض HC أكبر منها للحمض HB

٥- محلول حمض الميثانويك  $\text{HCOOH}$  ، قيمة  $K_a = 10^{-14}$ ، وتركيز أيونات  $\text{H}_3\text{O}^+$  فيه يساوي

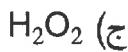
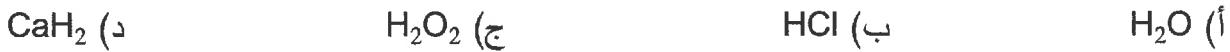
(ج)  $10^{-3}$  مول/لتر، فإن تركيز الحمض (مول/لتر)، يساوي:



٦- عدد تأكسد ذرة الفسفور P في  $\text{HPO}_4^{2-}$  يساوي:



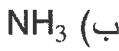
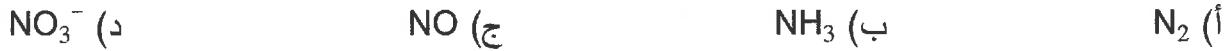
٧- يكون عدد تأكسد ذرة الهيدروجين H يساوي (-١) في المركب:



٨- في نصف التفاعل:  $\text{CO} \longrightarrow \text{CO}_2$  يكون مقدار التغيير في عدد تأكسد ذرة الكربون C:



٩- أعلى عدد تأكسد لذرة النيتروجين N يكون في:



١٠- يسلك الأكسجين كعامل مختزل في:



١١- نصف التفاعل الذي يحتاج إلى عامل مؤكسد:



### الصفحة الثالثة

٢٢ - العامل المخترل في التفاعل الآتي:  $H_2S + NO_3^- \longrightarrow NO_2 + S_8$  ، هو:

- (د)  $H_2S$  (ج)  $NO_3^-$  (ب)  $NO_2$  (أ)  $S_8$

● يحدث التفاعل الآتي في وسط قاعدي  $NO_3^- + Al \longrightarrow NH_3 + AlO_2^-$  ، أجب عن الفقرتين (٢٣، ٢٤).

٢٣ - عدد مولات أيونات  $OH^-$  اللازم إضافته إلى طرفي المعادلة لموازنة التفاعل، يساوي:

- (د) ٥ (ج) ٤ (ب) ٣ (أ) ٢

٢٤ - عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة اللازم إضافته لموازنة التفاعل، يساوي:

- (د) ٤ (ج) ٩ (ب) ٢٤ (أ) ٢٧

٢٥ - نصف تفاعل الاختزال، هو:



● يبيّن الجدول المجاور بيانات لتفاعل افتراضي  $A + B \longrightarrow 2D$  ، عند درجة حرارة معينة،

السرعة الابتدائية مول/لتر·ث	[B] مول/لتر	[A] مول/لتر	رقم التجربة
$10^{-4}$	٠,١	٠,٠٢	١
$10^{-4} \times 4$	٠,١	٠,٠٤	٢
$10^{-4} \times 1$	٠,٢	٠,٠٢	٣

ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٢٦، ٢٧، ٢٨).

٢٦ - قانون السرعة (س) لهذا التفاعل يساوي:

$$(أ) [A]k \quad (ب) k[A][B] \quad (ج) k[B][A]$$

$$(د) k[B]^2[A] \quad (ه) k[B]^2[A]$$

٢٧ - قيمة ثابت السرعة k لهذا التفاعل:

$$(أ) ٤ \quad (ب) ٢,٥ \quad (ج) ٠,٤ \quad (د) ٠,٢٥$$

٢٨ - سرعة هذا التفاعل عندما يكون  $[A] = [B] = 0,1$  مول/لتر، تساوي:

$$(أ) 10^{-4} \quad (ب) 10^{-5} \quad (ج) 10^{-4} \quad (د) 10^{-5}$$

● إذا علمت أن التفاعل الآتي:  $2N_2O_5 \longrightarrow 4NO_2 + O_2$  ، يحدث عند درجة حرارة معينة، وله قيمة k تساوي

$$(أ) 10^{-6} \quad (ب) 10^{-7} \quad (ج) 10^{-8} \quad (د) 10^{-9}$$

٢٩ - رتبة التفاعل بالنسبة للمادة  $N_2O_5$  ، تساوي:

$$(أ) صفرًا \quad (ب) ١ \quad (ج) ٢ \quad (د) ٣$$

٣٠ - إذا كانت سرعة التفاعل تساوي  $10^{-1} \times 1,2$  مول/لتر. ث، فإن تركيز  $N_2O_5$  (مول/لتر)، يساوي:

$$(أ) ٠,٠٢ \quad (ب) ٠,١ \quad (ج) ٠,٠٢ \quad (د) ٠,٠١$$

٣١ - التفاعل الافتراضي الآتي:  $3C \longrightarrow 2A + B$  ، يحدث عند درجة حرارة معينة، إذا كان معدل سرعة

استهلاك A يساوي (١٦) مول/لتر. ث، فإن معدل سرعة تكوين المادة C مول/لتر. ث، يساوي:

$$(أ) ٠,٣٢ \quad (ب) ٠,٤٨ \quad (ج) ٠,٣٦ \quad (د) ٠,٢٤$$

٣٢ - عند زيادة مساحة سطح المادة الصلبة المعرض للتفاعل، تزداد:

(أ) طاقة وضع المواد المتفاعلة

(ب) عدد التصادمات الفعالة

(ج) التغيير في المحتوى الحراري

(د) طاقة وضع المعدن المنشط

## الصفحة الرابعة

٣٣- التفاعل الافتراضي الآتي: نواتج  $\rightarrow A + B$  ، يحدث عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن قانون السرعة لهذا التفاعل هو:  $s = k[A]^x[B]^y$  ، وأن سرعة التفاعل تتضاعف (٢٧) مرتاً عند مضاعفة تركيز كل من A و B (٣) مرات، فإن قيمة X تساوي:

أ) ١      ب) ٢      ج) ٣      د) صفرًا

• تفاعل ما يحدث عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن طاقة وضع المواد المتفاعلة (٩٥) كيلو جول، وطاقة تشغيل التفاعل العكسي بوجود عامل مساعد (٨٥) كيلو جول، وطاقة تشغيل التفاعل الأمامي دون عامل مساعد (٤٠) كيلو جول، وطاقة وضع المعقّد المنشط بوجود عامل مساعد (١٢٥) كيلو جول. أجب عن الفقرات (٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧).

٣٤- قيمة طاقة وضع المواد الناتجة (كيلو جول)، تساوي:

أ) ٥٠      ب) ٤٠      ج) ٣٠      د) ٢٠

٣٥- قيمة طاقة التشغيل للتفاعل العكسي دون عامل مساعد (كيلو جول)، تساوي:

أ) ١٦٥      ب) ١٣٥      ج) ١١٥      د) ٩٥

٣٦- قيمة التغيير في المحتوى الحراري (كيلو جول)، تساوي:

أ) ٥٥+      ب) ٥٥-      ج) ١٣٥-      د) ١٣٥+

٣٧- مقدار الانخفاض في طاقة وضع المعقّد المنشط (كيلو جول) عند استخدام عامل مساعد يساوي:

أ) ٤٥      ب) ٣٥      ج) ١٠      د) ٥

٣٨- انخفاض درجة حرارة التفاعل يؤدي إلى انخفاض:

- أ) طاقة التشغيل للتفاعل
- ب) سرعة التفاعل
- ج) التغيير في المحتوى الحراري
- د) طاقة المعقّد المنشط

٣٩- في التفاعل الافتراضي:  $Z \rightarrow A$  إذا علمت أن سرعة التفاعل تتضاعف (٤) مرات عند مضاعفة تركيز المادة A أربع مرات، فإن قانون سرعة هذا التفاعل هو:

أ)  $s = k[A]^1$       ب)  $s = k[A]^1$       ج)  $s = k[A]^1$       د)  $s = k[A]^1$

٤٠- تفاعل افتراضي ما عند درجة حرارة معينة، إذا كانت رتبة التفاعل الكلية تساوي (٣)، فإن وحدة قياس ثابت السرعة لهذا التفاعل:

أ) مول٣ / لتر٣ . ث      ب) لتر٣ / مول٣ . ث      ج) لتر٣ / مول٣ . ث      د) لتر / مول . ث

٤١- وحدة البناء الأساسية في السليلوز، هي:

أ) غلوکوز      ب)  $\beta$ -غلوکوز      ج)  $\alpha$ -فرکتوز      د)  $\beta$ -فرکتوز

٤٢- إحدى الآتية تُعد نوعاً من أنواع الليبيادات:

أ) الأميلوز      ب) البروتين      ج) الأميدلوبكتين      د) الستيرويد

## الصفحة الخامسة

٤٣ - العناصر الأساسية التي تتكون منها السكريات، هي:

ب) الكربون والأكسجين والنيتروجين

أ) الكربون والميدروجين والنيتروجين

د) الكبريت والميدروجين والأكسجين

ج) الكربون والميدروجين والأكسجين

٤٤ - السكر الذي يتكون من ارتباط وحدتين من  $\alpha$ - غلوكوز برابطة غلايكوسيدية ( $\alpha-1:4$ )، هو:

د) الأميلوز

ج) الغلوكوز

ب) السكروز

أ) المالتوز

٤٥ - يُعد الغلايكوجين مثلاً على:

د) البروتينات

ج) السكريات المتعددة

ب) السكريات الثنائية

أ) الدهنية

● إذا كان عدد جزيئات الماء الناتجة عند تكون سلسلة عديد البيتيد يساوي (٨) جزيئات، أجب عن الفقرتين (٤٦، ٤٧).

٤٦ - عدد الدهنية الأمينية المكونة لهذه السلسلة يساوي:

د) ١٠

ج) ٩

ب) ٨

أ) ٧

٤٧ - عدد الروابط البيتيدية لهذه السلسلة، يساوي:

د) ٦

ج) ٧

ب) ٨

أ) ٩

٤٨ - ترتبط أجزاء سلسلة البروتين في ما بينها بروابط:

د) أميدية

ج) غلايكوسيدية

ب) بيتيدية

أ) هيدروجينية

٤٩ - عدد مولات الدهنية اللازم لتكوين واحد مول من الدهن، يساوي:

د) ٤

ج) ٣

ب) ٢

أ) ١

٥٠ - مركبات عضوية غير قطبية، ترتبط في ما بينها بقوى لندن الضعيفة، لها درجة انصهار منخفضة نسبياً، هي:

د) الدهون

ج) السكريات الأحادية

ب) السكريات المتعددة

أ) البروتينات

«انتهت الأسئلة»

