

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢

(وثيقة مجمعة/محلوبة)

مدة الامتحان:  $\frac{٣}{٢}$  س

رقم المبحث: ١١٤

الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار التعليم المهني الشامل) والتغذية والعلوم الصحية  
اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٢/٧/٢٠  
رقم الجلوس:

اسم الطالب:

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

١- قاعدة لويس هي:

F⁻ (د)

HCN (ج)

 $\text{H}_3\text{O}^+$  (ب)

HF (أ)

٢- المادة التي تسلك سلوكاً أمفوتيرياً من بين المواد الآتية:

 $\text{NH}_4^+$  (د) $\text{HSO}_3^-$  (ج) $\text{H}_2\text{CO}_3$  (ب) $\text{HCOO}^-$  (أ) $\text{HPO}_4^{2-}$  (د) $\text{PO}_4^{3-}$  (ج) $\text{H}_3\text{PO}_4$  (ب) $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  (أ)٣- صيغة الحمض المرافق لـ  $\text{HPO}_4^{2-}$ : $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$  (د) $\text{H}_2\text{O}/\text{H}_3\text{O}^+$  $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{CO}_3^{2-}$  (ج) $\text{H}_2\text{O}/\text{OH}^-$  (أ)

٤- كل من الآتية يُعد زوجاً متراافقاً من الحمض والقاعدة في المحاليل ما عدا:

٠,٢ (د)

٠,١ (ج)

٠,٠٢ (ب)

٠,٠١ (أ)

٥- محلول الحمض  $\text{HClO}_4$ ، قيمة  $\text{pH}$  له تساوي (٢)، فإن تركيز الحمض مول/لتر:

المعلومات	القاعدة
$10^{-1} \times 2 = k_b$	A
$9,3 = \text{pH}$	B
$10^{-1} \times 5 = [\text{H}_3\text{O}^+]$ مول/لتر	C
$10^{-1} \times 1 = [\text{DH}^+]$ مول/لتر	D

٦- ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٨، ٦، ٧)

(علمًا أن  $\text{L} = 10^{-1}$  و  $\text{K}_w = 10^{-14}$ )٧- المحلول الذي يكون فيه  $[\text{H}_3\text{O}^+]$  الأعلى:

A (أ) B (ب) C (ج) D (د)

٨- رمز الحمض المرافق الأضعف:

A (أ) B (ب) C (ج) D (د)

٩- قيمة  $\text{pH}$  لمحلول القاعدة (D) عندما يكون تركيزها (٠,٠١) مول/لتر تساوي:

A (أ) B (ب) C (ج) D (د)

١٠- ترتيب القواعد (D، C، B، A) وفقاً لقوتها ( $\text{Cl}^- > \text{F}^- > \text{CN}^- > \text{C}_2^-$ )، فإن الترتيب الصحيح للحموض المتتساويةالتركيز ( $\text{HF}$ ،  $\text{HCl}$ ،  $\text{HCl}$ ) وفقاً للزيادة في تركيز  $[\text{OH}^-]$  هو:

A (أ) B (ب) C (ج) D (د)

١١-  $\text{HCl} < \text{HF} < \text{HCl}$  (أ)  $\text{HCl} < \text{HF} < \text{HCl}$  (ب)  $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HCl}$  (ج)  $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HCl}$  (د)

## الصفحة الثانية

١٠- محلول الحمض  $\text{CH}_3\text{COOH}$  تركيزه  $(0,2)$  مول/لتر،  $K_a$  للحمض  $= 10^{-5}$ ، فإن تركيز  $[\text{H}_3\text{O}^+]$  مول/لتر

في محلول يساوي:

د)  $4 \times 10^{-5}$

ج)  $4 \times 10^{-3}$

ب)  $2 \times 10^{-3}$

أ)  $2 \times 10^{-2}$

١١- محلول حمضيان الحمض ( $\text{HB}$ ,  $\text{HA}$ ) لهما التركيز نفسه، يتأثر كل منهما في الماء تأثيراً جزئياً، إذا علمت أن قيمة  $\text{pH}$  للمحلول  $\text{HA} = 6$  و  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-10}$  مول/لتر، فإن العبارة الصحيحة:

أ) قيمة  $K_a$  للحمض  $\text{HA}$  أكبر منها للحمض  $\text{HB}$

ب)  $[\text{A}^-]$  في محلول  $\text{HA} < 10^{-10}$  مول/لتر

ج)  $[\text{OH}^-]$  في محلول  $\text{HB} <$  من  $[\text{OH}^-]$  في محلول  $\text{HA}$

د)  $[\text{B}^-]$  في محلول  $\text{HB}$  أكبر من  $[\text{A}^-]$  في محلول  $\text{HA}$

١٢- محلول فيه تركيز  $[\text{OH}^-] = 10^{-2}$  مول/لتر، فإن:  $(K_w = 10^{-14})$

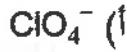
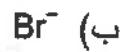
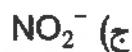
ب) محلول متعادل

د) قيمة  $\text{pH}$  للمحلول أقل من ٨

أ) محلول قاعدي

ج)  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-9}$  مول/لتر

١٣- القاعدة المرافقة الأقوى في المحاليل المتتساوية التركيز:



١٤- محلول الحمض الافتراضي ( $\text{HA}$ ) تركيزه  $(0,4)$  مول/لتر، وتركيز  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-4}$  مول/لتر، فإن قيمة  $K_a$  للحمض تساوي:

د)  $10^{-4}$

ج)  $10^{-4}$

ب)  $10^{-4}$

أ)  $10^{-4}$

١٥- محلول الهيدرازين  $\text{N}_2\text{H}_4$  حجمه  $(0,2)$  لتر وقيمة  $\text{pH}$  تساوي ١١ و  $K_b$  للهيدرازين  $= 10^{-11}$  فإن عدد مولات الهيدرازين في محلول تساوي:  $(K_w = 10^{-14})$

د)  $0,4$

ج)  $0,3$

ب)  $0,2$

أ)  $0,1$

١٦- عدد تأكسد الكالسيوم  $\text{CaH}_2$  في المركب ، يساوي:

د)  $2+$

ج)  $-1$

ب)  $+1$

أ)  $+2$

١٧- في التفاعل  $\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$  فإن عدد تأكسد الكبريت (S):

د) يقل بمقدار ١

ج) يزداد بمقدار ١

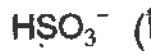
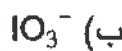
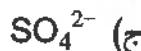
ب) يزداد بمقدار ٢

أ) يزداد بمقدار ٢

١٨- المعادلة التي تمثل تأكسداً واختزالاً ذاتياً، هي:



١٩- في التفاعل  $\text{HSO}_3^- + \text{IO}_3^- \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + \text{I}_2$  ، العامل المخترل هو:



يتبع الصفحة الثالثة ....

## الصفحة الثالثة

-٢٠- نصف التفاعل الذي يحتاج إلى عامل مختلف هو:



-٢١- في التفاعل  $\text{SnO}_2 + 2\text{C} \longrightarrow \text{Sn} + 2\text{CO}$  المادة التي تسببت في تأكسد غيرها هي:



-٢٢- عدد مولات  $\text{H}^+$  اللازم لموازنة نصف التفاعل  $\text{CO} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  يساوي:



-٢٣- يسلط الهيدروجين كعامل مختلف في:



-٢٤- عدد تأكسد الكلور ( $\text{Cl}$ ) يساوي (١+) في المركب:



-٢٥- الذرة التي اخترقت في التفاعل:



• يبين الجدول المجاور معلومات التفاعل الافتراضي:  $A + B \longrightarrow C + D$  عند درجة حرارة معينة، ادرسه ثم

أجب عن الفقرات (٢٩، ٢٨، ٢٧، ٢٦)

-٢٦- رتبة التفاعل الكلية تساوي:



-٢٧- قانون سرعة هذا التفاعل هو:



-٢٨- قيمة ثابت السرعة  $k$  لهذا التفاعل تساوي:



-٢٩- عندما يكون تركيز  $[B] = [A] = 0.1$  مول/لتر، فإن سرعة التفاعل مول/لتر.ث تساوي:



-٣٠- في التفاعل الآتي:  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  عند درجة حرارة معينة إذا كان معدل إنتاج  $\text{CO}_2$  مول/لتر.ث يساوي:



## الصفحة الرابعة

-٣١ في التفاعل الافتراضي الآتي: نواتج  $A + B \rightarrow A + B$  عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن سرعة التفاعل تتضاعف أربع مرات عند مضاعفة [A] مرتين بثبوت تركيز B، وأن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي (٢)، فإن رتبة التفاعل للمادة B تساوي:

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

-٣٢ يتفكك  $HBr$  وفق المعادلة الآتية  $2HBr \rightarrow H_2 + Br_2$  عند درجة حرارة معينة، فإن العبارة الصحيحة المتعلقة بالتفاعل:

- (أ) طاقة التشغيل للتفاعل العكسي أكبر من طاقة التشغيل للتفاعل الأمامي  
 (ب) إشارة التغير في المحتوى الحراري ( $\Delta H$ ) مالية  
 (ج) طاقة وضع المواد الناتجة أكبر من طاقة وضع المواد المتفاعلة  
 (د) طاقة وضع المعد المنشط أقل من طاقة وضع المواد الناتجة  
 • يبيّن الجدول المجاور قيم الطاقة (كيلو جول) لغير تفاعل ما عند درجة حرارة معينة، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٣٧، ٣٦، ٣٥، ٣٤، ٣٣)

طاقة التشغيل للتفاعل الأمامي	طاقة وضع المعد المنشط	طاقة وضع المواد		الطاقة
		المتفاعلة	الناتجة	
ص	١٧٠	٥٠	١١٠	دون وجود عامل مساعد
٥٠	س	٥٠	١١٠	بوجود عامل مساعد

-٣٣ قيمة طاقة التشغيل للتفاعل العكسي (كيلو جول) دون وجود عامل مساعد تساوي:

- (أ) ٦٠ (ب) ١٢٠ (ج) ٥٠ (د) ١٦٠

-٣٤ قيمة (س) كيلو جول تساوي:

- (أ) ٥٠ (ب) ١٠٠ (ج) ١٢٠ (د) ١٦٠

-٣٥ قيمة (ص) كيلو جول تساوي:

- (أ) ٦٠ (ب) ١٦٠ (ج) ١٠٠ (د) ١٢٠

-٣٦ قيمة طاقة التشغيل للتفاعل العكسي (كيلو جول) بوجود عامل مساعد، تساوي:

- (أ) ١٢٠ (ب) ١١٠ (ج) ١٣٠ (د) ١٥٠

-٣٧ قيمة التغير في المحتوى الحراري ( $\Delta H$ ) كيلو جول تساوي:

- (أ) ١٧٠+ (ب) -٦٠ (ج) ٦٠+ (د) ٦٠-

-٣٨ في التفاعل الآتي  $CO + NO_2 \rightarrow CO_2 + NO$  عند درجة حرارة معينة، إذا كان تركيز [NO] يساوي (٤٥، ٤٥) مول/لتر بعد مرور (٤٥) ث من بدء التفاعل، ويساوي (٨٠، ٨٠) مول/لتر بعد مرور (٨٠) ث، فإن معدل استهلاك CO مول/لتر يساوي:

- (أ) ٠,٠٢ (ب) ٠,٠١ (ج) ٠,٢ (د) ٠,١

-٣٩ الفترة الزمنية (ث) التي يكون معدل سرعة التفاعل فيها أعلى:

- (أ) (٥٠-٥٠) (ب) (١٠٠-١٠٠) (ج) (١٥٠-١٠٠) (د) (٢٠٠-١٥٠)

يتبع الصفحة الخامسة ....

## الصفحة الخامسة

٤٠ - تزداد سرعة التفاعل بزيادة درجة الحرارة بسبب:

- ب) نقصان عدد التصادمات الكلية  
د) نقصان متوسط الطاقة الحركية للجزيئات

أ) زيادة طاقة وضع المعدن المنشط

ج) زيادة عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التشغيل

٤١ - المركب الذي ترتبط وحداته الأساسية برابطة غلوكوسيدية (٣-٤)، هو:

- د) أميلوز  
ج) مالتوز

ب) سيليلوز

أ) غلوكوزين

٤٢ - يسلك الحمض الأميني حمض في الوسط:

- د) الحمضي والقاعدي  
ج) المتعادل

ب) الحمضي

أ) القاعدي

٤٣ - ترتبط أجزاء سلسلة البروتين بروابط:

- د) أميدية  
ج) هيدروجينية

ب) بيتيدية

أ) غلوكوسيدية

٤٤ - السكر الذي يصنف على أنه سكر كيتوني هو:

- د) سكروز  
ج) مالتوز

ب) الفركتوز

أ) غلوكوز

٤٥ - المركب العضوي الحيوي الذي يدخل في تركيب فيتامين د:

- د) الغليسروول  
ج) السكريات

ب) البروتينات

أ) الستيرويدات

٤٦ - الرابطة الغلوكوسيدية في مركب السكروز هي:

- د)  $\alpha, \beta-4:1$   
ج)  $\alpha, \beta-2:1$

ب)  $4:1-\alpha$

أ)  $2:1-\alpha$

٤٧ - في البناء الحلقي لسكر الغلوكوز، تتشكل حلقة:

- د) سداسية  
ج) خماسية

ب) رباعية

أ) ثلاثة

٤٨ - يحتوي مول واحد من الدهن على:

- ب) ثلاثة مجموعات إستيرية

أ) ثلاثة مجموعات  $\text{OH}^-$

- د) واحد مول حموض دهنية

ج) ثلاثة مولات غليسروول

٤٩ - إذا علمت أن جزءاً من سلسلة عديد البيتيد يتكون من (٩) روابط بيتيدية، أجب عن الفقرتين (٤٩، ٥٠).

٤٩ - عدد جزيئات الماء الناتجة عن ترابط الحموض الأمينية في السلسلة يساوي:

- د) ١١  
ج) ١٠

ب) ٩

أ) ٨

٥٠ - عدد الحموض الأمينية المكونة لهذا الجزء من السلسلة يساوي:

- د) ١١  
ج) ١٠

ب) ٩

أ) ٨

«انتهت الأسئلة»