



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان: ٣٠ س

رمز المبحث: ١١٥

المبحث : الكيمياء

اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٠/٧/١١

الفرع: العلمي والزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار الجامعات)

رقم الجلوس:

اسم الطالب:

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 بأن عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

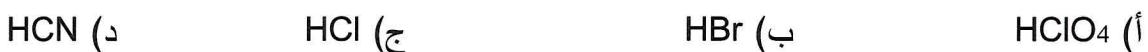
١ - مادة تستطيع منح زوجاً أو أكثر من الإلكترونات غير الرابطة لمادة أخرى هي:

- (أ) حمض لويس      (ب) قاعدة لويس      (ج) حمض برونستد - لوري      (د) قاعدة برونستد - لوري

٢ - مادة تسلك سلوكاً ألمفوتيرياً هي:



٣ - الحمض الذي تكون قاعدته المرافقة الأقوى هو:

٤ - أحد الآتية زوج متراافق ينتج من تفاعل  $\text{NH}_3$  مع  $\text{HCO}_3^-$  هو:٥ - أحد المحاليل الآتية المتساوية التركيز يكون فيها تركيز  $[\text{H}_3\text{O}^+]$  الأقل هو:٦ - محلول  $\text{HCl}$  تركيزه (١مول/لتر) فإن قيمة  $\text{pH}$  له تساوي:

- (أ) ٣      (ب) ٢      (ج) ١      (د) صفر

٧ - محلول يتكون من الحمض  $\text{HCN}$  تركيزه (١) مول/لتر وملحه  $\text{KCN}$  وقيمة  $\text{pH}$  للمحلول تساوي (٦) فإن تركيزالملح (مول/لتر) يساوي: ( $K_a = 10^{-10.6}$ ) واهمل التغيير في الحجم

٨ - إحدى الآتية تسلك سلوكاً قاعدياً فقط هي:



٩- إذا كانت قيمة  $pH$  تساوي (٤) لمحول مكون من الحمض  $HA$  والملح  $KA$  لهما التركيز نفسه، فإن قيمة  $K_a$  للحمض تساوي:

$$d) 1 \times 10^{-10}$$

$$c) 1 \times 10^{-4}$$

$$b) 1 \times 10^{-2}$$

$$a) 1 \times 10^{-4}$$

١٠- أثر إضافة الملح  $NH_4Cl$  إلى محلول  $NH_3$  هو:

$$d) \text{نقصان } [NH_3]$$

$$c) \text{زيادة قيمة } pH$$

$$b) \text{زيادة } [H_3O^+]$$

$$a) \text{نقصان } [H_3O^+]$$

١١- نواتج تفكك الملح  $KHS$  في الماء هي:

$$d) KOH + S^{2-}$$

$$c) K^+ + HS^-$$

$$b) KOH + HS^-$$

$$a) KH^+ + S^-$$

١٢- الملح الذي يُعد ذوبانه في الماء تميّزاً هو:

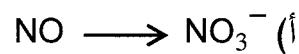
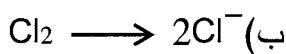
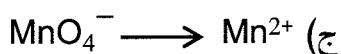
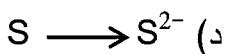
$$d) KCl$$

$$c) KF$$

$$b) KBr$$

$$a) KI$$

١٣- أحد أنصاف التفاعلات الآتية يحتاج إلى عامل مؤكسد هو:



١٤- أعلى عدد تأكسد للنتروجين (N) يكون في:

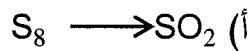
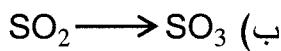
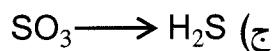
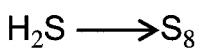
$$d) NO$$

$$c) N_2O_4$$

$$b) N_2O_3$$

$$a) NO_3^-$$

١٥- نصف التفاعل الذي يمثل عملية اختزال هو:



١٦- العامل المختزل في المعادلة الآتية  $As_2O_3 + NO_3^- \xrightarrow{H^+} H_3AsO_4 + NO$  هو:

$$d) NO$$

$$c) H_3AsO_4$$

$$b) As_2O_3$$

$$a) NO_3^-$$

١٧- عند اختزال أيون  $MnO_4^-$  إلى  $MnO_2$  فإن التغيير في عدد تأكسد (Mn) يساوي:

$$d) 7$$

$$c) 5$$

$$b) 4$$

$$a) 3$$

١٨- خلية غلافانية افتراضية قطباها  $M/Z^{2+}$  والأيون  $Z^{2+}$  أقوى كعامل مؤكسد من الأيون  $M/Z^{2+}$  وقيمة  $E^\circ$  =  $-4$ , فولت، فإن قيمة  $E^\circ$  تساوي:

$$E^\circ_{\text{خلية}} = 1,20+$$

$$d) 1,60+$$

$$c) -1,60$$

$$b) -0,80$$

$$a) 0,80+$$

١٩- في نصف التفاعل  $2e \longrightarrow H_2 \xrightarrow{H^+} IO_3^-$  فإن عدد مولات الإلكترونات اللازمة لموازنته تساوي:

$$d) 10$$

$$c) 5$$

$$b) 4$$

$$a) 3$$

٢٠- إذا علمت أنه يمكن تحريك محلول كبريتات الفلز  $X$  بملعقة من الفلز  $Y$  ولا يمكن تحريك محلول كبريتات

الفلز  $Z$  بنفس الملعقة، فإن الترتيب الصحيح لأيونات الفلزات وفق قوتها كعامل مؤكسدة هو:

$$Z^{2+} < Y^{2+} < X^{2+}$$

$$Y^{2+} < X^{2+} < Z^{2+}$$

$$X^{2+} < Y^{2+} < Z^{2+}$$

$$Z^{2+} < X^{2+} < Y^{2+}$$

● ادرس معلومات الجدول الآتي لتفاعل ما، ثم أجب عن الفقرات (٢١,٢٢,٢٣)

| طاقة التنشيط للتفاعل العكسي<br>كيلو جول | طاقة وضع النواتج<br>كيلو جول | طاقة وضع المتفاعلات<br>كيلو جول |
|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| ١٠                                      | ٢٤٠                          | ٢٠                              |

- قيمة طاقة وضع المعقد المنشط (كيلوجول) يساوي:

(أ) ٢٥٠      (ب) ٢٦٠      (ج) ٢٠٠

- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (كيلوجول) يساوي:

(أ) ٢١٠      (ب) ٢٢٠      (ج) ٢٥٠

- قيمة  $\Delta H$  التفاعل (كيلوجول) يساوي:

(أ) ٢٢٠+      (ب) ٢٢٠-      (ج) ٢٤٠+

- ارتفاع درجة حرارة التفاعل تؤدي إلى:

- (أ) زيادة طاقة التنشيط  
(ب) نقصان طاقة التنشيط  
(ج) زيادة  $\Delta H$   
(د) زيادة عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط

● ادرس معلومات الجدول الآتي الذي يمثل التفاعل الافتراضي  $2C \rightarrow A + B$  ، عند درجة حرارة معينة، علمًا

بأن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي (١)، ثم أجب عن الفقرات (٢٥,٢٦,٢٧)

| السرعة الابتدائية<br>مول/لتر.ث | [B] مول/لتر | [A] مول/لتر | رقم التجربة |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| $3 \times 10^{-3}$             | ٠,١         | ٠,١         | ١           |
| $9 \times 10^{-3}$             | ٠,٣         | ٠,١         | ٢           |

- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A هو:

(أ) صفر      (ب) ١      (ج) ٢      (د) ٣

- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B هو:

(أ) صفر      (ب) ١      (ج) ٢      (د) ٣

- قيمة ثابت سرعة التفاعل k يساوي:

(أ)  $3 \times 10^{-3}$       (ب)  $1 \times 10^{-3}$       (ج)  $3 \times 10^{-2}$       (د)  $1 \times 10^{-2}$

- إضافة العامل المساعد إلى التفاعل يؤدي إلى زيادة:

- (أ) طاقة التنشيط      (ب)  $\Delta H$       (ج) سرعة التفاعل      (د) طاقة وضع المتفاعلات

- إذا علمت أن قانون السرعة لهذا التفاعل:  $HCl + H_2O \rightarrow CH_3OH + HCl$  هو:

$k = [H_2O][CH_3Cl]$  وسرعة التفاعل = ١ مول/لتر.ث عندما يكون  $[H_2O] = ١$  مول/لتر

فإن قيمة ثابت سرعة التفاعل k تساوي:

(أ)  $1,2 \times 10^{-2}$       (ب)  $1,2 \times 10^{-3}$       (ج)  $1,2 \times 10^{-1}$       (د)  $1,2 \times 10^{-1}$

٣٠ - تفاعل افتراضي، قيمة ثابت السرعة له  $k = 1.0 \times 10^{-4}$  لتر/مول.ث فإن رتبة التفاعل الكلية تساوي:

د) ٣

ج) ٢

ب) ١

أ) صفر

٣١ - إذا علمت أن ثابت سرعة التفاعل الافتراضي: نواتج  $\rightarrow A$  عند درجة حرارة ٢٥°C يساوي  $1.6 \times 10^{-2}$  ث<sup>-١</sup>

فإن قانون السرعة لهذا التفاعل هو:

د)  $[A] k =$  س

ج) س  $[A] k =$

ب) س  $[A] k =$

أ) س  $k =$

٣٢ - أبطأ سرعة تفاعل لـ (٤ غ) من المغنيسيوم مع محلول HCl عندما يكون تركيزه:

د) ١ مول/لتر

ج) ١٠٠١ مول/لتر

ب) ٠٠١ مول/لتر

أ) ٠٠٠١ مول/لتر

٣٣ - صيغة المركب العضوي (A) في التفاعل الآتي A + H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{H^+}$  CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH هو:

د) CH≡CH

ج) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>Cl

ب) CH<sub>3</sub>-CH<sub>3</sub>

أ) CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub>

٣٤ - المركب الناتج عن اختزال البروبانون CH<sub>3</sub>C(=O)CH<sub>3</sub> بوجود Ni هو:

د) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH

ج) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOH

ب) CH<sub>3</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>

أ) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CHO

٣٥ - المادة التي لا تزيل لون محلول البروم البنّي المحرّم هي:

د) البروبان

ج) البيوتاين

ب) البروبان

أ) الايثين

٣٦ - ناتج تفاعل CH<sub>3</sub>OH مع CH<sub>3</sub>COOH في وسط حمضي H<sup>+</sup> هو:

د) HCOOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>

ج) CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub>

ب) HCOOCH<sub>3</sub>

أ) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOH

٣٧ - في التفاعل CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH  $\xrightarrow[X]{\text{تسخين}}$  CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub> فإن الرمز X يشير إلى:

د) PCC

ج) Ni

ب) NaOH

أ) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

٣٨ - عند تفاعل CH<sub>3</sub>MgCl مع CH<sub>3</sub>CHO ينتج:

د) CH<sub>3</sub>C(=O)CH<sub>3</sub>

ج) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>C(=O)-H

ب) CH<sub>3</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>

أ) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH

٣٩ - نوع التفاعل الذي يحول CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub> إلى CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>Cl بوجود CH<sub>3</sub>O<sup>-</sup> هو:

د) تأكسد واحتزال

ج) إضافة

ب) حذف

أ) استبدال

٤٠ - صيغة المركب العضوي الناتج من تفاعل CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH مع فلز K هو:

د) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>K

ج) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOK

ب) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OK

أ) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OHK

«انتهت الأسئلة»