

مدة الامتحان :  $\frac{٣٠}{١}$  س  
اليوم والتاريخ :

## جيل التحدي

المبحث : الكيمياء  
الفرع : العلمي (جيل ٢٠٠٢)

ملحوظة : جميع أسئلة هذا الامتحان هي من نوع اختيار من متعدد حيث لكل فقرة من الآتية أربعة بدائل واحد منها فقط صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة البديل الصحيح  
السؤال الأول: ادرس الجدول المجاور الذي يبين عدداً من الحموض والقواعد المتساوية في التركيز ثم أجب عن الفقرات (١-٤) وذلك بتظليل رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة

الرقم	المحلول (١ مول/لتر)	pH
١	الحمض HX	٥
٢	الحمض HY	٤
٣	الحمض HZ	٢
٤	الحمض HQ	٠
٥	القاعدة A	١٢
٦	القاعدة B	١٤
٧	القاعدة C	١٠
٨	القاعدة D	٨

١- الحمض الأضعف في الجدول هو

(أ) HX (ب) HY (ج) HZ (د) HQ

٢- الحمض الذي يمثل حمض HCl القوي هو

(أ) HX (ب) HY (ج) HZ (د) HQ

٣- الحمض الذي فيه  $[OH^-]$  يساوي  $10^{-10}$  مول/لتر

(أ) HX (ب) HY (ج) HZ (د) HQ

٤- القاعدة المرافقة الأقوى هي

(أ) X<sup>-</sup> (ب) Y<sup>-</sup> (ج) Z<sup>-</sup> (د) Q<sup>-</sup>

٥- القاعدة التي في محلولها  $[H_3O^+]$  أعلى ما يمكن هي

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

٦- أحد الأملاح الآتية هو الأكثر تميهاً عند إذابته في الماء

(أ) AHCl (ب) BHCl (ج) CHCl (د) DHCl

٧- القاعدة التي تمثل القاعدة القوية KOH هي

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

٨- القاعدة المرافقة الناتجة من تفاعل الحمض HQ مع القاعدة C هي

(أ) X<sup>-</sup> (ب) Y<sup>-</sup> (ج) Z<sup>-</sup> (د) Q<sup>-</sup>

٩- الحمض المرافق الأضعف هو

(أ) AH<sup>+</sup> (ب) BH<sup>+</sup> (ج) CH<sup>+</sup> (د) DH<sup>+</sup>

١٠- في محلول القاعدة A فإن  $[OH^-]$  يساوي بوحدة (مول/لتر)

(أ)  $10^{-1}$  (ب)  $10^{-2}$  (ج)  $10^{-10}$  (د)  $10^{-14}$

١١- الملح الذي يرفع قيمة pH هو الملح الناتج من تفاعل

(أ) A مع HY (ب) B مع HX (ج) B مع HQ (د) جميع ما ذكر

١٢- قيمة Kb لمحلول القاعدة D تساوي

(أ)  $10^{-8}$  (ب)  $10^{-10}$  (ج)  $10^{-12}$  (د)  $10^{-14}$

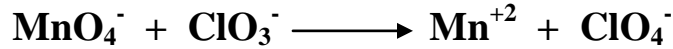
١٣- أضيف الملح KY تركيزه ٠,٠١ مول/لتر إلى (١) لتر من محلول الحمض HY ، مقدار الارتفاع في قيمة pH بسبب إضافة الملح تساوي

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

١٤- عند إضافة الملح DHBBr إلى محلول القاعدة D فإن الأيون المشترك هو

(أ) DH (ب) DH<sup>-</sup> (ج) D (د) DH<sup>+</sup>

السؤال الثاني : التفاعل الآتي يحدث في وسط حمضي ادرسة ثم أجب عن الفقرات (١٥-١٩) وذلك بتظليل رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة

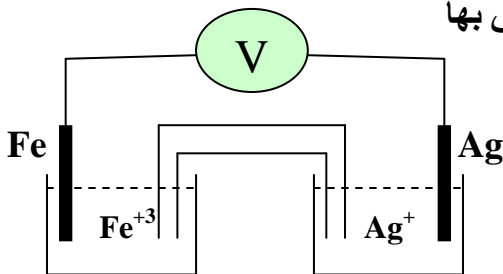


- ١٥- عدد تأكسد اليود Mn في المركب  $\text{MnO}_4^-$  هو  
 (أ) ١- (ب) ٥+ (ج) ٧+ (د) ٧-
- ١٦- الذرة التي تأكسدت في التفاعل هي  
 (أ) Cl (ب) Mn (ج) O (د) أ + ب
- ١٧- عدد مولات الماء  $\text{H}_2\text{O}$  في نصف تفاعل الاختزال يساوي  
 (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤
- ١٨- عدد مولات الإلكترونات في نصف تفاعل التأكسد يساوي  
 (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٥
- ١٩- عدد مولات الأيون  $\text{ClO}_3^-$  في التفاعل الكلي الموزون يساوي  
 (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٥

السؤال الثالث : الجدول أدناه يبين مجموعة من العوامل المؤكسدة، ادرسة ثم أجب عن الفقرات (٢٠-٢٦) وذلك بتظليل رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة

العامل المؤكسد	$\text{Ag}^+$	$\text{Fe}^{+3}$	$\text{Ni}^{+2}$	$\text{Cu}^{+2}$	$\text{H}^+$	$\text{Al}^{+3}$	$\text{Cl}_2$
$E^0$ (فولت)	٠,٨٠+	٠,٠٤-	٠,٢٣-	٠,٣٤+	٠,٠٠	١,٦٦-	١,٣٦+

- ٢٠- أي الأقطاب الآتية يكون في خليتها الغلفانية قطب النحاس Cu هو المصعد  
 (أ) Cu/Ag (ب) Cu/Ni (ج) Cu/Al (د) Cu/Fe
- ٢١- أفضل محلول ملحي للقطرة الملحية في الخلية المكونة من  $\text{H}_2$  و Ag هو  
 (أ) NaCl (ب) NaBr (ج) KI (د)  $\text{NaNO}_3$
- ٢٢- الجهد المعياري للخلية الغلفانية المكونة من Fe و Ag بوحدة الفولت يساوي  
 (أ) ٠,٧٦- (ب) ٠,٨٤+ (ج) ٠,٤٦+ (د) ٠,٠٤-
- ٢٣- في الخلية الغلفانية المكونة من  $\text{Cl}_2$  و Ni فإن التفاعل الذي يحدث عند المهبط هو  
 (أ)  $\text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{Cl}^-$  (ب)  $\text{Ni} \longrightarrow \text{Ni}^{+2}$   
 (ج)  $2\text{Cl}^- \longrightarrow \text{Cl}_2$  (د)  $\text{Ni}^{+2} \longrightarrow \text{Ni}$
- ٢٤- الفلزان اللذين يكونان خلية غلفانية بأعلى فرق جهد هي  
 (أ) Al/Ag (ب) Cu/Ni (ج) Al/ $\text{Cl}_2$  (د) Ag/ $\text{H}_2$
- ٢٥- يؤشر الفولتميتر نحو Ni في الخلية الغلفانية التي قطباها  
 (أ) Cu/Ni (ب) Fe/Ni (ج) Al/Ni (د) Ag/Ni
- ٢٦- الشكل المجاور يمثل خلية غلفانية ، أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بها  
 (أ) قطب Ag هو المصعد .  
 (ب) أيونات  $\text{Fe}^{+3}$  يقل تركيزها بمرور الوقت .  
 (ج) تتحرك الإلكترونات من قطب Fe إلى قطب Ag عبر الأسلاك .  
 (د) تزداد كتلة قطب Fe بمرور الوقت .



السؤال الرابع : الجدول المجاور يمثل بيانات التفاعل  $A+B \rightarrow C$  ، ادرسة ثم أجب عن الفقرات (٢٧-٣٤) وذلك بتظليل رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	السرعة الابتدائية (مول/لتر.ث)
١	٠,٢	٠,١	$١٠ \times ٥^{-٣}$
٢	٠,٢	٠,٣	$١٠ \times ١٥^{-٣}$
٣	٠,٤	٠,١	$١٠ \times ٢٠^{-٣}$
٤	٠,٢	٠,٢	س

٢٧-رتبة المادة A في التفاعل تساوي  
(أ) صفر (ب) ١

(ج) ٢ (د) ٣

٢٨-رتبة المادة B في التفاعل تساوي

(أ) صفر (ب) ١

(ج) ٢ (د) ٣

٢٩-قيمة ثابت السرعة K للتفاعل تساوي

(أ) ٠,٢٥ (ب) ٠,٨٠

٣٠-وحدة الثابت K لهذا التفاعل هي

(أ) ث<sup>-١</sup> (ب) لتر/مول.ث

٣١-قيمة سرعة التفاعل (س) في التجربة رقم ٤ تساوي

(أ)  $١٠ \times ٥^{-٣}$  (ب)  $١٠ \times ١^{-٢}$

٣٢-في نفس التفاعل السابق عندما يتضاعف [A] ٨ مرات ، ويقل [B] إلى النصف . فإن سرعة التفاعل تتضاعف

(أ) ٨ مرات (ب) ١٦ مرة

٣٣-هي قيمة رياضية تحسب عملياً داخل المختبر وقد تكون قيمة صحيحة أو كسرية

(أ) رتبة التفاعل (ب) تركيز المتفاعلات

٣٤-يمثل قانون سرعة التفاعل العلاقة بين

(أ) درجة الحرارة والتركيز

(ج) السرعة وتركيز المتفاعلات

(د) ١,٢٥

(ج) ١

(د) لتر<sup>٣</sup>/مول<sup>٣</sup>.ث

(ج) لتر<sup>٢</sup>/مول<sup>٢</sup>.ث

(د)  $١٠ \times ٢٠^{-٣}$

(ج)  $١٠ \times ١٥^{-٣}$

(ب)  $١٠ \times ١^{-٢}$

٣٢-في نفس التفاعل السابق عندما يتضاعف [A] ٨ مرات ، ويقل [B] إلى النصف . فإن سرعة التفاعل تتضاعف

(د) ٦٤ مرة

(ج) ٣٢ مرة

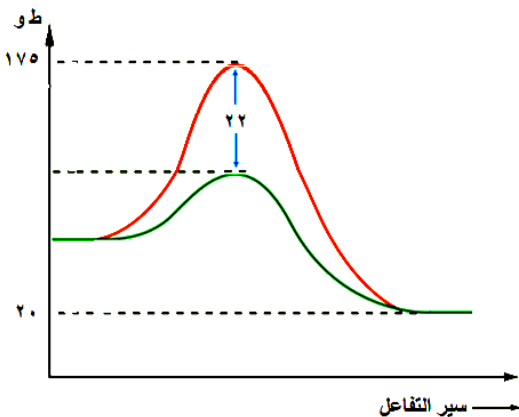
٣٣-هي قيمة رياضية تحسب عملياً داخل المختبر وقد تكون قيمة صحيحة أو كسرية

(د) لا شيء مما ذكر

(ب) السرعة ودرجة الحرارة

(د) تركيز المتفاعلات والطاقة

السؤال الخامس : الرسم المجاور يمثل التغير في طاقة التفاعل  $3X_2 + Y_2 \xrightarrow{W} 2XY_3 + 90 \text{ KJ}$  ، ادرسة ثم أجب عن الفقرات (٣٥-٤٠) وذلك بتظليل رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة



٣٥-طاقة وضع المتفاعلات لهذا التفاعل تساوي (كيلوجول)

(أ) ٢٠ (ب) ٩٠ (ج) ١١٠ (د) ١٤٠

٣٦-طاقة المعقد المنشط بعد دخول العامل المساعد تساوي (كيلوجول)

(أ) ١٧٥ (ب) ١٥٣ (ج) ١١٠ (د) ١٠٠

٣٧- $E_a$  أمامي بعد دخول العامل المساعد تساوي (كيلوجول)

(أ) ١٥٥ (ب) ١٤٣ (ج) ٤٣ (د) ٢٠

٣٨-واحدة من العبارات الآتية ليست صحيحة فيما يتعلق بالتفاعل أعلاه .

(أ) يعتبر التفاعل طارداً للطاقة .

(ب) تكون  $X_2$  أسرع من تكون  $XY_3$  .

(ج) مقدار الانخفاض في طاقة التنشيط بسبب استخدام العامل المساعد يساوي ٢٢ كيلو جول .

(د)  $E_a$  أمامي  $> E_a$  عكسي .

٣٩-إذا كانت كتلة العامل المساعد W بداية التفاعل تساوي ٢ غم ، فإن كتلته في نهاية التفاعل تساوي

(أ) صفر (ب) ١ غم (ج) ٢ غم (د) ٣ غم

٤٠-الوظيفة الرئيسية للعامل المساعد W في التفاعل هي

(ب) يزيد الطاقة الحركية للجزيئات

(أ) يقلل  $E_a$  للتفاعل

(د) يقلل مساحة السطح للتفاعل .

(ج) يزيد عدد الجزيئات المتفاعلة

من رام العلا بغير كدّ ..... أضع العمر في طلب المُحالِ

انتهت الأسئلة  
أمنيّاتي لكم بالتوفيق

الأستاذ محمد الشيخ ٧٨٨٥٢٥٣٢٦