

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢

(وثيقة معيية/معلود)

مدة الامتحان: $\frac{د}{٠٠} \frac{س}{٢}$

المبحث: الكيمياء (الكليات) + الكيمياء الأساسية / م ٢

اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٢/٧/٢٠
رقم الجلوس:

رقم المبحث: 115

الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي
اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل 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- عدد تأكسد الكلور Cl في المركب HClO_4 يساوي:

(أ) +١ (ب) +٧ (ج) -١ (د) -٧

٢- يتغير عدد تأكسد (S) في التفاعل $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S}$ بمقدار:

(أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١

٣- المادة التي يحدث لها اختزال في التفاعل وتتسبب في أكسدة غيرها:

(أ) تفقد الإلكترونات أثناء التفاعل (ب) تُسمى عاملاً مختزلاً

(ج) يقل عدد تأكسدها (د) يزداد عدد تأكسدها

٤- في التفاعل: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ ، العامل المختزل هو:

(أ) CO (ب) Fe (ج) CO_2 (د) Fe_2O_3

٥- عدد تأكسد ذرة Cr في الأيون $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ يساوي:

(أ) -٣ (ب) +٣ (ج) -٦ (د) +٦

٦- يسلك الأكسجين في التفاعل $2\text{F}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{OF}_2$ كعامل:

(أ) مؤكسد (ب) مختزل (ج) مساعد (د) مؤكسد ومختزل ذاتي

٧- في معادلة التفاعل $2\text{O}_2 + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$ العبارة الصحيحة هي:

(أ) ذرة N تتأكسد (ب) ذرة N تُختزل (ج) N_2 عامل مؤكسد (د) O_2 عامل مختزل

٨- عدد تأكسد المغنيسيوم Mg في المركب MgI_2 يساوي:

(أ) +١ (ب) +٢ (ج) -١ (د) -٢

٩- في التفاعل $\text{MnO}_4^- + \text{ClO}_3^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{ClO}_4^-$ يسلك الأيون MnO_4^- كعامل:

(أ) مؤكسد ومختزل (ب) مؤكسد (ج) مختزل (د) مساعد

١٠- تُعبر المعادلة $2\text{OH}^- + \text{Br}_2 \rightarrow \text{BrO}^- + \text{Br}^- + \text{H}_2\text{O}$ ، عن:

(أ) نصف تفاعل تأكسد (ب) نصف تفاعل اختزال (ج) تأكسد واختزال ذاتي (د) تأكسد الأكسجين

يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

١١- العامل المؤكسد هو المادة التي:

- (أ) يحدث لها عملية تأكسد
(ب) يزداد عدد تأكسدها
(ج) تتسبب في تأكسد غيرها
(د) تفقد الإلكترونات أثناء التفاعل

١٢- في التفاعل الآتي $S^{2-} + I_2 \longrightarrow SO_4^{2-} + I^-$ يكون العامل المؤكسد:

- (أ) I_2 (ب) SO_4^{2-} (ج) I^- (د) S^{2-}

١٣- مجموع أعداد التأكسد لجميع الذرات في المركب المتعادل يساوي:

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

١٤- عدد تأكسد Mn يساوي (+٤) في:

- (أ) Mn^{2+} (ب) MnO_4^- (ج) Mn (د) MnO_2

١٥- في المعادلة $Ni + Cu^{2+} \longrightarrow Ni^{2+} + Cu$ فإن العبارة الصحيحة هي:

- (أ) Ni^{2+} يتأكسد (ب) Cu يُختزل (ج) Ni عامل مختزل (د) Cu^{2+} عامل مختزل

١٦- عدد تأكسد الألمنيوم Al في المركب Al_2O_3 يساوي:

- (أ) ٢- (ب) ٢+ (ج) ٣- (د) ٣+

١٧- عدد تأكسد Zn^{2+} يساوي:

- (أ) ٢- (ب) ٢+ (ج) ١+ (د) صفر

١٨- المفهوم العلمي الدال على العبارة "الشحنة الفعلية لأيون الذرة في المركبات الأيونية" هو:

- (أ) العامل المؤكسد (ب) التأكسد والاختزال الذاتي (ج) العامل المختزل (د) عدد التأكسد

١٩- تسلك المادة في تفاعلات التأكسد والاختزال الذاتي كعامل:

- (أ) مؤكسد ومختزل في التفاعل نفسه
(ب) مؤكسد ومختزل في تفاعلين مختلفين
(ج) مختزل فقط في التفاعل
(د) مؤكسد فقط في التفاعل

٢٠- عدد تأكسد الهيدروجين H يساوي (-١) ، في:

- (أ) H_2O (ب) H_2O_2 (ج) HF (د) NaH

٢١- الذرة التي حدث لها تأكسد في التفاعل الآتي، هي:



- (أ) Mn (ب) H (ج) Cl (د) O

٢٢- نصف التفاعل الذي يحتاج إلى عامل مختزل:

- (أ) $C_2H_6O \longrightarrow CO_2$
(ب) $N_2H_4 \longrightarrow NO^-$
(ج) $H_2SO_3 \longrightarrow SO_4^{2-}$
(د) $ClO_3^- \longrightarrow Cl^-$

٢٣- يسلك الهيدروجين كعامل مؤكسد في التفاعل:

- (أ) $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$
(ب) $H_2 + 2Li \longrightarrow 2LiH$
(ج) $3H_2 + N_2 \longrightarrow 2NH_3$
(د) $H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$

يتبع الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

٢٤- عدد تأكسد الفسفور P في الأيون HPO_4^{2-} يساوي:

- (أ) ٦+ (ب) ٥+ (ج) ٣+ (د) ١+

٢٥- أحد الآتية يُمثّل نصف تفاعل تأكسد:



٢٦- في التفاعل الافتراضي $2A + 2B \longrightarrow 4D$ إذا كانت رتبة التفاعل للمادة $A = 2$ ، وقيمة ثابت سرعة

التفاعل $k = 0.01$ لتر/مول.ث عند درجة حرارة معينة، فإن رتبة التفاعل للمادة B تساوي:

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٢٧- في التفاعل $\text{N}_2\text{O}_4 \longrightarrow 2\text{NO}_2$ ، إذا كان معدل سرعة إنتاج NO_2 يساوي (٠,٢) مول/لتر.ث، فإن معدل

سرعة استهلاك N_2O_4 بوحدة مول/لتر.ث يساوي:

- (أ) ٠,١ (ب) ٠,٢ (ج) ٠,٣ (د) ٠,٤

• يحدث التفاعل الافتراضي $A + 2B \longrightarrow 3C$ عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن قيمة ثابت سرعة لهذا

التفاعل $k = 1.0 \times 10^{-2}$ لتر/مول.ث، وقانون سرعة التفاعل هو $k[A]^x$ ، أجب عن الفقرات (٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١)

٢٨- قيمة (X) تساوي:

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٢٩- معدل سرعة استهلاك المادة A، يساوي:

- (أ) ثلث معدل سرعة إنتاج C (ب) ضعف معدل سرعة إنتاج B
(ج) ضعف معدل سرعة إنتاج C (د) ثلثي معدل سرعة إنتاج C

٣٠- عندما يكون $[A] = 0.1$ مول/لتر، و $[B] = 0.2$ مول/لتر، فإن سرعة التفاعل مول/لتر.ث تساوي:

- (أ) 1.0×10^{-2} (ب) 1.0×10^{-1} (ج) 2.0×10^{-1} (د) 2.0×10^{-1}

٣١- عند مضاعفة تركيز المادة A مرتين، ومضاعفة تركيز المادة B ثلاث مرات، فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار:

- (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٨

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

السرعة k لهذا التفاعل:

- (أ) مول^٢/لتر^٢.ث (ب) لتر^٣/مول^٣.ث (ج) لتر^٢/مول^٢.ث (د) لتر/مول.ث

٣٣- العبارة الصحيحة فيما يتعلّق بالعامل المساعد، هي:

- (أ) يزيد من طاقة التنشيط للتفاعل (ب) يقلل من طاقة وضع المعقد المنشط
(ج) يقلل المحتوى الحراري للتفاعل (د) يزيد من طاقة وضع النواتج

٣٤- عند نقصان مساحة سطح المادة المتفاعلة في الحالة الصلبة المعرضة للتفاعل عند الظروف نفسها، فإن العبارة

الصحيحة:

- (أ) تقل سرعة التفاعل (ب) تقل طاقة التنشيط
(ج) تزداد عدد التصادمات الفعالة (د) تقل درجة الحرارة

يتبع الصفحة الرابعة

الصفحة الرابعة

٣٥- إذا كانت طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (٧٠) كيلو جول، والتغير في المحتوى الحراري ΔH (-٥٠) كيلو جول، فإن طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (كيلو جول)، تساوي:

- (أ) ٢٠ (ب) ٥٠ (ج) ٧٠ (د) ١٢٠

٣٦- العبارة غير الصحيحة في ما يتعلق برتبة التفاعل:

- (أ) قيمة عددية صحيحة أو كسرية
(ب) تُحسب من التجربة العملية
(ج) تساوي عدد مولات المواد المتفاعلة
(د) تؤثر في وحدة قياس ثابت سرعة التفاعل

٣٧- تؤدي زيادة درجة حرارة التفاعل إلى:

- (أ) زيادة طاقة التنشيط للتفاعل
(ب) تقليل سرعة التفاعل
(ج) تقليل عدد التصادمات الفعالة
(د) زيادة متوسط الطاقة الحركية للجزيئات

٣٨- في تفاعل افتراضي ناتج $A + B \rightarrow$ عند درجة حرارة معينة، عند مضاعفة تركيز A مرتين لم تتغير سرعة التفاعل

بثبوت تركيز B، وعند مضاعفة تركيز B ثلاث مرات تتضاعف السرعة ثلاث مرات، فإن قانون سرعة التفاعل:

- (أ) $[B]^k =$ س (ب) $[B]^k =$ س (ج) $[A]^1 [B]^k =$ س (د) $[A]^k =$ س

٣٩- الفرق بين طاقة وضع المعقد المنشط وطاقة وضع المواد المتفاعلة يشير إلى:

- (أ) طاقة التنشيط للتفاعل العكسي
(ب) طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي
(ج) التغير في المحتوى الحراري
(د) طاقة وضع المواد المتفاعلة

٤٠- تُعبر العبارة "بناء غير مستقر له طاقة وضع عالية" عن:

- (أ) العامل المساعد (ب) المادة الناتجة (ج) المادة المتفاعلة (د) المعقد المنشط

٤١- في تفاعل ما؛ طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (١٠٠) كيلو جول، وطاقة التنشيط للتفاعل العكسي (١٦٠) كيلو جول، فإن ΔH للتفاعل (كيلو جول)، تساوي:

- (أ) ٦٠ + (ب) ٦٠ - (ج) ٢٦٠ + (د) ٢٦٠ -

٤٢- استخدام يوديد البوتاسيوم KI في تفاعل تحلل فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 ، يؤدي إلى زيادة:

- (أ) طاقة التنشيط للتفاعل
(ب) زمن ظهور النواتج
(ج) التغير في المحتوى الحراري
(د) سرعة التفاعل

٤٣- العبارة الصحيحة من العبارات الآتية، هي:

- (أ) وحدة قياس ثابت سرعة التفاعل مول/لتر.ث
(ب) يقل تركيز المواد الناتجة بمرور الزمن
(ج) وحدة قياس سرعة التفاعل مول/لتر.ث
(د) يزداد تركيز المواد المتفاعلة بمرور الزمن

٤٤- تفاعل فلز المغنيسيوم مع الماء أبطأ من تفاعل فلز الصوديوم مع الماء في الظروف نفسها، ويعود ذلك إلى:

- (أ) درجة الحرارة (ب) طبيعة المتفاعلات (ج) تركيز المتفاعلات (د) العامل المساعد

٤٥- العبارة الصحيحة من العبارات الآتية، هي:

- (أ) جميع التصادمات تؤدي لحدوث تفاعل
(ب) طاقة التنشيط هي الحد الأعلى من الطاقة التي تمتلكها المتفاعلات
(ج) سرعة التفاعل تزداد بزيادة طاقة التنشيط
(د) إشارة ΔH موجبة للتفاعلات الماصة للطاقة

الصفحة الخامسة

• يُبيّن الجدول المجاور بيانات لتفاعل افتراضي $A + B \rightarrow 2C$ عند درجة حرارة معينة، ادرسه ثم أجب عن

رقم التجربة	[A] مول/ لتر	[B] مول/ لتر	سرعة التفاعل مول/ لتر.ث
١	٠,١	٠,١	١٠×٢^{-٥}
٢	٠,٢	٠,١	١٠×٨^{-٥}

الفقرتين (٤٦، ٤٧)، علماً أن رتبة التفاعل الكلية = ٢

٤٦- قانون سرعة هذا التفاعل س:

(أ) $k[A][B]$ (ب) $k[A]^2[B]$

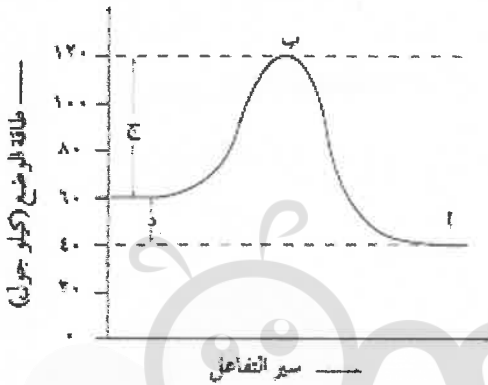
(ج) $k[A]$ (د) $k[B]^2$

٤٧- قيمة ثابت سرعة k لهذا التفاعل تساوي:

(أ) ١٠×٢^{-٣} (ب) ١٠×٢^{-٢}

(د) ١٠×٥^{-٣}

(ج) ١٠×٥^{-٢}



• ادرس الشكل المجاور والذي يُمثّل سير تفاعل ما عند درجة

حرارة معينة، ثم أجب عن الفقرات (٤٨، ٤٩، ٥٠)

٤٨- الرمز (ب) يشير إلى:

(أ) المواد المتفاعلة (ب) المواد الناتجة

(ج) المعقد المنشط (د) العامل المساعد

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

(أ) ٤٠ (ب) ٦٠ (ج) ٨٠ (د) ١٢٠

٥٠- عند إضافة العامل المساعد C، أصبحت طاقة التنشيط للتفاعل العكسي تساوي (٧٠) كيلو جول، فإن قيمة طاقة

وضع المعقد المنشط (كيلو جول) بوجود العامل المساعد تساوي:

(أ) ٤٠ (ب) ٦٠ (ج) ٨٠ (د) ١١٠

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

