إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء (الكليات) + الكيمياء الأساسية /م٢ — مدة الامتحان: د ٠٠ س ٢

الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي — رقم المبحث: 103 — اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٣/١/١١

اسم الطالب: — رقم الجلوس:

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

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

أ) +٢ ب) +٣ ج) +٤ د) +٥

٢- في التفاعل الآتي: $Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$، العامل المؤكسد هو:

أ) Fe_2O_3 ب) CO ج) Fe د) CO_2

٣- مقدار التغير في عدد تأكسد ذرة البروم Br عند تحوله من Br_2 إلى BrO^- هو:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٤- في التفاعل الآتي: $I^- + S^{2-} \longrightarrow SO_4^{2-} + I_2$، العامل المختزل هو:

أ) I^- ب) SO_4^{2-} ج) S^{2-} د) I_2

٥- نصف تفاعل التأكسد هو:

أ) $NO_3^- \longrightarrow NO_2^-$ ب) $ClO_3^- \longrightarrow ClO^-$ ج) $CH_4 \longrightarrow CO_2$ د) $MnO_2 \longrightarrow MnCl_2$

٦- يحدث اختزال لذرة الكبريت S في نصف التفاعل:

أ) $S^{2-} \longrightarrow SO_4^{2-}$ ب) $S \longrightarrow H_2S$

ج) $H_2SO_3 \longrightarrow SO_4^{2-}$ د) $H_2S \longrightarrow S_8$

٧- المادة التي تتأكسد في التفاعل وتتسبب في اختزال غيرها:

أ) تسمى عاملًا مؤكسدًا ب) يزداد عدد تأكسدها

ج) تكتسب إلكترونات أثناء التفاعل د) لا يتغير عدد تأكسدها

٨- عدد تأكسد ذرة النتروجين N يساوي (+٣) ، في:

أ) NH_3 ب) N_2O ج) N_2O_3 د) NO_2

٩- في التفاعل $ClO_3^- + N_2H_4 \longrightarrow NO + Cl^-$ يسلك الأيون ClO_3^- سلوك عامل:

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

١٠- أحد الآتية يمثل نصف تفاعل اختزال:

أ) $PbO_2 \longrightarrow Pb^{2+}$ ب) $Al \longrightarrow AlO_2^-$

ج) $H_2SO_3 \longrightarrow SO_4^{2-}$ د) $Cr_2O_3 \longrightarrow CrO_4^{2-}$

يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

الصفحة الثانية

١١- أحد التفاعلات الآتية، يمثل تفاعل تأكسد واختزال ذاتي:

أ) $Cl_2 \longrightarrow Cl^- + OCl^-$ ب) $H_2 + O_2 \longrightarrow H_2O$

ج) $N_2 + O_2 \longrightarrow NO_2$ د) $Cl_2 + O_2 \longrightarrow Cl_2O$

١٢- في المعادلة $Cd + Sn^{2+} \longrightarrow Sn + Cd^{2+}$ فإن العبارة الصحيحة هي:

أ) Sn عامل مؤكسد ب) Sn^{2+} عامل مختزل

ج) Cd^{2+} عامل مختزل د) Cd عامل مختزل

١٣- عدد تأكسد ذرة الأكسجين O يساوي (-١) في:

أ) OF_2 ب) H_2O_2 ج) Cl_2O د) H_2O

١٤- المادة التي تكتسب الإلكترونات أثناء التفاعل:

أ) تسمى عاملًا مختزلًا ب) يزداد عدد تأكسدها

ج) لا يتغير عدد تأكسدها د) يقل عدد تأكسدها

١٥- الذرة التي حدث لها تأكسد في التفاعل الآتي $ClO_3^- + N_2H_4 \longrightarrow Cl^- + NO$ ، هي:

أ) N ب) H ج) O د) Cl

١٦- مجموع أعداد التأكسد لجميع الذرات في المركب NaBr :

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

١٧- عدد تأكسد ذرة الهيدروجين H يساوي (-١) في:

أ) HClO ب) NH_3 ج) CaH_2 د) H_2S

١٨- العبارة الصحيحة في ما يتعلق بعملية التأكسد أثناء التفاعل، هي:

أ) يحدث فيها نقص في عدد التأكسد ب) يحدث فيها زيادة في عدد التأكسد

ج) يقل فيها عدد الشحنات الموجبة د) يحدث فيها اكتساب للإلكترونات

١٩- عدد تأكسد ذرة المنغنيز Mn في الأيون MnO_4^- يساوي:

أ) -١ ب) +٤ ج) +٧ د) +١

٢٠- العبارة التي تدل على مفهوم عدد التأكسد:

أ) الشحنة الفعلية لأيون الذرة في المركب الأيوني ب) عملية اكتساب المادة للإلكترونات أثناء التفاعل

ج) عملية فقدان المادة للإلكترونات أثناء التفاعل د) المادة التي لا يتغير عدد تأكسدها أثناء التفاعل

٢١- في التفاعل: $2OH^- + Br_2 \longrightarrow BrO^- + Br^- + H_2O$ ، المادة التي يحدث لها تأكسد واختزال ذاتي، هي:

أ) Br_2 ب) OH^- ج) BrO^- د) Br^-

٢٢- في معادلة التفاعل $2OF_2 \longrightarrow O_2 + 2F_2$ العبارة الصحيحة هي:

أ) ذرة F تتأكسد ب) ذرة O تتأكسد

ج) F_2 عامل مختزل د) O_2 عامل مؤكسد

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

٢٣- أعداد تأكسد ذرات عناصر المجموعة الأولى (القلويات):

أ) -١ ب) +١ ج) -٢ د) +٢

٢٤- أعلى عدد تأكسد لذرة الكبريت S يكون في:

أ) H_2SO_4 ب) HSO_3^- ج) S د) H_2S

٢٥- العبارة الصحيحة في ما يتعلق بعملية الاختزال أثناء التفاعل، هي:

أ) يحدث فيها اكتساب للإلكترونات ب) يحدث فيها زيادة في عدد التأكسد

ج) يزداد عدد الشحنات الموجبة د) يحدث فيها فقد للإلكترونات

٢٦- إذا كانت رتبة التفاعل الكلية لتفاعل ما تساوي (٢) عند درجة حرارة معينة، فإن وحدة ثابت سرعة التفاعل k:

أ) مول/لتر.ث ب) لتر^2/مول^2.ث ج) ث$^{-1}$ د) لتر/مول.ث

● اعتمادًا على التفاعل الافتراضي $A \longrightarrow B$ الذي يحدث عند درجة حرارة معينة، أجب عن الفقرتين (٢٧، ٢٨)

٢٧- تركيز المادة B (مول/لتر) في بداية التفاعل:

أ) ٠,٠٣ ب) ٠,٠٢ ج) ٠,٠١ د) صفر

٢٨- يُعبِّر ميل المماس لمنحنى تغيّر تركيز المادة A مع الزمن عن:

أ) السرعة اللحظية ب) تركيز المواد المتفاعلة

ج) تركيز المواد الناتجة د) ثابت سرعة التفاعل

٢٩- قيمة التغيّر في المحتوى الحراري ΔH (كيلوجول) للتفاعل الافتراضي الآتي: $2AB + 50kJ \longrightarrow A_2 + B_2$

أ) -٥٠ ب) +٥٠ ج) +١٠٠ د) -١٠٠

٣٠- تدلّ العبارة " بناء غير مستقر له أعلى طاقة وضع أثناء سير التفاعل " على مفهوم:

أ) العامل المؤكسد ب) العامل المختزل ج) المعقد المنشط د) العامل المساعد

٣١- في التفاعل الافتراضي $2A + 2B \longrightarrow 4D$ إذا كانت رتبة التفاعل للمادة A = (١)، وثابت السرعة لهذا التفاعل k = (٠,٠٥) لتر/ مول.ث، عند درجة حرارة معينة، فإن رتبة التفاعل للمادة B تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٣٢- في التفاعل $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$ ، إذا كان معدل سرعة استهلاك N_2 يساوي (٠,٠٤) مول/لتر.ث ، فإن معدل سرعة استهلاك H_2 بوحدة مول/لتر.ث يساوي:

أ) ٠,٠٢ ب) ٠,٠٤ ج) ٠,٠٨ د) ٠,١٢

٣٣- في التفاعل الافتراضي $3A + B \longrightarrow 4C$ ، معدل سرعة استهلاك B (مول/لتر.ث) يساوي:

أ) ثلثي معدل سرعة استهلاك A ب) ثلاث أضعاف معدل سرعة استهلاك A

ج) أربعة أضعاف معدل سرعة إنتاج C د) ربع معدل سرعة إنتاج C

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

٣٤- في تفاعل افتراضي ما، إذا كان قانون سرعة التفاعل= k [A]^{٢} عند درجة حرارة معينة، عند مضاعفة تركيز A مرتين، فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار:

أ) مرتين ب) ٤ مرات ج) ٦ مرات د) ٨ مرات

٣٥- العبارة الصحيحة في ما يتعلق بالعامل المساعد، هي:

أ) يقلل من طاقة التنشيط للتفاعل ب) يزيد من طاقة وضع المعقد المنشط

ج) يقلل المحتوى الحراري للتفاعل د) يزيد من طاقة وضع النواتج

٣٦- تزداد سرعة التفاعل عند زيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة في الحالة الصلبة المعرضة للتفاعل، بسبب:

أ) زيادة طاقة التنشيط ب) زيادة عدد التصادمات الكلية

ج) نقصان عدد التصادمات الفعالة د) نقصان تركيز المواد المتفاعلة

٣٧- في التفاعل الافتراضي A + B ⟶ 2D ، قانون سرعة التفاعل هو: س= k[A]^{١}[B]^{x} عند درجة حرارة معينة، والرتبة الكلية للتفاعل تساوي (٣)، فإن x تساوي:

أ) ٣ ب) ٢ ج) ١ د) صفر

٣٨- يتفاعل (٢غ) من الخارصين مع تراكيز مختلفة من محلول HCl ، فإن سرعة التفاعل أعلى عندما يكون تركيز [HCl] مول/لتر يساوي:

أ) ٠,٠٠١ ب) ٠,٠١ ج) ٠,١ د) ١

٣٩- في تفاعل افتراضي: نواتج⟵ A + B عند درجة حرارة معينة، عند مضاعفة تركيز A (٣) مرات لم تتغير سرعة التفاعل، وعند مضاعفة تركيز B مرتين تضاعفت سرعة التفاعل مرتين، فإن قانون سرعة هذا التفاعل هو:

أ) س= k[B]^{١} ب) س= k[A]^{٢} ج) س= k[A]^{١}[B]^{١} د) س= k[A]^{١}

٤٠- مقدار الفرق بين طاقة وضع المعقد المنشط وطاقة وضع المواد المتفاعلة يُعبَّر عنه بـ:

أ) التغير في المحتوى الحراري ΔH ب) طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي

ج) طاقة التنشيط للتفاعل العكسي د) طاقة وضع المعقد المنشط

٤١- العبارة الصحيحة في ما يتعلق بالتفاعلات الماصة للطاقة:

أ) طاقة وضع المواد الناتجة أقل من طاقة وضع المواد المتفاعلة

ب) قيمة التغير في المحتوى الحراري ΔH سالبة

ج) طاقة وضع المواد الناتجة أكبر من طاقة وضع المواد المتفاعلة

د) طاقة وضع المواد الناتجة تساوي طاقة وضع المواد المتفاعلة

منهاجي
منصة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الخامسة ....

٤٢- العبارة الصحيحة هي:

أ) وحدة قياس معدل سرعة التفاعل لتر/مول.ث

ب) يقل تركيز المواد الناتجة بمرور الزمن

ج) رتبة التفاعل تساوي عدد المولات في المعادلة الموزونة

د) يقل تركيز المواد المتفاعلة بمرور الزمن

٤٣- زيادة درجة حرارة التفاعل **لا تؤثر** في:

أ) عدد التصادمات الفعالة

ب) سرعة التفاعل الكيميائي

ج) طاقة التنشيط للتفاعل

د) متوسط الطاقة الحركية للجزيئات

٤٤- العبارة الصحيحة هي:

أ) جميع التصادمات تؤدي لحدوث تفاعل

ب) طاقة التنشيط هي الحد الأعلى من الطاقة التي تمتلكها المتفاعلات

ج) المعقد المنشط بناء ثابت له أقل طاقة وضع

د) إشارة ΔH سالبة للتفاعلات الطاردة للطاقة

٤٥- في تفاعل ما إذا كانت وحدة قياس ثابت سرعة التفاعل k هي $ث^{-1}$، عند درجة حرارة معينة، فإن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

- في تفاعل ما، كانت طاقة الوضع للمواد الناتجة (٨٠) كيلوجول، وطاقة وضع المواد المتفاعلة (٦٠) كيلوجول، وطاقة وضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد (١٣٠) كيلوجول، وعند إضافة عامل مساعد كتلته (٢) غ انخفضت طاقة التنشيط بمقدار (١٠) كيلوجول. ادرس المعلومات السابقة، وأجب عن الفقرات (٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠)

٤٦- قيمة التغير في المحتوى الحراري ΔH (كيلوجول) تساوي:

أ) +١٠٠ ب) -١٠٠ ج) +٢٠ د) -٢٠

٤٧- قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بوجود عامل مساعد (كيلو جول) تساوي:

أ) ١٢٠ ب) ١١٠ ج) ٦٠ د) ٤٠

٤٨- كتلة العامل المساعد (غ) في نهاية التفاعل تساوي:

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٤ د) ٦

٤٩- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (كيلو جول) بدون عامل مساعد تساوي:

أ) ٣٠ ب) ٧٠ ج) ٨٠ د) ١٢٠

٥٠- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (كيلو جول) بوجود عامل مساعد تساوي:

أ) ٨٠ ب) ٥٠ ج) ٤٠ د) ٢٠

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
منصة التعليم الهادف