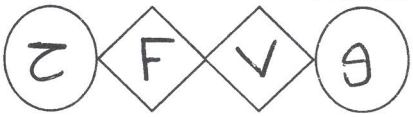
طبعة الدراسة الخاصة

منهاجي
التعليم الهادف



إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء / الكيمياء الأساسية م٢ رقم المبحث: 137 مدة الامتحان: د ٠٠ س ٢
الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار الكليات) اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠٢١/١/٤
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 بأن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٦).

١- العامل المؤكسد هو المادة التي:

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

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

أ) I^- ب) SO_4^{2-} ج) I_2 د) S^{2-}

٣- عدد تأكسد ذرة الكروم Cr في الأيون $Cr_2O_7^{2-}$ يساوي:

أ) +٦ ب) +٣ ج) -٦ د) -٢

٤- نصف التفاعل الذي يحتاج إلى عامل مؤكسد:

أ) $NO_3^- \longrightarrow NO_2^-$ ب) $ClO_3^- \longrightarrow ClO^-$ ج) $H_2SO_3 \longrightarrow SO_4^{2-}$ د) $MnO_2 \longrightarrow MnCl_2$

٥- الذرة التي تتأكسد هي التي:

أ) تكسب الإلكترونات أثناء التفاعل
ب) تفقد الإلكترونات أثناء التفاعل
ج) يبقى عدد تأكسدها ثابتا
د) يقل عدد تأكسدها

٦- مقدار التغير في عدد تأكسد ذرة N عند تحوله من N_2 إلى NO_2 هو:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٧- في معادلة التفاعل $N_2 + 2O_2 \longrightarrow 2NO_2$ العبارة الصحيحة هي:

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

٨- عدد تأكسد ذرة الفسفور P في HPO_4^{2-} هو:

أ) -٢ ب) +٢ ج) -١ د) +٥

٩- في التفاعل $MnO_4^- + ClO_3^- \longrightarrow Mn^{2+} + ClO_4^-$ يسلك ClO_3^- سلوك عامل:

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

يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

١٠- 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^-

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

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

١٢- أعلى عدد تأكسد لذرة Mn يكون في:

أ) MnO_2 ب) MnO_4^- ج) Mn د) Mn^{2+}

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

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

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

١٤- عدد تأكسد ذرة الأكسجين O في H_2O_2 يساوي:

أ) -١ ب) +١ ج) -٢ د) +٢

١٥- عدد تأكسد ذرة الكلور في Cl_2 يساوي:

أ) -١ ب) صفر ج) -٢ د) +٢

١٦- العبارة الصحيحة في ما يتعلق بعملية الاختزال، هي:

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

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

١٧- المفهوم العلمي الدال على العبارة "الشحنة الفعلية لأيون الذرة "، هو:

أ) العامل المؤكسد ب) التأكسد والاختزال الذاتي

ج)العامل المختزل د) عدد التأكسد في المركبات الأيونية

١٨- عدد تأكسد ذرة الفلور F في مركباته دائمًا يساوي:

أ) صفر ب) +١ ج) -١ د) +٢

١٩- عدد تأكسد ذرة الهيدروجين يساوي (-١) في:

أ) H_2O ب) H_2O_2 ج) HF د) NaH

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

$$MnO_2 + 4HCl \longrightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$$

أ) Cl ب) H ج) Mn د) O

٢١- في التفاعل الآتي العامل المختزل، هو:

$$NO_2^- + Cl_2 + 2KOH \longrightarrow NO_3^- + 2KCl + H_2O$$

أ) NO_2^- ب) Cl_2 ج) NO_3^- د) H_2O

يتبع الصفحة الثالثة ....

متقاجي
متعة التعليم الهادف

٢٢- تسلك المادة في تفاعلات التأكسد والاختزال الذاتي عاملًا:

أ) مؤكسدًا في تفاعل ما ومختزلًا في تفاعل آخر.

ب) مؤكسدًا ومختزلًا في التفاعل نفسه.

ج) مختزلًا في جميع تفاعلات التأكسد والاختزال.

د) مؤكسدًا في جميع تفاعلات التأكسد والاختزال.

٢٣- التحوّل الذي يحدث فيه تأكسد لذرة النيتروجين (N) ، هو:

أ) $N_2O_4 \longrightarrow NO$ ب) $NO \longrightarrow N_2$ ج) $N_2 \longrightarrow NO_2$ د) $NO_2 \longrightarrow N_2O_4$

٢٤- عدد تأكسد ذرة الكبريت (S) في الأيون (HSO_4^-)، يساوي:

أ) ٦- ب) ٤- ج) ٤+ د) ٦+

٢٥- نصف تفاعل الاختزال، هو:

أ) $Zn \longrightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ ب) $Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$

ج) $Al \longrightarrow Al^{3+} + 3e^-$ د) $S^{2-} \longrightarrow S + 2e^-$

٢٦- العامل المساعد المستخدم في التفاعل: $2H_2O_2 \xrightarrow{KI} 2H_2O + O_2$ هو:

أ) H_2O_2 ب) H_2O ج) O_2 د) KI

٢٧- قيمة التغيّر في المحتوى الحراري ΔH (كيلوجول) للتفاعل الافتراضي الآتي:

$$A_2 + B_2 \longrightarrow 2AB + 40kJ$$

أ) ٤٠+ ب) ٨٠+ ج) ٤٠- د) ٨٠-

● اعتمادًا على التفاعل الافتراضي $A \longrightarrow B$ الذي يحدث عند درجة حرارة معينة، أجب عن الفقرتين (٢٨، ٢٩)

٢٨- تركيز المادة A (مول/لتر) في بداية التفاعل:

أ) ٠,٠١ ب) ٠,٠٢ ج) ٠,٠٣ د) ٠,٠٥

٢٩- يُعبّر 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

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

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

٣١- في التفاعل الافتراضي $2A + 2B \longrightarrow 4D$ إذا كانت رتبة التفاعل للمادة A = (٢)، وثابت السرعة لهذا التفاعل k = (٠,٠١) 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 إنتاج NH_3 يساوي (٠,١٢) مول/لتر.ث ، فإن معدل سرعة استهلاك H_2 بوحدة مول/لتر.ث تساوي:

أ) ٠,٠٢ ب) ٠,٠٦ ج) ٠,١٨ د) ٠,١٢

٣٣- في التفاعل الافتراضي $A + 2B \longrightarrow 3C$ ، معدل سرعة استهلاك A (مول/لتر.ث) يساوي:

أ) ثلث معدل سرعة استهلاك B ب) نصف معدل سرعة استهلاك B

ج) ضعف معدل سرعة إنتاج C د) ثلثي معدل سرعة إنتاج C

٣٤- في تفاعل افتراضي ما، إذا كان قانون سرعة التفاعل= $k [A]^1$ عند درجة حرارة معينة، عند مضاعفة تركيز A أربع مرات، فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار:

أ) ٤ مرات ب) ٦ مرات ج) ٨ مرات د) ٩ مرات

٣٥- العبارة الصحيحة في ما يتعلق 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

٣٦- عند زيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة في الحالة الصلبة المعرضة للتفاعل، فإن العبارة الصحيحة:

أ) تقل سرعة التفاعل ب) يقل عدد التصادمات الكلية

ج) تزداد سرعة التفاعل د) يقل تركيز المواد المتفاعلة

٣٧- في التفاعل الافتراضي $A + B \longrightarrow 2D$ ، قانون سرعة التفاعل هو: س= $k[A]^1[B]^1$ عند درجة حرارة معينة، فإن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي:

أ) ٣ ب) ٢ ج) ١ د) صفر

٣٨- تؤدي زيادة درجة حرارة التفاعل إلى:

أ) زيادة طاقة التنشيط للتفاعل ب) تقليل سرعة التفاعل

ج) تقليل متوسط الطاقة الحركية للجزيئات د) زيادة عدد التصادمات الفعالة

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

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

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

٤٠- مقدار الفرق بين طاقة وضع المواد الناتجة وطاقة وضع المواد المتفاعلة يُعبّر عنه بـِ:

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

٤٢- العبارة الصحيحة من العبارات الآتية، 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- 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) التركيز د) العامل المساعد

٤٤- العبارة الصحيحة من العبارات الآتية، 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 افتراضي كانت وحدة قياس ثابت سرعة التفاعل k هي لتر/مول.ث، عند درجة حرارة معينة، فإن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

يتبع الصفحة السادسة ....

منهاجي

● في تفاعل ما، كانت طاقة الوضع للمواد المتفاعلة (٦٠) كيلوجول، وطاقة وضع المواد الناتجة (٤٠) كيلوجول، وطاقة وضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد (١٢٠) 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) ٤٠ ب) ٦٠ ج) ١٠٠ د) ١١٠

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) ٢٠ ب) ٦٠ ج) ٨٠ د) ١٢٠

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

أ) ٢٠ ب) ٦٠ ج) ٨٠ د) ١٢٠

﴿ انتهت الأسئلة ﴾