R ص 6 ش

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

الكتاب القديم

٣ ٥ ٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣

(وثيقة محمية/محدود)

د	س
٠٠	٢

المبحث : الكيمياء (الكليات) رقم المبحث: 223 مدّة الامتحان:
الفرع: الزراعي + الاقتصاد المنزلي اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٣/٧/٢٠
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 أن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٥).

١- عدد تأكسد ذرّة الأكسجين O في المركّب BaO_2 يساوي:

أ) +١ ب) +٢ ج) -١ د) -٢

٢- مقدار التغيّر في عدد تأكسد (Fe) في التحوّل $Fe \longrightarrow Fe_2O_3$ يساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٣- تشير العبارة " عملية فقد المادة للإلكترونات أثناء التفاعل" إلى مفهوم:

أ) التأكسد ب) الاختزال ج) عدد التأكسد د) التأكسد والاختزال الذاتي

٤- في التفاعل: $SnO_2 + 2C \longrightarrow Sn + 2CO$، العامل المؤكسد هو:

أ) CO ب) Sn ج) C د) SnO_2

٥- عدد تأكسد ذرّة المنغنيز Mn في MnO_4^- يساوي:

أ) +٧ ب) +٤ ج) -٤ د) -٧

٦- يسلك الأكسجين كعامل مختزل في التفاعل:

أ) $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$ ب) $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$

ج) $2Cl_2 + O_2 \longrightarrow 2Cl_2O$ د) $2F_2 + O_2 \longrightarrow 2OF_2$

٧- في معادلة التفاعل $Zn + 2Ag^+ \longrightarrow Zn^{2+} + 2Ag$ العبارة الصحيحة هي:

أ) Ag تتأكسد ب) Ag^+ تُختزل ج) Zn عامل مؤكسد د) Ag^+ عامل مختزل

٨- عدد تأكسد ذرّة الفلور F في الجزيء HF يساوي:

أ) +١ ب) +٢ ج) -١ د) -٢

● ادرس التفاعل $2Al + 3CuCl_2 \longrightarrow 3Cu + 2AlCl_3$ ، ثمّ أجب عن الفقرتين (٩ ، ١٠).

٩- التغيّر الذي حدث لعدد تأكسد ذرّة Al:

أ) زاد بمقدار ٣ ب) نقص بمقدار ٣ ج) زاد بمقدار ٢ د) نقص بمقدار ٢

١٠- يسلك المركّب $CuCl_2$ في التفاعل كعامل:

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

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية

١١- في التفاعل: $2OH^- + Br_2 \longrightarrow BrO^- + Br^- + H_2O$ ، عملية التأكسد تحدث عند تحوّل:

أ) Br_2 إلى Br^- ب) OH^- إلى BrO^- ج) H_2O إلى OH^- د) Br_2 إلى BrO^-

١٢- نصف تفاعل الاختزال:

أ) $Na \longrightarrow Na^+ + e^-$ ب) $Ni^{2+} + 2e^- \longrightarrow Ni$

ج) $2Cl^- \longrightarrow Cl_2 + 2e^-$ د) $H_2O_2 \longrightarrow O_2$

١٣- مجموع أعداد التأكسد لجميع الذرّات في SO_4^{2-} يساوي:

أ) +٤ ب) صفر ج) -٢ د) -٤

١٤- مجموعة العناصر التي يكون عدد تأكسد ذراتها (+٢)، هي:

أ) القلويات ب) العناصر الحرّة ج) الهالوجينات د) القلويات الترابية

١٥- في المعادلة $Ni^{2+} + Al \longrightarrow Ni + Al^{3+}$ فإن:

أ) Ni عامل مؤكسد ب) Al^{3+} عامل مختزل ج) Ni^{2+} تُختزل د) Al يُختزل

١٦- المادة التي تتأكسد هي التي:

أ) تفقد إلكترونات أثناء التفاعل ب) يبقى عدد تأكسدها ثابتًا

ج) يقل عدد تأكسدها د) تكسب الإلكترونات أثناء التفاعل

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

أ) NaH ب) H_2 ج) HCl د) CaH_2

١٨- العامل المختزل هو المادة التي:

أ) يزداد عدد تأكسدها ب) تتسبب في أكسدة غيرها

ج) تكتسب إلكترونات د) يقل عدد تأكسدها

١٩- مجموع أعداد التأكسد لجميع الذرات في NH_4Cl يساوي:

أ) صفر ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٢٠- يسلك النيتروجين N كعامل مختزل في:

أ) $N_2O_4 \longrightarrow NO$ ب) $NO \longrightarrow N_2$

ج) $N_2 \longrightarrow NO_2$ د) $NO_2 \longrightarrow N_2O_4$

٢١- نصف التفاعل الذي يحتاج إلى عامل مؤكسد:

أ) $Cr^{3+} \longrightarrow Cr$ ب) $H_2O \longrightarrow O_2$

ج) $Cr_2O_7^{2-} \longrightarrow Cr^{3+}$ د) $FeCl_3 \longrightarrow FeCl_2$

٢٢- عدد تأكسد ذرّة الأكسجين O يساوي (-١) في:

أ) H_2O_2 ب) OF_2 ج) MnO_2 د) MgO

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ....

٢٣- المادة التي حدث لها اختزال في التفاعل: $2Al + 3Cu^{2+} \longrightarrow 2Al^{3+} + 3Cu$

أ) Al ب) Cu ج) Al^{3+} د) Cu^{2+}

٢٤- أعلى عدد تأكسد لذرّة الرصاص Pb يكون في:

أ) Pb^{2+} ب) PbO_2 ج) $PbCl_2$ د) Pb

٢٥- المعادلة التي **لا** تُمثِّل تفاعل التأكسد والاختزال الذاتي:

أ) $H_2 + O_2 \longrightarrow H_2O$ ب) $Br_2 \longrightarrow BrO^- + Br^- + H_2O$

ج) $2H_2O_2 \longrightarrow H_2O + O_2$ د) $ICl \longrightarrow IO_3^- + I_2 + Cl^-$

● في التفاعل: $CO + NO_2 \longrightarrow CO_2 + NO$، إذا كان تركيز NO يساوي (٠,٦٠) مول / لتر بعد مرور (٤٥) ثانية على بدء التفاعل، ويساوي (٠,٩٥) مول/لتر بعد مرور (٨٠) ثانية على بدء التفاعل، أجب عن الفقرتين (٢٦، ٢٧).

٢٦- معدل سرعة التفاعل (مول/لتر.ث) يساوي:

أ) ٠,١ ب) ٠,٠١ ج) ٠,٠٠١ د) ١

٢٧- معدل سرعة استهلاك CO في الفترة الزمنية نفسها يساوي:

أ) معدل سرعة استهلاك NO_2 ب) نصف معدل سرعة استهلاك NO_2

ج) ضعف معدل إنتاج CO_2 د) ثلث معدل إنتاج NO

٢٨- في التفاعل الافتراضي $A \longrightarrow B$ الذي يحدث عند درجة حرارة معينة إذا علمت أن قانون سرعة التفاعل هو $\text{س} = k[A]^x$، وقيمة ثابت سرعة التفاعل k تساوي (٢×١٠^{-٢}) لتر/ مول.ث، وعند مضاعفة تركيز المادة A مرتين فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار:

أ) مرّة ب) مرّتين ج) ٣ مرّات د) ٤ مرّات

٢٩- أعلى سرعة لتفاعل ما عند درجة حرارة معينة، هي السرعة عند الزمن (ث):

أ) ١٠٠ ب) ٥٠ ج) ٢٥ د) ٥

● يحدث التفاعل الافتراضي $aA + bB \longrightarrow 3C$ عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن معدل سرعة استهلاك المادة A يساوي نصف معدل استهلاك المادة B ومعدل سرعة استهلاك المادة A يساوي ثلث معدل إنتاج المادة C، وأن وحدة قياس ثابت سرعة هذا التفاعل k (لتر/مول. ث)، أجب عن الفقرتين (٣٠، ٣١).

٣٠- قيمة (a ، b) على الترتيب:

أ) a= ١ ، b= ٢ ب) a= ٢ ، b= ١ ج) a= ٣ ، b= ١ د) a= ٣، b= ٢

٣١- رتبة التفاعل الكلّية تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٣٢- يُبيِّن الجدول المجاور تجربتين أجريتا لدراسة أثر العوامل في سرعة تفاعل الخارصين Zn مع محلول حمض HCl تركيزه (١) مول/لتر عند درجة حرارة معينة، وُجد أن سرعة تصاعد غاز H_2 في التجربة الأولى أكبر منه في التجربة الثانية، بسبب:

التجربة الأولى	التجربة الثانية
مسحوق خارصين كتلته (١)غ	قطعة خارصين كتلتها (١)غ

أ) تركيز المواد المتفاعلة ب) مساحة السطح المعرضة للتفاعل

ج) طبيعة المواد المتفاعلة د) درجة الحرارة

٣٣- تتناقص سرعة التفاعل بمرور الزمن بسبب:

أ) تناقص تركيز المواد الناتجة ب) زيادة درجة الحرارة

ج) تناقص تركيز المواد المتفاعلة د) استخدام عامل مساعد

٣٤- تفاعل افتراضي ما عند درجة حرارة معينة، إذا كانت رتبة التفاعل الكلّية 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

٣٥- المادة التي تستخدم لتسريع عملية تحلل فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2، هي:

أ) Ni ب) KI ج) V_2O_5 د) H_2O_2

٣٦- يكون معدل سرعة تفاعل ما عند درجة حرارة معينة أعلى ما يمكن في الفترة الزمنية (ث):

أ) (٠ - ٥٠) ب) (٥٠ - ١٠٠) ج) (١٠٠ - ١٥٠) د) (١٥٠ - ٢٠٠)

٣٧- في المعادلة: $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(g)} + CO_{2(g)} + 889.5kJ$ ، فإن العبارة الصحيحة:

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

ب) طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي أقل من طاقة التنشيط للتفاعل العكسي

ج) طاقة التنشيط للتفاعل العكسي أقل من طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي

د) طاقة وضع المعقد المنشط للتفاعل تساوي (889.5) كيلو جول

٣٨- العبارة الصحيحة المتعلّقة برتبة التفاعل:

أ) تساوي عدد مولات المواد المتفاعلة ب) يمكن حسابها من التجربة العملية

ج) تزداد بزيادة تركيز المواد المتفاعلة د) تزداد بزيادة درجة حرارة التفاعل

٣٩- تختلف وحدة ثابت السرعة K باختلاف:

أ) تركيز المواد المتفاعلة ب) سرعة التفاعل

ج) رتبة التفاعل د) طاقة التنشيط للتفاعل

٤٠- في تفاعل افتراضي $A + B \longrightarrow 2C$ عند مضاعفة تركيز A ثلاث مرات، ومضاعفة تركيز B ثلاث مرات تتضاعف سرعة التفاعل (٩) مرات، فإذا علمت أن قانون سرعة التفاعل س $= k[B]^{1}[A]^{x}$ ، فإن قيمة (x) تساوي:

أ) ٣ ب) ٢ ج) ١ د) صفر

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٤١- الفرق بين طاقة وضع المعقد المنشط وطاقة وضع المواد الناتجة يشير إلى مفهوم:

أ) طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي　　ب) طاقة التنشيط للتفاعل العكسي

ج) التغيّر في المحتوى الحراري ΔH　　د) طاقة وضع المواد المتفاعلة

٤٢- العبارة الصحيحة التي تتفق وطاقة التنشيط للتفاعل الأمامي للتفاعلات الماصّة للطاقة:

أ) تساوي طاقة وضع المعقد المنشط　　ب) أكبر من طاقة وضع المعقد المنشط

ج) أكبر من طاقة التنشيط للتفاعل العكسي　　د) تساوي طاقة وضع المواد المتفاعلة

- في تفاعل ما؛ طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد (٢٢٠) كيلو جول، طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون عامل مساعد (٢٣٠) كيلو جول، طاقة وضع المواد المتفاعلة (١٢٠) كيلو جول، ΔH للتفاعل (-٨٠) كيلو جول وطاقة وضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد (٢٧٠) كيلو جول، أجب عن الفقرات (٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦).

٤٣- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد (كيلو جول)، تساوي:

أ) ١٢٠　　ب) ١٣٠　　ج) ١٤٠　　د) ١٥٠

٤٤- طاقة وضع المعقد المنشط بوجود عامل مساعد (كيلو جول)، تساوي:

أ) ٢٦٠　　ب) ٢٥٠　　ج) ١٣٠　　د) ١٠٠

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

أ) ١٠٠　　ب) ٨٠　　ج) ٤٠　　د) ٢٠

٤٦- عند إضافة عامل مساعد للتفاعل كتلته (٢) غ، فإن كتلته عند نهاية التفاعل (غ) تساوي:

أ) ٨　　ب) ٦　　ج) ٤　　د) ٢

- يُبيّن الجدول المجاور بيانات للتفاعل الافتراضي $A + B \longrightarrow C$، عند درجة حرارة معينة، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٤٧، ٤٨، ٤٩)

رقم التجربة	[A] مول/ لتر	[B] مول/ لتر	سرعة التفاعل مول/ لتر.ث
١	٠,١	٠,٢	٢×١٠^{-٣}
٢	٠,١	٠,٤	٤×١٠^{-٣}
٣	٠,٢	٠,٢	٨×١٠^{-٣}

٤٧- رتبة التفاعل للمادة A تساوي:

أ) صفر　　ب) ١

ج) ٢　　د) ٣

٤٨- رتبة التفاعل للمادة B تساوي:

أ) صفر　　ب) ١

ج) ٢　　د) ٣

٤٩- قيمة ثابت سرعة k لهذا التفاعل تساوي:

أ) ١　　ب) ٠,٢　　ج) ٠,٠٢　　د) ٠,٠١

٥٠- انخفاض درجة حرارة التفاعل يؤدي إلى:

أ) زيادة عدد التصادمات الفعالة　　ب) نقصان متوسط الطاقة الحركية للجزيئات

ج) زيادة عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط　　د) نقصان طاقة التنشيط للتفاعل

﴿انتهت الأسئلة﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف