ث | B | N | W

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٣ ٢

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الكيمياء رقم المبحث: 220 مدة الامتحان: ٠٠ د س ٢

الفرع: الزراعي + الاقتصاد المنزلي (الكليات) اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠٢٤/١/١٥

اسم الطالب: رقم النموذج: (١) رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا 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 ذرّة البورون B في المركّب BF_3 يساوي:

أ) +١ ب) +٣ ج) −١ د) −٣

٢- عدد تأكسد ذرّة الفسفور P يساوي (−٣) في:

أ) PH_3 ب) HPO_4^{2-} ج) PO_4^{3-} د) $H_2PO_4^-$

٣- "عملية اكتساب المادة للإلكترونات أثناء التفاعل" ، العبارة تُشير إلى مفهوم:

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

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

أ) CO ب) Sn ج) C د) SnO_2

٥- عدد تأكسد ذرّة المنغنيز Mn في المركّب MnO يساوي:

أ) +١ ب) +٢ ج) +٣ د) +٤

٦- التفاعل الذي يكون فيه سلوك الأكسجين (O_2) كعامل مختزل:

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 التفاعل الآتي: $Ni^{2+} + Cu \longrightarrow Ni + Cu^{2+}$ العبارة الصحيحة هي:

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

ج) Ni عامل مؤكسد د) Ni تتأكسد

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

أ) +١ ب) +٢ ج) −١ د) −٢

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

٩- مقدار التغيّر في عدد تأكسد ذرّة النحاس Cu في التحوّل من $CuCl_2$ إلى Cu:

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

١٠- العامل المؤكسد، هو:

أ) Al ب) $AlCl_3$ ج) $CuCl_2$ د) Cu

يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الثانية

١١- تحدث عملية الاختزال في أحد التحوّلات الآتية:

أ) $Br_2 \longrightarrow Br^-$ ب) $Cl_2 \longrightarrow Cl_2O$ ج) $OH^- \longrightarrow H_2O$ د) $C \longrightarrow CO_2$

١٢- أحد أنصاف التفاعلات الآتية يُمثّل نصف تفاعل الاختزال، هو:

أ) $Na \longrightarrow Na^+$ ب) $Ag^+ \longrightarrow Ag$

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

١٣- مجموع أعداد التأكسد لجميع الذرات في المركّب N_2O_3 يساوي:

أ) صفرًا ب) ٢ ج) ٣ د) ٥

١٤- إحدى الآتية يكون عدد تأكسد ذرات عناصرها دائمًا (+١)، هي:

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

١٥- "الشحنة الفعلية لأيون الذرّة في المركبات الأيونية" تشير إلى مفهوم:

أ) عامل مؤكسد ب) عامل مختزل ج) عدد التأكسد د) تأكسد واختزال ذاتي

١٦- عدد تأكسد ذرّة الكربون C في H_2CO_3 يساوي:

أ) -٢ ب) +٢ ج) +٤ د) -٤

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

أ) NaH ب) HCl ج) H_2 د) H_2O_2

١٨- العامل المؤكسد هو المادة التي:

أ) يزداد عدد تأكسدها ب) تتسبب في اختزال غيرها

ج) تفقد إلكترونات د) يقل عدد تأكسدها

١٩- عدد تأكسد الكبريت S في H_2SO_4 يساوي:

أ) +٤ ب) -٤ ج) -٦ د) +٦

٢٠- يحدث تأكسد لذرات النيتروجين N في أحد التحولات الآتية، هو:

أ) $N_2 \longrightarrow NO_2$ ب) $NO_3^- \longrightarrow NO$

ج) $NO \longrightarrow N_2$ 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) $Fe\,Cl_3 \longrightarrow FeCl_2$

٢٢- عدد تأكسد ذرّة الأكسجين O يساوي (+٢) في:

أ) H_2O_2 ب) OF_2 ج) MnO_2 د) BaO_2

٢٣- الذرّة التي حدث لها تأكسد في التفاعل الآتي: $ZnSO_4 + Mg \longrightarrow Zn + MgSO_4$

أ) Zn ب) S ج) O د) Mg

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٢٤- أعلى عدد تأكسد لذرّة الكروم Cr يكون في:

أ) Cr^{2+} ب) $Cr_2O_7^{2-}$ ج) CrO د) Cr_2O_3

٢٥- المعادلات الآتية جميعها تُمثّل تفاعل تأكسد واختزال ذاتي، **ما عدا**:

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

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

● في التفاعل: $CO + NO_2 \longrightarrow CO_2 + NO$، إذا كان تركيز NO يساوي (٠,٤) مول / لتر بعد مرور ٤٥ ثانية على بدء التفاعل، ويساوي (٠,٨٥) مول/لتر بعد مرور ٨٠ ثانية على بدء التفاعل، أجب عن الفقرتين (٢٦، ٢٧).

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

أ) ٠,٠٠١ ب) ٠,٠١ ج) ٠,١ د) ١

٢٧- معدل سرعة إنتاج CO_2 في الفترة الزمنية نفسها يساوي:

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

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

٢٨- في التفاعل الافتراضي $2A + 2B \longrightarrow 4D$ إذا علمت أن قانون سرعة التفاعل هو: س = $k[A]^x$، وقيمة ثابت سرعة التفاعل k تساوي (٢ × $١٠^{-٢}$) لتر/ مول.ث، وعند مضاعفة تركيز المادة A مرتين وتركيز المادة B مرتين فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار:

أ) مرّة ب) مرتين ج) ٣ مرات د) ٤ مرات

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

أ) ١٠٠ ب) ٥٠ ج) ٢٥ د) ٥

٣٠- "الحد الأدنى من الطاقة التي تمتلكها دقائق المادة المتفاعلة عند تصادمها لكسر الروابط بين ذراتها وتكوين روابط جديدة"، تُسمى:

أ) طاقة التنشيط ب) طاقة وضع المواد المتفاعلة

ج) المعقد المنشط د) المحتوى الحراري للتفاعل

٣١- "بناء غير مستقر له طاقة وضع عالية " تُشير العبارة إلى مفهوم:

أ) طاقة التنشيط ب) طاقة وضع المواد الناتجة

ج) المعقد المنشط د) العامل المساعد

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

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

٣٣- عند إضافة مسحوق الخارصين Zn كتلته (١)غ، عند درجة حرارة معينة، إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف HCl فإن أقل كمية من غاز الهيدروجين H_2 يمكن أن تتصاعد عندما يكون تركيز الحمض يساوي (مول/لتر):

أ) ١٠ ب) ١ ج) ٠,١ د) ٠,٠٠١

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

٣٤- تفاعل افتراضي ما عند درجة حرارة معينة، إذا كانت وحدة قياس ثابت السرعة k لهذا التفاعل لتر^{٢}/مول^{٢}.ث ، فإن رتبة التفاعل الكلية تساوي:

أ) صفرًا ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٣٥- المادة التي تُستخدم لتسريع عملية تحضير حمض الكبريتيك H_2SO_4 ، هي:

أ) Ni ب) KI ج) V_2O_5 د) H_2O_2

٣٦- سرعة التفاعل تتناقص بمرور الزمن بسبب:

أ) تناقص تركيز المواد الناتجة ب) زيادة درجة الحرارة

ج) تناقص تركيز المواد المتفاعلة د) استخدام عامل مساعد

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

أ) طاقة وضع المعقد المنشط للتفاعل تساوي (٨٨٩.٥) كيلو جول

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

ج) طاقة التنشيط للتفاعل العكسي أكبر من طاقة وضع المعقد المنشط

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

٣٨- إذا كان قانون السرعة لتفاعل ما: س= $k[A][B]^{١}$ وعند مضاعفة تركيز B ثلاث مرات وتركيز A مرتين، فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار:

أ) ٣ مرات ب) ٦ مرات ج) ٩ مرات د) ١٢ مرّة

٣٩- عند نقصان مساحة سطح المادة الصلبة المعرّض للتفاعل، فإن:

أ) طاقة وضع المواد المتفاعلة تزداد ب) عدد التصادمات الفعالة يقل

ج) التغيّر في المحتوى الحراري يزداد د) طاقة وضع المعقد المنشط تقل

٤٠- في تفاعل افتراضي $A \longrightarrow B$ عند مضاعفة تركيز A مرتين تتضاعف سرعة التفاعل مرتين، فإن قانون سرعة التفاعل، هو:

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

٤١- الفرق بين طاقة وضع المواد الناتجة وطاقة المعقد المنشط، يُسمى:

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

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

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

أ) تساوي طاقة وضع المعقد المنشط

ب) أقل من طاقة التنشيط للتفاعل العكسي

ج) أكبر من طاقة التنشيط للتفاعل العكسي

د) أكبر من طاقة وضع المعقد المنشط

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

● في تفاعل ما؛ طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد (٢٥) كيلو جول، وطاقة وضع المواد الناتجة تساوي (١١٠) كيلو جول، وΔH للتفاعل (+٥٠) كيلو جول، وطاقة وضع المعقد المنشط دون عامل مساعد (١٦٠) كيلو جول. أجب عن الفقرات (٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦).

٤٣- طاقة وضع المواد المتفاعلة (كيلو جول)، تساوي:

أ) ٥٠ ب) ٦٠ ج) ٧٥ د) ١٠٠

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

أ) ٥٠ ب) ٨٥ ج) ١٣٥ د) ١٧٠

٤٥- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي دون عامل مساعد (كيلو جول)، تساوي:

أ) ٢٢٠ ب) ١٠٠ ج) ٧٥ د) ٥٠

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

أ) ٨ ب) ٦ ج) ٤ د) ٢

● يُبيِّن الجدول المجاور بيانات للتفاعل الافتراضي $A + B \longrightarrow 2C$، عند درجة حرارة معينة، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠).

رقم التجربة	[A] مول/ لتر	[B] مول/ لتر	سرعة التفاعل مول/ لتر .ث
١	٠,٣	٠,٣	١٠×١٤^{-٤}
٢	٠,٦	٠,٣	١٠×٢٨^{-٤}
٣	٠,٣	٠,٦	١٠×٢٨^{-٤}

٤٧- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A تساوي:

أ) صفرًا ب) ١

ج) ٢ د) ٣

٤٨- رتبة التفاعل بالنسبة للمادةB تساوي:

أ) صفرًا ب) ١

ج) ٢ د) ٣

٤٩- قيمة ثابت سرعة k لهذا التفاعل تساوي:

أ) $١٠\times١,٥٥^{-٢}$ ب) $١٠\times٤,٦^{-٣}$ ج) $١٠\times٢,٦^{-١}$ د) $١٠\times٣,١^{-٤}$

٥٠- عند زيادة درجة حرارة التفاعل، فإن:

أ) عدد التصادمات الفعالة يزداد ب) طاقة وضع المواد المتفاعلة تزداد

ج) قيمة ΔH للتفاعل تزداد د) طاقة تنشيط التفاعل تزداد

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف