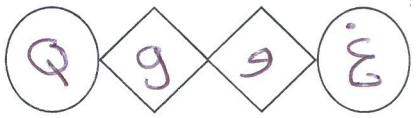
منهاجي

طلبة الدراسة الخاصة



إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء / الكيمياء الإضافية رقم المبحث: 136 مدة الامتحان: د ٠٠ س ٢
الفـــرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (المهني الشامل) والتعليم الصحي 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 (٥).

١- المادة التي تُنتج أيون الهيدروكسيد OH^- عند إذابتها في الماء، هي:

أ) حمض لويس ب) حمض أرهينيوس ج) قاعدة لويس د) قاعدة أرهينيوس

٢- المادة التي تمنح زوجًا من الإلكترونات غير الرابطة لمادة أخرى، هي:

أ) NH_4^+ ب) CN^- ج) Fe^{3+} د) H^+

٣- المادة التي تسلك سلوكًا أمفوتيريًا، هي:

أ) HSO_3^- ب) $HCOO^-$ ج) NH_4^+ د) CO_3^{2-}

٤- عند تفاعل N_2H_4 مع H_2O فإن أحد الأزواج المترافقة هو:

أ) N_2H_4/H_2O ب) $N_2H_4/N_2H_5^+$ ج) N_2H_4/OH^- د) $N_2H_5^+/H_2O$

٥- تم تحضير محلول هيدروكسيد الليثيوم (LiOH) بإذابة (٠,٠٠١) مول منه في الماء، ليصبح حجم المحلول ١٠٠مل، فإن قيمة pH للمحلول تساوي: ($K_w = ١\times١٠^{-١٤}$)

أ) ٣ ب) ٩ ج) ١١ د) ١٢

٦- تترتب الحموض المرافقة $N_2H_5^+$، NH_4^+ و $CH_3NH_3^+$ في محاليلها المتساوية التركيز حسب قوتها كما يأتي:

$N_2H_5^+ > NH_4^+ > CH_3NH_3^+$، فإن الترتيب الصحيح لقوة قواعدها، هو:

أ) $N_2H_4 < NH_3 < CH_3NH_2$ ب) $N_2H_4 < CH_3NH_2 < NH_3$

ج) $CH_3NH_2 < N_2H_4 < NH_3$ د) $NH_3 < CH_3NH_2 < N_2H_4$

٧- محلول ميثيل أمين CH_3NH_2، قيمة pH له تساوي (١٠)، فإن تركيز OH^- (مول/ لتر)، يساوي:

($Kw = ١\times١٠^{-١٤}$)

أ) ١×١٠^{-٢} ب) ١×١٠^{-٤} ج) ١×١٠^{-٦} د) ١×١٠^{-١٢}

٨- تكون صيغة القاعدة المرافقة للحمض HNO_2:

أ) NO_2 ب) NO ج) NO_3^- د) NO_2^-

٩- محلول حمض HI قيمة pH له (٢)، فإن تركيز أيونات H_3O^+ بوحدة مول/ لتر، يساوي:

أ) ٠,٠٠٠١ ب) ٠,٠٠١ ج) ٠,٠١ د) ٠,١

يتبع الصفحة الثانية ....

١٠- المحلول الذي له أعلى pH من المحاليل الآتية المتساوية التركيز، هو:

أ) HNO_3 ب) HCN ج) NH_3 د) KOH

١١- المحلول الذي له pH تساوي (صفر) من بين المحاليل الآتية التي تركيز كل منها (١) مول/لتر، هو:

أ) حمض ضعيف ب) حمض قوي ج) قاعدة ضعيفة د) قاعد قوية

١٢- محلول حمض افتراضي HX تركيزه (٠,٠١) مول/ لتر، وتركيز أيونات X^- = ١×١٠^{-٤} مول/لتر، فإن قيمة K_a لهذا الحمض تساوي:

أ) ١×١٠^{-٢} ب) ١×١٠^{-٤} ج) ١×١٠^{-٦} د) ١×١٠^{-٨}

١٣- الأيون الذي يُعد القاعدة المرافقة الأضعف عند التركيز نفسه، هو:

أ) $HCOO^-$ ب) Br^- ج) F^- د) NO_2^-

١٤- المحلول الذي تأثيره حمضي من بين المحاليل الآتية متساوية التركيز، يكون فيه:

أ) $[H_3O^+] = ١\times١٠^{-٢}$ مول/لتر ب) $[H_3O^+] = ١\times١٠^{-١٠}$ مول/لتر

ج) $[OH^-] = ١\times١٠^{-٧}$ مول/لتر د) $[OH^-] = ١\times١٠^{-٢}$ مول/لتر

١٥- محلول حمض ضعيف HA، تركيزه (١×١٠^{-٣} مول/ لتر)، فالعبارة الصحيحة في ما يتعلق بتركيز أيونات H_3O^+ (مول/ لتر) في المحلول، هي:

أ) تساوي ١×١٠^{-٣} ب) أكبر من ١×١٠^{-٣}

ج) أقل من ١×١٠^{-٣} د) تساوي ١×١٠^{-٢}

١٦- العبارة الصحيحة لمفهوم العامل المؤكسد في تفاعلات التأكسد والاختزال، هي:

أ) يزداد عدد تأكسده ب) يحدث له تأكسد ج) يتسبب في اختزال غيره د) يتسبّب في تأكسد غيره

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

أ) H_2 ب) CaH_2 ج) NaH د) H_2O

١٨- في التفاعل $Zn + MgSO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + Mg$، الذرّة التي تأكسدت، هي:

أ) Mg ب) S ج) O د) Zn

١٩- العامل المختزل في التفاعل $2Al + 3CuCl_2 \longrightarrow 3Cu + 2AlCl_3$، هو:

أ) Al ب) $CuCl_2$ ج) Cu د) $AlCl_3$

٢٠- مقدار التغير في عدد تأكسد ذرة الكروم Cr عند تحوله من Cr_2O_3 إلى CrO_4^{2-}، يساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٢١- في التفاعل الآتي العامل المؤكسد ، هو:

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

أ) NO_2^- ب) Cl_2 ج) KOH د) NO_3^-

٢٢- أعلى عدد تأكسد لذرة الكلور Cl يكون في:

أ) Cl_2 ب) HCl ج) $HClO_3$ د) HClO

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

٢٣- عدد مولات الإلكترونات اللازم لموازنة نصف التفاعل الآتي $MnO_4^{2-} \longrightarrow Mn^{2+}$ في وسط حمضي، يساوي:

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٥ د) ٧

٢٤- نصف التفاعل الذي يحتاج إلى عامل مؤكسد، هو:

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

ج) $N_2 \longrightarrow NO_2$ د) $NO_3^- \longrightarrow NH_3$

٢٥- عدد مولات أيونات H^+ اللازم لموازنة نصف التفاعل $PbO_2 \longrightarrow Pb^{2+}$ في وسط حمضي، يساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٢٦- ثابت سرعة تفاعل ما k عند درجة حرارة (٢٥°س) يساوي ١×١٠$^{-٢}$ لتر^{٢}/مول^{٢}.ث، فإن الرتبة الكلية للتفاعل:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٢٧- سرعة التفاعل الابتدائية هي سرعة التفاعل عند الزمن (ث):

أ) صفر ب) ١٠ ج) ٢٠ د) ٣٠

٢٨- في التفاعل: $CO_{(g)} + NO_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + NO_{(g)}$

إذا كان تركيز NO يساوي (٠,٥٠) مول/لتر بعد مرور (٤٥) ثانية من بدء التفاعل، ويساوي (٠,٨٥) مول/لتر بعد مرور (٨٠) ثانية من بدء التفاعل، فإن معدل سرعة التفاعل (مول/لتر.ث)، يساوي:

أ) ٠,٠١ ب) ٠,٠٢ ج) ٠,٠٤ د) ٠,٠٦

٢٩- في التفاعل: $N_2O_{4(g)} \longrightarrow 2NO_{2(g)}$ فإن معدل سرعة إنتاج NO_2، يساوي:

أ) معدل سرعة استهلاك N_2O_4 ب) ضعف معدل سرعة استهلاك N_2O_4

ج) نصف معدل سرعة استهلاك N_2O_4 د) ربع معدل سرعة استهلاك N_2O_4

● ادرس المعلومات الواردة في الفقرة الآتية، وأجب عن الفقرات (٣٠، ٣١، ٣٢)

في التفاعل الافتراضي الآتي: نواتج $\longrightarrow A + 2B$ قيمة ثابت سرعة k لهذا التفاعل عند درجة حرارة معينة تساوي ٤×١٠$^{-٢}$ ث$^{-١}$، وقانون سرعة هذا التفاعل: س= $k [A]^x$، فإن:

٣٠- قيمة (x) تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٣١- رتبة التفاعل للمادة (B) تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٣٢- قيمة سرعة التفاعل (مول/لتر.ث) عند درجة الحرارة نفسها، عندما يكون [A] =[B]= (٠,٢) مول/لتر تساوي:

أ) ١٦×١٠$^{-٣}$ ب) ٨× ١٠$^{-٣}$ ج) ٤×١٠$^{-٣}$ د) ٢ ×١٠$^{-٣}$

٣٣- إذا كان معدل سرعة استهلاك A في التفاعل الافتراضي $4A \longrightarrow 2B + 2C$ يساوي (٠,٦) مول/لتر.ث، فإن معدل سرعة إنتاج B (مول/ لتر.ث) يساوي:

أ) ٠,٤٠ ب) ٠,٦٠ ج) ٠,٣٠ د) ٠,١٠

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣٤- في التفاعل الافتراضي نواتج ⟵ C + 2D، عند مضاعفة تركيز المادة C (٣) مرات وتركيز D (٣) مرات تضاعفت سرعة التفاعل (٢٧) مرة، فإذا علمت أن قانون سرعة هذا التفاعل عند درجة حرارة معينة س=k [C] [D]^{x}، فإن قيمة x تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٣٥- إضافة العامل المساعد لتفاعل ما يعمل على تقليل:

أ) سرعة التفاعل ب) طاقة وضع المواد المتفاعلة

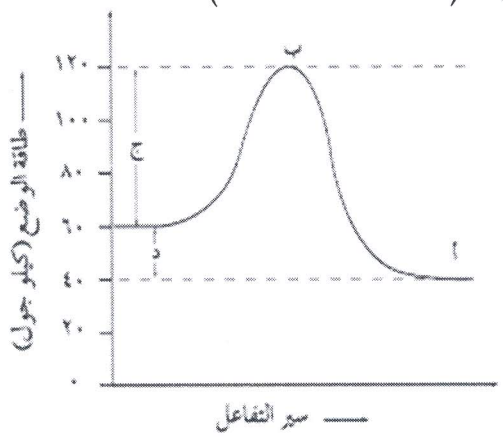
ج) طاقة التنشيط د) التغير في المحتوى الحراري

٣٦- ازدياد تركيز HCl في التفاعل $Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$ يؤدي إلى:

أ) زيادة عدد التصادمات الكلية المحتملة ب) زيادة الزمن اللازم لظهور النواتج

ج) نقصان عدد التصادمات الفعالة د) نقصان سرعة التفاعل

● ادرس الشكل الآتي، وأجب عن الفقرات (٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠)



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

أ) ٢٠ ب) ٤٠ ج) ٦٠ د) ٨٠

٣٨- الرمز (ج) يدل على مقدار طاقة:

أ) التنشيط للتفاعل الأمامي ب) وضع المعقد المنشط

ج) التنشيط للتفاعل العكسي د) التغير في المحتوى الحراري ΔH

٣٩- قيمة طاقة التنشيط (كيلو جول) للتفاعل العكسي، تساوي:

أ) ٤٠ ب) ٦٠ ج) ٨٠ د) ١٢٠

٤٠- قيمة التغيّر في المحتوى الحراري ΔH (كيلو جول)، تساوي:

أ) -٢٠ ب) -٤٠ ج) ٢٠ د) ٤٠

٤١- نوع الرابطة التي تنشأ بين وحدات البناء الأساسية في البروتينات هي:

أ) هيدروجينية ب) ببتيدية ج) غلايكوسيدية د) قوى لندن

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٤٢- المركب الذي يُعد سكّر كيتوني، هو:

أ) الأميلوز ب) المالتوز ج) الغلوكوز د) الفركتوز

٤٣- الرابطة الغلايكوسيدية (β-١:٤) تنشأ بين الوحدات البنائية في:

أ) المالتوز ب) السيليلوز ج) الحمض الأميني د) الدهون

٤٤- المثال على السكريات الثنائية، هو:

أ) الفركتوز ب) الغلوكوز ج) السيليلوز د) المالتوز

٤٥- يُخزن الفائض من السكريات في الكبد والعضلات على شكل:

أ) الغلوكوز ب) السكروز ج) السيليلوز د) الغلايكوجين

٤٦- عدد جزيئات الماء الناتجة من ارتباط (١٠) حموض أمينية معا لتكوين سلسلة بروتين، يساوي:

أ) ٩ ب) ١٠ ج) ١١ د) ١٢

٤٧- المركب الذي يدخل في تكوين ثلاثي غليسرايد، هو:

أ) حمض أميني ب) حمض دهني ج) كوليسترول د) سكّر أحادي

٤٨- المادة التي توجد في المحلول على شكل أيون مزدوج في محاليله المائية، هو:

أ) حمض أميني ب) حمض دهني ج) الغلوكوز د) الغليسرول

٤٩- يتكوّن سكّر السكروز من ارتباط وحدتين، هما:

أ) α- غلوكوز/ α- غلوكوز ب) α-غلوكوز/β- فركتوز

ج) β- غلوكوز/β- غلوكوز د) β- فركتوز/β-فركتوز

٥٠- يُعد الكوليسترول من:

أ) البروتينات ب) الكربوهيدرات ج) الدهون د) الستيرويدات

﴿ انتهت الأسئلة ﴾