بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٤ ٣

١٥٩٦

**امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الشتوية**

(ورقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء الأساسية / المستوى الثاني
الفـــرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

مدة الامتحان : ٣٠ د ١ س
اليوم والتاريخ : الأحد ٢٠١٥/١/٤

**ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها ( ٥ )، علمًا بأن عدد الصفحات ( ٣ ).**

**السؤال الأول : (١٢ علامة)**

أ ) يتفكّك المركّب الافتراضي $A_2B_3$ بالحرارة وفقًا للمعادلة الآتية: $A_2B_3 \longrightarrow 2A + 3B$

أجب عن الأسئلة الآتية: (٤ علامات)

١- إذا تغيّر تركيز $A_2B_3$ من (٠,٨) مول/لتر إلى (٠,٢) مول/لتر خلال (٣) دقائق.
**احسب معدّل سرعة استهلاك $A_2B_3$ بوحدة مول/لتر.دقيقة**

٢- إذا كان معدّل سرعة إنتاج A يساوي (٠,٤) مول/لتر.دقيقة **فما معدّل سرعة إنتاج B خلال الفترة الزمنية نفسها ؟**

ب) يُبيّن الجدول أدناه بيانات التفاعل الافتراضي: $A + B \longrightarrow 2C$ ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (٨ علامات)

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

١- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A ؟

٢- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B ؟

٣- اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل.

٤- احسب سرعة التفاعل عندما يكون [ A ] = [ B ] = (٠,٣) مول/لتر ،
علمًا بأن قيمة ثابت سرعة التفاعل k = (٠,١) لتر/مول.ث

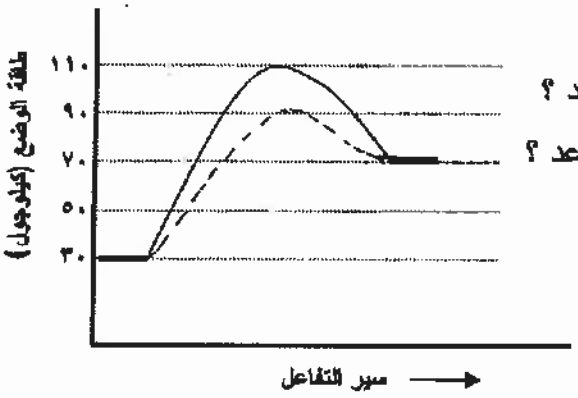
منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

**السؤال الثاني : (١٦ علامة)**

أ ) يُمثّل الشكل المجاور منحنى طاقة الوضع خلال سير تفاعل ما ، بوجود العامل المساعد وبدون وجوده.

ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (١٢ علامة)




١- ما قيمة طاقة وضع المواد الناتجة ؟

٢- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون العامل المساعد ؟

٣- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد ؟

٤- ما قيمة طاقة وضع المعقّد المنشّط بدون العامل المساعد ؟

٥- ما قيمة ($\triangle H$) للتفاعل ؟

٦- هل التفاعل ماص أم طارد للطاقة ؟

ب) ما أثر كل من الآتية على سرعة التفاعل ( تقل ، تزداد ، تبقى ثابتة ): (٤ علامات)

١- خفض درجة الحرارة ؟

٢- زيادة تركيز المواد المتفاعلة ؟

**السؤال الثالث : (١٤ علامة)**

أ ) ادرس معادلة التفاعل الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها: (٨ علامات)

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

١- ما عدد تأكسد Mn في $MnO_2$ ؟

٢- ما عدد تأكسد Cl في $Cl_2$ ؟

٣- ما مقدار التغيّر في عدد تأكسد Mn في التفاعل ؟

٤- ما صيغة العامل المؤكسِد في التفاعل ؟

ب) التفاعل التلقائي الآتي يحدث في خلية غلفانية، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (٦ علامات)

$$Mg + Pb^{2+} \longrightarrow Mg^{2+} + Pb$$

١- اكتب معادلة نصف التفاعل الحادث عند المهبط.

٢- ما شحنة المصعد في الخلية ؟

٣- إلى أيّ القطبين تتحرّك الالكترونات عبر الأسلاك ( Mg أم Pb ) ؟

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

**السؤال الرابع : (١٤ علامة)**

أ ) ما المقصود بـــ : التأكسد والاختزال الذاتي ؟ (علامتـــان)

ب) أجب عن الأسئلة الآتية المتعلقة بخلية التحليل الكهربائي: (٨ علامات)

١- ما شحنة المصعد في الخلية ؟

٢- ما إشارة جهد الخلية $E^\circ$ ؟

٣- ما تحوّل الطاقة الحاصل فيها ؟

٤- ما القطب الذي يحدث عليه التأكسد (المصعد أم المهبط) ؟

ج) عند طلاء شوكة من الحديد Fe بطبقة من الفضة Ag. أيّهما يُربط بالقطب الموجب شوكة الحديد أم قضيب الفضة؟ (علامتـــان)

د ) حدّد العامل المؤكسِد في التفاعل : $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$ (علامتـــان)

**السؤال الخامس : (١٤ علامة)**

يُبيّن الجدول المجاور قيم جهود الاختزال المعيارية لعدد من أنصاف التفاعلات، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

| نصف تفاعل الاختزال | $E^\circ$ فولت |
|---|---|
| $Ni^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Ni$ | ٠,٢٥ − |
| $Cr^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Cr$ | ٠,٧٤ − |
| $Cu^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cu$ | ٠,٣٤ + |
| $Cd^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cd$ | ٠,٤٠ − |
| $Ag^+ + e^- \rightleftharpoons Ag$ | ٠,٨٠ + |

١- ما صيغة العامل المختزِل الأقوى ؟

٢- أيّ القطبين تقل كتلته في خلية غلفانية قطباها (Ag ، Cd)؟

٣- أيّهما يُمثّل المصعد في خلية غلفانية قطباها (Ni ، Cu)؟

٤- ما قيمة جهد الخلية المعياري لخلية غلفانية قطباها (Ag ، Cu)؟

٥- هل يمكن تحريك محلول $CdSO_4$ بملعقة من Ni ؟

٦- حدّد فلزين لعمل خلية غلفانية لها أكبر فرق جهد.

٧- ما المادة الناتجة عند المهبط في خلية التحليل الكهربائي لمصهور $CuBr_2$ ؟

**﴿ انتهت الأسئلة ﴾**

منهاجي
متعة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم

# امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ (الدورة الشتوية)

وزارة التربية والتعليم
دارة الامتحانات والاختبارات
سم الامتحانات العامة

## صفحة رقم (١)

د من
١ ٣٠

مدة الامتحان :
التاريخ : ٤/١/٢٠١٥

المبحث : الكيمياء الوسامية / ٣٣
الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي

لإجابة النموذجية :

| | العلامة | رقم الصفحة في الكتاب |
|---|---|---|
| السؤال الاول ( ١٢ علامة) | | |
| P) ١- معدل سرعة الاستهلاك = $\frac{-\Delta (A_2B_3)}{\Delta ن}$ | | ١٢-١٣ |
| $= \frac{-(٠٫٢ - ٠٫٨)}{٢}$ | ١ | |
| $= ٠٫٢$ مول/لتر دقيقة | ١ | |
| ٢- معدل سرعة التفاعل B $= \frac{١}{٣}$ معدل سرعة التفاعل A $= \frac{١}{٢}$ | | |
| $\frac{١}{٣}$ س $= \frac{١}{٢} \times ٠٫٤$ | ١ | |
| س $= ٠٫٦$ مول/لتر ث | ١ | |
| ب) ١- رتبة A = ١ | ٢ | ١٨-٢١ |
| ٢- رتبة B = صفر | | |
| ٣. سرعة التفاعل = K [A]$^{١}$ | ٢ | |
| ٤. سرعة التفاعل = ٠٫١ X (٠٫٣) | ١٠ | |
| $= ٠٫٠٣$ مول/لتر ث | ١ | |
| س = ١ X $٠٫٢^{٢}$ X ٠٫٣ = | ١ علامة | |
| س = ١٢ = ٤ | | |

منهاجي
منصة التعليم الهادف

| السؤال الثاني ( ١٦ علامة) | العلامة | رقم الصفحة في الكتاب |
|---|---|---|
| | | |
| أ) ١- ٧٠ كيلوبول | ٢ | ٣٧ - ٤٠ |
| ٢- ٨٠ كيلوجول | ٢ | |
| ٣- ٣٠ كيلوجول | ٢ | |
| ٤- ١١٠ كيلوجول | ٢ | |
| ٥- ٤٠ كيلوجول إذا ذكر بوحدة واحدة | ٢ | |
| ٦- ماص للطاقة | ٢ | |
| | | |
| | | |
| ب) ١- تقل | ٢ | ٢١ |
| ٢- تزداد | ٢ | ٢٩ |

منهاجي
منصة التعليم الهادف
إدارة الامتحانات والاختبارات

| رقم الصفحة في الكتاب | العلامة | |
|---|---|---|
| | | السؤال الثالث ( ١٤ علامة ) |
| ١٠٣ | ٢ | أ) ١. $+4$ إذا كتب ٤ بدون إشارة تعتبر صحيحة |
| | ٢ | ٢. صفر |
| | ٢ | ٣. ٢ إذا كتب إشارة لا تحسب (الجملة فقط) |
| | ٢ | ٤. $MnO_2$ |
| ١١٩ | ٢ | ب) ١. $Pb^{2+} + 2e^- \rightarrow Pb$ تأكسد |
| | ٢ | ٢. سالبة |
| | ٢ | ٣. Pb تأكسد |

منهاجي

| | العلامة | رقم الصفحة في الكتاب |
|---|---|---|
| السؤال الرابع ( ١٤ علامة) | | |
| أ) مواد تسلك في بعض الحالات كعامل مؤكسد وعامل مختزل في التفاعل نفسه. | ٢ | ١٠٦ |
| ١. اذا كتلة حراد يحصل لها نقد واختزال بنفس التفاعل (٢) | | |
| (نقد واختزال بنفس الوقت) | | |
| ب) ١. موجبة (+) | ٢ | ١٢٢-١٢٥ |
| ٢. سالبة (-) | ٢ | |
| ٣. متذكرة بالبة الى كيميائية | ٢ | |
| ٤. الصعد | ٢ | |
| ج) الفضة ( Ag ) او الزئبق | ٢ | ١٢٩ |
| د) $O_2$ الاوكسجين او (O) لعهة | ٢ | ١٠٤-١٠٥ |

منهاجي
منصة التعليم الهادف

| | العلامة | رقم الصفحة في الكتاب |
|---|---|---|
| السؤال الثاني (١٤ علامة) | | |
| ١. $Cr_2$ او كروم كروم | ٢ | ١٢٩-١٢٤ |
| ٢. Cd او كادميوم | ٢ | |
| ٣. Ni | ٢ | |
| ٤. ٤٦ و. فولت | ٢ | |
| ٥. نعم (لان ايشر الى الفضي) | ٢ | |
| ٦. $Ag, Cr$ فضة او كروم صح | ٢ | |
| ٧. Cu (النحاس) $Cu^{+2}$ ايون النحاس | ٢ | ١٢٨ |
| كتابة المعادلة (صفر) | | |

منهاجي
منصة التعليم الهادف