تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء (خطة ٢٠١٩)　　د س
الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار كليات المجتمع)　　مدة الامتحان : ٠٠ : ٢
اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٠٧/٣٠

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٤٥ علامة)

أ – انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

١) عدد تأكسد ذرّة الهيدروجين H في المركّب LiH يساوي:
أ) −١　ب) +١　ج) −٢　د) +٢

٢) عدد تأكسد ذرّة الأكسجين يكون (−١) في:
أ) H_2O　ب) H_2O_2　ج) OF_2　د) O_2

٣) أعلى عدد تأكسد لذرّة النيتروجين N يكون في:
أ) NH_3　ب) N_2O_3　ج) NO_2　د) HNO_3

٤) المادة التي تسلك كعامل مؤكسد في التفاعل $ZnSO_{4(aq)} + Mg_{(s)} \longrightarrow Zn_{(s)} + MgSO_{4(aq)}$ هي:
أ) Mg　ب) Zn　ج) $ZnSO_4$　د) $MgSO_4$

ب– اكتب المفهوم العلمي الذي يدل على كل من العبارات الآتية: (١٢ علامة)

١) المادة التي يحدث لها تأكسد في التفاعل وتتسبّب في اختزال غيرها.

٢) الشحنة الفعلية لأيون الذرّة في المركبات الأيونية.

٣) العملية التي يتم فيها فقْد المادة للإلكترونات أثناء التفاعل.

٤) سلوك المادة كعامل مؤكسد وكعامل مختزل في التفاعل نفسه.

ج– احسب عدد تأكسد الذرّة التي تحتها خط: (٩ علامات)

١) $\underline{Mn}O_2$　٢) $H\underline{Cl}$　٣) $\underline{Cr}_2O_7^{2-}$

د – حدّد الذرّات التي تأكسدت والذرّات التي اختزلت في التفاعلين الآتيين: (١٢ علامة)

1) $2Na + Cl_2 \longrightarrow 2NaCl$
2) $Zn + 2Ag^+ \longrightarrow Zn^{2+} + 2Ag$

يتبع الصفحة الثانية/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (٣٤ علامة)

أ – في معادلة التفاعل التالية: $2Al_{(s)} + 3CuCl_{2(aq)} \longrightarrow 3Cu_{(s)} + 2AlCl_{3(aq)}$ (١٨ علامة)

أجب عن الأسئلة الآتية:

١) اكتب نصف تفاعل التأكسد. ٢) اكتب نصف تفاعل الاختزال.

٣) حدّد العامل المؤكسد. ٤) حدّد العامل المختزل.

٥) ما عدد تأكسد Cu في $CuCl_2$؟

٦) ماذا يحدث لعدد تأكسد ذرّة Cl في التفاعل؟ (يقل، يزداد، يبقى ثابت)

ب– في أي التفاعلين الآتيين يكون سلوك النيتروجين N_2 كعامل مؤكسد، وفي أيها يكون سلوكه كعامل مختزل: (٨ علامات)

1) $N_2 + 2O_2 \longrightarrow 2NO_2$

2) $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$

ج– أجب بـ (نعم) أو (لا) لكل عبارة من العبارتين الآتيتين: (٨ علامات)

١) نصف التفاعل الآتي $O_2 \longrightarrow H_2O_2$ يحتاج إلى عامل مختزل.

٢) نصف التفاعل الآتي $Cr \longrightarrow Cr^{3+} + 3e$ يحتاج إلى عامل مؤكسد.

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السـؤال الثالث: (٤٥ علامة)

أ – انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

١) العبارة الصحيحة فيما يتعلّق بسرعة التفاعل الكيميائي:

أ) تتناقص مع الزمن ب) تتناقص بزيادة تركيز المواد المتفاعلة

ج) تبقى ثابتة مع الزمن د) لا تتأثر بتركيز المواد المتفاعلة

٢) تزداد سرعة التفاعل عند رفع درجة الحرارة بسبب:

أ) زيادة طاقة وضع المواد الناتجة ب) زيادة طاقة وضع المواد المتفاعلة

ج) انخفاض طاقة التنشيط د) زيادة عدد التصادمات الفعالة

٣) في التفاعل الافتراضي: نواتج $\longrightarrow 2A$ إذا كانت قيمة ثابت سرعة التفاعل K عند درجة حرارة معيّنة يساوي ١,٥ × ١٠$^{-٤}$ لتر/مول.ث ، فإن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٤) في تفاعل ما استخدم عامل مساعد كتلته (٤)غ، فإن كتلته في نهاية التفاعل تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

ب- اكتب المفهوم العلمي الدال على كل من العبارات الآتية: (٩ علامات)

١) سرعة التفاعل عند الزمن صفر.

٢) الحدّ الأدنى من الطاقة التي تمتلكها دقائق المواد المتفاعلة عند تصادمها تكفي لكسر الروابط بين ذرّاتها وتكوين روابط جديدة تؤدي إلى نواتج.

٣) بناء غير مستقر له طاقة وضع عالية.

ج- في التفاعل الافتراضي: نواتج ⟵ $A + 2B$ ، إذا علمت أن قيمة ثابت سرعة التفاعل K عند درجة حرارة معيّنة تساوي ٢ × ١٠$^{-٣}$ ث$^{-١}$، وأن قانون سرعة التفاعل هو: س = $K [A]^{x}$

أجب عن الأسئلة الآتية: (٩ علامات)

١) ما قيمة x؟

٢) ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B؟

٣) احسب سرعة التفاعل عندما يكون [A] = [B] = ٠,٥ مول/لتر.

د – ما العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل؟ (١٥ علامة)

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السـؤال الرابع: (٤٥ علامة)

أ – يُبيِّن الجدول المجاور بيانات التفاعل الآتي عند درجة حرارة معيّنة: (٢١ علامة)

$$2NOCl_{(g)} \longrightarrow 2NO_{(g)} + Cl_{2(g)}$$

رقم التجربة	[NOCl] مول/لتر	السرعة الابتدائية للتفاعل مول/لتر.ث
١	٠,٢	١,٦ × ١٠$^{-٩}$
٢	٠,٤	٦,٤ × ١٠$^{-٩}$

ادرسه جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١) ما رتبة تفاعل المادة NOCl؟

٢) اكتب القانون العام لسرعة التفاعل.

٣) اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل.

٤) ما قيمة ثابت السرعة K؟

٥) ما وحدة ثابت السرعة K لهذا التفاعل؟

٦) احسب سرعة التفاعل عندما يكون [NOCl] = ٠,١ مول/لتر.

٧) ماذا يحدث لسرعة التفاعل عند انخفاض درجة الحرارة. (تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة)؟

يتبع الصفحة الرابعة/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

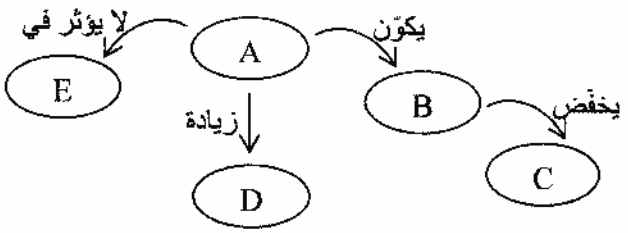
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ب- اكتب ما تدل عليه الأرقام من (١، ٢، ٣) في المخطط الآتي والذي يُبيّن أثر زيادة تركيز المواد المتفاعلة في سرعة التفاعل: (٩ علامات)

زيادة تركيز المواد المتفاعلة ← زيادة عدد الدقائق في وحدة الحجوم ← [١] ← [٢] ← [٣]

ج- اختر من المفاهيم الآتية ما يناسبها من الرموز في المخطط الآتي: (١٥ علامة)

(سرعة التفاعل، العامل المساعد، مسار بديل لسير التفاعل، طاقة التنشيط، المحتوى الحراري ΔH)



السـؤال الخامس: (٣١ علامة)

أ- إذا كانت قيم طاقات الوضع لتفاعل افتراضي كما يأتي: (٢١ علامة)

- طاقة الوضع للمواد المتفاعلة = ٦٠ كيلو جول.
- طاقة الوضع للمواد الناتجة = ٣٠ كيلو جول.
- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون عامل مساعد = ٧٠ كيلو جول.
- طاقة وضع المعقّد المنشّط بوجود عامل مساعد = ٨٠ كيلوجول.

أجب عمّا يأتي:

١) ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد؟

٢) ما قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد؟

٣) ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد؟

٤) ما قيمة التغيّر في المحتوى الحراري للتفاعل ΔH؟

٥) هل التفاعل ماص أم طارد؟

٦) ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد؟

٧) ماذا يحدث لكتلة العامل المساعد عند نهاية التفاعل؟ (تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة)

ب- اذكر الشرطين اللازم توفرهما ليكون التصادم فعالًا. (٦ علامات)

ج- يختفي اللون البنفسجي لبرمنغنات البوتاسيوم عند تفاعله مع حمض الأوكساليك بسرعة أكبر عند تسخينه. (نعم أم لا) (٤ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

تكميلي ٢٠١٩

المبحث : الكيمياء — مدة الامتحان: ٢ د

الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي/ صناعيات — التاريخ : ٣٠ / ٧ / ٢٠١٩

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الاول (٤٥ علامة)
٥٨-٦١	١. أ. ٣
	ب. H_2O_2 ٣
	ج. HNO_3 ٣
	د. $ZnSO_4$ ٣
	ب
	١. عامل مختزل ٣
	٢. عدد التأكسد ٣
	٣. تأكسد ٣
	٤. تأكسد واختزال ذاتي ٣
	ج. Mn^{+4} : Mn ٣
	٢. Cl ١- ٣
	٣. Cr^{+6} ٣
٥٨	٤. Na تأكسد و Cl_2 اختزل ٦
	Zn تأكسد Ag^+ اختزل ٦
	* أي إجابة صحيحة أخرى

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب		العلامة
٦٧	السؤال الثاني (٢٤ درجة)	
	أ- ١- $Al \rightarrow Al^{+3} + 3e^-$	٣
	(عند اتصال القطبين بسلك يمر تيار كهربي من النحاس إلى الألومنيوم)	
	٢- $Cu^{+2} + 2e \rightarrow Cu$	٣
	٣- من Al إلى Cu^{+2}	٣
	٤- Al	٣
	٥- +٢	٣
	٦- يبقى ثابت	٣
	ب	
٦٨	١- عامل مختزل	٤
	٢- عامل مؤكسد	٤
٦٨	جـ ١- لـ	٤
	٢- لـ	٤

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث :- (٤٥ درجة)
١١٧	٣ ١.أ تتناقص مع الزمن
١٢٥	٣ ٢. ب زيادة عدد التصادمات الفعالة
	٣ ٣. ب ٢
	٣ ٤. ب
	٣ ب ١. السرعة الابتدائية كبيرة
	٣ ٢. طاقة التنشيط
	٣ ٣. الحفز المثبط
	٣ جـ ١. X = ١
	٣ ٢. صفر
	٣ ٣. ب ٢ ٢٥ ، ٠ × ١٠ × ٢ = ٢ ٣ ١٠ × ١
١٢٣	٣ ج التطبيق ٤/ كوبرياني (١)
١٢٥	٣ ١. المركب ٢. حالة السطح والحفز المتفاعل ٣. درجة الحرارة ٤. طبيعة المادة المتفاعلة ٥. العامل المساعد (٣ درجات)
	بكل حرية
	كوبرا لكم

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم (٤)

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الرابع ٤٥ علامة	العلامة
	(P)	
١٢٦	١- ٢ ... درايلر	٣
١٢٣	٢- س = k [NOCl]^{x} ... درايلر	٣
	٣- س = k [NOCl]^{٢} ... درايلر	٣
	٤- ع = ٠,٠٠٠٠٠١ ... درايلر	٣
	٥- لتر/مول.ث ... درايلر	٣
	٦- ٠,٠٠٠٠٠١ [يعرفنا تطبيق ... بالمعادلة]	٣
	٧- تفل ... درايلر	٣
١٣٧	(ب) ١- زيادة عدد الصادمات بالكمية المحتملة	٣
	٢- الزيادة عدد الصادمات الفعالة	٣
	٣- زيادة سرعة التفاعل	٣
	٤- الترتيب الصحيح بدون أرقام	
١٢١	(ج) A العامل الحساس	٣
	B مسار سبل لسير التفاعل	٣
	C طاقة التنشيط	٣
	D سرعة التفاعل ... درايلر	٣
	E المحتوى الحراري ΔH	٣

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس ٣١ علامة العلامة

(أ)

١- ٤٠ ٣

٢- ١٠٠ لا يدائر ٣ ١٥٤

٣- ٢٠ ٣

٤- ٣٠ دائرة غير مضبوطة ٣

٥- طارد ٣

٦- ٥٠ لا يدائر ٣

٧- تبقى ثابتة ٣ ١٣٥

(ب)

١- الشرط الأول أن يكون اتجاه الضام بسرعة دقائق إلى داخل الشاعلة مناسباً يؤدى لكسر نواتج ٣

٢- الشرط الثانى تمثال الدقائق عن بعضها ٣

ج- أدخل من الطاقة لكسر الروابط وتكوين النواتج ، أى تمثل طاقة التنشيط (Ea) لتفاعل ٣ ١٣٠

(ج) لفم لا يدائر ٤ ١٣٩

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net