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

٤ ٧ ٥ U

٤ — ١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود) د س

المبحث : الكيمياء (خطة ٢٠١٩) مدة الامتحان : ٠٠ : ٢

الفـــرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار كليات المجتمع) اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠١٩/٦/١٩

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

السـؤال الأول: (٤٥ علامة)

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

١) عدد تأكسد ذرّة الهيدروجين H في المركّب CaH_2 يساوي:

أ) −١ ب) +١ ج) −٢ د) +٢

٢) عدد تأكسد ذرّة الأكسجين يكون (+٢) 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 مختزل في التفاعل $Zn_{(s)} + MgSO_{4(aq)} \longrightarrow ZnSO_{4(aq)} + Mg_{(s)}$ 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 اختزال في التفاعل وتتسبّب في أكسدة غيرها.

٢) الشحنة الفعلية لأيون الذرّة في المركبات الأيونية.

٣) العملية التي يتم فيها اكتساب 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) $\underline{Mn}O_4^-$ ٢) $H\underline{Cl}O$ ٣) $\underline{Cr}_2O_7^{2-}$

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

1) $Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$

2) $H_2S + NO_3^- \longrightarrow NO_2 + S_8$

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 مقدار التغيّر في عدد تأكسد Cu في التفاعل؟

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

ب– في أي التفاعلين الآتيين يكون سلوك الهيدروجين H_2 كعامل مؤكسد، وفي أيها يكون سلوكه كعامل مختزل: (٨ علامات)

1) $H_2 + 2Li \longrightarrow 2LiH$

2) $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$

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

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

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

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 ⟵ 2A إذا كانت قيمة ثابت سرعة التفاعل K عند درجة حرارة معيّنة يساوي ١,٥ × ١٠$^{-٤}$ ث$^{-١}$ ، فإن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٤) في تفاعل ما استخدم عامل مساعد كتلته (٨)غ، فإن كتلته في نهاية التفاعل تساوي:

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٨ د) ١٢

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

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 والتي 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$^{-٣}$ لتر/مول.ث، 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] = ٠,١مول/لتر.

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

السـؤال الرابع: (٤٥ علامة)

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

2A + B ⟶ 3C

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

ادرسه جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١) ما رتبة تفاعل المادة A؟

٢) ما رتبة تفاعل المادة B؟

٣) اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل.

٤) ما الرتبة الكلية للتفاعل؟

٥) ما قيمة ثابت السرعة K؟

٦) ما وحدة ثابت السرعة K؟

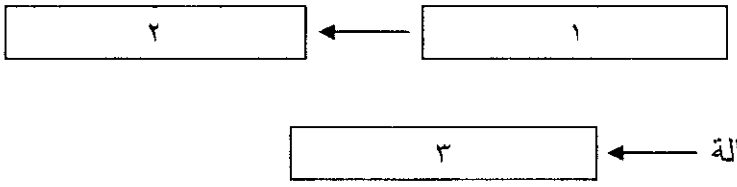
٧) ما تركيز المادة A عندما تكون سرعة التفاعل تساوي ٠,١٦ مول/لتر.ث و[B] = ٠,٥ مول/لتر؟

يتبع الصفحة الرابعة/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

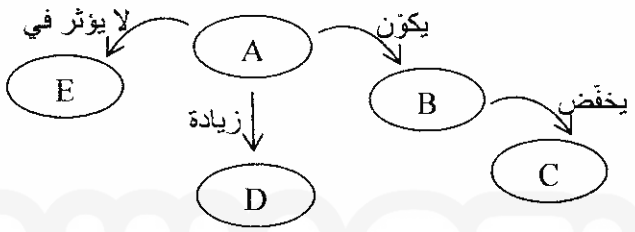
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ب- اكتب ما تدل عليه الأرقام من (١، ٢، ٣) في المخطط الآتي الذي يُبيّن أثر زيادة درجة الحرارة في سرعة التفاعل: (٩ علامات)



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 وضع المواد الناتجة = ٣٥ كيلو جول.
- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد = ٣٠ كيلو جول.
- طاقة وضع المعقّد المنشّط بدون عامل مساعد = ١٦٠ كيلوجول.
- طاقة وضع المعقّد المنشّط بوجود عامل مساعد = ١٣٠ كيلو جول.

أجب عمّا يأتي:

١) ما قيمة طاقة وضع المواد المتفاعلة؟

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

٣) ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون عامل مساعد؟

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

٥) ما قيمة التغيّر في المحتوى الحراري للتفاعل ΔH؟

٦) هل التفاعل ماص أم طارد؟

٧) ما أثر العامل المساعد في طاقة المعقّد المنشّط؟ (تقل ، تزداد ، تبقى ثابتة)

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

ج- يتم حرق نشارة الخشب بسرعة أكبر من حرق قطعة من الخشب لها الكتلة نفسها. (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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : كيمياء

الفرع : العروع علمية

مدة الامتحان: د ٢٠ س ١

التاريخ : ١٩/٦/٢٠١٩ الأربعاء

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الأول (٤٥ علامة)	العلامة
	أ)	
٦١	١- أ (١-)	٣
٦١	٢- د O_2F	٣
٦١	٣- ج HNO_3	٣
٦٨	٤- أ Mg	٣
	ب)	
٦٦	١- العامل المؤكسد	٣
٦٠	٢- عدد التأكسد	٣
٥٩	٣- الاختزال	٣
٦٩	٤- التأكسد والاختزال الذاتي	٣
٦١-٩	جـ) ١- +٧	٣
٦١-٩	٢- +١	٣
٦١-٩	٣- +٦	٣
	د)	
٦٣-٩	١- الذرة التي تأكسدت ذرة الكربون في CO (ذرة كربون C)	٣
	الذرة التي اختزلت ذرة الحديد Fe في Fe_2O_3 (ذرة الحديد Fe)	٣
٦٣-٩	٢- الذرة التي تأكسدت ذرة الكبريت S في H_2S	٣
	الذرة التي اختزلت ذرة النتروجين N في NO_3	٣

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الثاني (٣٤) العلامة
٦٣	١- وصف التآكل: $Al \rightarrow Al^{3+} + 3e$ (أكسدة) ١
٦٩	٢- وصف تفاعل الاختزال: $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$ (اختزال) ١
	٣- العامل المؤكسد: أيونات Cu^{2+} ١
	٤- العامل المختزل: Al ٣
	٥- [illegible] ٣
	٦- بقي ثابت ٣
٦٨	ب) في التفاعل الأول عامل مؤكسد: $H_2 + 2Li \rightarrow 2LiH$ أو ليثة ١
٦٨	في التفاعل الثاني عامل مختزل: $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ أو ليثة ١
٦٨	ج) يهدم ٤
٦٨	د) [illegible] ٤

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

	العلامة	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثالث (٤٥ علامة)		
ج) ١- P (ساعة من الزمن)	٣	١٣٥
٢- ع (زيادة عدد الخلايا في الخلية)	٣	١٣٨
٣- ب (١)	٣	١١٨
٤- P (٨)	٣	١٤٠
د) ١- السرعة الابتدائية ( )	٣	١١٦
٢- طاقة التنشيط	٣	١٣٠
٣- المعقد المنشط	٣	١٢٤
هـ) ١- ع	٣	١٢٠
٢- صفر	٣	١٢٠
٣- ع = ١٠ مول/لتر.ث	٣	١٢١
و) تركيز المواد المتفاعلة.	٣	١٣٦
طبيعة المواد المتفاعلة.	٣	١٤١
مساحة السطح المواد المتفاعلة المعرضة للتفاعل	٣	
درجة الحرارة	٣	
العوامل المساعدة	٣	

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب		العلامة
	السؤال الرابع (٤٥ علامة)	
١١٧	أ) ١ (أ)	٣
١٢٥	٢- (أ)	٣
	٣- $K = [A]^1[B]^2$ ٢ استقرار التفاعل عكسي غلط ما تذكر (٣) للاثبات (٢) لهما	٣
	٤- ٢	٣
	٥- ٢	٣
	٦- لتر/مول.ث	٣
	٧- ١٦ مول/لتر (السرعة تزيد)	٣
١٤٠	ب) ١ = زيادة متوسط الطاقة الحركية للجزيئات	٣
	٢ = زيادة عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط	٣
	٣ = زيادة سرعة التفاعل	٣
١٣٢	ج) A = العامل المساعد	٣
١٤٣	B = أحد السيال لسير التفاعل	٣
	C = طاقة التنشيط	٣
	D = سرعة التفاعل	٣
	E = المحتوى الحراري ΔH أو ΔH	٣

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

صفحة رقم (٥)

رقم الصفحة في الكتاب		العلامة
	السؤال الخامس (٣١ علامة)	
١٣٢	أ) ١- (١٠٠)	٣
١٤٣	٢- (٩٥)	٣
	٣- (١٢٥) لا يتأثر	٣
	٤- (٦٠)	٣
	٥- (٦٥)	٣
	٦- طارد	٣
	٧- ثقل	٣
١٢٩ ١٤٢	ب) الشرط الأول: لا يكون اتجاه التصادم سيدفانوه المواد المتفاعلة متماسقاً، وتصادم الاتجاه الذي سيؤدي إلى تكوين النواتج.	٣
	الشرط الثاني: أن تمتلك المتفاعلة عند تصادمها حداً أدنى من الطاقة يكفي لكسر الروابط بين ذراتها، وتكوين روابط جديدة تؤدي لتكوين النواتج.	٣
	ج) نعم	٤

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net