



الامتحان الفصلي الأول لدوام الظهيرة

الاسم:

الدرجة: 200، المدة: ساعتان

الكيمياء

الثالث الثانوي العلمي (٢٠١٨-٢٠١٩)

التاريخ:

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي و انتقلها إلى ورقة إجابتك: (٥٠ درجة)

1) النوى غير المستقرة التي تقع فوق حزام الاستقرار تصدر جسيمات بيتا كي تعود إلى حزام الاستقرار مما يؤدي إلى:

(a) ازدياد عدد البروتونات.	(b) نقصان عدد البروتونات.
(c) ازدياد عدد النيوترونات.	(d) نقصان عدد النيوترونات.

2) تعبر المعادلة النووية الآتية عن: $^{14}_7\text{N} + ^1_1\text{H} \longrightarrow ^{11}_6\text{C} + ^4_2\text{He} + \text{Energy}$

(a) تفاعل التقاط.	(b) تفاعل تطاير.
(c) تفاعل انشطار.	(d) تفاعل اندماج.

3) لديك المعادلة الكيميائية الحرارية الآتية:



1. أنتالبية التفكك القياسية لـ (NO_2) $\Delta H_{\text{d}(\text{NO}_2)}^{\circ} = ?$

(a) $+ 68 \text{ K.J.mol}^{-1}$	(b) $- 68 \text{ K.J.mol}^{-1}$
(c) $+ 34 \text{ K.J.mol}^{-1}$	(d) $- 34 \text{ K.J.mol}^{-1}$

2. تعطى السرعة الوسطية لتشكّل غاز (NO_2) بدلالة السرعة الوسطية لاحتراق غاز (N_2) وفق العلاقة:

(a) $V_{\text{avg}(\text{NO}_2)} = V_{\text{avg}(\text{N}_2)}$	(b) $V_{\text{avg}(\text{NO}_2)} = 2 V_{\text{avg}(\text{N}_2)}$
(c) $V_{\text{avg}(\text{NO}_2)} = \frac{1}{2} V_{\text{avg}(\text{N}_2)}$	(d) ليست أيّاً مما سبق.

4) الحالة التي تثبت فيها تراكيز المواد المتفاعلة و الناتجة وتكون عندها سرعة التفاعل المباشر و سرعة التفاعل العكسي متساويتين هي:

(a) التفاعلات العكوسة.	(b) التفاعلات المتجانسة.
(c) المفهوم الحركي للتوازن الكيميائي.	(d) ليست أيّاً مما سبق.

السؤال الثاني: أعط تفسيراً علمياً لكل من العبارات الآتية: (٣٠ درجة)

1) مجموع كتل مكونات النواة و هي حرّة أكبر من كتلة النواة.

2) إذا علمت أن حرارة تأين حمض سيانيد الهيدروجين تساوي ($+ 47.2 \text{ K.J.mol}^{-1}$) فإن حرارة التعديل نتيجة تفاعل

حمض سيانيد الهيدروجين بهيدروكسيد البوتاسيوم تساوي ($- 10.5 \text{ K.J.mol}^{-1}$)

3) تفاعل برادة الحديد مع محلول لحمض كلور الماء أسرع بكثير من تفاعل مسمار حديد مع محلول لحمض كلور الماء له الكتلة ذاتها و بنفس الشروط.

السؤال الثالث: أجب عن الأسئلة الآتية: (٣٠ درجة)

1) اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن تفاعل ضم سيانيد الهيدروجين إلى الأست ألدهيد، و سمّ الناتج العضوي.

2) اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن تفاعل كاشف تولين مع الألدheid، ما هي الفائدة الصناعية منه.

3) اكتب بالصيغ نصف المنشورة لكل من المركبات العضوية الآتية:

2 - كلورو البوتانال	2 - ميتيل البنتان -3 ون	4، 2 - ثنائي متيل البنتان -3 ون
---------------------	-------------------------	---------------------------------

اقلب الورقة ...

السؤال الرابع: حل المسائل الثلاث الآتية:

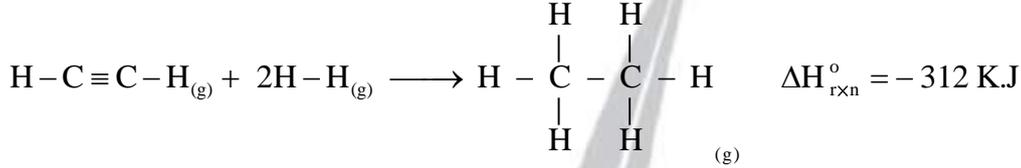
(٢٠ درجة للأولى، ٣٠ درجة للثانية، ٤٠ درجة للثالثة)

المسألة الأولى:

يبلغ عدد النوى لعنصر مشع في عينة ما (16×10^5) نواة، وبعد زمن (120) ثانية يصبح ذلك العدد (2×10^5) نواة، و المطلوب: احسب عمر النصف لهذا العنصر المشع.

المسألة الثانية:

لديك التفاعل الممثل بالمعادلة الآتية:



إذا علمت أن: $\Delta H_{\text{b}(\text{C}-\text{H})}^{\circ} = 415 \text{ K.J.mol}^{-1}$ ، $\Delta H_{\text{b}(\text{C}=\text{C})}^{\circ} = 812 \text{ K.J.mol}^{-1}$ ، $\Delta H_{\text{b}(\text{C}-\text{C})}^{\circ} = 344 \text{ K.J.mol}^{-1}$ ، و المطلوب:

١. احسب طاقة الرابطة $(\text{H}-\text{H})$.

٢. هل هذا التفاعل ماص أم ناشر للحرارة؟ علل إجابتك.

المسألة الثالثة:

يتمزج (200 ml) من محلول مادة (A) تركيزه (5 mol.l^{-1}) مع (300 ml) من محلول مادة (B) تركيزه (2 mol.l^{-1})

في درجة حرارة مناسبة، فيحدث التفاعل الأولي الممثل بالمعادلة الآتية: $2\text{A} + \text{B} \longrightarrow 3\text{C}$

إذا علمت أن قيمة ثابت سرعة هذا التفاعل (2×10^{-3}) ، و المطلوب:

١. احسب السرعة الابتدائية لهذا التفاعل.

٢. احسب قيمة سرعة التفاعل بعد زمن ينقص فيه $[\text{A}]$ بمقدار (0.4 mol.l^{-1}) .

٣. احسب قيمة سرعة التفاعل بعد زمن يصبح عنده $[\text{C}]$ مساوياً (0.9 mol.l^{-1}) .

٤. احسب تركيز المادة (C) عند توقف التفاعل.

❖ انتهت الأسئلة ❖

والله ولي التوفيق

مع كل الرضا والحب