



الاسم:

الدرجة:

المذاكرة الأولى - مادة الكيمياء العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨  
الثالث الثانوي العلمي (د)

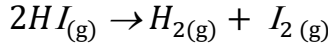
مدارس الأوتل النموذجية  
الخاصة للبنات

أولاً: اختاري الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (٣٠ درجة)

١- يختلف عمر النصف لعنصر مشع باختلاف:

(A) درجة الحرارة (B) الضغط (C) الحالة الفيزيائية للعنصر (D) نوع العنصر المشع

٢- إذا حدث التفاعل الآتي في الشروط القياسية:  $\Delta H_{rxn}^\circ = -51.8 kJ$  فإن انتالبية التفكك القياسية ليوديد الهيدروجين مقدره  $(kJ \cdot mol^{-1})$ :



(A) 103.6 (B) -103.6 (C) 25.9 (D) -25.9

٣- ليكن لدينا التفاعل الأولي الآتي:  $2NO_2(g) \rightarrow 2NO(g) + O_2(g)$

إذا زدنا حجم الوعاء الذي يحدث فيه هذا التفاعل مرتين فإن سرعته:

(A) تزداد أربع مرات (B) تنقص أربع مرات (C) تنقص مرتين (D) تزداد مرتين

ثانياً: أجبني بصح أو غلط على كل من العبارات الآتية وصحي المغلوط منها: (٢٠ درجة)

١- يتكوّن جسيم ألفا من بروتونين ونيوترونين فهي تطابق ذرة الهيليوم.

٢- يزداد ثبات المركب حرارياً كلما زادت قيمة الحرارة الممتصة عند تكوّنه.

ثالثاً: أجبني عن الأسئلة الآتية: (٤٥ درجة)

١- أتمّي المعادلة النووية الآتية وسمّي هذا النوع من التفاعلات:  ${}_{92}^{236}U \rightarrow {}_{56}^{141}Ba + {}_{36}^{91}Kr + 3 {}_0^1n + \dots$

٢- اكتب المعادلة الكيميائية الحرارية المعبرة عن احتراق الميثان  $CH_4(g)$  في الشروط القياسية علماً أنّ حرارة احتراقه القياسية تساوي  $-890 kJ \cdot mol^{-1}$

٣- ليكن لدينا التفاعل الأولي الآتي في شروط مناسبة:  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

(أ) اكتب العلاقة المعبرة عن السرعة الوسطية لتكون النشادر.

(ب) اكتب العلاقة التي تربط بين السرعة الوسطية للتفاعل السابق والسرعة الوسطية لاختفاء الهيدروجين.

(ج) اكتب قانون سرعة هذا التفاعل.

رابعاً: حلّ المسائل الآتية: (٢٥ + ٤٥ + ٣٥ درجة)

المسألة الأولى: يحدث التفاعل الآتي في الشروط القياسية:  $2CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g)$

١- احسبي تغير الانتالبية لهذا التفاعل علماً:  $\Delta H_f^\circ(CO) = -110 kJ \cdot mol^{-1}$  ,  $\Delta H_f^\circ(CO_2) = -393 kJ \cdot mol^{-1}$

٢- احسبي حرارة الاحتراق القياسية لأول أكسيد الكربون.

المسألة الثانية: في التفاعل الأولي الآتي:  $A(g) + B(g) \rightarrow C(g)$  كانت التراكيز في لحظة ما:

$$[C] = [A] = 0.2 \text{ mol} \cdot l^{-1}, [B] = 0.3 \text{ mol} \cdot l^{-1}$$

١- اكتب قانون سرعة هذا التفاعل.

٢- احسبي التراكيز الابتدائيين لكل من A , B

٣- احسبي نسبة سرعة التفاعل الابتدائية إلى سرعته في اللحظة المدروسة.

المسألة الثالثة: في التفاعل المتوازن الآتي:  $A(g) + 3B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$

كانت التراكيز عند بلوغ التوازن:  $[A]_{eq} = 1 \text{ mol} \cdot l^{-1}$  ,  $[B]_{eq} = [C]_{eq} = 2 \text{ mol} \cdot l^{-1}$

١- احسبي ثابت التوازن  $K_c$

٢- احسبي سرعة التفاعل المباشر عند التوازن علماً أنّ:  $K_1 = 0.1$  واستنتجي قيمة سرعة التفاعل العكسي عندئذ.

انتهت الأسئلة