



الثالث الثانوي العلمي (C)

أولاً - اختاري الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (40 درجة)

- 1- يوجي جسيم ألفا : (a) بروتون ونيوترون (b) بروتونين ونيوترونين (c) بروتونين و نوترون (d) بروتون ونيوترون
- 2- إذا كان حجم عينة من غاز في الدرجة 300K يساوي 150L فإن حجمها في الدرجة 330K بثبات الضغط يساوي:
180L(a) 165L(b) 135L(c) 120L (d)
- 3- إذا كانت السرعة الوسطية لتكون المادة C في التفاعل الآتي : $3C_{(g)} \rightarrow 2A_{(g)} + B_{(g)}$ تساوي $0.72 \text{ mol} \cdot L^{-1} S^{-1}$ فإن السرعة الوسطية لهذا التفاعل مقدرة $\text{mol} \cdot L^{-1} S^{-1}$ تساوي:
0.36 (a) 0.24 (b) 0.216 (c) 0.48 (D)
- 4- عند زيادة الضغط في التفاعل المتوازن الآتي: $2NH_{3(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$ مع بقاء درجة الحرارة ثابتة فإنه:
(a) يرجع التفاعل العكسي (b) يرجع التفاعل المباشر (c) تزداد كمية المواد المتفاعلة (D) تنقص كمية النشادر

ثانياً - اعطي تفسيراً علمياً لكل مما يأتي: (20 درجة)

- 1- الخراف جسيمات ألفا نحو اللبوس السالب لكثفت مشحونة.
- 2- التفاعلات التي تحتاج إلى طاقة تنشيط كبيرة تكون بطيئة.

ثالثاً - اجب عن السؤالين الآتيين: (20 درجة)

- 1- تلتقط نواة الروبيديوم Rb الكترونًا من مدارها الداخلي متحولت إلى الكريبتون $^{81}_{36}Kr$ اكتب المعادلت النووية المعبرة عن التحول النووي وحددي نوعه.
- 2- ليكن لدينا التفاعل المتوازن الآتي $CH_{4(g)} \rightleftharpoons C_{(s)} + 2H_{2(g)}$ اكتب عبارة ثابت التوازن K_c , K_p واستنتج العلاقة بين هذين الثابتين.

رابعاً - حل المسائل الآتية (20 + 30 + 35 درجة)

- المسألة الأولى: إذا كان عدد النوى في عينة من مادة مشعة يساوي 32×10^{10} وأنه بعد 150s يصبح عددها 4×10^{10} نواة
- 1- احسب عم النصف لهذه المادة المشعة
 - 2- احسب عدد النوى المتفككت بعد 100s

المسألة الثانية: يحترق الإيثانول حسب المعادلت الآتية: $C_2H_5OH_{(l)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(l)}$

- 1- احسب عدد مولات غاز الأكسجين اللازم لاحتراق 2.3g من الإيثانول.
- 2- احسب حجم غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج في الدرجة $27^\circ C$ والضغط 1.2 atm $R=0.082 \text{ L} \cdot \text{atm} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

المسألة الثالثة: ليكن لدينا التفاعل الأولي الآتي: $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$

- 1- اكتب قانون سرعة التفاعل
- 2- ما التغير الذي يطرأ على سرعة هذا التفاعل إذا زدنا الضغط إلى مثلي ما كان عليه مع بقاء درجة الحرارة ثابتة. وضح ذلك.
- 3- احسب السرعة الابتدائية لهذا التفاعل علماً أن: $k = 0.1$, $[B]_0 = 0.4 \text{ mol} \cdot L^{-1}$, $[A]_0 = 0.5 \text{ mol} \cdot L^{-1}$
- 4- كم تصبح سرعة هذا التفاعل عندما يصبح $[C] = 0.5 \text{ mol} \cdot L^{-1}$

المسألة الرابعة: يتفكك NO_2 وفق التفاعل المتوازن الآتي: $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$ فإذا كان التركيز

الابتدائي $[NO_2] = 0.3 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ وأنه يتفكك 80% منه حتى بلوغ حالة التوازن.

1- احسب تراكيز المواد الثلاث عند التوازن.

2- احسب ثابت التوازن K_c

3- ما تأثير زيادة الضغط على حالة التوازن مع بقاء درجة الحرارة ثابتة.

انتهت الأسئلة