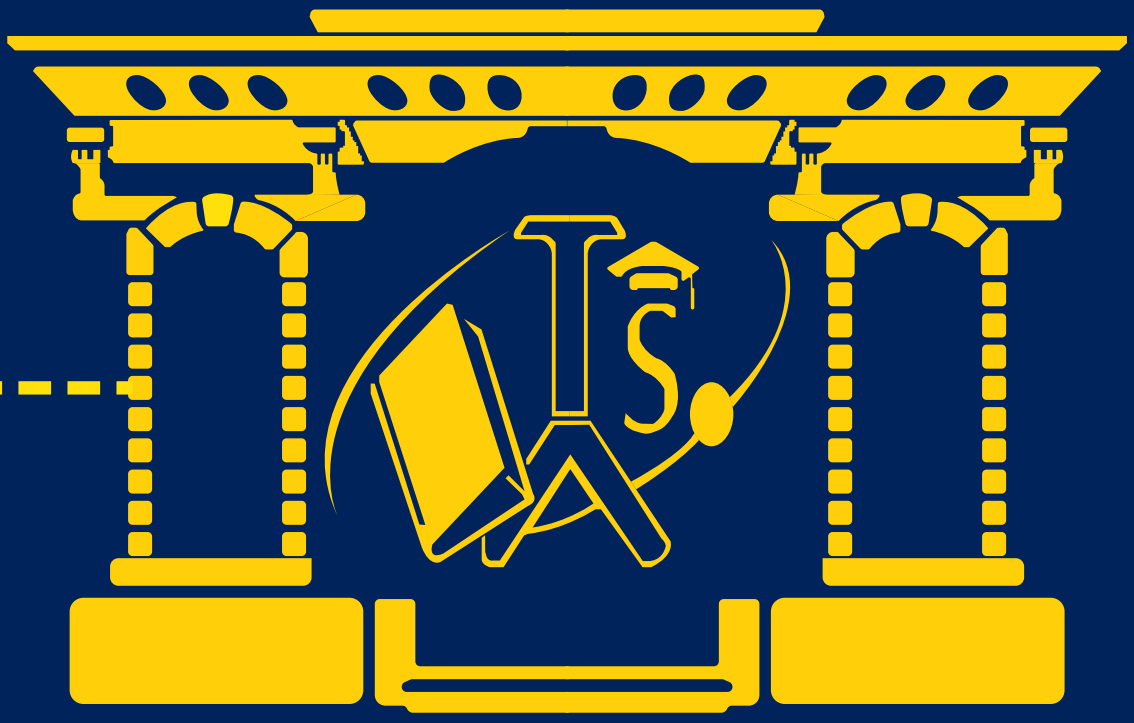
Pixel Team Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الفريق.



Saade files Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الملفات.

Pixel_Team_SAB

Pixel - بكسل

PIXEL

اضغط / امسح هنا

مدارس الأوائل النموذجية ورقة عمل ـ ١ ـ مادة الكيمياء ـ العام الدراسي 2024/2023

الثالث الثانوي العلمي

الاسم:

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكلّ ممّا يأتي: (٤٠ درجة)

١- عندما تصدر نواة العنصر ${}^{A}_{Z}X$ جسيم ألفا ينتج نواة العنصر:

a) ${}^{A}_{Z-2}y$ b) ${}^{A-4}_{Z+2}Y$ c) ${}^{A-4}_{Z-2}y$ d) ${}^{A-2}_{Z-4}y$

٢- إذا كان عدد النوى في عينة من مادة مشعة 32×10^{10} نواة وأنه بعد 150 S أصبح عددها 4×10^{10} نواة. فإنّ عمر النصف لهذه المادة يساوي:

a) 25 S b) 50 S c) 75 S d) 100 S

٣- إذا كانت السرعة الوسطية للتفاعل الآتي: $A_{(g)} + 3B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$ تساوي $0.72\ mol.l^{-1}.S^{-1}$ فإنّ السرعة الوسطية لاستهلاك B مقدرة بـ $mol.l^{-1}.S^{-1}$ تساوي :

a) 0.24 b) 0.48 c) 1.44 d) 2.16

٤- في التفاعل الأولي الآتي: $A_{(g)} + 2B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$ زدنا [A] مرتين وأنقصنا [B] مرتين. فإنّ سرعة التفاعل v' بدلالة v قبل التغيير:

a) $v' = v$ b) $v' = \frac{v}{2}$ c) $v' = {}_2v$ d) $v' = \frac{v}{4}$

ثانياً: أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي: (٤٠ درجة)

❶ عندما تصدر نواة العنصر المشع جسيم بيتا يزداد العدد الذري بمقدار (1).

❷ يرافق التفاعلات النووية تحرر طاقة.

❸ تزداد سرعة التفاعل الكيميائي برفع درجة الحرارة.

❹ طاقة التنشيط كبيرة في التفاعلات البطيئة.

ثالثاً: حل المسائل الآتية: (١٠ ـ ٢٠ ـ ٢٠ ـ ٣٠ ـ ٤٠ = ١٢٠ درجة)

المسألة الأولى: احسب عدد التحولات من النوع ألفا وعدد التحولات من النوع بيتا عند تحول النواة ${}^{224}_{88}Ra$ إلى ${}^{212}_{83}Bi$

المسألة الثانية: إذا كانت الطاقة التي تصدرها الشمس في ثلاث دقائق 684×10^{28} جول، المطلوب:

❶ حساب نقصان كتلة الشمس في 1.5 دقيقة ❷ حساب نقصان كتلة الشمس في ساعة واحدة ($C=3\times 10^8\ m.s^{-1}$)

المسألة الثالثة:

إذا كانت m كتلة عينة من مادة مشعة عمر النصف لها (سنة $t_{\frac{1}{2}} = 20$) و بعد 60 سنة كانت الكتلة المتبقية من هذه العينة 1.25 g

❶احسب كتلة العينة المستعملة m ❷احسب الكتلة المتفككة من هذه العينة بعد40 سنة

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

❶اكتب عبارة سرعة هذا التفاعل.

❷احسب سرعة التفاعل الابتدائية علماً أن: K=0.1 , $[A]_0=0.5\ mol.L^{-1}$, $[B]_0=0.4\ mol.L^{-1}$

❸احسب سرعة هذا التفاعل بعد زمن يصبح فيه تركيز B ربع ما كان عليه في البدء.

المسألة الخامسة:

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

فإذا كان التركيز الابتدائي $[A]_0=0.5 mol.L^{-1}$، والسرعة الابتدائية لهذا التفاعل $25\times10^{-3}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$ ، المطلوب:

❶ احسب ثابت سرعة هذا التفاعل.

❷ احسب سرعة هذا التفاعل بعد زمن يستهلك فيه $0.2\ mol.L^{-1}$ من A وما هو تركيز كل من B , C

❸ بعد 10 ثانية من لحظة بدء التفاعل أصبح $[C]=0.2\ mol.L^{-1}$، احسب السرعة الوسطية للتفاعل؟

وما هي السرعة الوسطية لتكون B؟

انتهت الأسئلة

اضغط / امسح هنا

أولا: 1) ج ... (1) ... 10
2) ب ... 50.5 ... (2) ... 10
3) د ... 2.16 ... (3) ... 10
4) ب ... $v = \frac{v}{2}$ ... (4) ... 10

ثانيا: 1) بسبب تجاوز التفاعل حالة التوازن ... 10
بسبب ثبات ... (يتفق مع المعادلة ... يتزايد ... (1) ... 2) ... 10
2) بسبب تجاوز التفاعل في الكمية ... 10
3) بسبب زيادة عدد الجزيئات التي تملك ... 10
أحد تأثيرات طاقة التنشيط هو زيادة عدد ...
المعادلة ... تزداد ... التفاعل
4) لأنه يقلل من الحاجز الذي يملك ... 10

ثالثا: المسألة الأولى:

$^{224}_{88}Ra \rightarrow x\,^{4}_{2}He + y\,^{0}_{-1}e + {}^{212}_{83}Bi + Energy$ ...
5 ... $224 = 4x + y(0) + 212 \Rightarrow x = 3$ ... عدد كولات ...
5 ... $88 = 2(3) - y + 83 \Rightarrow y = 1$ ... عدد كولات ...

المسألة الثانية:
1) الطاقة التي تصدرها ... في دقيقة ...
$\frac{684 \times 10^{28}}{3} = 228 \times 10^{28}$ J ...
الطاقة التي تصدرها ... في 1.5 دقيقة: $228 \times 10^{28} \times 1.5$ ...
5 ... $= 342 \times 10^{28}$ J ...
$\Delta E = \Delta m c^2 \Rightarrow \Delta m = \frac{\Delta E}{c^2}$ ...
5 ... $\Delta m = \frac{-342 \times 10^{28}}{(3 \times 10^8)^2} = -38 \times 10^{12}$ Kg ...
2) الطاقة التي تصدرها ... في ساعة ...
5 ... $\Delta E = -228 \times 10^{28} \times 60 = -1368 \times 10^{29}$ J ...
5 ... $\Delta m = \frac{-1368 \times 10^{29}}{(3 \times 10^8)^2} = -152 \times 10^{13}$ Kg ...

المسألة الثالثة:
1) عدد عمرات تكرار نصف العمر ... $n = \frac{t}{t_{\frac{1}{2}}} = \frac{60}{20} = 3$ ...
3 ... $m \rightarrow \frac{m}{2} \rightarrow \frac{m}{4} \rightarrow \frac{m}{8}$ ...
2 ... $\frac{m}{8} = 1.25 \Rightarrow m = 8 \times 1.25 = 10$ g ...
2) $n = \frac{40}{20} = 2$ ...
3 ... $\frac{m}{4} = \frac{10}{4} = 2.5$ g ... كتلة ... بعد 40 ثانية ...
5 ... $10 - 2.5 = 7.5$ g ... كتلة ... المتبقية ...
طريقة ثانية لحساب كتلة المتبقية: ...
$m - \frac{m}{4} = \frac{3m}{4} = \frac{3 \times 10}{4} = 7.5$ g ...

المسألة الثانية:
1) $v = K[A][B]^2$ ... 4
5 ... $v_0 = 0.1 \times (0.5)(0.4)^2$ ... 2
5 ... $v_0 = 8 \times 10^{-3}$ mol^{-1}.l.s^{-1} ...
3) $A(g) + 2B(g) \rightarrow 2C(g)$ ... 3
... ابتدائي ... 0.5 ... 0.4 ... 0
... تفاعل ... $-x$ ... $-2x$ ... $2x$
... باقي ... $0.5-x$ ... $0.4-2x$ ... $2x$
5 ... $[B] = \frac{1}{4}[B]_0 = \frac{1}{4} \times 0.4 = 0.1$ mol.l^{-1} ...
2 ... $0.4 - 2x = 0.1 \Rightarrow 2x = 0.3$ ...
2 ... $x = \frac{0.3}{2} = 0.15$ mol.l^{-1} ...
3 ... $[A] = 0.5 - x = 0.5 - 0.15 = 0.35$ mol.l^{-1} ...
3 ... $v = 0.1 \times 0.35 \times (0.1)^2 = 3.5 \times 10^{-4}$ mol.l^{-1}.s^{-1} ...

المسألة الثالثة:
1) $v = K[A]^2$ ... 5
5 ... $25 \times 10^{-3} = K(0.5)^2 \Rightarrow K = 0.1$ ...
2) $2A(g) \rightarrow 2B(g) + C(g)$ ... 2
... ابتدائي ... 0.5 ... 0 ... 0
... تفاعل ... $-2x$ ... $2x$ ... x
3 ... باقي ... $0.5-2x$ ... $2x$ ... x
3 ... $2x = 0.2 \Rightarrow x = 0.1$ mol.l^{-1} ...
5 ... $[A] = 0.5 - 2x = 0.5 - 0.2 = 0.3$ mol.l^{-1} ...
... $v = 0.1 \times (0.3)^2$ ...
5 ... $v = 9 \times 10^{-3}$ mol.l^{-1}.s^{-1} ...
2 ... $[B] = 2x = 0.2$ mol.l^{-1} ...
2 ... $[C] = x = 0.1$ mol.l^{-1} ...
3) $x = [C] = 0.2$ mol.l^{-1}, $\Delta t = 10$ s ...
5 ... $v_{avg} = \frac{\Delta[C]}{\Delta t} = \frac{0.2}{10} = 0.02$ mol.l^{-1}.s^{-1} ...
... $v_{avg(B)} = 2 v_{avg(C)}$ ...
5 ... $= 2 \times 0.02 = 0.04$ mol.l^{-1}.s^{-1} ...
... $v_{avg(B)}$ ... بنية ...
... $v_{avg(B)} = \frac{\Delta[B]}{\Delta t}$ ...
$= \frac{2x - 0}{10}$ ...
$= \frac{2(0.2) - 0}{10}$ ...
$= 0.04$ mol.l^{-1}.s^{-1} ...

انتهى السلم