❖ تم التحميل بواسطة : T.me/Science_2022bot

السؤال الأوّل: اختر الإجابة الصّحيحة لكلّ ممّا يأتي، وانقلها إلى ورقة إجابتك: **(30 درجة)**

1- نفوذيّة جُسيمات بيتا:

a	أقل من نفوذيّة جُسيمات ألفا.	b	أكبر من نفوذيّة جُسيمات ألفا.	c	تساوي نفوذيّة أشعّة غامّا.	d	أكبر من نفوذيّة أشعّة غامّا.

2- عند زيادة حجم غاز في مكبس ثلاث مرّات مع بقاء درجة الحرارة ثابتة، فإنّ ضغطه:

a	ينقص ثلاث مرّات.	b	يزداد ثلاث مرّات.	c	يتضاعف.	d	لا يتغيّر.

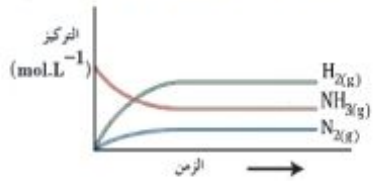
3- في التّفاعل الأوليّ الآتي: $3A_{(g)} + B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$ إذا علمت أنّ تركيز [A] يتغيّر من $0.06\ mol.L^{-1}$ إلى $0.03\ mol.L^{-1}$ خلال الزّمن $20 \rightarrow 30\ s$، فتكون السّرعة الوسطيّة لتشكّل المادّة C مقدّرةً بـ $mol.L^{-1}.s^{-1}$ تساوي:

a	18×10^{-3}	b	2×10^{-3}	c	3×10^{-3}	d	-3×10^{-3}

السؤال الثّاني: أكمل التفاعل النوويّ الآتي، ثمّ حدّد نوعه: $^{63}_{\square}Cu + {}^{\square}_{\square}n \longrightarrow {}^{\square}_{29}Cu + ...$ **(10 درجات)**

السؤال الثّالث: استنتج عبارة الضّغط الكلّي لمزيج مكوّن من ثلاثة غازات مختلفة بثبات درجة الحرارة والحجم. **(15 درجة)**

السؤال الرّابع: يُمثّل الشّكل المجاور تفاعل متوازن. **المطلوب:** **(15 درجة)**



a) اكتب المعادلة المعبّرة عن التّفاعل، ووازنها.
b) اكتب العلاقة التي تربط بين ثابتي التّوازن K_c و K_p لهذا التّفاعل.

السؤال الخامس: أعطِ تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي: **(10 درجات)**

a) تصدأ برادة الحديد بسرعة أكبر من قطعة الحديد المماثلة لها بالكتلة.
b) في التّفاعل المتوازن الآتي: $C_{(s)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)}$ يُرجّح التّفاعل بالاتّجاه المباشر عند زيادة الضّغط.

السؤال السّادس: **حل المسائل الأربع الآتية:** **(30 درجة لكلّ مسألة)**

المسألة الأولى: تتحوّل نواة الثّوريوم المشعّ $^{234}_{90}Th$ إلى نواة البروتكتنيوم $^{\square}_{\square}Pa$ بإطلاقها جُسيم بيتا. **المطلوب:**

1- اكتب المعادلة النوويّة المعبّرة عن التحوّل الحاصل.
2- إذا علمت أنّ عمر النّصف للثّوريوم المشعّ يساوي 24 days. **المطلوب حساب:** النّسبة المتبقّية منه بعد مرور 96 days.
3- بماذا يتعلّق عمر النّصف للمادّة المشعّة.

المسألة الثانية: عيّنة من غاز الأكسجين O_2 كتلتها 96 g في وعاء مغلق حجمه 10 L عند الدّرجة 27 ℃ **المطلوب:**

1- احسب قيمة الضّغط المطبّق على الوعاء السّابق.
2- إذا تحوّل غاز الأكسجين O_2 إلى غاز الأوزون O_3 عند الضّغط ودرجة الحرارة ذاتها. **المطلوب حساب:**
a) عدد مولات غاز الأوزون النّاتج.
b) حجم غاز الأوزون النّاتج.

علماً أنّ: $O:16$ ، $R = 0.082\ atm.L.mol^{-1}.K^{-1}$

المسألة الثالثة: يتم التّفاعل الأوليّ الآتي عند درجة حرارة ثابتة: $A_{(g)} + 3B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$

إذا علمت أنّ التّراكيز الابتدائيّة $[B]_0 = 0.6\ mol.L^{-1}$, $[A]_0 = 0.4\ mol.L^{-1}$ وثابت سرعة التّفاعل $k = 10^{-2}$. **المطلوب:**

1- احسب قيمة سرعة التّفاعل v بعد زمن يصبح فيه $[C] = \frac{1}{3}[B]_0$.
2- احسب تراكيز المواد المتفاعلة والنّاتجة عند توقّف التّفاعل.

المسألة الرابعة: ليكن لدينا التّفاعل المتوازن الآتي: $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$

فإذا كانت التّراكيز الابتدائيّة: $[A]_0 = [B]_0 = 5\ mol.L^{-1}$ وعند التّوازن كان $[C]_{eq} = 2\ mol.L^{-1}$. **المطلوب حساب:**

1- قيمة ثابت التّوازن K_c.
2- النّسبة المئويّة المتفاعلة من المادّة A للوصول إلى حالة التّوازن.

==========

انتهت الأسئلة