

(40 درجة)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي، وانقلها إلى ورقة إجابتك:

(1) التحول من نوع ألفا:

(a) ينقص عدد الكتلة (4) و ينقص العدد الذري (2)	(b) ينقص عدد الكتلة (4) ولا يتغير العدد الذري
(c) لا يتغير عدد الكتلة و يزداد العدد الذري (1)	(d) لا يتغير عدد الكتلة و ينقص العدد الذري (1)

(2) يتوقف عمر النصف للعنصر المشع على:

(a) نوع العنصر المشع	(b) كتلة العنصر المشع	(c) درجة الحرارة	(d) الضغط
----------------------	-----------------------	------------------	-----------

(3) لديك التفاعل الممثل بالمعادلة:  $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2HCl_{(g)}$  فإن عبارة سرعة التفاعل هي:

(a) $V_{avg} = V_{avg(HCl)}$	(b) $V_{avg} = \frac{1}{2} V_{avg(HCl)}$	(c) $V_{avg} = 2V_{avg(HCl)}$	(d) $V_{avg} = \frac{1}{2} V_{avg(H_2)}$
------------------------------	--	-------------------------------	--

(4) طاقة التنشيط هي:

(a) الطاقة اللازمة لفصل النواة إلى مكوناتها الأساسية	(b) الحد الأدنى من الطاقة الواجب توافره لوصول طاقة المواد المتفاعلة إلى الحالة الانتقالية
(c) الطاقة اللازمة لحدوث تفاعل انشطار نووي	(d) الطاقة المنتشرة عن تفاعل احتراق الفحم

(45 درجة)

السؤال الثاني: أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

(1) انحراف جسيمات بيتا نحو اللبوس الموجب لمكتفة مشحونة.

(2) لا يدخل تركيز الماء في عبارة سرعة التفاعل.

(3) التفاعلات السريعة تحتاج إلى طاقة تنشيط منخفضة.

(30 لأول ، 25 للثاني ، 20 للثالث ، 40 الرابع)

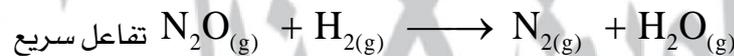
السؤال الثالث: أجب عن الأسئلة الآتية:

(1) أكمل التفاعلين النوويين الآتيين و سمِّ نوع التحول أو التفاعل:



(2) إذا علمت أن عمر النصف لعنصر التريتيوم ( ${}^3_1\text{H}$ ) يساوي (12.3 years). احسب النسبة المتبقية من التريتيوم بعد (49.2 years).

(3) لديك التفاعل غير الأولي الآتي:  $2NO_{(g)} + 2H_{2(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$  ، اكتب عبارة سرعة هذا التفاعل إذا علمت أنه يتم على مرحلتين:  $2NO_{(g)} + H_{2(g)} \longrightarrow N_2O_{(g)} + H_2O_{(g)}$  تفاعل بطيء



(4) يتفكك المركب الغازي (A) وفق المعادلة الآتية:  $A_{(g)} \longrightarrow B_{(g)} + C_{(g)}$  ،

و سُجِّلَت البيانات الآتية عند إجراء التجربة لعدة مرات:

رقم التجربة	$[A]_0 \text{ mol l}^{-1}$	$V_0 \text{ mol l}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
1	0.1	0.02
2	0.2	0.08
3	0.3	0.180

و المطلوب: ① حدّد رتبة التفاعل، ثمّ اكتب عبارة سرعة التفاعل.

② احسب ثابت سرعة التفاعل.

❖ انتهت الأسئلة ❖

مع كل الرضا والحب والله ولي التوفيق