شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

أسئلة امتحانية على درس الاندماج النووي مع نموذج الإجابة

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 12-05-2023 11:07:08 | اسم المدرس: أحمد الغماري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة علوم وبيئة في الفصل الثاني

1	أسئلة امتحانية على درس طاقة المد والجزر مع نموذج الإجابة
2	أسئلة امتحانية على درس الطاقة الحرارية الأرضية مع نموذج الإجابة
3	أسئلة امتحانية على درس الاندماج النووي مع نموذج الإجابة
4	ملخص شرح درس الطاقة الحرارية الأرضية
5	ملخص شرح درس الاندماج النووي

أسئلة امتحانات درس (الاندماج النووي)

أولاً : الأسئلة الموضوعية

1) لديك التفاعلات الآتية:

التفاعل الأول	$A+B \longrightarrow C + (1.0 \times 10^{10}\ kJ/mol)$
التفاعل الثاني	$D+K \longrightarrow M + (1.0 \times 10^{3}\ kJ/mol)$
التفاعل الثالث	$L \longrightarrow X+ Z + (1.0 \times 10^{9}\ kJ/mol)$

أي من الصفات الآتية تنطبق على التفاعلات السابقة؟

	التفاعل الأول	التفاعل الثاني	التفاعل الثالث
☐	نووي انشطاري	نووي اندماجي	كيميائي
☐	نووي انشطاري	كيميائي	نووي اندماجي
☐	كيميائي	نووي انشطاري	نووي اندماجي
☐	نووي اندماجي	كيميائي	نووي انشطاري

2) من تفاعل الاندماج النووي الآتي:

$$4\,{}^{1}_{1}H \longrightarrow \text{سلسلة تفاعلات} \longrightarrow \ldots\,({}^{4}_{2}He) + \ldots\,({}^{0}_{+1}e)$$

أي البدائل الآتية صحيحة لمعادلة التفاعل؟

☐	$4\,{}^{1}_{1}H \longrightarrow \text{سلسلة تفاعلات} \longrightarrow 1({}^{4}_{2}He) + 1({}^{0}_{+1}e)$
☐	$4\,{}^{1}_{1}H \longrightarrow \text{سلسلة تفاعلات} \longrightarrow 2({}^{2}_{2}He) + 1({}^{0}_{+1}e)$
☐	$4\,{}^{1}_{1}H \longrightarrow \text{سلسلة تفاعلات} \longrightarrow 1({}^{4}_{2}He) + 2({}^{0}_{+1}e)$
☐	$4\,{}^{1}_{1}H \longrightarrow \text{سلسلة تفاعلات} \longrightarrow 4({}^{4}_{2}He) + 1({}^{0}_{+1}e)$

3) ما نوع التفاعل الذي يحدث داخل الشمس؟

☐ الاندماج النووي. ☐ الانشطار النووي.
☐ التفاعل الكيميائي. ☐ الانحلال النووي.

4) ما أساس عمل القنبلة الهيدروجينية؟

☐ الإنشطار النووي. ☐ الإندماج النووي.
☐ الإنحلال الإشعاعي. ☐ تخصيب اليورانيوم.

ثانياً : الأسئلة المقالية

1) بعض التفاعلات النووية تحدث داخل المفاعلات النووية، وبعضها الآخر خارج هذه المفاعلات، والمعادلة الآتية تعبر عن تفاعل نووي يحدث داخل الشمس:

$$^{2}_{1}H + ^{3}_{1}H \longrightarrow ^{4}_{2}He + ^{1}_{0}n + energy$$

حيث:

$^{2}_{1}H$: $2.01355 \times 10^{-3} kg/mol$

$^{3}_{1}H$: $3.01550 \times 10^{-3} kg/mol$

$^{1}_{0}n$: $1.00867 \times 10^{-3} kg/mol$

$^{4}_{2}He$: $4.00150 \times 10^{-3} kg/mol$

١- ما نوع التفاعل النووي؟ اختر الإجابة الصحيحة.

☐ اندماجي ☐ انشطاري

٢- عرّف المفاعل النووي.

_____

2) علل : يتطلب الاندماج النووي طاقة عالية لحدوثه.

_____

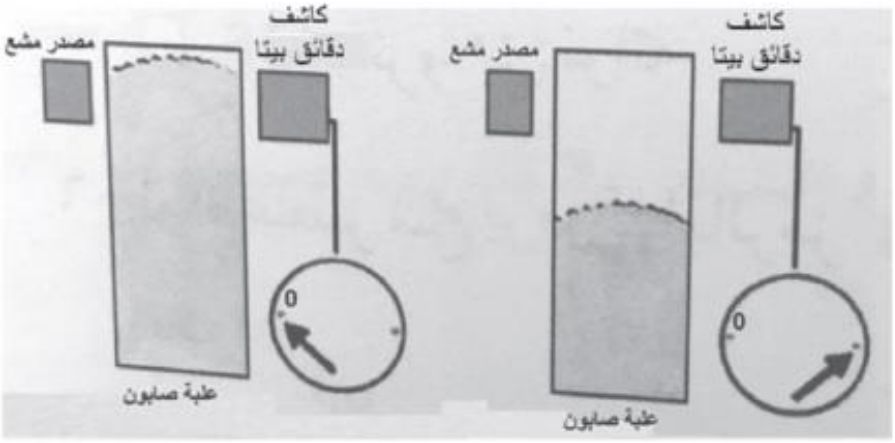
3) عرف الاندماج النووي.

_____

4) **علل :** صعوبة الحصول على الاندماج النووي مقارنة بالانشطار النووي.

_____

5) الشكل المقابل يوضح طريقة التأكد من سلامة تعبئة علب مسحوق الصابون.



اشرح كيف يتم استخدم دقائق بيتا للتأكد من سلامة تعبئة هذه العلب.

_____

6) عدّد أربعًا من استخدامات الإشعاعات النووية في الطب.

_____

7) علّل: يفضل علاج بعض مرضى السرطان باستخدام دقائق بيتا بدلاً من العلاج الكيميائي.

_____

8) اذكر اثنين من استعمالات الإشعاعات النووية في مجال الصناعة.

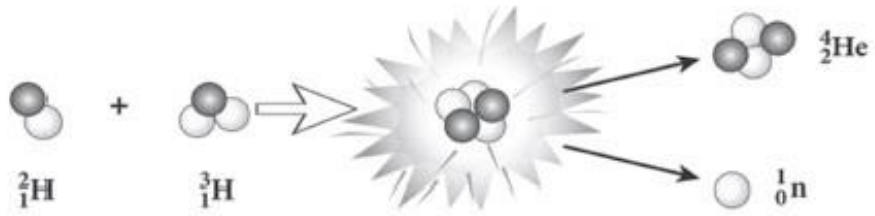
(١): _____

(٢): _____

9) عدد اثنين من استخدامات الإشعاعات النووية في الطب.

_____

10) ادرس التفاعل النووي الآتي:



أ. ما نوع التفاعل النووي السابق.

_____

ب. من الرسم أكمل معادلة التفاعل النووي الآتية موزونة.

_____ + _____ $\xrightarrow{\text{عدة تفاعلات}}$ _____ + $^{3}_{1}H$

ج. ماذا تتوقع أن يحدث لو طبّق التفاعل في ظروف من الضغط ودرجة الحرارة المنخفضين.

_____

11) قارن بين الإنشطار النووي والإندماج النووي من حيث الوقود المستعمل لحدوث كل منهما.

	الإنشطار النووي	الإندماج النووي
الوقود المستعمل	.....	.....

نموذج الإجابة

أولا: إجابة الأسئلة الموضوعية

المفردة	الإجابة
1	د
2	ج
3	أ
4	ب

ثانياً : إجابة الأسئلة المقالية

المفردة	الإجابة
1	١ اندماجي ٢ هو منشأة ضخمة (أو مكان) يتم فيها السيطرة على عملية الانشطار النووي أو تتم فيه التفاعلات النووية. ٣أ $m=((4.00150+1.00867)\times10^{-3})-((2.01355+3.01550)\times10^{-3}))$ $=-0.01888\times10^{-3}kg$ or $-1.888\times10^{-5}kg.$ ٣ب $E=-0.01888\times10^{-3}\times(3\times10^{8})^{2}$ $=-1.6992\times10^{12}J$
2	حتى يتم التغلب على قوى التنافر بين الأنوية المندمجة
3	هو أحد التفاعلات النووية الناتج عن اتحاد الأنوية الصغيرة لتشكيل نواة أكبر ويكون مصحوبا بإنتاج طاقة.

4	التفاعل الاندماجي لا يحدث إلا إذا توفرت للأنوية طاقة حرارية عالية أو ضغط عالي.	
5	عند استخدام دقائق بيتا فإنها ستتعرض إلى انخفاض في طاقتها عند مرورها خلال العلب الممتلئة وبالتالي تكون القراءة صفر أما في العلب الفارغة فإنها ستمر دون تغيير في طاقتها.	
6	- .تستخدم اشعاعات الفا لتوليد الكهرباء في أداة تنشيط القلب . - بعض اللصقات التجميلية الخاصة يمكن ان تغطى بقاذفات الفا وتوضع على الجلد لمعالجة بعض التشوهات . -تعتبر دقائق بيتا عملية جدا حيث يتم امتصاصها في حجم صغير من الانسجة المرضية وبالتالي يمكن حصر الجرعة الاشعاعية في هذا الحجم الصغير مقارنة بالعلاج الكيميائي الذي يستخدم لعلاج بعض الامراض المستعصية مثل السرطان وتوضع النظائر المشعة لجزيئات بيتا في ابر ويتم حقنها للمريض . - تستخدم اشعاعات جاما في التصوير التشخيصي للامراض. **(لكل استخدام صحيح درجة واحدة و يراعى تعبير الطالب).**	
7	لأن دقائق بيتا يتم امتصاصها أو حصرها في حجم صغير من الأنسجة المريضة .	
8	١- رصد سمك شريحة من المعدن التي تصنعها الآلات. ٢- تعقيم الأدوات الطبية ٣- تعقيم الأطعمة	

9	- تعقيم الادوات الطبية وقتل البكتيريا. - تستخدم إشعاعات ألفا لتوليد الكهرباء في اداة تنشيط القلب -في بعض الملصقات التجميلية تغطى بقاذفات ألفا وتوضع على الجلد. - استخدام دقائق بيتا من خلال امتصاصها في حجم صغير من الانسجة المريضة كجرعة إشعاعية وتوضع النظائر المشعة لجزيئات بيتا في إبر وتحقن للمريض . - تستخدم إشعاعات جاما في التصوير التشخيصي للأمراض . ** (يكتفى بذكر اثنين من الاستخدامات ويعطى الطالب درجة على كل استخدام.)
10	أ: الاندماج النووي ب: $^{2}_{1}H + ^{3}_{1}H \rightarrow ^{4}_{2}He + ^{1}_{0}n$ (لكل اكمال صحيح درجة واحدة) ج: لا يحدث التفاعل النووي .
11	الوقود المستعمل: اليورانيوم — الإنشطار النووي الهيدروجين — الإندماج النووي