

QCM RADIOACTIVITE

NOM :

Question 1 :

Un noyau de carbone $^{14}_6\text{C}$ contient :

- 6 neutrons.
- 6 protons.
- 8 électrons.
- 8 neutrons.
- 8 protons.

Question 2 :

Un noyau d'azote $^{14}_7\text{N}$ contient :

- 14 neutrons et 7 protons, donc 7 nucléons.
- 14 protons et 7 neutrons, donc 7 nucléons.
- 7 protons et 7 neutrons, donc 14 nucléons.
- 7 protons et 7 neutrons, donc 7 nucléons.
- 7 protons, 7 neutrons et 14 nucléons.

Question 3 :

Cocher les noyaux isotopes :

- $^{12}_6\text{C}$
- $^{14}_6\text{C}$
- $^{14}_7\text{N}$
- $^{16}_8\text{O}$

Question 4 :

Cocher le noyau qui pose problème :

- $^{12}_6\text{C}$
- $^{14}_7\text{N}$
- $^{16}_7\text{O}$
- $^{16}_8\text{O}$
- $^{18}_8\text{O}$

Question 5 :

Quelle est la raison particulière pour laquelle un noyau instable se désintègre soudain :

- Un noyau se désintègre quand $t = \tau$
- Un noyau se désintègre quand $t = t_{1/2}$
- Un noyau se désintègre quand un de ses voisins s'est désintégré.
- Il n'y a pas de raison particulière sur le choix de l'instant, les désintégrations ont lieu au hasard.

Question 6 :

Une particule α est :

- Un noyau d'hélium ^4_2He
- Ce n'est pas une particule, mais un rayonnement.
- Un électron
- Un positron

Question 7 :

— 0_1e Cette particule est

- Un positron
- Une particule β^-

Une particule β^+

- Une particule γ
- Un électron

Question 8 :

En radioactivité, γ désigne :

- Un rayonnement de très grande longueur d'onde ($>10^{-14}\text{m}$)
- Un électron
- Un neutron
- Un positon
- Un rayonnement de très courte longueur d'onde ($<10^{-14}\text{m}$)

Question 9 :

Quelles sont les notations correctes ?

- 1_1n
- 0_1n
- 1_0n
- 1_1p
- 0_1p

Question 10 :

Lors d'une réaction nucléaire, quelles sont les grandeurs qui sont conservées (lois de conservation) :

- Le nombre total de nucléons.
- La charge électrique totale.
- Le nombre total d'électrons
- Le nombre total de neutrons.
- Le nombre total de protons

Question 10 :

Lors d'une réaction nucléaire, quelles sont les grandeurs qui sont conservées (lois de conservation) :

- Le nombre total de nucléons.
- La charge électrique totale.
- Le nombre total d'électrons
- Le nombre total de neutrons.
- Le nombre total de protons

Question 12 :

Que faut-il mettre à la place des pointillés

pour que l'équation suivante $\dots \rightarrow {}_{93}^{239}\text{Np} + {}_{-1}^0\text{e}$ soit correcte ?

- ${}_{94}^{239}\text{Pu}$
- ${}_{92}^{239}\text{U}$
- ${}_{92}^{239}\text{Pu}$
- ${}_{92}^{239}\text{Np}$
- ${}_{94}^{239}\text{Np}$

Question 13 :

L'activité d'un échantillon radioactif :

- C'est la masse des noyaux radioactif que contient un échantillon.
- C'est le nombre moyen de désintégrations par unité de temps que subissent les noyaux radioactifs d'un échantillon.
- Décroit au cours du temps.
- Dépend du nombre de noyaux radioactifs que contient l'échantillon.
- Ne varie pas au cours du temps : C'est une caractéristique du type de noyau radioactif que contient l'échantillon.

Question 14 :

Quelle(s) est(sont) la(les) unité(s) correcte(s) pour décrire l'activité :

- Becquerel
- Désintégrations par an.
- Désintégrations par jour.
- Désintégrations par milliseconde.
- Désintégrations par seconde.

Question 15 :

Une réaction nucléaire au cours de laquelle un noyau lourd est scindé en 2 noyaux plus légers est:

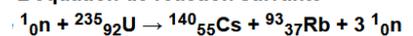
- une ébullition
- une fission.
- une fusion.

Un échantillon a une activité de 480 Bq. Le nombre moyen de noyaux désintégrés en une minute est :

- 1728 000
- 28 800
- 480
- 8

Question 17 :

L'équation de réaction suivante



- est une réaction de fission
- est une réaction de fusion
- est une réaction nucléaire provoquée
- est une réaction nucléaire spontanée

Question 18 :

Les transformations nucléaires obéissent toujours aux lois suivantes :

- conservation du nombre de protons et du nombre de neutrons
- conservation de l'énergie
- conservation de la masse
- conservation du nombre de charge et du nombre de masse A

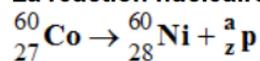
Question 19 :

Deux noyaux isotopes possèdent le même nombre :

- d'électrons
- de neutrons
- de nucléons
- de protons

Question 20 :

La réaction nucléaire d'équation :



Est de type :

- α , la particule émise est un noyau d'hélium
- β^+ , la particule émise est un positon
- β^- , la particule émise est un électron

Question 21 :

Le noyau ${}_{84}^{214}\text{Po}$ est radioactif α .

Le noyau issu de sa désintégration α a pour numéro atomique :

- Z = 86
- Z = 82
- Z = 84

Question 22 :

Au cours du temps,

l'activité d'une source radioactive :

- Augmente
- Diminue
- Reste constante

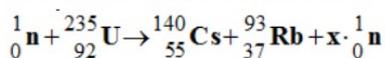
Question 23 :

Le radium ${}_{88}^{226}\text{Ra}$, émetteur α , a pour noyau fils :

- ${}_{84}^{224}\text{Po}$
- ${}_{86}^{222}\text{Rn}$
- ${}_{86}^{222}\text{Ra}$

Question 24 :

L'équation de la réaction suivante respecte les lois de conservation :



Le nombre x de neutrons émis est :

- deux
- trois
- un

Question 25 :

Lors d'une réaction de fusion :

- Un noyau lourd donne deux noyaux légers
- De l'énergie est libérée
- Deux noyaux légers forment un noyau plus lourd

Question 26 :

Lors d'une réaction de fission :

- De l'énergie est libérée
- Deux noyaux légers forment un noyau plus lourd
- Un noyau lourd donne deux noyaux légers

Question 27 :

Cocher les noyaux isotopes :

- ${}_{6}^{12}\text{C}$
- ${}_{6}^{14}\text{C}$
- ${}_{7}^{14}\text{N}$
- ${}_{8}^{16}\text{O}$

