

### Question 1 :

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

**Corrigé**

<input type="checkbox"/> 6 neutrons.	<input type="checkbox"/> 6 neutrons.
<input type="checkbox"/> 6 protons.	<input checked="" type="checkbox"/> 6 protons.
<input type="checkbox"/> 8 électrons.	<input type="checkbox"/> 8 électrons.
<input type="checkbox"/> 8 neutrons.	<input checked="" type="checkbox"/> 8 neutrons.
<input type="checkbox"/> 8 protons.	<input type="checkbox"/> 8 protons.

### Question 2 :

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

**Corrigé**

<input type="checkbox"/> 14 neutrons et 7 protons, donc 7 nucléons.	<input type="checkbox"/> 14 neutrons et 7 protons, donc 7 nucléons.
<input type="checkbox"/> 14 protons et 7 neutrons, donc 7 nucléons.	<input type="checkbox"/> 14 protons et 7 neutrons, donc 7 nucléons.
<input type="checkbox"/> 7 protons et 7 neutrons, donc 14 nucléons.	<input type="checkbox"/> 7 protons et 7 neutrons, donc 14 nucléons.
<input type="checkbox"/> 7 protons et 7 neutrons, donc 7 nucléons.	<input type="checkbox"/> 7 protons et 7 neutrons, donc 7 nucléons.
<input type="checkbox"/> 7 protons, 7 neutrons et 14 nucléons.	<input checked="" type="checkbox"/> 7 protons, 7 neutrons et 14 nucléons.

### Question 4 :

#### Question 3 :

Cocher le noyau qui pose problème :

Cocher les noyaux isotopes :

**Corrigé**

<input type="checkbox"/> $^{12}_6\text{C}$	<input checked="" type="checkbox"/> $^{12}_6\text{C}$	<input type="checkbox"/> $^{12}_6\text{C}$
<input type="checkbox"/> $^{14}_8\text{C}$	<input checked="" type="checkbox"/> $^{14}_6\text{C}$	<input type="checkbox"/> $^{14}_7\text{N}$
<input type="checkbox"/> $^{14}_7\text{N}$	<input type="checkbox"/> $^{14}_7\text{N}$	<input type="checkbox"/> $^{16}_7\text{O}$
<input type="checkbox"/> $^{16}_8\text{O}$	<input type="checkbox"/> $^{16}_8\text{O}$	<input checked="" type="checkbox"/> $^{16}_7\text{O}$
	<input type="checkbox"/> $^{18}_8\text{O}$	<input type="checkbox"/> $^{18}_8\text{O}$
	<input type="checkbox"/> $^{18}_8\text{O}$	<input type="checkbox"/> $^{18}_8\text{O}$

### Question 5 :

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

**Corrigé**

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

## Question 6 :

Une particule  $\alpha$  est :

- Un noyau d'hélium  ${}^4_2\text{He}$
- Ce n'est pas une particule, mais un rayonnement.
- Un électron
- Un positron

### Corrigé

- Un noyau d'hélium  ${}^4_2\text{He}$
- Ce n'est pas une particule, mais un rayonnement.
- Un électron
- Un positron

## Question 7 :

${}^0_1e$  Cette particule est

- Un positron
- Une particule  $\beta^-$
- Une particule  $\beta^+$
- Une particule  $\gamma$
- Un électron

### Corrigé

- Un positron
- Une particule  $\beta^-$
- Une particule  $\beta^+$
- Une particule  $\gamma$
- Un électron

## Question 8 :

En radioactivité,  $\gamma$  désigne :

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

### Corrigé

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

## Question 9 :

Quelles sont les notations correctes ?

- ${}^1_1n$
- ${}^0_1n$
- ${}^1_0n$
- ${}^1_1p$
- ${}^0_1p$

### Corrigé

- ${}^1_1n$
- ${}^0_1n$
- ${}^1_0n$
- ${}^1_1p$
- ${}^0_1p$

### Question 10 :

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

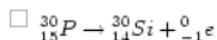
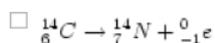
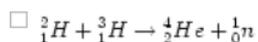
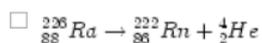
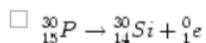
<input type="checkbox"/> Le nombre total de nucléons.
<input type="checkbox"/> La charge électrique totale.
<input type="checkbox"/> Le nombre total d'électrons
<input type="checkbox"/> Le nombre total de neutrons.
<input type="checkbox"/> Le nombre total de protons

#### Corrigé

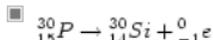
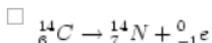
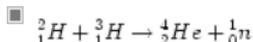
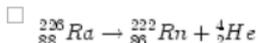
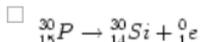
<input checked="" type="checkbox"/> Le nombre total de nucléons.
<input checked="" type="checkbox"/> La charge électrique totale.
<input type="checkbox"/> Le nombre total d'électrons
<input type="checkbox"/> Le nombre total de neutrons.
<input type="checkbox"/> Le nombre total de protons

### Question 11 :

Cocher, dans la liste suivante, les réactions qui ne sont pas des réactions de radioactivité, et/ou qui ne sont pas équilibrées correctement :



#### Corrigé



### Question 12 :

Que faut-il mettre à la place des pointillés pour que l'équation suivante ...  ${}_{93}^{239}\text{Np} + {}_{-1}^0\text{e}$  soit correcte ?



#### Corrigé



### 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.

**Corrigé**

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.

**Corrigé**

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.

**Corrigé**

une ébullition
une fission.
une fusion.

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

1 728 000
28 800
480
8

**Corrigé**

1 728 000
28 800
480
8

### Question 17 :

L'équation de réaction suivante  ${}^1_0\text{n} + {}^{235}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{140}_{55}\text{Cs} + {}^{93}_{37}\text{Rb} + 3 {}^1_0\text{n}$

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

### Question 18 :

Les transformations nucléaires obéissent toujours aux lois suivantes :

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

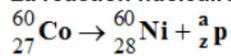
### Question 19 :

Deux noyaux isotopes possèdent le même nombre :

	Corrigé
d'électrons	d'électrons
de neutrons	de neutrons
de nucléons	de nucléons
de protons	de protons

### Question 20 :

La réaction nucléaire d'équation :



Est de type :

	Corrigé
$\alpha$ , la particule émise est un noyau d'hélium	$\alpha$ , la particule émise est un noyau d'hélium
$\beta^+$ , la particule émise est un positon	$\beta^+$ , la particule émise est un positon
$\beta^-$ , la particule émise est un électron	$\beta^-$ , la particule émise est un électron

### Question 21 :

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

Le noyau issu de sa désintégration a pour numéro atomique :

Z = 86
Z = 82
Z = 84

Corrigé

Z = 86
Z = 82
Z = 84

### Question 22 :

Au cours du temps, l'activité d'une source radioactive :

Augmente
Diminue
Reste constante

Corrigé

Augmente
Diminue
Reste constante

### Question 23 :

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

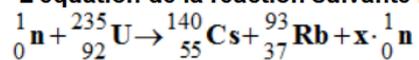
- $^{224}_{84}\text{Po}$
- $^{222}_{86}\text{Rn}$
- $^{222}_{86}\text{Ra}$

Corrigé

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

### Question 24 :

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



Le nombre x de neutrons émis est :

deux
trois
un

Corrigé

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

Corrigé

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

Corrigé

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

### Question 27 : Copie de

Cocher les noyaux isotopes :

	Corrigé
<input type="checkbox"/> ${}^{12}_6\text{C}$	<input checked="" type="checkbox"/> ${}^{12}_6\text{C}$
<input type="checkbox"/> ${}^{14}_6\text{C}$	<input checked="" type="checkbox"/> ${}^{14}_6\text{C}$
<input type="checkbox"/> ${}^{14}_7\text{N}$	<input type="checkbox"/> ${}^{14}_7\text{N}$
<input type="checkbox"/> ${}^{16}_8\text{O}$	<input type="checkbox"/> ${}^{16}_8\text{O}$