

- Dans la courbe :
- A- Zone 1 représente la zone la chambre d'ionisation liquide
 - B- La tension de la zone 2 varie entre 100 et 300V
 - C- L'axe des abscisses représente le nombre d'électrons créés
 - D- Le compteur Geiger Müller appartient à la zone 6
 - E- L'exemple de détecteur de la zone 3 est l'Activimètre

Les rayonnements cosmiques :

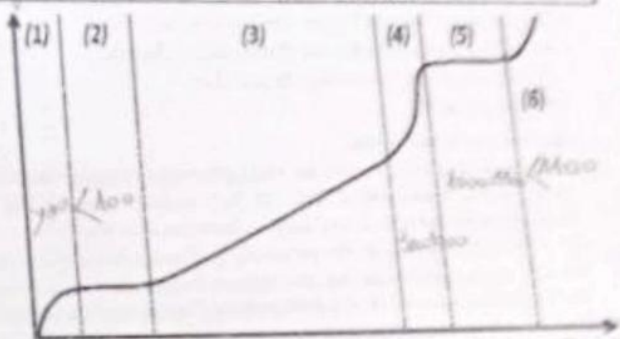
- A- Sont des rayonnements non ionisants
- B- Sont faits de particules chargées
- C- Leur fréquence est au dessous 10^2
- D- Sont à 85% constitués de neutrons
- E- Ils peuvent être d'origine solaire

Les rayonnements X :

- A- Sont aussi appelés rayonnements de BREMSSTRAHLUNG
- B- Peuvent être produits par un noyau excité
- C- Ne peuvent en aucun cas produire des électrons Auger
- D- Dans un tube, l'énergie des rayons X est égale à la somme des énergies de l'électron avant et après déviation.
- E- Ne peuvent pas être la conséquence d'une capture électronique

La condition obligatoire pour construire un générateur avec noyau $X_1(\lambda_1, T_1)$ donne $X_2(\lambda_2, T_2)$ lui-même donne X_3 :

- A- $\lambda_1 \gg \lambda_2$
- B- $T_1 \ll T_2$
- C- $N_{111} \gg N_{210}$
- D- $\lambda_2 = 1/2 T$
- E- $N_{111} = 4$



L'interaction d'un rayonnement électromagnétique avec la matière :

- A- Se produit de façon égale avec les trois principaux phénomènes
- B- Il y a une prépondérance d'un des trois phénomènes en fonction du Z du matériau
- C- Il n'y a pas de prépondérance d'un des trois phénomènes principaux en fonction de l'énergie
- D- Il y a un seul phénomène prépondérant sans aucun effet de l'énergie ni du Z du matériau
- E- Il n'y a pas de prépondérance des trois phénomènes principaux

Dans l'effet Compton :

- A- L'absorption du photon incident est totale
- B- Il est obligatoire de comptabiliser dans le bilan énergétique l'énergie de liaison du nucléon
- C- L'énergie cinétique de l'électron de diffusion est égale à la somme des énergies des deux photons.
- D- Il y'a en même temps l'émission un photon diffusé et d'un électron
- E- Ne se produit qu'avec des électrons liés

Parmi les tissus les plus radiosensibles ceux constitués de :

- A- Cellules germinales
- B- Cellules matures
- C- Cellules du tissu hématopoïétique
- D- Cellules à développement rapide
- E- Cellules à développement non lent

Dans une courbe d'étalonnage la concentration zéro(0) sert :

- A- A vérifier la présence de l'effet crochet dans la solution à doser
- B- A vérifier le titre des anticorps dans la solution
- C- A vérifier la spécificité des anticorps 1 à l'anticorps 2 dans le cas d'un dosage IRMA
- D- A vérifier la présence d'interférences dans le dosage
- E- A vérifier l'affinité des anticorps à l'antigène à doser

Lors d'une dilution d'un échantillon biologique, on constate l'augmentation de la concentration :

- A- Il s'agit d'un faux dosage
- B- Il y'a une interférence entre les anticorps par rapport au grand nombre des anticorps
- C- Il n'y a pas d'interférence en rapport avec le grand nombre d'anticorps
- D- Il s'agit d'un dosage de type RIA
- E- Il s'agit d'un phénomène du crochet

ResiPharmaTM

E/D

$$\mu_m = \frac{\mu}{\rho} = \frac{\mu_m \cdot A}{N}$$

10- Dans l'expression du coefficient d'atténuation $\mu_m = \mu_m \cdot A/N$:

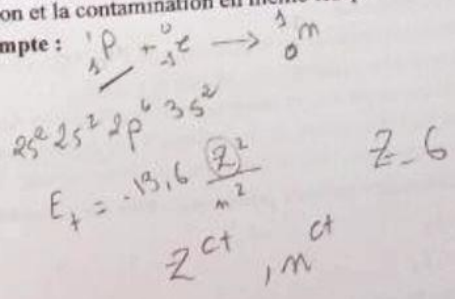
- A- μ_m est appelé coefficient d'atténuation atomique
- B- μ_m est appelé coefficient d'atténuation linéaire
- C- N se rapporte au nombre de nucléons
- D- $\mu_m = \rho \cdot \mu \cdot A/N$
- E- Son unité atome/cm²

11- Une manufacture produit un radiopharmaceutique émetteur alpha pur:

- A- Ce produit nécessite d'être mis dans un conteneur plombé
- B- Ce produit peut être mis dans un conteneur en verre
- C- Ce produit nécessite des précautions d'usage de lutte contre l'exposition
- D- Ce produit nécessite des précautions d'usage de lutte contre la contamination
- E- Ce produit nécessite des précautions d'usage de lutte contre l'exposition et la contamination en même temps

12- Dans le bilan énergétique d'une capture électronique, il faut tenir compte :

- A- De la masse du neutron
- B- De la masse du noyau final
- C- De l'énergie cinétique de l'électron expulsé du noyau
- D- De la charge du proton
- E- De la charge du noyau avant et après la désintégration



13- Considérant les deux noyaux de carbone C12 et carbone C14 :

- A- L'énergie totale du noyau du C12 est > à celle du C14
- B- L'énergie totale du noyau du C12 est < à celle C14
- C- L'énergie totale du noyau du C12 est = à celle du C14
- D- L'énergie totale du noyau du C12 est <= à celle du C14
- E- L'énergie totale du noyau C12 est >= à celle du C14

14- Le détecteur par émulsion photographique :

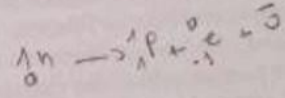
- A- N'utilise pas de film radiologique
- B- Son principe de fonctionnement ressemble à celui d'un semi conducteur
- C- Nécessite l'étalonnage des doses avec la quantité de noircissement optique
- D- Peut être utilisé comme détecteur actif
- E- La lecture du détecteur nécessite l'utilisation de la chaleur

15- Lors d'une réaction de fusion nucléaire :

- A- Le nombre de masse A augmente seul
- B- Le nombre de protons Z diminue seul
- C- Le nombre de neutrons N reste égale seul
- D- Les nombres A augmente Z augmente et N augmente
- E- Les nombres A augmente Z diminue et N augmente

16- L'analyse de la courbe de stabilité nous donne que les noyaux de la zone :

- A- 1 peuvent se désintégrer par capture électronique
- B- 2 sont trop riches en neutrons
- C- 2 ne sont pas stables
- D- 1 peuvent se désintégrer en émettant un anti neutrino
- E- 3 peuvent se désintégrer par une fusion spontanée



ResiPharmaTM

Exercice (les questions suivantes sont attachées)

Un jeune manipulateur a eu un accident de radioprotection par le déversement de matières radioactives sur les mains :

17- En ayant de la radioactivité sur les mains il s'agit :

- A- D'une contamination interne
- B- D'une exposition externe
- C- D'une exposition interne limitée
- D- D'une contamination externe
- E- D'une exposition externe avancée



Département de pharmacie - EMD1 de biophysique - 2ème année

Date de l'épreuve : 20/12/2023

Page 1/1

Corrigé Type

Barème par question : 1,000000

N°	Rép.
1	B
2	BE
3	A
4	C
5	B
6	D
7	ACDE
8	D
9	E
10	A
11	BD
12	B
13	B
14	C
15	D
16	D
17	D
18	E
19	AB
20	ABCDE

Dr. F. MANSOURI
Membre Assistant
Médecine Nucléaire

