

QCM 1 : Donnez les propositions vraies :

- A) L'énergie rayonnée par une source radioactive se mesure par la fluence énergétique, elle est en $J.m^{-2}$.
- B) L'éclairement énergétique permet de mesurer l'énergie reçue par une surface irradiée.
- C) La dose absorbée, s'exprime en Gray, elle correspond à la dose équivalence pondérée par un facteur de «dangerosité » du rayonnement.
- D) La dose efficace s'exprime en Sievert, elle correspond à la dose équivalente pondérée d'un facteur de sensibilité des tissus.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Donnez les propositions vraies :

- A) Les ionisations sont responsables des effets biologiques.
- B) Pour être ioniser un tissu biologique, une onde infrarouge doit obligatoirement posséder une énergie supérieure à 13,6 eV.
- C) Seuls les rayonnements ionisants sont capables de produire des effets sur l'ADN, il faut une source énergétique importante.
- D) Plus une tumeur est oxygénée plus elle répondra aux traitements par rayonnements ionisants, cela s'explique par l'effet oxygène.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos des effets cellulaires :

- A) Selon la loi de Bergonie et Tribondeau, la radiosensibilité augmente avec les capacités de division et diminue avec la différenciation.
- B) Il faut des fortes doses de radioactivités pour avoir des effets sur l'ADN.
- C) La radiosensibilité dépend du cycle cellulaire, elle est plus importante en phase G2 et en mitose.
- D) Il y a peu d'effets sur le cytoplasme.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 4 : Donnez les propositions vraies :

- A) En France, la dose efficace est de 2,4 mSv.
- B) En médecine, les patients peuvent être exposés aux rayonnements ionisants uniquement en cas de traitements, en effet pour le diagnostique, les doses sont trop faibles pour être ionisantes.
- C) L'exposition à la radioactivité naturelle d'origine cosmique augmente avec l'altitude : elle double tout les 1500m
- D) En dessous de 100mSv, on considère qu'il n'a aucun effet sur l'organisme : c'est la limite supérieure des faibles doses.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 5 : Un patient se présente aux urgences, il a avalé de l'uranium 238, qui est un émetteur alpha avec un facteur de dangerosité de $W_r = 20$. La dose absorbée par système digestif est égale à 15mGy. Donnez les propositions vraies.

Données : W_t (estomac, gros intestin, poumon) = 0,12

W_t (Cerveau, œsophage, foie, petit intestin ...) = 0,05

- A) La dose équivalente est égale à 300 mGy.
- B) La dose équivalente est égale à 0,3 Sv.
- C) La dose efficace au niveau du gros intestin correspond à 36 Sv.
- D) la dose efficace au niveau du petit intestin est de 15mGy.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 6 : A propos des grandeurs et unités en dosimétrie :

- A) La densité linéique d'ionisation (DLI) est le nombre de paires d'ions produits par unité de longueur.
- B) Le transfert d'énergie linéique du rayon gamma est plus élevé que celui de la particule alpha.
- C) La dose déposée s'exprime en Sievert.
- D) Le Gray peut aussi s'exprimer en $J.kg^{-1}$.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 7 : Le Radon-222 a une période biologique de 140 jours et une période effective de 28 jours. Quelle est sa période physique ?

- A) 27 jours.
- B) 35 jours.
- C) 43 jours.
- D) 49 jours.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 8 : A propos de radioprotection :

- A) Nous sommes plus exposés au rayonnement ionisants d'origine artificielle que d'origine terrestre.
- B) Un examen diagnostique irradiant a une dose efficace délivrée d'à peu près 1mSv à 10mSv.
- C) Une radio du thorax sans produit injecté est un examen irradiant.
- D) Un IRM est un examen irradiant.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

Voilà, ce n'est pas le chapitre le plus intéressant et là où il y a le plus de QCM à faire. Vous en aurez beaucoup plus sur toute la transfo la semaine pro ;)