



**QCM 7 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : les Leptons ne sont pas confinés, ils sont libres
- C) Vrai
- D) Faux : noyaux lourds =  $A > 200$
- E) Faux

**QCM 8 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : les radicaux libres se combinent avec l'oxygène
- C) Faux : l'effet oxygène
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 9 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : c'est peu homogène, c'est pour les faisceaux parallèles que c'est homogène
- C) Faux : RX c'est haute énergie
- D) Faux : les rayons gamma c'est plutôt tête, cou et sein
- E) Faux

**QCM 10 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 11 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : effets stochastiques cancérogènes
- D) Faux : ils ont été de manière très individuelle très peu irradiés
- E) Faux

**QCM 12 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 13 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : une radiographie pulmonaire donne une dose de l'ordre de **0,1 mSv**
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 14 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : trajectoire rectiligne
- C) Faux : interactions coulombiennes
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 15 : BCD**

- A) Faux : il représente l'énergie des photons
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 16 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 17 : E**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : 88226X et 85222Y

**QCM 18 : C**

- A) Faux
  - B) Faux
  - C) Vrai :
- $\Delta M = \text{masse père} - \text{masse fils} - 2*m_e$   
 $E_d = \Delta M * 931,5$

Dans l'énoncé, on nous donne l'énergie cinétique du positon donc l'énergie disponible  $E_d$ . Donc :

$$1,92 = \Delta M * 931,5$$

$$\Delta M = 1,92 / 931,5 \approx 0,00192$$

$$\text{Masse père} - \text{masse fils} = \Delta M + 2*m_e$$

$$\text{Masse père} - \text{masse fils} = 0,00192 + 2*0,00055$$

$$\text{Masse père} - \text{masse fils} = 0,00192 + 0,0011$$

$$\text{Masse père} - \text{masse fils} \approx 0,003$$

- D) Faux
- E) Faux

**QCM 19 : D**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : On gagne un proton donc on se déplace vers la droite sur l'axe des abscisses. Pas de seuil énergétique car bêta moins. On retrouve également une transformation isomérique car métastable
- E) Faux

**QCM 20 : E**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : après une CE, il ne peut y avoir qu'un spectre INdirect d'origine atomique lié aux réarrangements secondaires du cortège électronique

**QCM 21 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : il est le marqueur
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 22 : ACD**

- A) Vrai : Dans la bêta +, il y a un seuil énergétique de 1,022 MeV donc on calcule...  
Défaut de masse :  $77,94361 - 77,932180 = 0,01143$
- B) Faux : pas CI mais CE
- C) Vrai : car la CE est possible
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 23 : CD**

- A) Faux : c'est un atome instable comme pour l'atome excité
- B) Faux : ce sont des secondes c'est pour l'atome métastable la désexcitation en heures
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 24 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : que des éléments naturels
- C) Faux : autant que nécessaire
- D) Faux : de 0 ou 4
- E) Faux

**QCM 25 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : Le section globale augmente !
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 26 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 27 : A**

- A) Vrai :
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

$$P_{Amoy} = \frac{P_{Asystole} + 2P_{A diastole}}{3}$$

$$P_{A diastole} = \frac{3 \cdot P_{Amoy} - P_{Asystole}}{2}$$

$$P_{A diastole} = \frac{3 \cdot 110 - 150}{2}$$

$$P_{A diastole} = \frac{180}{2} = 90 \text{ mmHg}$$

**QCM 28 : BC**

- A) Faux : Rien à voir !! Un fluide idéal est un fluide pour lequel on ne prend pas en compte la viscosité mais un fluide newtonien est un fluide pour lequel la viscosité ne dépend que de la température
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Il dépend du gradient de vitesse et de la température
- E) Faux

**QCM 29 : CD**

- A) Faux : son symbole est I
- B) Faux : son unité est l'inverse d'un temps
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 30 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : cf. item A
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 31 : C**A) FauxB) FauxC) Vrai : la formule est toute simple,

$$T = \frac{\ln(2)}{\lambda} = \frac{0,7}{121 \times 10^{-6}} = \frac{700}{121} \times 10^3 = 5785 \text{ (il faut faire la division euclidienne pour } 700/121)$$

D) FauxE) Faux**QCM 32 : ABD**A) VraiB) VraiC) Faux : la pression aussiD) VraiE) Faux**QCM 33 : BCD**A) Faux : passages NON-SPONTANES qui nécessitent une pompeB) VraiC) VraiD) VraiE) Faux**QCM 34 : A**A) VraiB) FauxC) FauxD) FauxE) Faux

On commence par calculer la masse du solvant :

$$t = m(\text{soluté}) / (m(\text{solvant}) + m(\text{soluté}))$$

$$\text{On a donc } t = 90 / (90 + 910)$$

$$\rightarrow m(\text{solvant}) = 910 \text{ g} = 0,910 \text{ kg}$$

On calcul la molalité : (on a  $n=m/M$ )

$$\text{Ainsi : } n(\text{NaCl}) = 54 / 60 = 0,9$$

$$n(\text{Glucose}) = 90 / 180 = 0,5$$

On rapporte les résultats par rapport aux kg pour avoir des mol/kg :

$$\text{NaCl} = 0,9 / 0,910 = 0,98$$

$$\text{Glucose} = 0,5 / 0,910 = 0,55$$

On convertit en osmol pour obtenir des osmoles/Kg : (xi)NaCl = 0,98 x 2 = **1,96**Glucose = **0,55** en effet il ne se dissocie pasOn obtient donc 1,96 + 0,55 = **2,5 osmol/Kg****QCM 35 : C**A) FauxB) FauxC) Vrai : Rappel de la formule :  $KZU = k / 2 \times ZU \rightarrow r = 2 \cdot 10^{-8} / 2 \times 74 \times 100 \cdot 10^3$ 

$$\text{Ça donne : } 10^{-8} \times 10^4 \times 10 \times 74$$

$$= 740 \times 10^{-4}$$

$$= 0,0740 = 7,4 \%$$

*Astuce : le passage du 100.103 à un 10.104, c'est plus facile pour multiplier par 10 ensuite !*D) FauxE) Faux**QCM 36 : ABC**A) Vrai : texto cours +++B) VraiC) Vrai : ils sont très puissantD) Faux : on l'utilise car on recherche un effet maximal des RIE) Faux

**QCM 37 : D**

- A) Faux : la cellule irradiée peut également être réparée ou mutée
- B) Faux : la cellule meurt à la suite de dégâts trop importants afin d'éviter de transmettre trop d'anomalies
- C) Faux : les réparations fautive entraîne souvent des mutations
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 38 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : j'ai inversé la C et la D
- D) Faux
- E) Faux