



Correction du DM Pré Examen : Biophysique

1/	BCD	2/	AC	3/	BC	4/	ABD	5/	C
6/	BCD	7/	ABCD	8/	ABCD	9/	ABC	10/	AB
11/	ABCD	12/	D	13/	CD	14/	AC	15/	ABC
16/	AD	17/	CD	18/	ABCD	19/	ACE	20/	ACD
21/	AC	22/	AD	23/	E	24/	AC	25/	D
26/	E	27/	AD	28/	ABD	29/	BCD	30/	BCD

QCM 1 : BCD

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

QCM 2 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : dilatation
- C) Vrai
- D) Faux : intersection la plus à droite, celle à gauche ne sert à rien dans le cours
- E) Faux

QCM 3 : BC

- A) Faux : artères voyons
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : 98Pa
- E) Faux

QCM 4 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Ceci ne s'applique que si le diamètre varie de manière isolée
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : C

- A) Faux : VTD = 120 ml et VTS = 50 ml
- B) Faux
- C) Vrai : VES = VTD - VTS = 100 - 60 = 40 ml
- D) Faux : Si FEVG INFÉRIEURE à 50% on est en insuffisance cardiaque
- E) Faux

QCM 6 : BCD

- A) Faux : systole = $\frac{1}{3}$ diastole = $\frac{2}{3}$
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : ABCD

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

QCM 8 : ABCD

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

QCM 9 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : le mécanisme de la radiolyse de l'eau est important dans le corps humain puisque celui ci est composé à 70% d'eau
- E) Faux

QCM 10 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : les tissus à renouvellement longs font des lésions tardives et irréversibles
- D) Faux : la curiethérapie est une technique d'irradiation INTERNE
- E) Faux

QCM 11 : ABCD

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

QCM 12 : D

- A) Faux : Titre : $\tau = \frac{1,5}{1000} = 0,0015 \Rightarrow 0,15\%$
- B) Faux : l'unité n'est pas la bonne, la molarité est en **mol/L** mais la valeur est correcte $CM = \frac{1,5}{60} = \frac{0,1}{4} = 0,025 \text{ mol/L}$
- C) Faux : ici ni l'unité ni la valeur ne va
- D) Vrai : $CO = CM \times i = 0,025 \times (1 + 1 \times (2-1)) = 0,025 \times 2 = 0,05 \text{ osmol/L}$
- E) Faux

QCM 13 : CD

- A) Faux : c'est la pression hydrostatique
- B) Faux : les protéines sont chargées négativement
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : AC

- A) Vrai : $\frac{\varphi_1}{\varphi_2} = \frac{K i_1 Z U_1^2}{K i_2 Z U_2^2} = \frac{i_1 U_1^2}{i_2 U_2^2} = \frac{275 \times 110^2}{550 \times 55^2} = \frac{275}{550} \times \frac{55^2 \times 2^2}{55^2} = \frac{1}{2} \times 2^2 = 2$
- B) Faux : La valeur de la haute tension est comprise entre 50 et 150 kV donc le régime 3 est pas possible, mais sinon l'item aurait été juste
- C) Vrai : $\frac{r_1}{r_2} = \frac{K Z U_1}{K Z U_2} = \frac{U_1}{U_2} = \frac{110}{55} = 2$
- D) Faux : Cf Co item B, l'item aurait aussi été juste
- E) Faux

QCM 15 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : il est indépendant du Z
- E) Faux

QCM 16 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : inférieure
- C) Faux : aucun rapport, on les caractérise par leur longueur d'onde et leur fréquence
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : CD

- A) Faux : sans être déviée
- B) Faux : la plupart des particules alpha chargées positivement va traverser le vide de la matière et donc ne pas être déviée
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : ABCD

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

QCM 19 : ACE

- A) Vrai
- B) Faux : de la nature du nucléide mais pas des conditions physico-chimiques de l'environnement
- C) Vrai
- D) Faux : 6,25%, sinon c'est 3T
- E) Vrai

QCM 20 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : c'est pour les électrons
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : AC

- A) Vrai : mouvement de la couche L à K
- B) Faux : électron d'Auger avec mouvement de M à L et photon allant toucher un électron sur la couche M
- C) Vrai : électron de l'extérieur venant sur la couche K et photon allant toucher un électron sur la couche L
- D) Faux : aucun arrangement ne donne cette valeur
- E) Faux

QCM 22 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : effet Compton
- C) Faux : création de paires
- D) Vrai : 1022 keV = 1,022 MeV
- E) Faux

QCM 23 : E

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

On rappelle que $CDA = \ln(2) / \mu$

On connaît $\mu/\rho = 0,195 \text{ cm}^2 \cdot \text{g}^{-1}$ donc $\mu = 0,195 \times 2 = 0,39 \text{ cm}^{-1}$ On finit donc avec $CDA = 0,693 / 0,39$ mais c'est trop chiant à calculer donc on va utiliser des approximations : $0,7 / 0,4 = 7 / 4 = (7 / 2) / 2 = 3,5 / 2 = 1,75 \text{ cm}$ on sait juste que le résultat sera légèrement au dessus de 3,5cm

QCM 24 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : C'est une β^- , donc on ne soustrait pas les deux électrons
- C) Vrai : Les particules β^- les moins énergétiques sont absorbées par les noyaux
- D) Faux : c'est un antineutrino
- E) Faux

QCM 25 : D

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

QCM 26 : E

- A) Faux : C'est lui qui emporte la totalité de l'énergie
- B) Faux : quantifiée
- C) Faux : la plupart du temps il y en a plusieurs car il existe plusieurs niveaux d'énergie pour un nucléide excité
- D) Faux : émission gamma transformations isomériques atome excité ou métastable
- E) Vrai

QCM 27 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : phrase texto cours
- C) Faux : un spectre d'origine atomique est un spectre de raies
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 28 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : α et β^-
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : BCD

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

QCM 30 : BCD

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