



Correction de l'ECUE 3 du Tutorat n°8 du 12/11/2022

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

QCM 1 : D

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

$$P_{aval} = P - \frac{1}{2} \rho v^2$$

$$\frac{1}{2} \rho v^2 = P - P_{aval}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \times (P - P_{aval})}{\rho}}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \times (30\,000 - 17\,500)}{10^3}}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \times 12\,500}{10^3}}$$

$$v = \sqrt{\frac{25\,000}{10^3}}$$

$$v = \sqrt{25} = 5 \text{ m.s}^{-1}$$

- E) Faux

QCM 2 : B

- A) Faux : Elle s'applique à un fluide réel
- B) Vrai
- C) Faux : En statique d'un fluide !
- D) Faux : Rien à voir :) le fait qu'un fluide soit newtonien ou non-newtonien conditionne sa viscosité mais pas le fait que ça soit turbulent ou laminaire
- E) Faux

QCM 3 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : On est dynamique d'un fluide donc les loi de Pascal ne s'appliquent plus
- E) Faux

QCM 4 : BD

- A) Faux : débit élevé !
- B) Vrai
- C) Faux : intra-cellulaire !
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : L'ébullition est un phénomène brutal qui survient à 100°C
- C) Vrai
- D) Faux : Au niveau des poumons est sécrété le surfactant, qui est un agent tensioactif, qui permet de diminuer la tension superficielle (afin que les alvéoles ne collabent pas)
- E) Faux

QCM 6 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Deux solutions qui génèrent la même pression osmotique sont isotoniques, isoosmolaire = même concentration en osmoles
- D) Faux : Osmolarité ≠ tonicité
- E) Faux

QCM 7 : D

- A) Faux : Une solution est un mélange liquide dans lequel il y a au moins deux espèces différentes, l'espèce prédominante est nommée solvant
- B) Faux : Une solution est un mélange homogène de petites molécules (<1 nm)
- C) Faux : Une suspension peut sédimenter mais ne peut pas dialyser
- D) Vrai : Oui, et sang et plasma sont des suspensions
- E) Faux

QCM 8 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Elle est liée au volume **téléDIASTOLIQUE** du ventricule +++
- C) Vrai
- D) Faux : ça c'est la postcharge +++
- E) Faux

QCM 9 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : La formule que l'on va utiliser c'est : $FEVG = \frac{VTD - VTS}{VTD} \Rightarrow VTS = VTD - (FEVG \times VTD)$
On calcule ... $VTS = 250 - (0,4 \times 250) = 250 - 100 = 150 \text{ mL}$

QCM 10 : ACD

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

QCM 11 : CD

- A) Faux : La masse molaire d'un atome est égale à l'entier le plus proche du nombre de masse de l'atome => la masse molaire du chlore est égale à 34g !
- B) Faux : La masse d'un atome est égale à l'entier le plus proche du nombre de masse de l'atome => la masse d'un atome est égale à 34u !
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : INDEPENDANT ++++ du Z
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : B

- A) Faux
- B) Vrai : comme l'énergie du photon est supérieure à l'énergie de liaison alors il y a une ionisation (c'est du cours mais en version application)
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 14 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Cf. item C
- C) Vrai
- D) Faux : $Z = Hf (177 ; 72)$
- E) Faux

QCM 15 : E

- A) Faux : C'est Démocrite !
- B) Faux : **C'est** un facteur de stabilité !
- C) Faux : Elle s'exerce à **petite** distance
- D) Faux : Ils sont stables quand leur nombre de **neutron est supérieur à leur nombre** de proton !
- E) Vrai

QCM 16 : ABCD

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

QCM 17 : B

- A) Faux : c'est pas une transformation isomérique mais isobarique ça (regarde l'énoncé)
- B) Vrai
- C) Faux : ils sont très pénétrants
- D) Faux : cette définition correspond à la conversion interne (CI) pas la capture électronique (CE)
- E) Faux

QCM 18 : AC

- A) Vrai : $Ra_{88}^{226} = Rn_{86}^{222} + \alpha$
- B) Faux : cf a
- C) Vrai : l'émission d'un photon gamma peut se faire à partir d'un noyau métastable ou excité
- D) Faux : pas le bon atome de départ
- E) Faux

QCM 19 : D

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : Pour le radioisotope A, on a 2 périodes radioactives, on divise 420 une fois par 2, donc on a une activité de 210 MBq ! Pour le radioisotope B, on a 4 périodes radioactives donc on divise quatre fois par 2, soit une activité de 15MBq, on fait la somme des deux est on obtient 225MBq !
- E) Faux

QCM 20 : D

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : On cherche l'activité initiale : $12 = 3 \times 2$ (donc 3 périodes) donc on multiplie 10 trois fois par 2 : $10 \times 2 = 20$; $20 \times 2 = 40$; $40 \times 2 = 80$ MBq. On divise ensuite une fois par 2 pour avoir l'activité après, soit 40 MBq !
- E) Faux

QCM 21 : E

- A) Faux : i n'a rien à voir, on retient la formule du rendement $r=KZU$
- B) Faux : r sera multiplié par 2 !
- C) Faux : Par 2 !
- D) Faux : Cf item B
- E) Faux

QCM 22 : BD

- A) Faux : **Indirectement** ionisant !
- B) Vrai
- C) Faux : Seul l'effet **photo-électrique**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : A

- A) Vrai : les interactions par freinage expliquent la composante continue et celles par collision la composante de raies
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 24 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : dose absorbée en Grays, dose efficace et dose équivalente en sievert
- E) Faux

QCM 25 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : cela concerne la dose efficace
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : BC

- A) Faux : 50 mSv < 100 mSv donc inférieur au seuil des faibles doses
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : C'est la dose efficace
- E) Faux

QCM 27 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : c'est pour se protéger d'une exposition externe
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 28 : ACD

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

QCM 29 : CD

- A) Faux : Par le mode de production et leur origine aussi
- B) Faux : Ils sont produits par un accélérateur linéaire de particules
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 30 : BC

- A) Faux : 70 % !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Réagir avec de l'oxygène !
- E) Faux