Correction de l'ECUE 3 du Tutorat n°2 du 19/09/2026

1/	B	**2/**	AC	**3/**	E	**4/**	B	**5/**	AB
6/	B	**7/**	C	**8/**	ACD	**9/**	AB	**10/**	E
11/	ABD	**12/**	ABD	**13/**	AD	**14/**	ABC	**15/**	ABD
16/	B	**17/**	B	**18/**	BCD	**19/**	ABCD	**20/**	D
21/	CD	**22/**	AC	**23/**	AC	**24/**	D	**25/**	BCD
26/	AC	**27/**	B	**28/**	AB	**29/**	ABD	**30/**	BD
31/	E	**32/**	C	**33/**	BD	**34/**	ACD	**35/**	AC
36/	AD	**37/**	E	**38/**	C	**39/**	B	**40/**	ABCD
41/	A	**42/**	CD	**43/**	C	**44/**	B	**45/**	B

QCM 1 : B

A) Faux : La pression absolue = pression atm + pression relative +++
B) Vrai
C) Faux : Liquide INCOMPRESSIBLE
D) Faux : mmHg et cmH_2O
E) Faux

QCM 2 : AC

A) Vrai
B) Faux : Ce silence est présent car le sang ne passe plus
C) Vrai : Là le sang circule et la pression de notre brassard est inférieure à la pression diastolique, alors on a un écoulement laminaire, d'où le silence
D) Faux : Quand la pression du brassard est inférieure à la pression artérielle diastolique, on aura un bruit qui augmente en durée et change de timbre
E) Faux

QCM 3 : E

A) Faux : Normalement, l'hématocrite est égal à 45%
B) Faux : Dans la maladie de Vaquez, l'hématocrite est supérieur à 55 %
C) Faux : Le diamètre des capillaires est inférieur à 8 µm (désolé c'était pas sympa là)
D) Faux : Pour la drépanocytose, on propose bien des transfusions sanguine mais attention à la parenthèse, les transfusions se font avec HbA, l'hémoglobine A qui est normale, HbS est l'hémoglobine S qui est anormale… On va pas leur faire des transfusions avec un sang aussi atteint par la drépanocytose…
E) Vrai

QCM 4 : B

A) Faux
B) Vrai : Du coup désolé mais les deux assertions sont vraies (c'est texto cours) et par contre elles ont aucun rapport…
C) Faux
D) Faux
E) Faux

QCM 5 : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : La pression artérielle minimale surestime la pression artérielle diastolique…
D) Faux : Je suis horrible désolé mais c'est Korotkov et pas Markovnikov (sorry on est pas en chimie)
E) Faux

QRU 6 : B

A) Faux
B) Vrai : Il suffisait de tourner l'expression du nombre de Reynolds Re = ρdv/η
=> $v = Re.\eta/\rho d = 15.10^3.4.10^{-3}/1.10^3.17.10^{-3} = 15.4/17 = 60/17 = 3,5$
C) Faux
D) Faux
E) Faux

QRU 7 : C

A) Faux
B) Faux
C) Vrai : Pour ça, je vous donne la valeur de la pression cinétique Pc = 12,5 kPa, et la formule de la pression cinétique est : Pc = ½ρv². Il suffit de tourner notre formule et on aura : v = $\sqrt{2P}/\rho$ = $\sqrt{2 \times 12\,500/1.10^3}$ = $\sqrt{25.10^3/1.10^3}$ = $\sqrt{25}$ = 5
D) Faux
E) Faux

QCM 8 : ACD

A) Vrai : On convertit d'abord nos données : Q = 20mL/s = 20.10^{-6} m^3/s = 2.10^{-5} m^3/s ; L = 24 mm = 24.10^{-3} m ; r = d/2 = 0,4 mm = 4.10^{-4} m. On peut maintenant appliquer la loi de Poiseuille : $\Delta P = \frac{8.\eta.L.Q}{\pi.r^4} = \frac{8.4.10^{-3}.24.10^{-3}.2.10^{-5}}{3.4.4.4.4.10^{-16}} = \frac{24.10^{-11}}{12.10^{-16}} = 2.10^5$
2.10^5 Pa = 200 kPa = 200 000 Pa = 2 000 hPa
B) Faux
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 9 : AB

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : C'est la définition du taux de cisaillement
D) Faux : C'est 2 choses à part
E) Faux

QCM 10 : E

A) Faux : Vous connaissez un Bermouché vous ? Je connais que Bernoulli moi…
B) Faux : NOOOON c'est pour un liquide RÉEL
C) Faux : Je ne connais toujours pas de Bermouché…
D) Faux : Avec un fluide réel, le niveau de la pression latérale baisse après la sténose, alors qu'avec un fluide idéal, la pression latérale revenait à sa normale après la sténose
E) Vrai

QCM 11 : ABD

A) Vrai : texto cours
B) Vrai
C) Faux : ON CONVERTIT EN m^3/s LA TEAM PITIÉ JE VOUS EN CONJURE
D) Vrai
E) Faux

QCM 12 : ABD

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : La vitesse maximale est au niveau de l'aorte ou de la veine cave
D) Vrai
E) Faux

QCM 13 : AD

A) Vrai
B) Faux : honnêtement je sais pas d'où je vous ai sorti ça
C) Faux : cmH_2O = Pression Veineuse Centrale ; mmHg = Pression Artérielle
D) Vrai
E) Faux

QCM 14 : ABC

A) Vrai : Rentrez ça bien dans votre tête pitié
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : On obtient une sténose, pas un anévrisme
E) Faux

QCM 15 : ABD

A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : Plus le retour sanguin veineux augmente, plus le VTD augmente, plus le VES augmente
D) Vrai
E) Faux

QRU 16 : B

A) Faux
B) Vrai : VES = Q ÷ FC = 5000 ÷ 100 = 50 mL
Et FE = (VES ÷ VTD) × 100 = (50 ÷ 100) × 100 = 50 %
C) Faux
D) Faux
E) Faux

QCM 17 : B

A) Faux : Attention k c'est bien la pente de la courbe mais c'est 1/k la compliance
B) Vrai
C) Faux : Lors de la phase de remplissage DIASTOLIQUE (on parle de systole lors de la phase d'éjection)
D) Faux : Une augmentation de la compliance entraîne une augmentation du VES (on se souvient plus on étire, plus le VTD augmente et comme VES = VTD - VTS alors VES AUGMENTE)
E) Faux

QCM 18 : BCD

A) Faux : Une augmentation de la pré-charge entraîne une augmentation du VTD
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 19 : ABCD

A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux : J'ai été gentille aucun piège mais c'est +++

QCM 20 : D

A) Faux : C'est la fermeture des VALVES attention
B) Faux : Emax est modifiée si il y a prise de médicament inotrope mais en temps normal elle ne change pas pour un patient donné
C) Faux : Ehh nonnnnnnnnn les anomalies cardiaques, comme la dyskinésie, entraîne une diminution de VES donc une diminution de la FEVG
D) Vrai
E) Faux

QCM 21 : CD

A) Faux : Une unité de masse atomique vaut 1/12 de la masse d'un atome de carbone 12 (y'a que des 12 c'est facile à retenir)
B) Faux : C'est l'inverse oupsi
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 22 : AC

A) Vrai
B) Faux : $v = c/\lambda$
C) Vrai
D) Faux : $E = 1240/\lambda$
E) Faux

QCM 23 : AC

A) Vrai
B) Faux : j'ai échangé la B) et D)
C) Vrai
D) Faux : Cf B)
E) Faux

QCM 24 : D

A) Faux
B) Faux
C) Faux
D) Vrai : $M(C_9H_8O_4)= 9 \times 12 + 8 \times 1 + 4 \times 16 = 180$ g.mol-1
E) Faux

QCM 25 : BCD

A) Faux : C'est l'inverse ++, on préfère mesurer un **groupe de particules qu'une seule particule** car la masse est difficilement mesurable directement
B) Vrai : +++
C) Vrai : texto cours ++
D) Vrai
E) Faux

QCM 26 : AC

A) Vrai : texto cours ++
B) Faux : La pression osmotique **varie** en fonction du soluté mais **aussi** en fonction de la nature de la membrane
C) Vrai : texto cours ++
D) Faux : item fou le viscosimètre d'Ostwald n'apparaît pas dans le cours, sinon le reste est vrai ++
E) Faux

QCM 27 : B

A) Faux
B) Vrai : C^M=0,15 osmol.L^{-1} = 150 osmol.m^{-3}, soit : $\pi = RTC = 8,3 \times (273 + 27) \times 150 = 373\,500$ Pa= 373,5 kPA
(ici on arrondit la température pour avoir un résultat propre, on oublie pas de convertir la molarité en mètre cube-1 ++)
C) Faux
D) Faux : ça aurait été juste si c'était en Pa et que c'était demandé dans l'énoncé
E) Faux

QCM 28 : AB

A) Vrai : par coeur ++
B) Vrai : pareil ++
C) Faux : **HYDROGÈNES +++** (on lit bien jusqu'au bout !)
D) Faux : **relativement** stables et à distances **relativement** fixes
E) Faux

QCM 29 : ABD

A) Vrai : La masse d'un litre d'eau est de 1000 g. Le pourcentage massique (concentration pondérale relative) vaut $\frac{24}{1\,000} = 2,4\,\%$
B) Vrai : (Rappel) La molarité représente la concentration molaire par litre de solution :
$n = \frac{m}{M} = \frac{24}{24+32+4\times16} = \frac{24}{120} = 0,20\,mol\ ;\ C^M = \frac{n}{V} = \frac{0,20}{1} = mol.L^{-1}$
C) Faux : **0,20** mol.kg-1
D) Vrai : OUI, i : 1 + 1(2 - 1) = 2, donc 2 x 0,2 = 0,4 osmol.L^{-1}
E) Faux

QCM 30 : BD

A) Faux : **imprévisible**
B) Vrai : probabiliste = statistique
C) Faux : c'est pour l'élimination **biologique** ça !
D) Vrai : non-dit directement dans le cours mais vrai ++
E) Faux

QCM 31 : E

A) Faux
B) Faux
C) Faux
D) Faux
E) Vrai : Et oui il fallait cocher les réponses **fausses** ! Vu que toutes les autres propositions sont vraies, c'est bien la E

QCM 32 : C

A) Faux
B) Faux
C) Vrai : 100-98,4375 = 1,5625%, on compte les CDA jusqu'à tomber sur le bon pourcentage =>
$6\,CDA = \frac{1}{2^6} = 1,5625\%$
D) Faux
E) Faux

QCM 33 : BD

A) Faux
B) Vrai : $\lambda = \frac{Ln(2)}{T} = \frac{0,69}{6} = 0,115\,h^{-1}$
C) Faux
D) Vrai : $\lambda = \frac{0,69}{6\times60} = \frac{0,69}{360} \approx 1,925 \times 10^{-3}\,min^{-1}$
E) Faux

QCM 34 : ACD

A) Vrai
B) Faux : ATTENTION j'ai inversé les parenthèses. Les cassures de brins d'ADN c'est **un effet direct** alors que les radicaux libres via l'interaction avec l'eau **c'est un effet indirect**
C) Vrai : +++
D) Vrai : +++
E) Faux

QCM 35 : AC

A) Vrai
B) Faux : ELLE N'EST PAS QUANTIFIÉE ++
C) Vrai
D) Faux : Il est dans un état INSTABLE
E) Faux

QCM 36 : AD

A) Vrai
B) Faux : Les ondes infrarouges ont une **plus grande** longueur d'onde et une **plus petite** énergie que les UV
C) Faux : Les ondes radio sont NON Ionisantes (heureusement mdrrr)
D) Vrai : Dans le cours on dit « Plus un REM a une longueur d'onde petite, plus il aura une énergie importante » MAIS l'inverse est vrai aussi (l'item D)
E) Faux : Regardez le schéma récap du cours ++

QCM 37 : E

A) Faux
B) Faux
C) Faux
D) Faux
E) Vrai : comme on nous donne le coefficient massique d'atténuation, il faut qu'on le multiplie par rhô (ρ) pour trouver le coeff linéique (celui qui va dans la formule) ; on peut finalement calculer la CDA en divisant Ln2 par μ
C'est un nouveau calcul (qui tombe) donc si vous n'avez pas compris à GO FORUM

$$CDA = \frac{Ln2}{\mu}$$

$$\frac{\mu}{\rho} = 0,007\ cm^2.g^{-1} \Rightarrow \mu = \frac{\mu}{\rho} \times \rho = 0,007\ cm^{-1}$$

$$CDA = \frac{0,693}{0,007} \cong \frac{0,7}{0,007} \cong 100\ cm$$

QCM 38 : C

A) Faux : Pour les noyaux naturels c'est **274 stables** et **51 radioactifs**
B) Faux : Attention c'est les transformations α qui sont pour les noyaux lourds (A > 200 nucléons)
C) Vrai
D) Faux : L'irradiation Externe = pas dangereuse / L'irradiation INTERNE = DANGEREUSE
E) Faux

QRU 39 : B

A) Faux : ATTENTION si on utilise la technique où on multiplie par 1000, il faut toujours prendre une valeur un peu en dessous
B) Vrai : **ΔM** = M(288,88) – M(224,89) – M(4,2) = 228,0311 – 224,0202 – 4,0026 = 0,0083 u
à On convertit en MeV : 0,0083 x 931,5 = **7,73 MeV**
C) Faux
D) Faux
E) Faux

QCM 40 : ABCD

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

QCM 41 : A

A) Vrai
B) Faux : (voir A)
C) Faux : c'est pour les ISOTOPES ça
D) Faux : c'est encore une fois pour les ISOTOPES
E) Faux : Bon courage !

QCM 42 : CD

A) Faux : (voir C)
B) Faux
C) Vrai
D) Vrai : ++
E) Faux

QCM 43 : C

A) Faux : c'est l'inverse
B) Faux : Il est émetteur $ß^-$
C) Vrai
D) Faux : ATTENTION c'est CAPTURE ELECTRONIQUE (CE) et pas conversion interne (qu'on reverra dans la fiche sur les transformations isomériques)
E) Faux

QCM 44 : B

A) Faux : On transforme un proton en un neutron donc $ß^+$ (il faut regarder les nombre de masse et les numéro atomiques)
B) Vrai : ATTENTION : il faut bien vérifier si la valeur seuil est atteinte car ça peut aussi être une capture électronique!
C) Faux : **ΔM** = M(père) – M(fils) – $2m_e$
ΔM = 68,9323 – 68,9280 – 0,0011
ΔM = 0,0032 u
$\mathbf{E_d}$ = 0,0032 x 931,5 = **2,98 MeV**
Donc: on n'oublie pas de soustraire la masse des deux électrons pour une $ß^+$
D) Faux
E) Faux

QCM 45 : B

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