

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

QCM 1 : ABC

A) Vrai : F: $1s^2 2s^2 2p^5 \rightarrow$ 1 électron célibataire $\rightarrow$ paramagnétique

B) Vrai : phrase à rallonge mais tout est Vrai 😊

C) Vrai :

D) Faux :

QCM qui est dans le livre du prof, pas de calcul à faire, il faut juste simplifier les fractions et ça va vite :

1er niveau excité ($n=2$) : $E_2 = (-13,6 \times 9^2)/2^2$

3ème niveau excité ($n=4$) : $E_4 = (-13,6 \times 9^2)/4^2$

Donc $E_2/E_4 = (4/2)^2 = 4$

E) Faux :

QCM 2 : CD

A) Faux : Cu: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$

B) Faux : Cu^+ : perte d'un électron: on enlève 1 électron à la config du A) $\rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$

C) Vrai : Cu^- : gain d'un électron: on rajoute 1 électron à la config du A) $\rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$

D) Vrai : Cu^{2+} : perte de 2 électrons: enlève 2 électrons à la config du A) $\rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9$

E) Faux :

QCM 3 : AC

A) Vrai : Br : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$. **Valence = nombre d'électrons célibataires** = nombre de liaisons que l'atome peut faire +++

Le Brome possède 1 électron célibataire (p^5) donc sa valence principale est de 1.

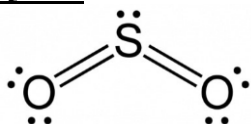
B) Faux : Sa première valence secondaire est de 3 (on délocalise 1 seul électron de l'OA $4s^2$ à l'OA $4p^5$)

C) Vrai : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$

D) Faux : Il possède 7 électrons de valence. Attention e- de valence $\neq$ e- célibataires !

E) Faux : Dessinez les cases quantiques pour ces QCM, ça aide beaucoup +++

QCM 4 : D



A) Faux : Il doit faire 4 liaisons (2 pour chaque oxygène) donc il est en valence secondaire (délocalisation d'un électron de l'OA $3p$ à l'OA $3d$)

B) Faux : Il ne possède plus qu'un seul dnl car on a « cassé » le deuxième en passant en valence secondaire

C) Faux : AX_2E ! Attention X c'est bien le nombre d'atome lié à l'atome central et pas le nombre de liaisons

D) Vrai : Les molécules de type AX_2E sont des molécules coudées

E) Faux :

QCM 5 : AD

A) Vrai :

B) Faux : Le premier principe de la thermodynamique permet de déterminer la variation d'énergie interne

C) Faux : La quantité de chaleur échangée lors d'une transformation isobare correspond à la variation d'enthalpie entre l'état final et l'état initial

D) Vrai : Lors d'une transformation adiabatique, on a un échange de chaleur avec l'extérieur qui est nul donc $Q=0$

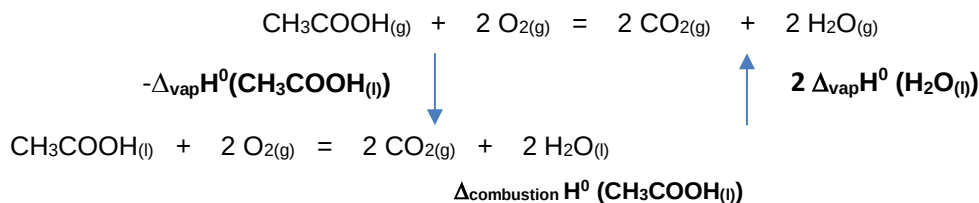
On sait que $U = Q + W$ et si $Q = 0$, alors $U = W$

QCM 6 : D

$$Q = Cp \times n \times \Delta T = 80 \times 10 \times 20 = 16\,000 \text{ J} = 16 \text{ kJ}$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{600}{60} = 10$$

QCM 7 : A



$$\begin{aligned} \Delta_r H^0 &= -\Delta_{\text{vap}}H^0(\text{CH}_3\text{COOH}_{(l)}) + \Delta_{\text{combustion}}H^0(\text{CH}_3\text{COOH}_{(l)}) + 2 \Delta_{\text{vap}}H^0(\text{H}_2\text{O}_{(l)}) \\ &= -150 - 320 + 2 \times 45 \\ &= -380 \text{ kJ.mol}^{-1} \end{aligned}$$

QCM 8 : D

- A) Faux : C'est la conformation dite « **chaise** »
B) Faux : Attention ! c'est le stéréoisomère de **conformation** qui est le plus stable en chaise !
C) Faux : Cf. D
D) Vrai : Le **groupement le plus volumineux est en position équatoriale**, la molécule est donc moins énergétique et plus stable
E) Faux :

QCM 9 : C

- A) Faux : Il n'y a **aucun motif** de mésomérie (*par contre, le DNL de la fonction éther est délocalisable, lui*)
B) Faux : Fonction **amiNe** tertiaire #Désolé #PiègeNul
C) Vrai : Attention toutefois à **ne pas confondre avec un ester** en lisant trop vite (*à la base je voulais faire le piège mais je me retrouvais avec un QCM sans réponse juste, même pas la E haha*)
D) Faux : On a des **C sp² dans le cycle benzène** car il y a des doubles liaisons
E) Faux : Bien sûr que vous n'avez pas besoin d'antidépresseurs pour réussir, **vous êtes des guerriers**, vous êtes ultra motivés, ça suffit laaaaarge !!

QCM 10 : réponses A, B, C et D

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

QCM 11 : réponses A, B et C

- A) Vrai :
B) Vrai :
C) Vrai :
D) Faux : Le **DNL de l'azote ne l'est pas** ! (*Mais les DNL des alcools sont bels et bien délocalisés*)
E) Faux :

QCM 12 : réponses A et D

- A) Vrai : c'est du cours pur et on peut le voir sur les profils réactionnels que le prof vous donne
B) Faux : cf. A
C) Faux : cf. D
D) Vrai :
E) Faux :

QCM 13 : réponse C

- A) Faux : dans **90 % des cas** oui, mais **pas toujours**
B) Faux : ce sont les **SN₂** qui sont stéréosélectives et stéréospécifiques
C) Vrai : Une **SN₁ serait impossible**, car le carbocation par lequel on deVrait passer ne serait **pas assez stabilisé**
D) Faux : les **SN₂** (cours pur et à reconnaître en situation pour identifier la réaction)
E) Faux :

QCM 14 : réponses B et D

- Quelle est cette réaction ? On a un **C 2aire** ultra stabilisé par **mésomérie** et un solvant **protique** (l'éthanol, qui joue aussi le rôle de **nucléophile moyen**). Avec l'**absence de chauffage**, on est bien dans le cadre d'une **SN₁**
A) Faux : Pourquoi donc ? C'est une SN₁ donc non
B) Vrai : C'est une SN₁ donc oui
C) Faux : De nucléofuge
D) Vrai : pas besoin d'explication il me semble !
E) Faux :

QCM 15 : réponses C et D

Quelle est cette réaction ? On a une **base forte** avec un solvant **aprotique**, on s'engage donc plus vers une **E2** et tout ce qu'elle implique (**arrachement en anti**, Zaisteu quand c'est possible etc). Maintenant, quel est le nucléofuge ? On serait tenté de dire le **Br** car il est sur un C **2ndaire** et non pas tertiaire comme avec le Cl, cependant, il n'y a **pas de proton en anti** et on ne peut **pas faire tourner la molécule autour de la liaison C-C** car on est dans un cycle ! on ne peut donc pas arracher le Br ! **On va donc plutôt arracher le chlore** (même s'il est sur un C **3aire**, ce **n'est pas une contrindication absolue**, même si ça ne la favorise pas) et un proton en anti !

A) Faux : malheureusement c'est une E2 et la condition principale et **l'élimination d'un H en antipériplanaire**, or de part et d'autre du Brome, aucun hydrogène ne se trouve en antipériplanaire.

B) Faux : plutôt **d'ordre 2**

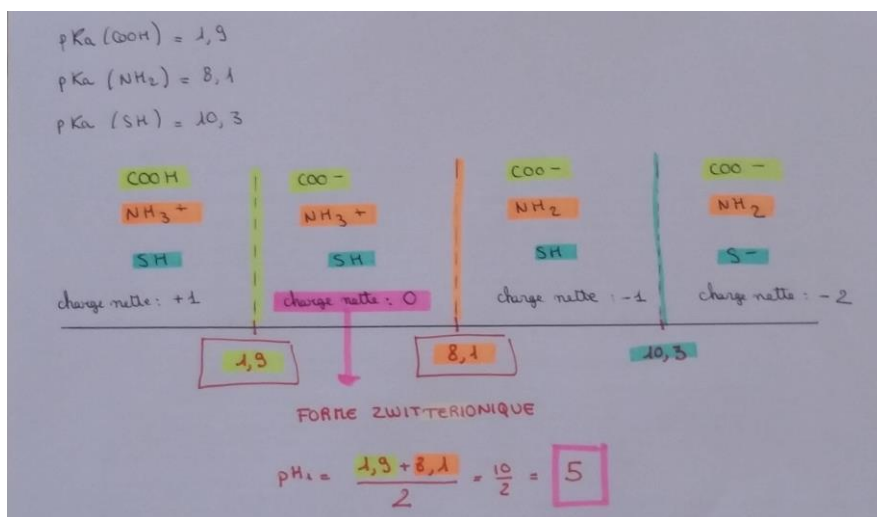
C) Vrai : les groupements ayant le numéro atomique le plus important se situe au même niveau de part et d'autre de la double liaison

D) Vrai : Tout l'indique. J'ai fait exprès de vous mettre un carbone tertiaire ici pour que vous reteniez que les E2 se passe sur les carbones primaires, secondaires et tertiaires

E) Faux : *QCM pas facile, j'en conviens, mais ce genre de surprise est tombable au concours donc on préfère vous y préparer ☺*

QCM 16 : AD

A) Vrai



B) Faux : voir A

C) Faux : voir A

D) Vrai : si le pH=7 le groupement thiol est protoné car pH(=7) < pKaSH (=10,3)

E) Faux

QCM 17 : ABCD

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 18 : AD

A) Vrai

B) Faux : la forme prédominante des énantiomères des OSES dans l'organisme est la forme D +++

C) Faux : ce sont des formes particulières d'épimères

D) Vrai :

E) Faux

QCM 19 : AD

A) Vrai

B) Faux : une chaîne longue et non ramifiée

C) Faux : tous les 24 à 30 glucoses.

D) Vrai

E) Faux

QCM 20 : BCD

- A) Faux: épimères en C2 c'est glucose et galactose en C4.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21: ACD

- A) Vrai
- B) Faux: l'acide oléique car c'est un AG monoinsaturé.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux les glycosphingolipides n'ont pas de groupements phosphate contrairement aux sphingophospholipides → importance de comprendre l'étymologie en biochimie ++
- D) Faux c'est l'action de la PLD qui libère cela.
- E) Faux

QCM 23 : ABCD

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

QCM 24 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'ENTROPIE qui augmente pas l'ENTHALPIE #chimieG
- E) Faux

QCM 25 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux: il est instable
- C) Vrai : diapo 26
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : B

- A) Faux: liaisons phosphoanhydres.
- B) Vrai
- C) Faux : très instable
- D) Faux: lorsqu'il est pauvre en ATP il va hydrolyser la CP pour refaire de l'ATP.
- E) Faux

QCM 27 : B

- A) Faux : les enzymes permettent de baisser l'énergie d'activation afin d'accélérer celle-ci
- B) Vrai
- C) Faux : uniquement les apoenzymes qui ne sont fonctionnelles que sous la forme des holoenzymes
- D) Faux : le site actif est constitué d'une partie de reconnaissance et une partie catalytique du substrat
- E) Faux

QCM 28 : CD

- A) Faux : ce sont les AA de contact
- B) Faux : ce sont des liaisons de faibles niveaux énergétiques ++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : D

- A) Faux : le NAD provient de la vitamine B3
- B) Faux : les flavoprotéines oxydables transportent directement les hydrogènes sur les oxygènes permettant de former du peroxyde d'hydrogène.
- C) Faux : le TPP transporte les groupements acyls
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 30 : E

- A) Faux : toute la phrase est juste, sauf la fin : un inhibiteur compétitif se fixe sur le site actif de l'enzyme.
- B) Faux : c'est la pepsine (dans l'estomac)
- C) Faux : c'est tout l'inverse ++++ les zymogènes sont des précurseurs protéiques qui permettent de stocker et de transporter les enzymes sous la forme INACTIVE
- D) Faux : c'est un procédé réversible
- E) Vrai

QCM 31 : ABCD

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

QCM 32 : D

- A) Faux : à partir de PEU de molécules simples.
- B) Faux : il n'a pas de forme de stockage.
- C) Faux : il faut inverser SGLT et GLUT dans l'item
- D) Vrai : ++++ voir schéma ronéo
- E) Faux

QCM 33 : A

- A) Vrai
- B) Faux : la pyruvate carboxylase est contenue dans les mitochondries mais permet la carboxylation du pyruvate en OAA.
- C) Faux : attention c'est la pyruvate carboxykinase qui permet, par la fixation de la biotine sur le CO₂, la formation de l'intermédiaire carboxybiotine.
- D) Faux : attention, si le taux d'AMP est faible → le taux d'ATP intracellulaire est élevé → inhibition de la PFK1 et activation de la F1,6bisP → NGG+++ et glycolyse ---
- E) Faux

QCM 34: AD

- A) Vrai
- B) Faux : pas de G6Pase dans le muscle que foie et rein.
- C) Faux : sur la GP hépatique
- D) Vrai +++
- E) Faux

QCM 35 : CD

- A) Faux : si on produit du G1P c'est qu'on fait une phosphorylation ne nécessitant pas d'ATP.
- B) Faux : la PP1 est active en présence d'Insuline
- C) Vrai : le calcium agit sur l'isoforme musculaire. Ici étant seul à se fixer, on ne peut pas avoir une activation totale.
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 36 : BCD

- A) Faux : lipide= substrat le + énergétique
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 37 : BCD

- A) Faux : les caractéristiques de l'hélice d'ARN sont différentes de celles de la double-hélice d'ADN !
- B) Vrai
- C) Vrai : le squelette sucre-phosphate de l'ADN n'est pas « collant » car il est constitué de désoxyribonucléotides qui n'ont donc pas de fonction -OH sur le carbone 2' de leur désoxyribose, ce dernier ayant été désoxygéné !
- D) Vrai : on peut retrouver de la thymine dans les ARNs, mais en tant que base MINEURE, les bases majeures de l'ARN (A, C, G et U) sont incorporées dès le départ dans la structure des ARNs, alors que les bases mineures comme la thymine proviennent de modifications ultérieures de certaines bases majeures lors de la maturation des ARNs !
- E) Faux

QCM 38 : BC

- A) Faux : un allèle récessif ne peut s'exprimer qu'à l'état homozygote.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : la fréquence de survenue d'un crossing over dépend de la distance entre les gènes sur un chromosome.
- E) Faux

QCM 39 : C

- A) Faux : ce cas de figure peut aussi être dû à un saut de génération.
- B) Faux : le risque de récurrence est nul ! Il sera non nul si la mutation survient dans un clone de cellules germinales.
- C) Vrai
- D) Faux : le phénomène de lyonisation se produit de façon précoce et aléatoire !
- E) Faux

QCM 40 : CD

- A) Faux : on parle de transition si la nature purique ou pyrimidique est conservée ! On parle de transversion lorsqu'on passe d'une purine à un pyrimidine (ou inversement).
- B) Faux : l'activation d'un oncogène ou à l'inverse l'inactivation d'un suppresseur de tumeur peut favoriser le développement d'un cancer !
- C) Vrai
- D) Vrai : lorsqu'elles ne sont pas neutres, elles perturbent le message génétique et ne participent pas au polymorphisme génétique de l'espèce car elles sont délétères.
- E) Faux : On espère que le sujet vous a plus et que vous avez perfecté la Biomol :p
- Une petite pensée pour Alexandre, Bianca, Killian et Vincent (courage bientôt la P2 les gars !) et pour Julie (la K1 c'est cool aussi askip tu me raconteras) ! Bonne chance à vous tous, les nucléotides vous aiment <3 <3 <3

1/	AC	2/	ACD	3/	BC	4/	C	5/	BCD
6/	ABD	7/	AD	8/	E	9/	ACD	10/	AC
11/	AB	12/	B	13/	BD	14/	ABC	15/	B
16/	D	17/	AB	18/	C	19/	BD	20/	E
21/	ACD	22/	C	23/	ACD				

QCM 1 : AC (niveau 2)

- A) Vrai
 B) Faux : le poids est une force conservative donc le travail ne dépend que du point de départ et d'arrivé
 C) Vrai
 D) Faux
 E) Faux

QCM 2 : ACD (niveau 2)

- A) Vrai : $c = \sqrt{\frac{K.L}{\mu}} = \sqrt{\frac{20.2.10^{-2}}{6}} = \sqrt{\frac{40.10^{-2}}{6}} = \sqrt{6,6.10^{-2}} = 2,5.10^{-1}m.s^{-1}$
 B) Faux
 C) Vrai
 D) Vrai
 E) la réponse est évidente

QCM 3 : BC (niveau 2 ou 3, comme tu veux)

- A) Faux : $P = \frac{1}{2}ZA^2\omega^2$ donc si A est divisée par 2 P est divisée par 4
 B) Vrai : $\omega = 2\pi f \Leftrightarrow P = \frac{1}{2}ZA^2(2\pi f)^2$
 C) Vrai : $Z = \frac{T}{c}$ donc si $c \uparrow 2$ alors $Z \downarrow 2$ et $P \downarrow 2$
 D) Faux : Z dépend du milieu
 E) Faux

QCM 4 : C (niveau 1)

- A) Faux : à partir de la fréquence seuil
 B) Faux : l'intensité est nulle à partir de la contre tension maximale
 C) Vrai
 D) Faux : lorsqu'on est à saturation si on augmente la ddp l'intensité n'augmentera pas
 E) Faux

QCM 5 : BCD (niveau 2)

- A) Faux : $E_1 = \frac{E_2}{4}$
 B) Vrai
 C) Vrai : E est inversement proportionnel à L^2
 D) Vrai : $E_n = n^2 E_1$
 E) Faux

QCM 6 : ABD (niveau 3)

- A) Vrai : cas d'interférences dans des lames minces avec $n_1 = n_2$.
 B) Vrai : on veut des interférences constructives donc: $k\lambda = 2ne + \frac{\lambda}{2} \Leftrightarrow e = \frac{\lambda(k-\frac{1}{2})}{2n}$ si $k=1$ $e = \frac{\lambda}{4n}$ si $k=2$ $e = \frac{3\lambda}{4n}$
 C) Faux : on veut des interférences destructives donc: $(k + \frac{1}{2})\lambda = 2ne + \frac{\lambda}{2} \Leftrightarrow e = k \frac{\lambda}{2n}$ si $k=1$ $e = \frac{\lambda}{2n}$
 D) Vrai : si $k=2$ $e = \frac{\lambda}{n}$
 E) Faux

QCM 7 : AD (niveau 1)

- A) Vrai
 B) Faux
 C) Faux : $r_1 < r_2$ donc $I_1 < I_2$
 D) Vrai : J est conservé dans un mouvement de rotation libre
 E) Faux

QCM 8 : E (niveau 2) → très ressemblant de ce qui peut tomber au CC !!

- A) Faux : $\vec{F} = m\vec{a} = -\mu * m\vec{g} \Rightarrow \vec{a} = -\mu\vec{g} \Rightarrow \vec{v} = -\mu\vec{g}t + v_0 \Rightarrow \vec{d} = -\frac{\mu\vec{g}t^2}{2} + v_0t + x$
- B) Faux : $\vec{d} = -\frac{\mu\vec{g}t^2}{2} + v_0t + x$ (pour $t = 2,5s$) $\Rightarrow d = -\frac{0,2*10*6,25}{2} + 5 * 2,5 = 12,5 - 6,25 = 6,25 m$
- C) Faux : $\vec{v} = -\mu\vec{g}t + v_0 = 0 \Rightarrow t = \frac{v_0}{\mu g} = \frac{5}{0,2*10} = 2,5 s$
- D) Faux : dès l'expression de l'accélération la masse disparaît
- E) Vrai

QCM 9 : ACD (niveau 2)

- A) Vrai :
- B) Faux : 5 fentes $\Rightarrow N^2 = 5^2 = 25$. Pour 2 fentes : intensité = 4. $25/4 \neq 4$
- C) Vrai : Résolution (pour $k=1$) = $1/kN = 1/5 = 0,2$
- D) Vrai : $i = \frac{\lambda D}{a}$ et on n'a que le pas du réseau...
- E) Faux :

QCM 10 : AC (Niveau 1)

- A) Vrai
- B) Faux : $\theta = \frac{0,61*\lambda}{r}$.
- C) Vrai
- D) Faux : les 2 sont inversement proportionnels : si le pouvoir de résolution diminue, la résolution augmente
- E) Faux

QCM 11 : AB (niveau 1)

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : l'intensité du champ radiofréquence est plus petite que celle du champ statique (précision du professeur : c'est valable dans l'expérience IRM mais il peut arriver que B1 ait une valeur plus grande que B0 → HP)
- D) Faux : petit piège en lien avec la biophysique ; La descente se fait en spirale
- E) Faux

QCM 12 : B (niveau 3) → Soyez intelligents sur les QCM de calcul !!

- A) Faux : $n = P/E \Rightarrow E = h\frac{c}{\lambda} = 6,6 \cdot 10^{-34} * \frac{3 \cdot 10^8}{534 \cdot 10^{-9}} = 0,037 \cdot 10^{-17} J \Rightarrow n = \frac{P}{E} = \frac{300}{0,037 \cdot 10^{-17}} = 8,108 \cdot 10^{20} \text{ photons.s}^{-1}$
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux : J'applaudis ceux qui ont fait le calcul et qui ont eu juste ! maintenant il suffisait de remarquer que les puissances de 10 étaient toutes différentes et qu'on pouvait aller plus vite qu'en se prenant la tête sur tous les calculs.

QCM 13 : BD

- $E_L = |W_n| = 13,6 \frac{(Z-\sigma)^2}{n^2} = 13,6 * \frac{(19-11)^2}{3^2} = \frac{13,6 * 64}{9} = 96,7 eV$ Attention résultat POSITIF car E_L ! Et petite astuce je vous rappelle que $13,6/9=1,5$ donc vous n'avez qu'à faire $1,5*64$ 😊
- De là on convertit en J en multipliant par $1,6 \cdot 10^{-19}$ et on trouve $154,8 \cdot 10^{-19} J$ (vous arrondissez en faisant $100 \times 1,5 = 150$ et vous êtes proches du Vrai résultat)

QCM 14 : ABC

- A) Vrai : Ce photon de fluorescence est émis dans le cas où un électron de la couche M vient combler la vacance électronique sur la couche K ($E = |W_K| - |W_M| = 600 - 83 = 517 eV$)
- B) Vrai : Ce photon de fluorescence est émis dans le cas où un électron libre vient directement combler la vacance électronique sur la couche K
- C) Vrai : Cet électron Auger est émis dans le cas où un électron de la couche L passe sur la couche K, puis un électron de la couche M passe sur la couche L avec émission d'un photon de fluorescence d'énergie $E = |W_L| - |W_M| = 181 eV$ qui va alors éjecter un électron de la couche M qui part avec une énergie cinétique $T = 181 - |W_M| = 98 eV$
- D) Faux
- E) Faux

QCM 15 : B

- A) Faux : car il faut une énergie minimum de 1,022MeV pour pouvoir observer la création de paire
- B) Vrai : car la probabilité d'interaction avec l'effet photoélectrique dépend de Z^3 contrairement à la probabilité d'interaction avec l'effet Compton qui dépend de Z
- C) Faux : le seuil minimum pour la création de paire est de 1,022MeV et pas keV
- D) Faux : l'atténuation par effet Compton **ne dépend pas** du numéro atomique
- E) Faux

QCM 16 : D

- A) Faux : l'axe des ordonnées correspond aux valeurs des **énergies de liaison par nucléons**
- B) Faux : le maximum de la courbe correspond aux éléments qui ont l'énergie de liaison par nucléons la plus élevée, donc ceux qui sont les plus stables
- C) Faux : ce ne sont pas les éléments les plus stables car ils n'ont pas l'énergie de liaison par nucléons la plus élevée
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : AB

- A) Vrai : c'est une transformation alpha donc spectre de raies
- B) Vrai : c'est une réaction β^+ donc on a la réaction d'annihilation du β^+ à la fin de son parcours où il y a émission de 2 photons gamma d'énergie 511 keV chacun
- C) Faux : excès de protons !!
- D) Faux : j'espère que vous n'êtes pas tombés dans ce piège débile haha. Au contraire c'est une réaction isomérique donc on a changement d'énergie sans changement de la nature du noyau
- E) Faux

QCM 18 : C

- A) Faux : il a quand même un moment magnétique dû à la présence des quarks qui le composent
- B) Faux : Non ! C'est une onde radio donc non ionisante et donc l'IRM est non invasive
- C) Vrai
- D) Faux : j'ai inversé les parenthèses faites attention à bien tout lire. Sens parallèle = sens de $\vec{B}_0$ et sens antiparallèle = sens opposé à $\vec{B}_0$
- E) Faux

QCM 19 : BD

- A) Faux : les moments magnétiques individuels des protons sont orientés aléatoirement avant qu'on commence la première phase de RMN. Au moment de la précession on applique le champ $\vec{B}_0$ qui entraîne la précession des protons selon les deux cônes parallèle et antiparallèle
- B) Vrai
- C) Faux : la magnétisation des noyaux se fait en phase de précession ! C'est l'application du champ $\vec{B}_0$ qui en est responsable (attention aux pièges comme ça où il y a confusion entre $\vec{B}_0$ et entre $\vec{B}_1$, le prof aime bien)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : E

- A) Faux : au contraire elle débute à l'arrêt de l'onde radiofréquence
- B) Faux : l'excès d'énergie est apporté pendant la phase de résonance... (ne me détestez pas please)
- C) Faux : un mouvement en pavillon de trompette ! (demi-sphère c'est pour la phase de résonance, attention)
- D) Faux : doublement Faux : D La composante longitudinale apparaît avec une constante de temps T_1 ! C'est la composante transversale qui disparaît avec une constante de temps T_2
- E) Vrai

QCM 21 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : c'est l'inverse car le contraste lié à la densité de protons donne un **hypersignal** si on a **beaucoup de protons**, donc dans l'eau et pas les os qui contiennent très peu de protons
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : C

- A) Faux : un **TR court** donnera **toujours** une image **pondérée en T_1** , quel que soit le TE !!!
- B) Faux : cela donnera une image pondérée en ρ
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'inverse, c'est l'association d'un **TE court** et d'un **TR long** qui donne une image pondérée en ρ
- E) Faux

QCM 23 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : sur une image pondérée en T_1 , l'eau donne un **hyposignal**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux