

1/	ACD	2/	AC	3/	D	4/	E	5/	B
6/	B	7/	BD	8/	AC	9/	B	10/	AB
11/	DE	12/	B	13/	BD	14/	AC	15/	AC
16/	E	17/	BC	18/	B	19/	E	20/	ABD
21/	ACD	22/	E	23/	ABC	24/	BC		

QCM 1 : ACD

A) Vrai

Avant toute chose, il fallait identifier les forces en présence : ici il n'y en a qu'une seule : la force de frottement sec dynamique.

Ici, il fallait utiliser le théorème de l'énergie cinétique :

$$E_c(B) - E_c(A) = W_{AB}^{ext}$$

Comme en B la voiture est complètement arrêtée et en A elle a une vitesse v , on aura :

$$0 - \frac{mv^2}{2} = F_s \cdot d$$

On a la force de frottement sec dynamique qui apparaît car il s'agit de la seule force extérieure qui apparaît, et elle est multipliée par la distance, parce que le travail est l'intégrale de la force.

Ensuite, on a $\vec{F}_s = -\mu_d \cdot mg \cdot \text{sign}(\vec{v})$. On considère que $v > 0$ donc on obtient au final :

$$-\frac{mv^2}{2} = -\mu_d \cdot mg \cdot d$$

Ne reste plus qu'à isoler μ_d et faire le calcul :

$$\begin{aligned} \mu_d &= \frac{v^2}{2gd} \\ \mu_d &= \frac{15^2}{2 \times 10 \times 7,5} \\ \mu_d &= \frac{225}{150} \\ \mu_d &= \frac{2,25}{1,5} = 1,5 \end{aligned}$$

B) Faux

C) Vrai

D) Vrai

Ici on utilise les équations horaires :

Dans l'item A on a dit qu'il n'y avait que la force de frottement sec dynamique :

$$\begin{aligned} m\vec{a} &= -\mu_d \cdot mg \cdot \text{sign}(\vec{v}) \\ \vec{a} &= -\mu_d \cdot g \cdot \text{sign}(\vec{v}) \end{aligned}$$

On projette sur un axe :

$$a_x(t) = -\mu_d \cdot g$$

Maintenant qu'on a ça, on intègre une fois pour obtenir la vitesse :

$$v_x(t) = -\mu_d \cdot g \cdot t + v_{0x}$$

On isole t :

$$t = \frac{v_{0x} - v(t)}{\mu_d \cdot g}$$

Comme on calcule le temps t auquel la voiture est à l'arrêt, on a donc $v(t) = 0$:

$$\begin{aligned} t &= \frac{v_{0x}}{\mu_d \cdot g} \\ t &= \frac{15}{1,5 \times 10} \\ t &= 1 \text{ s} \end{aligned}$$

E) Faux

QCM 2 : AC

A) Vrai Item assez simple pourvu qu'on connaisse le cours :
Il faut utiliser la formule $Q = C \cdot V$

$$V = \frac{Q}{C}$$
$$V = \frac{7,5 \cdot 10^{-9}}{150 \cdot 10^{-12}}$$
$$V = \frac{75 \cdot 10^{-10}}{1,5 \cdot 10^{-10}}$$
$$V = 50 \text{ V}$$

B) Faux Ici, le raisonnement était déjà un peu plus compliqué.

On cherche σ , il faut donc voir dans quelles formules il apparaît :

D'abord on a $E = \frac{\sigma}{\epsilon_0}$, mais il nous manque la valeur du champ électrique, ou alors nous avons $V = \frac{d\sigma}{\epsilon_0}$

Ici encore une fois, il nous manque une donnée, la distance entre les deux plaques. Cependant, cette donnée apparaît dans la formule $C = \frac{\epsilon_0 S}{d}$. Il suffit donc de remplacer :

$$\sigma = \frac{\epsilon_0 V}{d} \Leftrightarrow \sigma = \frac{\epsilon_0 V}{\frac{\epsilon_0 S}{C}} \Leftrightarrow \sigma = \frac{VC}{S} = \frac{Q}{S}$$
$$\sigma = \frac{7,5 \cdot 10^{-9}}{75 \cdot 10^{-4}} = 1 \cdot 10^{-6} \text{ C} \cdot \text{m}^{-2} = 1 \mu\text{C} \cdot \text{m}^{-2}$$

C) Vrai Ici encore une fois, il fallait raisonner un petit peu :

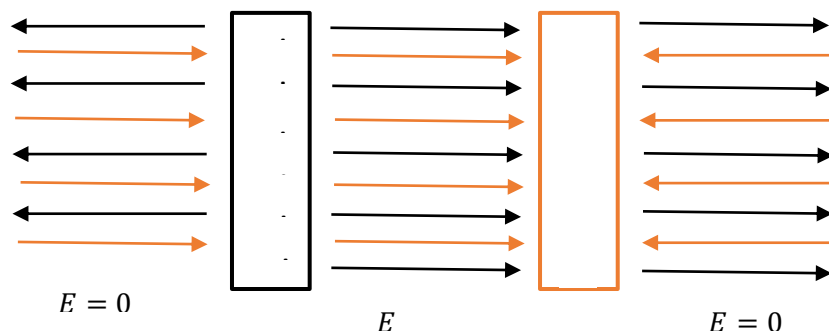
On connaît la formule $\frac{C'}{C} = \epsilon_r$ et $\epsilon = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r$

$$\Leftrightarrow \epsilon_r = \frac{\epsilon}{\epsilon_0}$$
$$\Leftrightarrow \epsilon_r = \frac{0,8 \cdot 10^{-9}}{10 \cdot 10^{-12}} = 80 \text{ F/m}$$

On peut donc maintenant calculer C' la nouvelle capacité du condensateur :

$$C' = C \cdot \epsilon_r \Leftrightarrow C' = 150 \cdot 10^{-12} \times 80 = 12 \cdot 10^{-9} \text{ F} = 12 \text{ nF}$$

D) Faux. Le champ électrique est bien constant entre les plaques, mais il est nul en dehors :



E) Faux

Il s'agissait d'un QCM un peu plus compliqué que d'habitude, mais il restait largement abordable en connaissant bien les formules 😊

QCM 3 : Réponse D

A) Faux : L'amplitude **ne DÉPEND pas** des conditions initiales du système. C'est un piège de cours, désolée de vous en faire mais c'est pour que vous appreniez vraiment bien toutes les notions

B) Faux : La pulsation propre du système **NE** dépend **PAS** des conditions initiales du système. Encore du cours pur et dur, désolée

C) Faux : Item un peu plus intéressant cette fois-ci ! Les 2 systèmes ne sont pas conservatifs, en effet, bien qu'un oscillateur harmonique non amorti soit un système conservatif, un oscillateur harmonique amorti entretenu ne l'est pas ! Pourquoi ? Tout simplement parce que le fait que cet oscillateur soit amorti, des forces de frottement s'exercent sur le système ! Le système n'est pas conservatif (car est soumis à des forces non conservatives \Leftrightarrow dissipatives) bien que son énergie mécanique soit conservée (eh oui c'est effectivement l'item d'après, coïncidence ? Je ne crois pas).

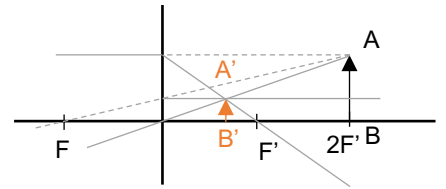
D) Vrai : Pourquoi donc ? Tout d'abord, dans le cas d'un oscillateur harmonique non amorti, l'énergie mécanique est conservée car rien ne s'oppose au mouvement, on retombe donc sur la loi de conservation de l'énergie mécanique ! Mais diantre, pourquoi cela s'applique-t-il aussi à un oscillateur harmonique amorti entretenu alors que le système n'est pas conservatif ?

En fait, il va y avoir ce qu'on appelle un « forçage périodique » qui va « compenser » les forces dissipatives (de frottement majoritairement), ce qui permettra que le système puisse conserver son énergie mécanique. L'oscillateur se comportera « comme s'il n'était pas amorti ».

E) Faux

QCM 4 : Réponse E

- A) Faux : Le foyer objet se trouvant à gauche de la lentille et le foyer image à droite, la lentille est convergente !
- B) Faux : L'objet se trouve à droite de la lentille, il est donc virtuel !
- C) Faux : Piège pas super gentil. Effectivement, lorsqu'un objet se trouve à $2F$, l'image sera de même taille et renversée, mais on se rend compte en construisant notre schéma qu'ici, l'image est renversée et réduite (qui plus est, elle est à droite de la lentille donc elle est réelle). En fait, cette propriété dépend réellement de la position de l'objet par rapport à la lentille, elle ne s'appliquera donc que si l'objet se trouve effectivement à une distance $2OF$, au niveau de « $2F$ »
- D) Faux : Même si l'objet est virtuel, l'image est bel et bien réelle (car à droite de la lentille)
- E) Vrai



QCM 5 : B

Nous allons procéder en deux étapes : d'abord nous allons calculer l'intervalle optique, puis nous allons voir quelles valeurs il peut prendre.

$$G = G_o \times \frac{\Delta}{f'_1}$$

$$\Delta = G \times \frac{f'_1}{G_o}$$

$$\Delta = 400 \times \frac{1,5}{20}$$

(Ici, je n'ai pas converti en mètres, parce que la distance focale est la seule valeur avec une unité, donc de cette manière, j'ai directement le résultat en cm)

$$\Delta = 30 \text{ cm}$$

Donc pour un grandissement égal à 400, il me faut un intervalle optique de 30 cm.

Mais ATTENTION !! L'énoncé nous dit qu'on cherche un grandissement supérieur à 400. Donc Δ doit être strictement supérieur à 30 cm +++

Il peut donc être supérieur ou égal à 40 cm, mais doit être strictement supérieur à 30 cm.

- A) Faux : Ce n'est pas suffisante. En effet, s'il doit être supérieur à 20 cm, l'intervalle optique peut prendre comme valeur 25 cm, auquel cas la condition n'est pas remplie. Donc c'est faux
- B) Vrai
- C) Faux : Il peut être égal à 35 cm, la condition est remplie, et pourtant il est inférieur à 40 cm
- D) Faux : Strictement supérieur à 30 cm
- E) Faux

QCM 6 : B

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux : Les deux sont inversement proportionnels donc si l'un diminue, l'autre augmente ++
- D) Faux : Si on a $r + 25\%$, on obtient donc $r = 125\% = 1,25$.

$$d'_{min} = \frac{d_{min}}{1,25}$$

$$d'_{min} = 0,8d_{min}$$

Donc la limite de résolution spatiale diminue de 20% +++

$$P_s = \frac{1}{d_{min}}$$

$$P'_s = \frac{1}{d'_{min}} = \frac{1}{0,8d_{min}} = 1,25P_s$$

Donc le pouvoir séparateur augmente de 25%. En revanche, à partir du moment où vous aviez trouvé que la première partie de l'item était fautive, vous pouviez directement passer à la suite 😊

E) Faux

Ici, le QCM était relativement simple, sauf le dernier item qui était quand même plus délicat.

QCM 7 : BD

- A) Faux : C'est dans le cas d'une source ETENDUE ++
- B) Vrai
- C) Faux : $\Delta\theta = \frac{2\lambda}{Na}$ avec N le nombre de fentes
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : AC

A) Vrai

B) Faux : Ces deux incertitudes sont liées par la formule $\Delta x \cdot \Delta p_x \geq \frac{\hbar}{2}$. Donc si l'une augmente, l'autre diminue nécessairement

C) Vrai : En faisant varier la puissance de la lampe 😊

D) Faux : Inversement proportionnelle 😊

E) Faux

QCM 9 : Réponse B

Étape 1 : Lire l'énoncé et récupérer les données

Tout d'abord, quelles sont les variables présentes dans l'énoncé ?

On nous donne 3 impédances de 3 cordes différentes, on note ces valeurs sur un coin de notre brouillon.

Ensuite, que nous demande-t-on ?

À la fin de l'énoncé, on nous parle d'ondes réfléchies et d'ondes transmises, ainsi on pense aux formules associées et on note sur notre brouillon les formules des coefficients de réflexion $r = \frac{Z_1 - Z_2}{Z_1 + Z_2}$ et de transmission $t = \frac{2Z_1}{Z_1 + Z_2}$.

A) Faux : Je continue mon raisonnement par étapes :

Étape 2 : Calculer les différents coefficients demandés

Pour l'item A, on nous parle de l'onde réfléchie liée au passage de l'onde incidente depuis la corde d'impédance Z_1 à la corde d'impédance Z_2 . Ainsi, on va calculer le coefficient de réflexion lié à cette situation :

$$r_1 = \frac{Z_1 - Z_2}{Z_1 + Z_2} = \frac{5 - 15}{5 + 15} = -\frac{10}{20} = -0,5$$

Étape 3 : Comparer nos différentes ondes et conclure

Que signifie la valeur du coefficient de réflexion que l'on vient de trouver ? Cette valeur caractérise l'amplitude de l'onde réfléchie et son signe. Ici, le coefficient de réflexion a une valeur négative, donc il sera de signe opposé (on peut donc directement compter faux l'item) mais il aura bien amplitude dont la valeur sera égale à la moitié de la valeur de l'amplitude de l'onde incidente puisque $|r| = 0,5$.

B) Vrai :

Étape 2 : Calculer les différents coefficients demandés

On nous demande ici comment sont les ondes réfléchies dans le 1^{er} cas par rapport au 2^{ème} cas. On va donc calculer les coefficients de réflexion liés à la première et à la 2^{ème} situation.

Dans l'étape précédente, on a vu que $r_1 = -0,5$

$$r_2 = \frac{Z_1 - Z_3}{Z_1 + Z_3} = \frac{5 - 35}{5 + 35} = -\frac{30}{40} = -\frac{3}{4} = -0,75$$

Étape 3 : Comparer nos différentes ondes et conclure

Ici, on nous demande comment est l'onde réfléchie trouvée dans le 2^{ème} cas par rapport à l'onde réfléchie trouvée dans le 1^{er} cas. On aura 2 choix pour comparer nos valeurs : soit on raisonne de manière « logique », soit on fait un rapport entre nos 2 coefficients (ce qui est plus rigoureux, peut être plus long mais si vous n'arrivez pas à raisonner de manière logique car vous êtes en stress, cela peut vous éviter de faire des erreurs).

En raisonnant de manière logique, on voit que l'amplitude de notre onde réfléchie dans le 1^{er} cas vaut la moitié de l'amplitude de notre onde incidente (car le coefficient de réflexion vaut 0,5 en valeur absolue) et que l'amplitude de notre onde réfléchie dans le 2^{ème} cas vaut 0,75 en valeur absolue, or $0,75 = 0,5 + 0,25$ et $0,25 = \frac{0,5}{2} = 0,5 \times \frac{1}{2} = 0,5 \times \frac{50}{100}$. Donc l'amplitude de l'onde réfléchie dans le 2^{ème} cas vaut l'amplitude de l'onde réfléchie dans le 1^{er} cas + la moitié de son amplitude, donc l'amplitude de l'onde réfléchie dans le 2^{ème} cas a une amplitude supérieure de 50% à celle de l'onde réfléchie dans le 1^{er} cas.

En raisonnant de manière mathématique, on a : $\frac{0,75}{0,5} = \frac{1,5}{1} = 1,5 = 1 + 0,5$; on a donc une amplitude de l'onde réfléchie dans le 2^{ème} cas qui est égale à l'amplitude de l'onde réfléchie dans le 1^{er} cas + la moitié de cette amplitude.

C) Faux :

Étape 2 : Calculer les différents coefficients demandés

Cette fois-ci, il nous est demandé comment est l'onde transmise résultant du 3^{ème} cas par rapport à l'onde transmise résultant du 1^{er} cas. On va donc calculer les coefficients de transmission pour ces 2 cas :

$$t_1 = \frac{2Z_1}{Z_1 + Z_2} = \frac{2 \times 5}{5 + 15} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2} = 0,5$$
$$t_3 = \frac{2Z_2}{Z_2 + Z_3} = \frac{2 \times 15}{15 + 35} = \frac{30}{50} = \frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0,6$$

Étape 3 : Comparer nos différentes ondes et conclure

On va donc comparer l'onde transmise résultant de notre 3^{ème} cas par rapport à l'onde transmise résultant du 1^{er} cas. Je n'utiliserai que la méthode « mathématique » puisque je vous ai exposé la méthode par « raisonnement logique » plus haut.

En faisant le rapport des nos 2 coefficients de transmission, on a : $\frac{t_3}{t_1} = \frac{0,6}{0,5} = \frac{6}{5} = \frac{12}{10} = 1,2 = 1 + 0,2$
 $= 1 + \frac{20}{100}$

L'amplitude de l'onde transmise résultant du 3^{ème} cas est donc 20% supérieure à l'amplitude de l'onde transmise résultant du 1^{er} cas et non 20% inférieure !

D) Faux : Cas vu dans le cours ! L'amplitude sera la même mais le signe sera opposé ! 😊

E) Faux

QCM 10 : AB

A) Vrai

B) Vrai

C) Faux : $v_0 = \frac{\gamma \cdot B_0}{2\pi}$

D) Faux : Elle augmente

E) Faux

QCM 11 : DE

Raisonnons par étapes !

Étape 1 : Lire l'énoncé et récupérer les données

Tout d'abord, on note les données de l'énoncé, i.e. la longueur de la cavité résonnante et la célérité de la lumière.

Ensuite, on regarde ce qu'on nous demande, i.e. la ou les fréquence(s) pour la/lesquelles(s) on obtient un phénomène de résonance. On écrit donc la formule de la différence entre deux modes de résonance, qui est : $\frac{c}{2L} = \nu_0$.

Par ailleurs, pour savoir le nombre de modes actifs existants, il faut effectuer le quotient de l'intervalle de fréquences pour lequel le gain l'emporte sur l'absorption et de la fréquence fondamentale : $\frac{\nu_1 - \nu_2}{\nu_0}$.

Étape 2 : Calculer la fréquence fondamentale

On applique simplement la formule écrite juste plus haut, i.e. $\nu_0 = \frac{c}{2L} = \frac{3 \cdot 10^8}{2 \times 30 \cdot 10^{-2}} = \frac{3 \cdot 10^8}{6 \cdot 10^{-1}} = 0,5 \cdot 10^9 \text{ Hz}$
 $= 0,5 \text{ GHz} = 500 \text{ MHz}$

Étape 3 : Raisonner et conclure

A) Faux : Voir correction ci-dessous

B) Faux : Voir correction ci-dessous

Nous allons ici utiliser la formule $\frac{\nu_1 - \nu_2}{\nu_0}$. Plutôt que d'appliquer cette formule pour chacun des items, on va déjà éliminer les items très évidemment faux. Les items A et B sont faux de manière assez évidente, puisque la différence $\nu_1 - \nu_2$ est inférieure ou égale à la fréquence fondamentale, on aura donc au maximum 2 modes actifs.

C) Faux : On calcule le quotient énoncé précédemment : $\frac{\nu_1 - \nu_2}{\nu_0} = \frac{0,75 \cdot 10^9}{0,5 \cdot 10^9} = \frac{1,5}{1} = 1,5$. En prenant l'entier supérieur on obtient au maximum 2 modes actifs, cet item est donc faux.

D) Vrai : On calcule une nouvelle fois ce quotient : $\frac{\nu_1 - \nu_2}{\nu_0} = \frac{1,25 \cdot 10^9}{0,5 \cdot 10^9} = \frac{2,5}{1} = 2,5$. En prenant l'entier supérieur, on obtient au maximum 3 modes actifs, ainsi cet intervalle pourra nous permettre d'avoir au moins 3 modes actifs.

E) Vrai : Puisqu'un intervalle inférieur (celui de l'item D, égal à 1,25 GHz) permettait d'avoir 3 modes actifs, cet intervalle le permet également (pas besoin de s'embêter avec des calculs !)

QCM 12 : B

A) Faux : $W_n = -13,6 \times Z^2 / n^2$. On a Z donc ça dépend de l'atome

B) Vrai

C) Faux : Plus grande énergie de liaison -> Plus petite énergie de l'électron -> couche la plus profonde -> état fondamental

D) Faux : piège fait par le professeur l'année dernière, l'aluminium n'est pas le composé chimique mais l'élément chimique. (On parle de composé chimique pour une molécule qui est composée de plusieurs atomes par ex le glucose)

E) Faux

QCM 13 : BD

- A) Faux : elle correspond à la probabilité d'atténuation globale
 B) Vrai
 C) Faux : la diffusion de Thomson Rayleigh n'est pas représentée ici
 D) Vrai : la courbe n°2 correspond à l'effet photo—électrique qui est bel et bien plus probable pour du plomb (Z= 82) que pour du fer (Z=26)
 E) Faux

QCM 14 : AC

- A) Vrai
 B) Faux : ça c'est sous vide poussé
 C) Vrai
 D) Faux : la fluo verte est dues aux raies caracteristiques du verre mais on l'observe pas à 10^{-2} atm
 E) Faux

QCM 15 : AC

- A) Vrai
 On utilise la relation de Duane et Hunt : $E \text{ (eV)} = 1240 / \lambda \text{ (nm)}$
 $\lambda \text{ min} = E_{\text{max}}$
 $E_{\text{max}} \text{ (KeV)} = U \text{ (kV)}$ et $E_{\text{max}} = 124 \text{ keV}$
 $\lambda_{\text{min}} = 1240 / 124 \cdot 10^3 = 10 \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 10^{-2} = 0.01 \text{ nm}$
 B) Faux
 C) Vrai
 D) Faux
 E) Faux

QCM 16 : E**Calcul du défaut de masse**

$$\Delta M(220,86) = 86 \times 0,0005 + 86 \times 1,0072 + (220-86) \times 1,0086 - 220,0131$$

$$\Delta M(220,86) = 0,0430 = 86,6192 + 135,1524 - 220,0131 = 1,8015 \text{ u}$$

Calcul de l'énergie de liaison

$$EL = \Delta M(220,86) \times 931,5 = 931,5 \times 1,8015 = 1678 \text{ MEV!!!!}$$

Petit piège énoncé désolééééééé

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

QCM 17 : BC

- A) Faux : c'est Thomson
 B) Vrai
 C) Vrai
 D) Faux : seul une minorité sont déviés a plus de 90° (1/ 20 000)
 E) Faux

QCM 18 : B

C'est la réponse B, ce QCM doit être très très rapide : le Germanium a forcément une masse plus élevée que le Gallium étant donné que c'est l'atome père et qu'il se désintègre donc en atome fils plus léger. Dans les propositions, seule la B était supérieure à 71,6865. Au concours c'est déjà tombé comme ça.

QCM 19 : E

- A) Faux, je ne détaille plus mais vous connaissez la méthode maintenant : $234,9837 - 234,9833 = 0,0004 \text{ u}$ ce résultat est inférieur à $0,0011 \text{ u}$ donc bêta + n'est pas possible
 B) Faux, ATTENTION à ce genre d'item !! c'est l'atome FILS qui se réarrange et non l'atome père donc quand vous calculez l'énergie du photon de fluorescence c'est à partir des énergies du FILS et dans cet item j'avais pris celles du père donc c'est faux. PIEGE CLASSIQUE
 C) Faux La CE ne donne pas de spectre continu
 D) Faux L'item aurait été juste si c'était « d'origine atomique », dans la CE rien ne provient du noyau donc le spectre N'EST PAS D'ORIGINE NUCLEAIRE retenez le une bonne fois pour toute
 E) Vrai

QCM 20 : ABD

- A) Vrai : si on considère que l'antineutrino emporte toute l'énergie face à bêta – alors l'énergie de l'antineutrino= l'énergie disponible. Je ne détaille plus les formules, j'espère que vous les connaissez maintenant ;) $15,0106 - 15,0001 = 0,0105 * 1000 \approx 10,5 \text{ MeV}$
- B) Vrai : c'est un spectre continu pour bêta –
- C) Faux : la conversion interne ne donne pas de spectre nucléaire
- D) Vrai : la conversion interne donne un spectre électromagnétique ou électronique de raie d'origine ATOMIQUE
- E) Faux

QCM 21 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : TR sépare les bascule $\pi/2$
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : E

- A) Faux : la RMN utilise des NOYAUX attention ! Le prof insiste là-dessus, je vous conseille d'aller voir les réponses des profs ☺
- B) Faux les 3 phases de RMN sont : précession, résonance et relaxation mais VIVE LE YOGA !!
- C) Faux : l'échantillon acquiert une aimantation dans la phase de PRECESSION
- D) Faux : il est 10 000 à 60 000 fois supérieur
- E) Vrai

QCM 23 : ABC

- A) Vrai : c'est du cours
- B) Vrai : de même
- C) Vrai
- D) Faux : voir C
- E) Faux

QCM 24 : BC

Là je détaille...

On sait que :

$$T = 360 \text{ min} = 6\text{h} \text{ et } T_{\text{bio}} = 120\text{min} = 2\text{h}$$

$$\text{Dans le cours, on vous donne : } \frac{1}{T_{\text{eff}}} = \frac{1}{T} + \frac{1}{T_{\text{bio}}}$$

$$\text{ASTUCE qui a sauvé ma PACES !! : } \frac{1}{T_{\text{eff}}} = \frac{1 \times T_{\text{bio}}}{T \times T_{\text{bio}}} + \frac{1 \times T}{T_{\text{bio}} \times T} = \frac{T_{\text{bio}} + T}{T \times T_{\text{bio}}} \quad \text{donc } T_{\text{eff}} = \frac{T \times T_{\text{bio}}}{T + T_{\text{bio}}} = \frac{2 \times 6}{2 + 6} = \frac{12}{8} = 1,5 \text{ (vous savez}$$

poser une division maintenant normalement)

- A) Faux : item cadeau fallait juste lire la phrase du dessus ☺
- B) Vrai : midi= 12h donc de 6h à 12h l'iode n'est pas administrée donc on utilise la période radioactive et entre 6h et 12h il y a 6h ce qui correspond à 1 période radioactive donc l'activité a été divisée par 2 et donc $900/2 = 450 \text{ MBq}$
- C) Vrai : entre 12h et 15h, l'iode a été administrée au patient et quand le produit est à L'INTERIEUR du patient on considère Teff !!! De 12h à 15h il y a 3h= 2Teff (car $3\text{h} = 2 \times 1,5\text{h}$) donc on divise encore 2 fois par 2 : $450 \rightarrow 225 \rightarrow 112,5 \text{ MBq}$
- D) Faux : on considère qu'il n'y a plus de noyaux radioactifs au bout de dix périodes. Or, entre 6h et 12h il y a eu 1 période radioactive et entre 12h et 21h= 9h= 6 Teff donc au total on n'a que 7 périodes. Donc on ne peut pas affirmer qu'il n'y a plus de noyaux radioactifs.
- E) Faux

Message tutrice :

Alors je sais que dans ce Tut' j'ai mis beaucoup d'items sur les spectres des réactions, c'est fait exprès, j'espère que maintenant vous serez à l'aise là-dessus. Je sais également qu'il y a beaucoup de nouveautés mais le semestre avance et au moins ça vous laisse le temps d'appréhender le cours, de poser des questions, de vous entraîner. Les QCM sur les lois cinétiques demandent pas mal d'entraînement pour y arriver vite alors je vous conseille de vous y mettre. Sinon je vous fais à tous des bisouuuuuus et je vous souhaite beaucoup de courage pour la suite. Je sais que vous pouvez le faire !!!!