

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|----|
| 1/ | AC | 2/ | D | 3/ | E | 4/ | ABCD | 5/ | CD |
| 6/ | B | 7/ | AD | 8/ | AD | 9/ | B | 10/ | D |
| 11/ | ACD | 12/ | BCD | 13/ | AD | 14/ | BC | 15/ | B |
| 16/ | BC | 17/ | AD | 18/ | ACD | 19/ | AB | 20/ | B |
| 21/ | AB | 22/ | B | 23/ | CD | 24/ | CD | | |

QCM 1 : AC

A) Vrai : Ici on utilise le PFD (la deuxième loi de Newton) : $\Sigma \vec{F}_{ext} = m\vec{a}$
 Ici comme les forces de frottement ne sont pas prises en compte, la seule force prise en compte est la force de pesanteur :

$$m\vec{g} = m\vec{a}$$

$$\vec{g} = \vec{a}$$

On a dit que l'axe O_z était dirigé vers le haut, le vecteur g est vers le bas et l'accélération a est dirigée vers le haut.
 Donc par projection axiale :

$$a = -g$$

On sait que la masse atteint sa hauteur maximale au temps $t = 0,2 \text{ s}$.

En utilisant la formule de la position on va donc pouvoir trouver sa hauteur maximale :

$$z(t) = -\frac{1}{2}gt^2 + v_0t + h$$

Il suffit donc de remplacer par les différentes valeurs qu'on possède.

$$z(0,2) = -\frac{1}{2} \times 10 \times 0,2^2 + 2 \times 0,2 + 0,2$$

(h était donné en cm donc il fallait le mettre en m)

$$z = 0,4 \text{ m}$$

B) Faux : La formule était la bonne, cependant on dit dans l'énoncé qu'on néglige les forces de frottement. Donc il n'y a pas de vitesse limite =)

C) Vrai : En effet, au temps $t = 0,2 \text{ s}$, la masse atteint sa hauteur maximale, où sa vitesse devient nulle. Donc l'énergie cinétique est nulle, et comme il n'y a pas de forces de frottement (système conservatif) l'énergie mécanique est conservée, donc si l'énergie cinétique est nulle, l'énergie potentielle est maximale.

D) Faux : On a dit qu'on négligeait les forces de frottement, donc il n'y a pas de forces dissipatives, donc l'énergie mécanique se conserve.

E) Faux

QCM un peu dur, soyez fiers si vous avez réussi et ne vous découragez pas si ce n'est pas le cas, on dit que c'est en forgeant qu'on devient forgeron, donc bossez la physique et elle vous le rendra =)

QCM 2 : D

A) Vrai : Sachant que la vitesse angulaire s'écrit : $\omega = \frac{v}{r}$, si on multiplie r par 2, alors on a : $\omega = \frac{v}{2r}$, la vitesse angulaire a donc une valeur divisée par 2 !

Par conséquent, la vitesse angulaire diminuera d'un facteur 4 ~~et non pas d'un facteur 2~~.

B) Faux : Le moment CINÉTIQUE ou ANGULAIRE est constant, le moment d'inertie peut varier.

C) Faux : Isolons ω :

$$\omega = \frac{I}{J}$$

$$\omega = \frac{mr^2}{J} \left(\text{ou } \omega = \frac{mr^2}{2J} \text{ en fonction du type d'objet} \right)$$

Donc on voit bien que ω dépend de la masse.

D) Vrai : Mais où trouve-t-on la vitesse ?

$$\omega = \frac{v}{r}$$

$$Et J = I\omega = \frac{Iv}{r}$$

On isole ensuite v :

$$v = \frac{Jr}{I}$$

On voit que la vitesse est inversement proportionnelle au moment d'inertie donc si le moment d'inertie diminue, la vitesse augmente.

E) Faux : La réponse D est juste.

QCM 3 : E

A) Faux : Lorsque nos 2 barycentres coïncident la molécule est apolaire et il n'y a aucun moment dipolaire !

B) Faux : Le moment dipolaire permanent caractérise des molécules Asymétriques, il concerne de nombreuses molécules biologiques

C) Faux : Les molécules asymétriques, polaires peuvent avoir un moment dipolaire induit mais elles peuvent également avoir un moment dipolaire permanent

D) Faux : Item pas facile à comprendre je vous le concède. Comment rendre vraie cette grande tirade ? Tout simplement que les molécules apolaires n'ayant pas de moment dipolaire permanent auront, sous l'effet d'un champ électrique, un moment dipolaire induit (de formule $p = \alpha \cdot E$) moins intense qu'un moment dipolaire induit par un champ électrique d'une molécule polaire (donc ayant un moment dipolaire permanent). Attention, une molécule polaire aura effectivement un moment dipolaire permanent mais elle pourra avoir un moment dipolaire induit, alors supérieur à son moment dipolaire permanent, sous l'effet d'un champ élec.

E) Faux : Je trouve toujours ça assez cocasse qu'un item disant que les items sont faux puisse être vrai (je suis une enfant).

QCM 4 : ABCD

Ce QCM est un peu long, je vous le concède, ne vous inquiétez pas, on va raisonner -comme toujours- par étapes

A) Vrai

Étape 1 : Lire l'énoncé et en récupérer les données.

On nous donne la tension aux bornes de notre condensateur et la charge. On écrit ces variables de côté et on va chercher quelle formule relie la capacité, la charge et la tension. Il se trouve que c'est cette formule : $Q = C \cdot V$. On note notre formule sur notre brouillon.

Étape 2 : Ajuster la formule à notre besoin

Ici, nous allons simplement "retourner" notre formule pour obtenir : $C = \frac{Q}{V}$

Étape 3 : Calculs et conclusion

On applique simplement notre formule, on a donc :

$$C = \frac{Q}{V} = \frac{2,7 \cdot 10^{-5}}{3} = \frac{27 \cdot 10^{-6}}{3} = 9 \cdot 10^{-6} F = 9 \mu F$$

B) Vrai : Ici, nous allons chercher la distance séparant nos 2 plaques chargées. « Garçon, un raisonnement par étapes s'il vous plaît ! »

Étape 1 : Lire l'énoncé et en récupérer les données

On nous donne la permittivité du vide, la surface de nos plaques et on connaît la capacité (calculée dans l'item précédent). On cherche la distance séparant nos 2 plaques. On cherche donc la formule reliant toutes ces variables et on s'aperçoit que c'est celle-ci : $C = \frac{\epsilon_0 S}{d}$

Étape 2 : Ajuster la formule à notre besoin

Encore une fois, on "retourne" simplement notre formule et on obtient : $d = \frac{\epsilon_0 S}{C}$

Étape 3 : Calculs et conclusion

On applique notre formule : $d = \frac{9 \cdot 10^{-12} \cdot 10^{-3}}{9 \cdot 10^{-6}} = \frac{10^{-15}}{10^{-6}} = 10^{-9} m = 1 nm$

C) Vrai : Eh Michel, on va résoudre cet item par étapes !

Étape 1 : Lire l'énoncé et en récupérer les données

On nous donne la nouvelle tension et on sait que Q reste constante (propriété du cours).

On va donc utiliser la même formule que pour l'item A soit : $Q = C' \cdot V'$

Étape 2 : Ajuster la formule à notre besoin

Encore une fois on cherche notre "nouvelle" capacité, on va donc écrire une égalité pour trouver sa valeur : $C' = \frac{Q}{V'}$

Étape 3 : Calculs et conclusion

$$C' = \frac{Q}{V} = \frac{2,7 \cdot 10^{-5}}{1,8} = \frac{3 \cdot 10^{-5}}{2} = 1,5 \cdot 10^{-5} = 15 \cdot 10^{-6} F = 15 \mu F$$

D) Vrai : Ici on va utiliser une autre propriété du cours, on sait que $\frac{C'}{C} = \epsilon_r$

On applique alors simplement cette formule :

$$\frac{C'}{C} = \epsilon_r = \frac{15 \cdot 10^{-6}}{9 \cdot 10^{-6}} = \frac{5}{3}$$
$$\epsilon_r \cong 1,66 \text{ F} \cdot \text{m}^{-1}$$

E) Faux

Désolée, ce QCM était peut-être un peu long mais c'est pour que vous vous entraîniez un maximum à manipuler les différentes formules ! La correction est volontairement hyper ultra détaillée pour que vous puissiez assimiler la méthode de résolution (donc prenez pas peur, pas besoin d'autant détailler en conditions concours, juste comprenez le principe ☺).

QCM 5 : CD

A) Faux : Cette équation est celle d'un oscillateur harmonique amorti mais **NON ENTRETENU**.

Pourquoi ? Pour répondre à ce genre de QCM il faut décortiquer notre équation. Tout d'abord nous avons " $\frac{d^2x}{dt^2}$ " qui nous signale que notre équation est celle d'un oscillateur. Ensuite, nous avons " $-\frac{1}{LC}x$ " nous signalant que notre oscillateur est harmonique. Comment comprendre que " $\frac{1}{LC}$ " est en fait la valeur de ω_0^2 ? Parce qu'il est facteur de x. La technique est donc de séparer les expressions types comme " x ", $\frac{dx}{dt}$.

Maintenant pourquoi notre oscillateur est-il donc amorti ? Parce que l'on peut retrouver un coeff d'amortissement γ , ici égal à $\frac{R}{L}$, facteur de $\frac{dx}{dt}$.

B) Faux (et archi faux) : Nous avons dit que notre oscillateur est amorti, ce qui signifie qu'il est soumis à une force s'opposant à ses oscillations et surtout dissipant l'énergie de notre système !

C) Vrai : Notre oscillateur est harmonique et amorti, ainsi, on peut définir un taux d'amortissement $\tau = \frac{2}{\gamma}$, puisque les oscillations ne sont pas entretenues. On va simplement remplacer la valeur de γ dans notre formule pour obtenir la formule spécifique à notre oscillateur : $\tau = \frac{2}{\gamma} = \frac{2}{\frac{R}{L}} = \frac{2L}{R}$

D) Vrai : On va procéder par... ÉTAPES !

Étape 1 : Lire l'énoncé et récupérer les données

ici, on nous demande une expression du facteur qualité. On écrit donc sur notre brouillon la formule de ce fameux facteur : $Q = \frac{\omega_0}{\gamma}$

Il nous manque donc les valeurs de ω_0 et de γ . On a déjà plus ou moins identifié ces groupes pour répondre à l'item A, on va donc maintenant définir leur valeur exacte.

On a " $-\frac{1}{LC}x$ ", ici le - ne fait pas partie de ω_0^2 mais de l'équation (car l'équation d'un oscillateur harmonique amorti est $\frac{d^2x}{dt^2} = -\omega_0^2x - \gamma \frac{dx}{dt}$)

On a finalement $\omega_0^2 = \frac{1}{LC}$. Attention, ici ω_0 est bien au carré !

Enfin, on a identifié γ , on a donc $\gamma = \frac{R}{L}$

Étape 2 : Jongler avec les formules

Nous allons définir ensemble notre facteur qualité, cette étape est purement calculatoire :

Nous avons notre pulsation propre $\omega_0^2 = \frac{1}{LC}$, notre coeff d'amortissement $\gamma = \frac{R}{L}$ et notre facteur qualité $Q = \frac{\omega_0}{\gamma}$

On va tout mettre au carré (sauf la formule de la pulsation propre qui l'est déjà). On a donc :

$$Q^2 = \frac{\omega_0^2}{\gamma^2}$$
$$Q^2 = \frac{\frac{1}{LC}}{\frac{R^2}{L^2}} = \frac{1}{LC} \times \frac{L^2}{R^2} = \frac{1}{C} \times \frac{L}{R^2} = \frac{1}{R^2} \times \frac{L}{C}$$
$$Q = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$$

Étape 3 : Conclusion

On retrouve bien le facteur qualité de l'item, il est donc vrai !

NB : Ces valeurs particulières du facteur qualité, de la pulsation propre et du coeff d'amortissement seront à apprendre durant l'année ! Ici je vous les ai mis en QCM comme ça vous faites vous-même la démonstration ☺

QCM 6 : B

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

Psiiiiit, tu ne devineras jamais... Pour résoudre le QCM nous allons procéder par étapes !

Étape 1 : Lire l'énoncé et récupérer les données

Tout d'abord, on nous donne la constante diélectrique de notre matériau et dans les données de l'énoncé, on nous donne la célérité dans le vide.

Par ailleurs, aucune formule ne relie directement la vitesse de la lumière dans un matériau, la constante diélectrique d'un matériau et la célérité. Cependant il existe une formule nous permettant de retrouver l'indice optique grâce à la constante diélectrique : $n = \sqrt{\epsilon_r}$

Étape 2 : Jongler avec les formules

Tout d'abord, nous allons retrouver l'indice optique du dioxyde de tellure (NB : il était donné plus haut, vous pouviez tricher) : $n = \sqrt{\epsilon_r} = \sqrt{4} = 2$

Ensuite nous pouvons calculer la vitesse de la lumière dans ce matériau, grâce à la formule suivante : $v = \frac{c}{n}$

Étape 3 : Calculs et conclusions

$$v = \frac{c}{n} = \frac{3.10^8}{2} = 1,5.10^8$$

La réponse juste était donc l'item B !

NB : Les gars, l'item E c'est du grand n'importe quoi ! Une vitesse supérieure à celle de la lumière ?!

QCM 7 : AD

- A) Vrai : Définition texto du cours !
- B) Faux : Complètement faux ! Le grandissement transverse permet de définir l'image en fonction de l'objet (agrandie/rétrécie, droite/inversée).
- C) Faux : Un dioptre concave peut être divergent ou convergent. Dans le cours, on vous donne la formule de la vergence nous permettant de le définir. On retrouve effectivement \overline{SC} , associé à la nature du dioptre (concave/convexe) mais aussi les indices optiques du milieu ! Ainsi, la propriété convergente/divergente d'un dioptre ne dépend pas que de sa nature concave/convexe !
- D) Vrai : Dans le cours, on définit un dioptre convergent si $D > 0$ et un dioptre divergent si $D < 0$.
- E) Faux

QCM 8 : AD

- A) Vrai : Il y a POSSIBILITÉ de réflexion totale si le milieu "d'origine" de notre rayon incident est plus réfringent que le deuxième milieu. Ici attention, dans l'item je vous dis que le rayon provient de l'air, donc du milieu avec l'indice optique le plus faible, il n'y a pas de POSSIBILITÉ de réflexion totale.
- B) Faux : Dans ce cas, le milieu "d'origine" de notre rayon est plus réfringent que mon second milieu.
- C) Faux : Il n'y a pas de possibilité de réflexion totale dans ce cas-là.
- D) Vrai : Procédons par étapes !
- E) Faux

Étape 1 : Lire l'énoncé et en récupérer les données

En lisant l'énoncé, on obtient tout d'abord les valeurs des indices optiques de nos 2 milieux (que l'on écrit dans un coin de notre brouillon) et on a alors la confirmation que le premier milieu est plus réfringent que le second milieu (dans la seconde situation). La condition pour qu'il y ait possibilité de réflexion totale est donc respectée.

Étape 2 : Jongler avec les formules

Ici 2 écoles. Soit tu as appris la formule de l'angle limite par cœur (et en vrai elle est pas si compliquée que ça) et tu l'utilises direct (donc pas d'étape 2 pour toi), soit comme moi tu détestes le par cœur et tu refais rapidement le raisonnement (auquel cas étape 2).

Pour qu'il y ait un angle limite, $\sin\theta_2 = 1$ (car le rayon réfracté n'existe plus si le sinus vaut 1). Par ailleurs, notre angle

limite va déterminer une valeur de notre angle incident, on a donc $\theta_1 = \theta_L$. On a donc :

$$\begin{aligned}n_1 \cdot \sin \theta_1 &= n_2 \cdot \sin \theta_2 \\n_1 \cdot \sin \theta_L &= n_2 \\ \sin \theta_L &= \frac{n_2}{n_1} \\ \theta_L &= \arcsin \left(\frac{n_2}{n_1} \right)\end{aligned}$$

Étape 3 : Détermination de l'angle limite et conclusion

$\theta_L = \arcsin \left(\frac{1}{2} \right)$. Or $\frac{1}{2}$ est une valeur particulière de sinus à connaître ! Je vous l'ai remis dans la fiche méthodo du calcul mental et c'est pas pour décorer !

Pour un angle de 30° , $\sin(30) = \frac{1}{2}$, donc : $\theta_L = 30^\circ$

Maintenant pour finir de répondre à cet item, utilisons un peu de logique, puisque pour tout angle incident supérieur ou égale à l'angle limite, on obtient une réflexion totale, alors pour un angle de 40° , on a bien une réflexion totale !

QCM 9 : D

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

Ici il faut bien lire l'énoncé :

*On a $n_2 > n_1$

*On cherche à obtenir des interférences destructives

*On cherche la longueur avec **UNE SEULE RÉPONSE JUSTE** (lisez bien ça peut vous aider)

Il faut donc utiliser la formule suivante :

$$e = \frac{\lambda}{4n}$$

On isole λ :

$$\lambda = 4ne$$

On remplace ensuite par les données de l'énoncé :

$$\lambda = 4 \times 1,5 \times 100$$

$$\lambda = 600 \text{ nm}$$

QCM 10 : B

- A) Faux : Il s'agit d'une figure de diffraction à deux fentes \Rightarrow diffraction + interférences
- B) Vrai : Cf item A
- C) Faux : Rappelez-vous !! Les variations lentes d'intensités sont dues à la diffraction, les variations rapides sont dues aux interférences !! Donc le minima à 0,5 est dû à la diffraction et non pas aux interférences ++
- D) Faux : Ici c'est un maxima et non un minima, attention à la lecture de graphique ! De plus, ici 0,1 représente des variations rapides d'intensité donc elles sont dues aux interférences ++
- E) Faux

QCM 11 : ACD

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

Ici on va tout corriger d'un coup. On remarque que les seules choses qui varient, ce sont les puissances de 10 et les unités.

On fait ensuite le calcul en utilisant la loi de Wien approximée :

$$\lambda_{max} \cdot T = 0,3 \text{ cm} \cdot K$$

$$\lambda_{max} = \frac{0,3}{T} \text{ cm}$$

$$\lambda_{max} = \frac{0,3}{5800} \text{ cm}$$

Ici on remarque qu'on a les mêmes nombres que dans l'aide au calcul. Il faut donc simplement jouer avec les puissances de 10 :

$$\lambda_{max} = 5,2 \cdot 10^{-2} \times 10^{-1} \times 10^{-2} \text{ cm}$$

$$\lambda_{max} = 5,2 \cdot 10^{-5} \text{ cm}$$

Ensuite si on convertit en mètres pour vérifier, ça nous donne $\lambda_{max} = 5,2 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ et si on convertit en nanomètres, cela nous donne $\lambda_{max} = 520 \text{ nm}$.

Les bonnes réponses étaient donc les réponses A, C et D.

QCM 12 : BCD

- A) Faux : L'intensité est nulle lorsque la tension est inférieure ou égale à la contre-tension maximale.
- B) Vrai
- C) Vrai : C'est le fait que l'énergie potentielle soit infinie en dehors de la zone de confinement qui fait que justement, la particule ne peut pas sortir de sa "boite".
- D) Vrai : C'est la formule du cours.
- E) Faux

QCM 13 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : ici c'est classé par longueur d'onde croissante. Regardez bien le spectre !!!
- C) Faux : l'ultraviolet se trouve avant les rayonnements gamma
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : BC

- A) Faux : il possède 118 neutrons
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : la masse d'un atome c'est en u
- E) Faux

QCM 15 : B

- A) Faux : ici on calcule l'énergie des électrons sur leurs couches respectives :

- Pour la couche L : $W_L = -\frac{13,6}{2^2} = -\frac{13,6}{4} = -3,4 \text{ eV}$

- Pour la couche M : $W_M = -\frac{13,6}{3^2} = -1,5 \text{ eV}$

$$h\nu : m \rightarrow L = 3,4 - 1,5 = 1,9$$

D'après la relation de Duane et Hunt : $E(\text{eV}) = \frac{1240}{\lambda(\text{nm})} = \frac{1240}{9} = 652 \text{ nm}$

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

QCM 16 : BC

Rappel de la méthode :

Photons de fluorescence

$$|W_L| = 63 \text{ eV}$$

$$|W_M| = 0,7 \text{ eV}$$

$$|W_L| - |W_M| = 63 - 0,7 = 62,3 \text{ eV}$$

électron de Auger :

$$|W_M| = 62,3 \text{ eV}$$

$$|W_M| = 61,6 \text{ eV}$$

- A) Faux : cela ne correspond à aucune transition
- B) Vrai : ça correspond au photon de fluorescence produit par l'arrivée d'un électron libre sur M
- C) Vrai : c'est l'électron de Auger expulsé de la couche M après la transition électronique entre L et M
- D) Faux
- E) Faux

QCM 17 : AD

- A) Vrai : Alors petit item de réflexion : vous savez qu'un REM est ionisant si $E \geq 13,6\text{eV}$ et d'après Duane et Hunt, $E = \frac{1240}{\lambda} \geq 13,6$. Donc $\lambda \leq \frac{1240}{13,6}$ en arrondissant à $\frac{1400}{14} \approx 100$ donc A vrai
- B) Faux : le coefficient MASSIQUE d'atténuation ne dépend pas de l'état du milieu traversé
- C) Faux : quand l'épaisseur augmente, le nombre de photons transmis diminue
- D) Vrai : → cours
- E) Faux

QCM 18 : ACD

- A) Vrai : si on fait $2 / 1,6 = 1,25$ vous faites $2/16 = 0,125$ et vous rajoutez $\times 10^1$ (c'était 10^{-1} au dénominateur donc en le mettant au numérateur ça devient 10^1) le calcul tombait juste c'est pour ça que je vous l'ai mis il était juste un peu long.
- B) Faux : ATTENTION VOCAB transmettent et non pas atténuent
- C) Vrai : 16cm de fer = 8 CDA on fait $\frac{100}{2^8} = \frac{100}{256} \approx \frac{100}{300} = \frac{1}{3}$
- D) Vrai : cela correspond à 4CDA, on fait : $\frac{100}{2^4} = \frac{100}{16} = 6,25\%$ ça laisse passer 6,25% ou atténué 93,75% des photons. Je rappelle que ceux comme moi qui n'aiment pas appliquer la formule, je vous conseille d'apprendre la table par cœur.
- E) Faux

QCM 19 : AB

- A) Vrai : même $A=14$
- B) Vrai : même N $13-6=7$ et $14-7=7$
- C) Faux : 15.994 → 16 nucléons et $16-8=8$ neutrons
- D) Faux
- E) Faux

QCM 20 : B

On sait que $Z=33$ $A=$ la valeur approchée de la masse atomique en u → 75

Méthode 1 : On calcule le défaut de masse : $\Delta M = Z \times \mathcal{M}(1,1) + (A - Z) \times m_{\text{neutron}} - \mathcal{M}(33,75)$

$$\Delta M = 33 \times 1,00783 + 42 \times 1,009 = 33,25839 + 42,378 = 75,63639 - 74,9216 = 0,71479$$

On calcule l'énergie de liaison : $\Delta M \times 1000 = 714 \text{ MeV}$ le plus proche de 666

Méthode 2 : on sait que l'énergie de liaison est comprise entre $[A \times 7 \text{ et } A \times 10] = [525 \text{ et } 750]$

Du coup vous avez deux items à l'intérieur.... Sorry

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

QCM 21 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : c'est un antineutrino
- D) Faux : pas de particule α dans cette transformation
- E) Faux

QCM 22 : B

A) Faux : Réaction de désintégration = ${}^{177}_{71}\text{Lu} \rightarrow {}^{177}_{72}\text{Hf} + \beta^- + {}^0_0\nu$ on gagne un proton donc on a « tué » un neutron et donc on était en excès de neutrons → émission β^-

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

D) Faux : $E_{d=931,5} \times \Delta M \approx 1000 \times \Delta M$ et $\Delta M = M(177,71) - M(177,72) = 176,9437 - 176,9432 = 0,0005$
 $0,0005 \times 1000 \approx 0,5 \text{ MeV}$ donc l'item D est faux je rappelle qu'après avoir arrondi au DESSUS, le résultat réel sera forcément inférieur à la valeur que l'on a trouvée.

- E) Faux

QCM 23 : CD

- A) Faux : il provoque BEAUCOUP d'effets biologiques
- B) Faux : Les noyaux lourds ont plus de neutrons que de protons pour rester stables
- C) Vrai : c'est la déf
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 24 : CD

- A) Faux : un spectre de raie d'origine ATOMIQUE
- B) Faux : c'est un spectre de raie
- C) Vrai : cela correspond au photon γ
- D) Vrai : cela correspond à la transition entre les couches K et L de l'atome FILS
- E) Faux : ALERTE PIEGE le prof aime faire ce piège : on calcule bien les réarrangements à partir de l'atome fils et non pas de l'atome père car c'est le père qui perd un électron et donc c'est le fils qui cherche à retourner à l'état fondamental.

Dédicaces :

Alors tout d'abord je fais une dédicace à tous les P1 sans exception parce que vous avez eu le courage de venir en PACES.

- Ensuite, je m'adresse plus particulièrement à Lamia, Eslem, Marine, Émilie, les meilleures doublantes !!!!! Cette année c'est la vôtre, je le sais, ne doutez pas de vous, vous allez tout défoncer ☺ hâte de vous voir en P2
- Puis, dédicace à ma famille, Cléopée donne-toi à fond, continue à être motivée et tout se passera bien, tu feras le métier de tes rêves ;)
- Eliza, je te sens solide, pareil ne lâche rien tu vas tous les coiffer au poteau ☺
- Laure, aie confiance en toi c'est la clef de la réussite, tu vas y arriver c'est sûr du moins je ne te lâcherai pas tant que tu n'es pas en P2
- Florence, tu es un p'tit peu anxieuse mais c'est normal, continue sur ta lancée et l'année pro t'es avec nous ☺
- Angèle, tu as l'air hyper investie, continue comme ça c'est parfait <3 l'année pro c'est toi la marraine ☺
- Nina, ne stresse pas trop tu as tous les éléments pour réussir je crois en toi <3

Je fais également une dédicace aux meilleurs des D1 j'ai nommé Adé et Samuel !!! C'est grâce à vous si j'en suis là aujourd'hui alors merci!!!!!!

Et enfin..... dédi à tous ceux que je connais de près ou de loin sachez que votre réussite ne dépend que de vous, nous on est là pour vous aider et vous soutenir allleeeeeezzzz à trèèèè vite couraaaage à vous pour la suite du semestre

La biophyyy vous aime !!!!