

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

QCM 1 : E (relu et corrigé par le Pr. Sepulchre)

- A) Faux : elle aura un mouvement ascendant parce que sa masse volumique est inférieure à celle du liquide
 B) Faux : la première partie de la phrase est juste, mais pas la deuxième : pour s'en rendre compte, on va faire le bilan des forces en isolant l'accélération et en regardant le comportement de la masse :

$$ma = \rho_l \cdot V_i \cdot g - mg - \beta v$$

$$ma = \rho_l \cdot \frac{m}{\rho_o} \cdot g - mg - \beta v$$

$$ma = m \left(\frac{\rho_l}{\rho_o} \cdot g - g \right) - \beta v$$

$$a = \frac{\rho_l}{\rho_o} \cdot g - g - \frac{\beta v}{m}$$

On peut donc observer que si m augmente, cela diminuera le terme $\frac{\beta v}{m}$ et donc cela augmentera l'accélération.

- C) Faux : l'énergie mécanique n'est pas conservée car la bille continue à gagner en altitude. Donc son énergie cinétique est constante alors que son énergie potentielle augmente et l'énergie mécanique augmente donc également. Le système n'est pas non plus conservatif, parce qu'il y a des forces de frottement en présence.
 D) Faux : il y a la force de frottement visqueux à prendre en compte également.
 E) Vrai

QCM 2 : Réponse E (relu et corrigé par le Pr. Sepulchre)

A) Faux :

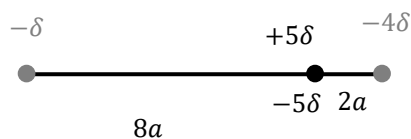
Étape 1 : Trouver les barycentres

Étant donné qu'on a qu'une charge positive (étant $+5\delta$) le **barycentre des charges positives** se trouvera là où se trouve $+5\delta$.

Ce sera cependant différent pour le **barycentre des charges négatives**. En effet, on retrouve 2 charges négatives distinctes et qui de plus ne sont pas égales ! On va donc faire une « moyenne pondérée ». Considérons notre charge -4δ comme étant égale à $-4\delta = 4(-\delta)$. Ainsi, on aura au total 5 charges $-\delta$ donc 4 se trouvent au même endroit. La charge -4δ étant 4 fois plus chargée que la charge $-\delta$, alors le barycentre de mes charges négatives se trouvera 4 fois plus proche de -4δ que de $-\delta$.

On cherche donc la distance x séparant ma charge -4δ de mon barycentre, de sorte que $x + 4x = 10a$

On a donc $5x = 10a \Leftrightarrow x = 2a$ et ainsi :



Étape 2 : Déterminer l'absence/la présence de moment dipolaire et son sens

Grâce au schéma que l'on a fait lors de l'étape précédente, on se rend compte que les barycentres des charges négatives et des charges positives sont confondus et ainsi notre molécule est apolaire !

- B) Faux : Notre molécule est apolaire donc elle ne possède pas de moment dipolaire
 C) Faux : Cf la A et la B
 D) Faux : Cf tous les autres items
 E) Vrai : Vu que tous les autres items sont faux (je sais pas vous mais j'ai toujours trouvé cocasse de dire qu'un item disant que tout était faux pouvait être vrai)

QCM 3 : Réponses A, B, C et D (relu et corrigé par le Pr. Sepulchre)

A) Vrai : Je vais expliquer étape par étape comment on déduit tout ceci !

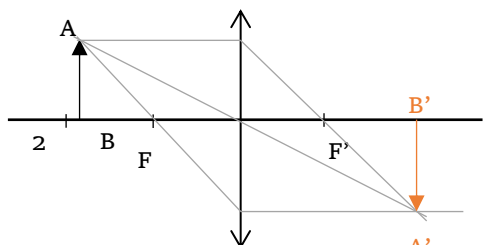
Méthode 1

Étape 1 : Lire l'énoncé et dessiner les montages optiques

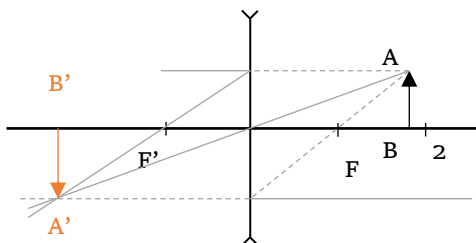
Tout d'abord, on nous dit que notre image se trouve à une distance comprise entre f et $2f$. Il existe deux possibilités : soit l'image est convergente, soit l'image est divergente. On dessine les deux possibilités.

Étape 2 : Faire la construction géométrique et conclure

Lentille convergente :



Lentille divergente :



On voit bien que seule la lentille divergente nous permet d'avoir une image virtuelle, on en déduit donc que la lentille est divergente, l'item est donc vrai !

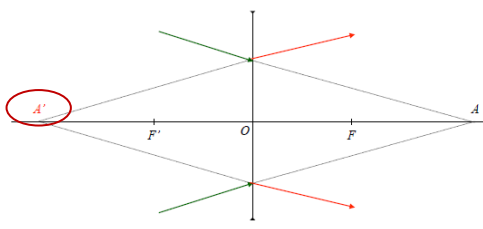
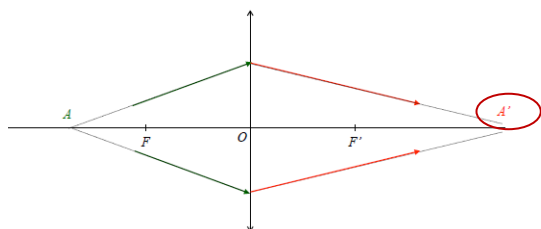
Méthode 2 :

La 2^{ème} méthode consiste tout simplement à se souvenir du mnémo que je vous ai donné dans la fiche, qui se trouve également dans la ronéo :

Lentille convergente	Lentille divergente

On peut également se servir du tableau récap' se trouvant dans le diapo du cours, ou encore des nouvelles diapositives récap' sur les lentilles minces :

LENTILLE	OBJET	IMAGE		
Convergente	réel, avant F	réelle	renversée	agrandie si $f < OA < 2f$ réduite si $OA > 2f$
	réel, entre F et O	virtuelle	droite	agrandie
Divergente	virtuel, au-delà de F	virtuelle	renversée	agrandie si $f < OA < 2f$ réduite si $OA > 2f$



On voit bien que seule la lentille divergente permet alors d'obtenir une image virtuelle !

B) Vrai : L'image est renversée (d'ailleurs quelle que soit la lentille), ainsi $\gamma < 0$ (que ce soit pour cet item ou pour le C) on peut aussi se servir des constructions géométriques précédentes si vous les avez faites)

C) Vrai : L'image est agrandie, alors $|\gamma| > 1$ et puisqu'ici l'image est renversée, alors $\gamma < -1$

D) Vrai : C'est une propriété du cours !

E) Faux

QCM 4 : Réponses A et D (relu et corrigé par le Pr. Sepulchre)

Déjà on note les formules des pouvoirs séparateurs :

$$P_{S_c} = \frac{l}{cD} \text{ et } P_{S_d} = \frac{n'r}{0,61\lambda D}$$

Maintenant, pour chaque item on regarde comment varient les pouvoirs séparateurs en fonction des données qui changent :

A) Vrai : les deux diminuent dans la même proportion donc l'inégalité reste vraie

B) Faux : le P_{S_c} diminue d'un facteur cD soit $4 \times 4 = 16$ alors que le P_{S_d} diminue d'un facteur D donc 4, de base le P_{S_c} est 2x plus grand que le P_{S_d} donc ici il sera plus petit (il y a une différence d'un facteur 4 entre les deux diminutions, donc le pouvoir séparateur lié à la cellularisation devient deux fois plus petit que celui lié à la diffraction) donc l'inégalité est fautive (*Item très alambiqué je sais, sorry*)

C) Faux : P_{S_c} est divisé par 2 tandis que P_{S_d} est multiplié par 2, donc les deux sont égaux

D) Vrai

E) Faux

QCM 5 : A (relu et corrigé par le Pr. Legrand)

Ici il fallait utiliser la même méthode que lorsqu'on fait varier la tension. Je ne détaillerai qu'une seule méthode, mais dans la réponse vous en avez 2. Il fallait donc faire un rapport entre les deux masses :

$$\lambda_p = \sqrt{\frac{m_e}{m_p}} \lambda_e$$

Ici, pour savoir dans quel sens il fallait faire le rapport, on pouvait soit utiliser la méthode mathématique, soit la méthode de réflexion (celle que je vais vous exposer) : la masse augmente, donc comme elle est au dénominateur, la longueur d'onde diminuera. Donc il faut que la masse du proton (supérieure à celle de l'électron), soit au dénominateur afin d'obtenir un rapport inférieur à 1. On peut maintenant faire le calcul : (on voulait une valeur approximée et les différentes valeurs proposées sont assez éloignées les unes des autres, donc n'hésitez pas à sabrer vos calculs)

$$\lambda_p = \sqrt{\frac{10 \cdot 10^{-31}}{2 \cdot 10^{-27}}} \times 1,2 \cdot 10^{-10}$$

En effet, je ne vous ai pas donné la longueur d'onde de l'électron. Ne m'assassinez pas de posts sur le forum s'il vous plaît, parce que c'est un genre de QCM pouvant potentiellement tomber. Et vous n'aurez pas la longueur d'onde de l'électron.

$$\lambda_p = \sqrt{5 \cdot 10^{-4}} \times 1,2 \cdot 10^{-10}$$

$$\lambda_p = 2,2 \cdot 10^{-2} \times 1,2 \cdot 10^{-10}$$

$$\lambda_p = 2,64 \cdot 10^{-12} \text{ m}$$

$$\lambda_p = 2,64 \cdot 10^{-2} \text{ Å}$$

A) Vrai

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Faux

QCM 6 : Réponse E (relu et corrigé par le Pr. Legrand)

Étape 1 : Lire l'énoncé et récupérer les données

On note au brouillon les différentes variables qui nous sont données, i.e. la longueur de la corde, la valeur de masse permettant qu'elle soit tendue et son mode fondamental de vibration. On sait alors que pour calculer ce mode fondamental de vibration, il faut utiliser la formule : $f_0 = \frac{c}{2L}$. On voit alors qu'il nous manque la valeur de la vitesse de

propagation d'une onde sur cette corde, dont la formule est $v = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$.

Par ailleurs, on nous demande la masse de cette corde.

Étape 2 : Jongler avec les formules et trouver les valeurs intermédiaires

On va tout d'abord calculer la vitesse d'une onde se propageant sur cette corde : $f_0 = \frac{v}{2L} \Leftrightarrow v = f_0 \times 2L$
 $= 2,5 \times 2 \times 1 = 5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Ensuite, on va isoler la masse linéique dans la formule nous permettant de calculer la vitesse d'une onde se

propageant sur la corde : $v = \sqrt{\frac{T}{\mu}} \Leftrightarrow v^2 = \frac{T}{\mu} \Leftrightarrow \mu = \frac{T}{v^2}$

Or, on sait que $\mu = \frac{m_c}{L}$, donc : $\mu = \frac{T}{v^2} \Leftrightarrow \frac{m_c}{L} = \frac{T}{v^2} \Leftrightarrow m_c = \frac{LT}{v^2}$

Enfin, on sait que la tension est égal au poids de la masse accrochée à l'extrémité de la corde, ainsi $T = P = mg = 10N$

Étape 3 : Calculs et conclusion

On applique simplement la formule trouvée plus haut : $m_c = \frac{LT}{v^2} = \frac{1 \times 10}{5^2} = \frac{10}{25} = \frac{40}{100} = 4.10^{-1}kg = 400g$

La réponse E est donc vraie !

A) Faux

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Vrai

QCM 7 : Réponses A, C et D (relu et corrigé par le Pr. Legrand)

A) Vrai : Imaginons un système à plusieurs niveaux énergétiques, pour lequel 2 atomes se retrouvent tous les deux sur le plus bas niveau vibrationnel S_1 . Si un des 2 atomes se désexcite en émettant un photon de fluorescence dont l'énergie correspond à la différence d'énergie entre le niveau S_1 et un des sous-niveau vibrationnel de S_0 , puis par relaxation vibrationnel jusqu'au plus bas niveau vibrationnel de S_0 pendant que l'autre atome se désexcite en émettant un photon de fluorescence dont l'énergie correspond à la différence d'énergies entre le plus bas niveau vibrationnel de S_1 et le plus bas niveau vibrationnel de S_0 , alors nos 2 atomes auront les mêmes niveaux d'énergies initiaux et finaux, mais émettront deux photons de longueurs d'onde différentes !

B) Vrai : Deux atomes de même niveau d'énergie peuvent se trouver sur des sous-niveaux vibrationnels différents

C) Faux : Les photons de phosphorescence ont globalement une énergie **INFÉRIEURE** à celle des photons de fluorescence. Bien que ces photons puissent avoir la même énergie, globalement (i.e. la majeure partie du temps) cette affirmation reste vraie.

D) Vrai : Quand on regarde le graphique du cours, on voit que la courbe représentant les photons de fluorescence chevauche celle représentant les photons de phosphorescence en une région donnée

E) Faux

QCM 8 : Réponse C (relu et corrigé par le Pr. Legrand)

A) Faux : On connaît l'intensité lumineuse de l'ampoule halogène, ainsi, il nous reste à chercher l'intensité de l'ampoule à incandescence

On sait que l'ampoule à incandescence a une puissance de 30W et un rendement de 8lm/W, on peut donc calculer le flux lumineux de cette ampoule, puisque $r = \frac{\Phi}{P}$ donc $\Phi = r \cdot P = 8 \times 30 = 240 \text{ lm}$.

Par ailleurs, on sait que la source émet dans un hémisphère, donc l'angle solide vaut $\Omega = 2\pi$.

On peut donc calculer l'intensité lumineuse, puisque l'on sait que $\Phi = I\Omega$ donc $I = \frac{\Phi}{\Omega} = \frac{240}{2\pi} = \frac{240}{2 \times 3} = \frac{240}{6} = 40 \text{ cd}$.

Puisque l'intensité lumineuse de l'ampoule halogène vaut 60 cd, alors $\frac{160}{40} = 4$, ainsi l'ampoule halogène a une intensité 4 fois supérieure à celle de l'ampoule à incandescence (ce qui veut dire que l'ampoule à incandescence a une intensité lumineuse 4 fois inférieure à celle de l'ampoule halogène)

B) Faux : On doit chercher le flux lumineux de nos 2 ampoules :

Pour l'ampoule à incandescence :

On a précédemment calculé ce flux lumineux, qui vaut donc 240 lm

Pour l'ampoule halogène

On connaît l'intensité lumineuse de cette ampoule, on peut donc calculer le flux lumineux grâce à l'intensité lumineuse et à l'angle solide (ici 2π) dans lequel cette ampoule émet : $\Phi = I\Omega = 160 \times 6 = 960 \text{ lm}$

Sans autre calcul, on voit bien que la puissance lumineuse de l'ampoule halogène est supérieure à celle de l'ampoule à incandescence

C) Vrai :

Pour l'ampoule à incandescence :

Le rendement nous est donné dans l'énoncé et vaut $r = 8 \text{ lm/W}$

Pour l'ampoule halogène :

Connaissant la puissance de l'ampoule et son flux lumineux, on peut calculer le rendement : $r = \frac{\Phi}{P} = \frac{960}{60} = 16 \text{ lm/W}$

Ainsi, le rendement de l'ampoule halogène est bien 2 fois supérieur à celui de l'ampoule à incandescence

D) Faux : Tout d'abord, puisque l'on nous ne donne aucune indication quant à la direction de propagation par rapport à l'observation de celle-ci, on considère que l'on regarde l'ampoule dans la même direction que celle de la propagation de la lumière, i.e. $\alpha = 0$, i.e. $\cos\alpha = 1$. Ainsi l'éclairement peut s'écrire : $E_m = \frac{I}{d^2}$.

Connaissant le flux lumineux de l'ampoule halogène et la distance à laquelle on cherche la valeur de l'éclairement, on peut en déduire que : $E_m = \frac{960}{4} = 240 \text{ lx}$. L'item est donc faux

E) Faux

QCM 9 : D

A) Faux : l'astigmatisme régulier est INNE et le plus fréquent tandis que l'astigmatisme irrégulier est ACQUIS et plus rare

B) Faux : le patient astigmatique ne voit ni de loin ni de près

C) Faux : c'est l'astigmatisme direct ou conforme à la règle qui est le mieux supporté.

D) Vrai : ce n'est parce qu'on a une préemption (= toujours ici (ça peut aussi être seulement, uniquement, etc)) que c'est forcément faux 😊

E) Faux

QCM 10 : BCD

A) Faux : punctum PROXIMUM

B) Vrai

C) Vrai : il a moins besoin d'accommoder donc il fatigue moins ses yeux

D) Vrai

E) Faux

QCM 11 : A

A) Vrai : masse atome = Masse atomique / Nbr Avogadro = $107 / 6.10^{23} = 17,9 \text{ g}$

B) Faux : mole en gramme

C) Faux : masse atome en u

D) Faux : 1/2000 u

E) Faux

QCM 12 : ABCD

Ce QCM était très long, vous aurez forcément plus court le jour du concours sur ce chapitre, mais sachez que cet atome est déjà tombé au concours. Si vous avez réussi celui-ci, c'est les doigts dans le nez le jour J.

Photon de fluorescence	Électron de Auger
• $ W_K = -69,5250$	• $- W_L = 69,5250 - 12,0998 = 57,4252$
	• $- W_M = 69,5250 - 2,8196 = 66,7054$ D
	• $- W_N = 69,5250 - 0,5950 = 69,525$
• $ W_L = -12,0998$	• $- W_M = 12,0998 - 2,8196 = 9,2802$
	• $- W_N = 12,0998 - 0,5950 = 11,5048$
• $ W_M = -2,8196$	• $- W_N = 2,8196 - 0,5950 = 2,2246$ C
• $ W_N = -0,5950$ A	
• $ W_K - W_L = 69,5250 - 12,0998 = 57,4252$ B	• $- W_L = 57,4252 - 12,0998 = 45,3254$
	• $- W_M = 57,4252 - 2,8196 = 54,6056$
• $ W_L - W_M = 12,0998 - 2,8196 = 9,2802$	• $- W_N = 57,4252 - 0,5950 = 56,8302$
• $ W_K - W_M = 69,5250 - 2,8196 = 66,7054$	• $- W_M = 9,2802 - 2,8196 = 6,4606$
• $ W_K - W_N = 69,5250 - 0,5950 = 69,525$	• $- W_N = 9,2802 - 0,5950 = 8,6852$
• $ W_L - W_N = 12,0998 - 0,5950 = 11,5048$	
• $ W_M - W_N = 2,8196 - 0,5950 = 2,2246$	

Je me suis arrêtée sans avoir fait tous les calculs c'était juste pour vous montrer une dernière fois la méthode.

- A) Vrai : cela correspond au photon de fluorescence émis par l'arrivée d'un électron libre de la matière sur la couche N
- B) Vrai : c'est un photon de fluorescence émis par la transition électronique entre la couche L et la couche K
- C) Vrai : cela correspond à un électron expulsé de la couche N par le photon de fluorescence provenant lui-même de l'arrivée d'un électron libre sur M
- D) Vrai : cela correspond à un électron expulsé de la couche L par le photon de fluorescence provenant lui-même de l'arrivée d'un électron libre sur K
- E) Faux

QCM 13 : BCD

- A) Faux : les photons transmis forment l'image radiante virtuelle qu'il faut transformer en image radiologique réelle
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : A

Le gadolinium : $Z=64$, $A=154$ et $N=93$

On calcule d'abord le défaut de masse :

$$\begin{aligned}\Delta m &= Z \times m(1,1) + N \times m_n - m(\text{gadolinium}) \\ &= 64 \times 1,00784 + 93 \times 1,00866 - 157,25 \\ &= 64,50176 + 93,80538 - 157,25 \\ &= 158,30714 - 157,25 = 1,05714\end{aligned}$$

On calcule l'énergie de liaison :

$\Delta M \times 1000 = 1057 \rightarrow$ pour trouver l'énergie de liaison on multiplie normalement par 931,5 donc le résultat le plus proche est : 984 MeV et pas 1190 car le résultat est forcément plus petit que le défaut de masse $\times 1000$

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

QCM 15 : ACD

A) Vrai : Rappel de cours : La transformation bêta + est possible seulement si l'équivalent en énergie de la différence de masse entre l'atome père et l'atome fils est au moins de 1,022 MeV.

- Soit vous le calculez directement ce qui nous fait : $(79,94408 - 79,94205) \times 931,5 \approx 0,002 \times 1000 = 2 \text{ MeV} > 1,022$
- Soit vous savez, d'après le cours, que la différence de masse entre l'atome père et l'atome fils doit être supérieure à la masse de 2 électrons ($=0,0011 \text{ u}$) : $\approx 0,002 > 0,0011$

Dans les 2 cas Bêta + est possible

B) Faux, voir A

C) Vrai, ne confondez pas cette méthode à celle du A, ici il ne faut pas oublier de soustraire la masse des 2 électrons pour obtenir le défaut de masse : $(79,94408 - 79,94205 - 0,0011) \times 931,5 \approx 0,0009 \times 1000 \approx 0,9 \text{ MeV} \rightarrow$ on prend la valeur en DESSOUS (si vous ne l'avez toujours pas retenu posez-vous des questions ☺)

D) Vrai, ici je n'ai pas donné la valeur de l'énergie de la couche K du Brome peut-être qu'au concours elle vous sera donnée mais sachez que c'est quasiment sûr que la CE soit possible dans le cas d'un excès de protons dans le noyau

E) Faux

QCM 16 : C

A) Faux : elle donne un spectre continu (retenez que les spectres de raie concernent uniquement radioactivité alpha, CE, CI)

B) Faux : ici il y a un excès de NEUTRONS dans le noyau donc c'est un neutron qui se transforme en proton

C) Vrai : Faites attention le jour du Concours à ce que le prof n'inverse pas volontairement les applications médicales de bêta + et bêta - . ça serait bâtarde on est d'accord mais on n'est jamais assez prudent ☺

D) Faux : pénétrant= qui traverse la matière sur de grandes longueurs en ayant peu d'interaction. Bêta - est une particule chargée et de ce fait n'est pas pénétrante car elle produit beaucoup d'interaction avec les autres particules.

E) Faux

QCM 17 : A

La réaction présentée amène à un noyau fils métastable avec un proton en moins donc ce qui signifie que le noyau père était en excès de protons donc on est face à une Bêta + ou une CE dans les 2 cas il y a un seuil à atteindre 1,022 MeV pour Bêta + et la valeur de l'énergie de liaison de k pour la CE. Ensuite la flèche se déplace vers la gauche car on perd un proton puis enfin pour redevenir stable le noyau fils passe par une transformation isomérique. **Réponse A**

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

QCM 18 : C

Ce QCM peut faire peur, généralement vous le sautez le jour du concours mais si vous savez le faire ça peut vous faire énormément remonter. Il ne faut pas se décourager en voyant toutes ces conversions, une fois que vous avez la méthode c'est très simple et pas si long. Le prof fera toujours en sorte de pouvoir arrondir ou de trouver des résultats ronds.

Méthode :

- 1) Visualiser grâce à une petite frise chronologique (à compléter au fur et à mesure) :
- $t=0$ $\xrightarrow{12h=12 \times 60 = 720 \text{ min}}$ $t=\text{injection}$ $\xrightarrow{1h}$ $A=?$
 $A=848 \text{ MBq}$

- 2) Calculer l'activité de l'iode au moment de l'injection : l'iode n'a pas encore été injectée au patient donc on prend en considération uniquement la période radioactive, ici 12h s'écoulent ce qui correspond à 720min soit le temps d'1 période donc on divise l'activité initiale par 2 : $848/2 = 424 \text{ MBq}$
- 3) Calculer la période effective : petit rappel de la formule qui va plus vite :
- $$\frac{T_{\text{bio}} \times T_{\text{radio}}}{T_{\text{bio}} + T_{\text{radio}}} = \frac{720 \times 4000}{720 + 4000} = \frac{72 \times 4 \times 10^4}{4720} = \frac{288 \times 10^4}{5000} \approx \frac{300 \times 10^4}{5 \times 10^3} \approx \frac{3 \times 10^6}{5 \times 10^3} \approx 0,6 \times 10^3 \approx 600 \text{ min}$$
- 4) Calculer l'activité finale : 10h = 600min donc on divise une deuxième fois l'activité par 2 ce qui donne 212 MBq

→ **Réponse C**

Pour vous entraîner → Annale QCM 20 2015

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

QCM 19 : CD

- A) Faux : Seulement les noyaux naturels
B) Faux : le noyau fils est lui-même radioactif
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 20 : CD

- A) Faux : l'irradiation artificielle représente 0,9mSv soit 30% de l'exposition totale
B) Faux : elle ne prend en compte que l'industrielle, la militaire et la médicale mais pas la cosmique
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 21 : C

- A) Faux : justement étant exposés à une dose proche de la limite supérieure des faibles doses, les travailleurs ne devraient pas développer de pathologie dans le futur
B) Faux : il n'y a pas eu d'effets stochastiques cancérogènes car des contre-mesures avaient été prises (pastille d'iode)
C) Vrai : voir B
D) Faux : pour cela il aurait fallu que les travailleurs soient exposés à une dose supérieure à 100 mSv (environ 1000mSv)
E) Faux

QCM 22 : ABCD

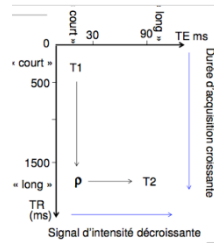
- A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 23 : BCD (QCM tiré des annales)

- A) Faux : le fluor-19 est stable, il ne se désintègre pas
B) Vrai : Z est impair
C) Vrai : Z et N sont impairs
D) Vrai
E) Faux

QCM 24 : ABCD

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



Message tutrices :

Coucou, les p'tits loups, ce sujet a été relu par les profs, on a vraiment essayé au max de le rendre représentatif. Je vous mets la répartition des QCM, c'est pour que vous ayez un ordre d'idée mais les profs font comme ils veulent après.

Particules onde atome -> 1

Interaction rayonnement/ matière → 1

Radioactivité : transformations → 2

Spectre → 1

RX -> 1

Noyau -> 2

Lois cinétiques → 2

RMN → 1

IRM -> 1

Radiobiologie → 2

Radiothérapie -> 1

Je tenais à faire les dernières dédi :

- A Marine, Émilie mes co-fillotes d'amour allez on se décourage pas ça va le faire, vous êtes les meilleures jvmmmmm <3
- A Eliza, tu as vraiment le potentiel pour y arriver primante, ne lâche rien t'es la meilleure, allez bientôt tu reverras ton chat
- A Cléopée, très très belle rencontre, tu as déjà l'esprit d'un médecin et je ne mets aucun doute sur le fait qu'un jour tu porteras un stéthoscope.
- A Laure, toi c'est sûr que tu tapes un top 100 ☺ je n'ai aucun doute sur le fait que tu vas passer, alors je te dis à très vite ☺
- Nina, tu fais du bon boulot, tu es grave motivée et ça fait trop plaisir <3
- Florence, allez G.le gris, reste motivée, serre les dents, c'est une période dure mais je sais que tu peux la surmonter
- Angèle, on n'a pas trop eu l'occasion de se voir alors raison de plus pour voir ton concours ;) mais je reste confiante ☺ des bisous

Puis, dédicace à vous tous, aux gens trop chou du forum qui nous envoient des messages tous mignons. Restez motivés pour la période de révision, c'est la dernière (première) ligne droite vous allez être seuls mais on essaiera de rendre vos révisions plus agréables (DM, aides ETC ...)

Courage à tous, c'est une période qui est difficile pour tout le monde, vous doutez et c'est normal mais surtout restez motivés jusqu'à la fin parce que vous pouvez progresser encore et encore. Soyez fiers d'avoir parcouru votre petit bout de chemin.

Dédi à mes fillottes Alex, Aurore, Dicle, Juliette je vous veux chaudes comme la braise et surtout à ma copine d'amour Elo <3

La biophy vous <3