

QCM 1 : ABD (niveau 1)

A) vrai : A SAVOIR !!!

B) vrai : Il s'agit d'un rayonnement électromagnétique

C) faux : petit piège de pute mais à connaître ! Il s'agit d'une propagation dans un milieu matériel, ce dernier pouvant être **solide, liquide ou gazeux** !!!

D) vrai

E) pas de conseil particulier, c'est du cours

QCM 2 : C (niveau 1)

$$v = \sqrt{\frac{T}{\mu}} = \sqrt{\frac{130}{\frac{200 \cdot 10^{-3}}{15 \cdot 10^{-2}}}} = \sqrt{\frac{130}{\frac{400}{30} \cdot 10^{-1}}} \approx \sqrt{\frac{130}{1,3}} \approx \sqrt{100} = 10 \text{ m.s}^{-1}$$

A) faux

B) faux

C) vrai

D) faux

E) faux **Conseil** : On n'oublie pas de mettre les valeurs dans le système international (Cf. biostats) : mètre, secondes...

QCM 3 : AB (niveau 2)

On est dans le cas où $Z_2 > Z_1$

A) vrai

B) vrai

C) faux : d'une le signe est forcément négatif, de deux : $r = \frac{Z_1 - Z_2}{Z_1 + Z_2}$. Si on note $Z_1 = x$, alors $Z_2 = 4x$. Donc

$$r = \frac{x - 4x}{x + 4x} = \frac{-3x}{5x} = -\frac{3}{5}$$

D) faux : Idem pour $t = \frac{2x}{5x} = \frac{2}{5}$

E) faux

QCM 4 : ABD (niveau 1,5)

A) vrai : cours

B) vrai : cours

C) faux : d'une demi-longueur d'onde

D) vrai : $\omega = \frac{2\pi}{T}$ et $P = \frac{1}{2} Z A^2 \omega^2$ donc si T est multiplié par 2, ω est divisé par 2, donc au carré, P est divisé par 4

E) faux

QCM 5 : AD (niveau 1)

A) vrai

B) faux

C) faux : la masse linéique et l'impédance varient dans le même sens

D) vrai

E) faux

QCM 6 : AD (niveau 1)

A) vrai : en cas de réflexion TOTALE, il n'y a pas de transmission (réponse du prof)

B) faux : s'il n'y a pas changement de signe, r ne peut qu'être compris entre 0 et 1

C) faux : $r = -1$ et $t = 0$

D) vrai : avec changement de signe = $Z_2 > Z_1 = \mu_2 > \mu_1$

E) faux

QCM 7 : E (niveau 2)

- A) faux
- B) faux : sans le calculer, si la 2^{ème} corde a une masse linéique supérieure à la 1^{ère} alors l'impédance de la 2^{ème} corde est plus grande que celle de la 1^{ère} → Le coefficient de réflexion est négatif
- C) faux
- D) faux
- E) vrai

QCM 8 : D (niveau 2)

- A) faux : $P = \frac{1}{2} Z A^2 \omega^2 = \frac{1}{2} * 10 * 25 * 4 = \frac{1}{2} * 1000 = 500 \text{ W} = 500 \text{ J.s}^{-1}$
- B) faux
- C) faux : $\frac{A_r}{A_i} = \frac{10-20}{10+20} = -\frac{1}{3}$
- D) vrai : $t = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$
- E) faux

QCM 9 : BC (niveau -1)

- A) faux : 1 dimension
- B) vrai
- C) vrai
- D) faux : ça c'est Schrödinger
- E) faux

QCM 10 : B (niveau 1)

- A) faux : ce n'est pas le cas de l'électron
- B) vrai
- C) faux : ils le sont justement
- D) faux : la composante longitudinale ne tourne pas :o
- E) faux

QCM 11 : AC (niveau 1)

- A) vrai
- B) faux : il s'agit du moment magnétique ! le moment cinétique intrinsèque = spin
- C) vrai
- D) faux
- E) faux

QCM 12 : D (niveau 1)

- A) faux : la fréquence de Larmor dépend de la particule
- B) faux : il s'agit de la fréquence pour un champ de 1 Tesla seulement
- C) faux : varie linéairement
- D) vrai
- E) faux

QCM 13 : BCD (niveau 0,9)

- A) faux :
- B) vrai
- C) vrai
- D) vrai : MAIS PAS PROPORTIONNELLEMENT HEIN
- E) faux

QCM 14 : AC (niveau 1)

- A) vrai
- B) faux : après extinction du champ RF, les noyaux rendent l'énergie
- C) vrai : c'est la théorie quantique qui nous le dit
- D) faux : justement à la résonance il y a absorption d'énergie
- E) faux

QCM 15 : AB (niveau 1)

- A) vrai
- B) vrai
- C) faux : il s'agit d'une onde mécanique donc pas de transport de matière
- D) faux : il existe aussi des ondes scalaires
- E) faux

QCM 16 : A (niveau 2)

- A) vrai : $Z_1 = \sqrt{T\mu}$ (pour la 1^{ère} corde) → Donc pour la 2^{ème} : $Z_2 = \sqrt{T(4\mu)} = 2\sqrt{T\mu} = 2Z_1$
- B) faux
- C) faux : visible rien qu'avec l'impédance (on pouvait savoir que la vitesse des ondes sur la 2^{ème} corde était inférieure à celles sur la 1^{ère} corde)
- D) faux : $v_1 = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$ → Pour la 2^{ème} corde : $v_2 = \sqrt{\frac{T}{4\mu}} = \frac{\sqrt{\frac{T}{\mu}}}{2} = \frac{v_1}{2}$
- E) faux

QCM 17 : ABC (niveau 1)

- A) vrai
- B) vrai
- C) vrai
- D) faux : APRES extinction ☺
- E) faux