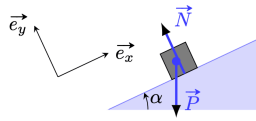


# Révisions de Physique-Chimie

PTSI 2023 - 2024

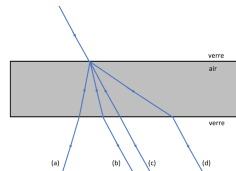
V Combette

- 1 Quelle est la composante du poids  $\vec{P}$  selon  $\vec{e}_x$  ?



- A  $mg \cos \alpha$   
B  $mg \sin \alpha$   
 C  $-mg \sin \alpha$   
D  $-mg \cos \alpha$

- 2 On considère un rayon laser qui se propage dans du verre. Sur son trajet, il rencontre un défaut (petite lame d'air dans le verre). Parmi les trajets représentés sur la figure ci-dessous, lequel est acceptable physiquement ?



- A (a)  
B (b)  
C (c)  
 D (d)

- 3 Le facteur de qualité d'un circuit RLC série est donné par :

$$Q = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$$

avec  $R = 100 \Omega$ ,  $C = 5 \mu\text{F}$  et  $L = 100 \text{ mH}$ .

Quel est le régime d'évolution de la tension aux bornes du condensateur ?

- A Apériodique  
 B Pseudo-périodique  
C Apériodique critique

- 4 Un objet lumineux est placé au point A, à 15,0 cm en amont d'une lentille mince convergente de centre optique O et de distance focale  $f' = 4,0$  cm. Quelle est la position et la nature de l'image ?

- A 3,2 cm après la lentille, renversée et rétrécie  
B 5,5 cm après la lentille, droite et rétrécie  
C 3,2 cm avant la lentille, droite et agrandie  
 D 5,5 cm après la lentille, renversée et rétrécie

---

---

---

---

- 5 Dans le cas d'une réaction d'ordre 1 par rapport à un réactif noté A, quelle affirmation parmi les quatre ci-dessous est correcte ?

- A Le tracé de  $[A] = f(t)$  donne une droite  
 B  $t_{1/2}$  ne dépend pas de la concentration initiale en A  
C Le tracé de  $\frac{1}{[A]} = f(t)$  donne une droite  
D La constante de vitesse s'exprime en  $\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$

---

---

---

---

- 6 On considère une onde monochromatique de longueur d'onde dans le vide  $\lambda = 15 \mu\text{m}$ . Quelle est la fréquence  $\nu$  de cette onde ?

- A  $\nu = 2,0 \times 10^{14}$  Hz  
B  $\nu = 4,5 \times 10^{13}$  Hz  
C  $\nu = 2,0$  kHz  
 D  $\nu = 20$  THz

---

---

---

---

- 7 On note  $K_s$  le produit de solubilité du phosphate d'argent  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$ .  
Sa solubilité  $s$  s'écrit :

- A  $s = \left(\frac{K_s}{3}\right)^{\frac{1}{4}}$   
 B  $s = \sqrt{3K_s}$   
 C  $s = \left(\frac{K_s}{27}\right)^{\frac{1}{4}}$   
 D  $s = \sqrt{K_s}$

---



---

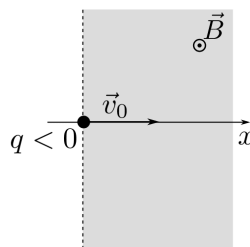


---



---

- 8 Une particule de charge  $q < 0$  pénètre dans une région où règne un champ magnétique. Que peut-on dire sur le devenir de la particule dans cette région :



- A Sa trajectoire sera rectiligne uniforme  
 B Elle sera accélérée  
 C Sa trajectoire sera un cercle décrit vers le haut  
 D Sa trajectoire sera un cercle décrit vers le haut

---



---

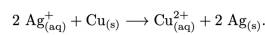


---



---

- 9 Cette réaction est totale. On mélange initialement un volume  $V = 20 \text{ mL}$  d'une solution contenant des ions argent  $\text{Ag}^+$  à la concentration  $C = 0,25 \text{ mol/L}$  avec une masse  $m = 0,254 \text{ g}$  de cuivre solide  $\text{Cu}_{(s)}$ .  
Masse molaire du cuivre :  $M(\text{Cu}) = 63,5 \text{ g/mol}$ .  
Quelle affirmation est vraie ?



- A Cu est le réactif limitant  
 B  $\text{Ag}^+$  est le réactif limitant  
 C  $\text{Ag}^+$  et Cu sont réactifs limitants

---



---

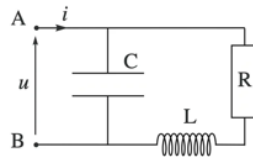


---



---

- 10 Que vaut l'impédance complexe équivalente vue entre les points A et B ?



- $Z = \frac{R + jL\omega}{1 + jC\omega(R + jL\omega)}$   
B  $Z = R + jL\omega + \frac{1}{jC\omega}$   
C  $Z = \frac{R + jC\omega + jL\omega}{jC\omega(R + jL\omega)}$   
D  $Z = \frac{1 + jC\omega(R + jL\omega)}{R + jL\omega}$
- 
- 
- 
-