

Nom _____ Classe _____

Etablissement _____ Date _____

Ce questionnaire, qui vous prendra environ 20 minutes, a été établi dans le cadre d'une étude qui vise à évaluer un logiciel permettant de réaliser des travaux pratiques à distance. Nous vous remercions pour le temps que vous allez prendre pour répondre aux questions et du soin avec lequel vous le ferez. Si vous ne connaissez pas la réponse, cocher la case « ne sait pas ». Les résultats obtenus à ce questionnaire ne seront pas comptabilisés dans la moyenne. La calculatrice n'est pas autorisée.

Question 1 : On prépare une solution de 400 mL de diiode à partir de 12 mmol de cristaux de diiode. Quelle est la concentration molaire de la solution de diiode ?

Réponse :

.....

..... ne sait pas

Question 2 : On va diluer une solution aqueuse de KMnO_4 avec l'eau. On dispose d'une pipette, d'une fiole jaugée et d'un bécher. La solution de KMnO_4 se trouve dans un bécher et on va réaliser la dilution dans une fiole jaugée avec l'aide d'une pipette.

Avec quel liquide doit-on rincer :

a. la pipette ? _____ ne sait pas

b. la fiole jaugée ? _____ ne sait pas

Question 3 : La grandeur de l'absorbance d'une solution colorée :

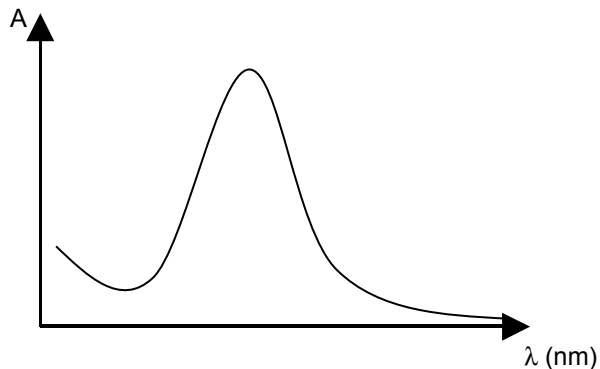
- | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| a. dépend de l'épaisseur de la solution traversée | <input type="checkbox"/> vrai | <input type="checkbox"/> faux | <input type="checkbox"/> ne sait pas |
| b. dépend de la concentration molaire de la solution | <input type="checkbox"/> vrai | <input type="checkbox"/> faux | <input type="checkbox"/> ne sait pas |
| c. dépend de la température | <input type="checkbox"/> vrai | <input type="checkbox"/> faux | <input type="checkbox"/> ne sait pas |
| d. dépend de la longueur d'onde | <input type="checkbox"/> vrai | <input type="checkbox"/> faux | <input type="checkbox"/> ne sait pas |
| e. dépend de l'espèce chimique | <input type="checkbox"/> vrai | <input type="checkbox"/> faux | <input type="checkbox"/> ne sait pas |
| f. se mesure avec un conductimètre | <input type="checkbox"/> vrai | <input type="checkbox"/> faux | <input type="checkbox"/> ne sait pas |
| g. se mesure avec un spectrophotomètre | <input type="checkbox"/> vrai | <input type="checkbox"/> faux | <input type="checkbox"/> ne sait pas |
| h. a pour unité $\text{L}^{-1} \cdot \text{mol} \cdot \text{m}^{-1}$ | <input type="checkbox"/> vrai | <input type="checkbox"/> faux | <input type="checkbox"/> ne sait pas |
| i. a pour unité $\text{L}^{-1} \cdot \text{mol} \cdot \text{cm}^{-1}$ | <input type="checkbox"/> vrai | <input type="checkbox"/> faux | <input type="checkbox"/> ne sait pas |
| j. est une grandeur sans unité | <input type="checkbox"/> vrai | <input type="checkbox"/> faux | <input type="checkbox"/> ne sait pas |
| k. est inversement proportionnelle à la concentration de l'espèce absorbante | <input type="checkbox"/> vrai | <input type="checkbox"/> faux | <input type="checkbox"/> ne sait pas |

Question 4 : Qu'est-ce qui caractérise deux radiations monochromatiques différentes ?

Réponse :

..... ne sait pas

Question 5 : Comment appelle-t-on le graphique ci-dessous ?



Réponse :

.....

ne sait pas

Question 6 : L'absorbance A d'une solution colorée, placée dans la cuve d'un spectrophotomètre, est reliée à la concentration C de la solution, à l'épaisseur l de la cuve et au coefficient d'extinction molaire ϵ de cette solution, par la relation :

a. $A = \frac{\epsilon \cdot C}{l}$

d. $\epsilon = A.l.C$

b. $\epsilon = \frac{A.l}{C}$

e. $C = \frac{A.\epsilon}{l}$

c. $A = \epsilon.l.C$

f. ne sait pas

Question 7 : Qu'est-ce qu'une solution homogène ?

Réponse :

.....

ne sait pas

Question 8 : Si on triple le volume d'une solution, qu'advient-il de sa concentration ?

a. elle sera le triple de la concentration initiale

vrai

faux

b. elle sera identique

vrai

faux

c. elle sera le tiers de la concentration initiale

vrai

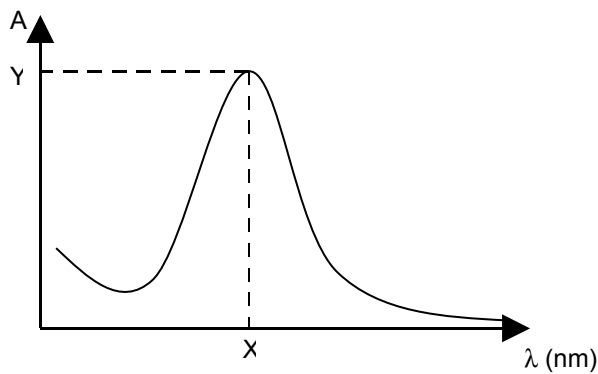
faux

d. ne sait pas

Question 9 : Un jeune père doit préparer une solution de lait maternisé pour son bébé. N'ayant pas lu les instructions, il s'aperçoit que la solution obtenue, après dissolution de la poudre, est beaucoup trop concentrée (100 g.L^{-1}). Oh malheur! il est 4 heures du matin et plus de poudre! Comment ce papa fatigué va-t-il s'y prendre pour réparer sa gaffe et avoir 100 mL de lait à la bonne concentration : 20 g.L^{-1} ?

- a. Le papa devra prendre 5 mL de la solution trop concentrée et compléter avec 95 mL d'eau vrai faux
- b. Le papa devra prendre 80 mL de la solution trop concentrée et compléter avec 20 mL d'eau vrai faux
- c. Le papa devra prendre 20 mL de la solution trop concentrée et compléter avec 80 mL d'eau vrai faux
- d. Le papa devra prendre 95 mL de la solution trop concentrée et compléter avec 5 mL d'eau vrai faux
- e. ne sait pas

Question 10 : Que désignent les lettres X et Y sur les axes ?



Réponse :

X : _____

Y : _____

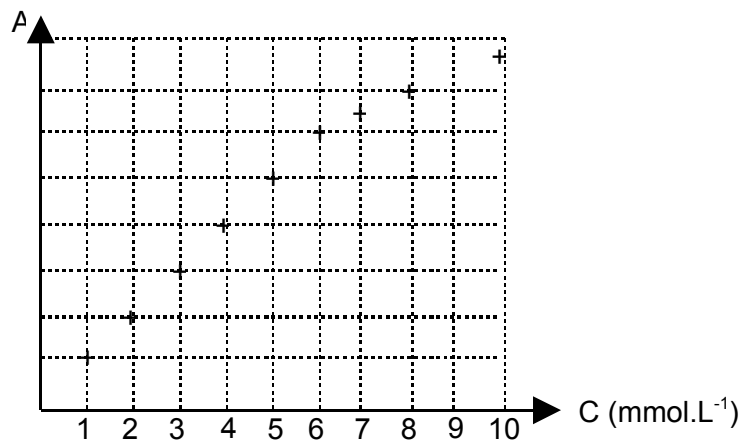
ne sait pas

Question 11 : On dispose d'une solution aqueuse constituée de KMnO_4 à $5.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$, de CoCl_2 à $4.10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$ et de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ de concentration inconnue. Dans cette solution on veut mesurer l'absorbance due au $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ uniquement. Indiquez la composition de la solution de référence ?

Réponse :

ne sait pas

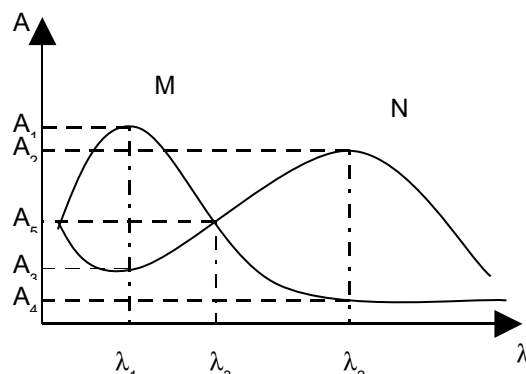
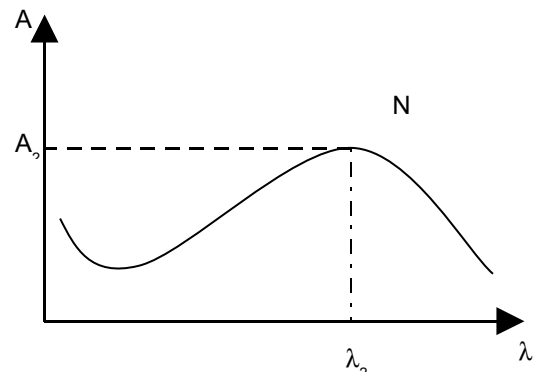
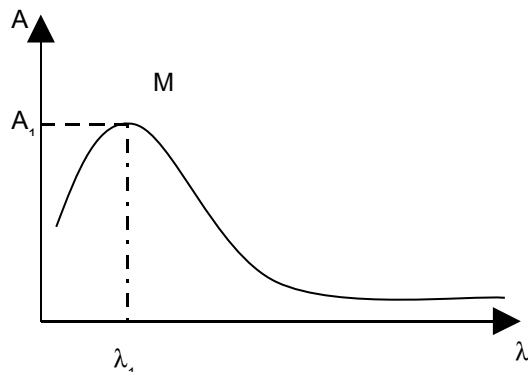
Question 12 : Hachurez, sur l'axe des abscisses, le domaine de concentration où la loi de Beer-Lambert s'applique.



courbe d'étalonnage spectrophotométrique

ne sait pas

Question 13 : On dispose de 2 solutions colorées M et N. Les deux solutions donnent le spectre d'absorbance ci-dessous et sont préparées dans un même solvant. On mélange les deux solutions mais il n'y a aucune interaction entre les deux espèces. Quel est le spectre du mélange des solutions M et N ? Cochez une des cases a, b, c, d ou e.



Le graphe ci-contre est obtenu par la superposition des spectres de M et de N. Les valeurs données se trouvent dans les 4 graphes proposés.

<input type="checkbox"/> a.	<input type="checkbox"/> b.
<input type="checkbox"/> c.	<input type="checkbox"/> d.
<input type="checkbox"/> e. ne sait pas	

Question 14 : A la longueur d'onde 780 nm, l'absorbance d'une solution de sulfate de cuivre vaut $A = 0,78$ pour une concentration $C \text{ mol.L}^{-1}$. Pour une solution de concentration $C' = C/2 \text{ mol.L}^{-1}$, l'absorbance vaut :

- a. $A' = 1,56$ b. $A' = 0,39$ c. $A' = 0,78$

Justifier votre réponse :

.....

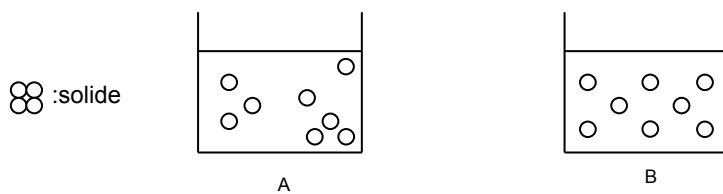
.....

.....

.....

ne sait pas

Question 15 : Quelle est la solution homogène ?



- Réponse : A
 B
 ne sait pas

Comment passe-t-on de l'une à l'autre ?

Réponse :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ne sait pas

Merci...