

Nom clé  
Date \_\_\_\_\_

Chimie 11

### 2.3, Mesurer

#### Partie 1, Questions courte réponse

1. Disons qu'on a une balance qui donne des mesures vraiment précises. Pourquoi est-ce que la balance pourrait être précise mais pas exacte?

Si la balance était capable de mesure jusqu'à une précision de microgrammes, ou une autre mesure vraiment petite avec beaucoup de chiffres significatifs dans la valeur, elle serait une balance précise. Mais si elle ne donnait pas une valeur qui était proche à la valeur acceptée elle ne serait pas exacte.

2. Disons qu'on voulait acheter une balance. On décide de vérifier les qualités de plusieurs balances pour déterminer quelle balance on devrait acheter. Pour les comparer, on utilise un objet avec une masse connue de 1,00 kg. On mesure la masse de notre objet 3 fois avec chaque balance en obtenant les résultats suivants,

Balance #1 = 0,93 kg  
0,99 kg  
1,06 kg

Balance #2 = 0,98 kg  
0,99 kg  
0,96 kg

Balance #3 = 0,81 kg  
0,81 kg  
0,81 kg

Balance #4 = 0,99 kg  
1,01 kg  
0,99 kg

- a) Écrivez le nombre des balances en ordre de précision croissante.

#1, #2, #4, #3

- b) Calculez la masse moyenne de chaque série.

#1 = 0,99 kg      #2 = 0,98 kg      #3 = 0,81 kg      #4 = 1,00 kg

- c) Écrivez le nombre des balances en ordre d'exactitude croissante.

#3, #2, #1, #4

d) Quelle balance devrait-on acheter, selon vous? Expliquez votre réponse.

Probablement, la balance #4 serait le meilleur choix puisqu'elle est la plus exacte est assez précise. Mais, si on avait besoin d'un plus haut niveau de précision, on pourrait ajuster nos mesures de la balance #3 si on savait que les mesures étaient toujours 0,2 kg de moins que la vraie valeur, mais cela n'est pas vraiment désirable.

3. Un objet utilisé pour calibrer les balances a une masse connue de 1,000 000 g. On met l'objet sur 4 différentes balances et on a obtenu les résultats suivants,

Balance A = 0,999 999 g      Balance C = 3,0 g

Balance B = 1,00 g              Balance D = 0,811 892 g

a) Lesquelles des balances donnent une valeur le plus exacte?

A et B

b) Lesquelles des balances donnent une valeur la plus précise?

A et D

c) Lesquelles des balances donnent la valeur la plus précise ET exacte?

A

4. Que sont des causes possibles d'un manque de précision lors d'une mesure dans le laboratoire?

La précision d'une mesure dépend de la compétence de l'utilisateur et de la calibration de l'instrument.

5. Une horloge atomique est utilisée pour obtenir une valeur de 121,315 591 s pour la durée d'un intervalle de temps. Disons que vous devez mesurer le même intervalle de temps. Donnez un exemple d'une mesure de l'intervalle de temps que vous auriez pu obtenir si la valeur était,

a) Précise, mais pas exacte 110,302 849 1 s (plusieurs réponses sont possibles)

b) Exacte, mais pas précise 121 s (plusieurs réponses sont possibles)

c) Pas précise ni exacte 90 s (plusieurs réponses sont possibles)

d) Précise et exacte 121,315 590 s (plusieurs réponses sont possibles)

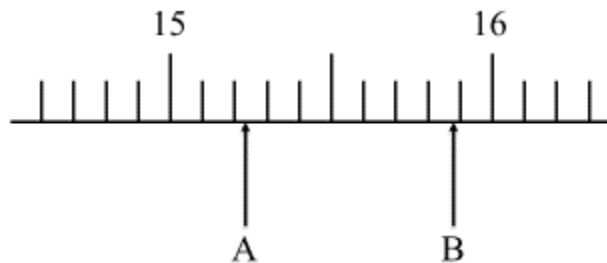
6. Combien de chiffres « certains » sont dans les mesures ci-dessous?

a) 45,3 s 2 c) 1,85 L 2

b) 125,70 g 4 d) 2,121 38 g 5

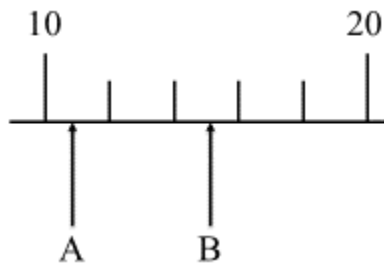
Partie 2, Écrivez les mesures indiquées sur les échelles ci-dessous. (les réponses peuvent varier un peu chez les plus petites chiffres incertains)

1.



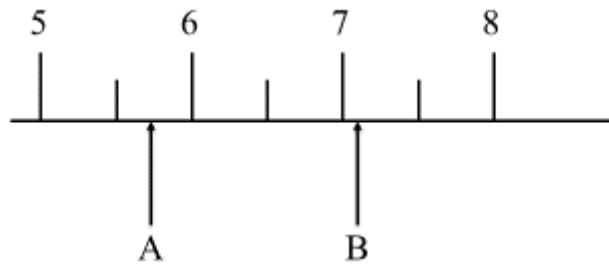
Mesure A = 15,22      Mesure B = 15,88

2.



Mesure A = 10,8      Mesure B = 15,0

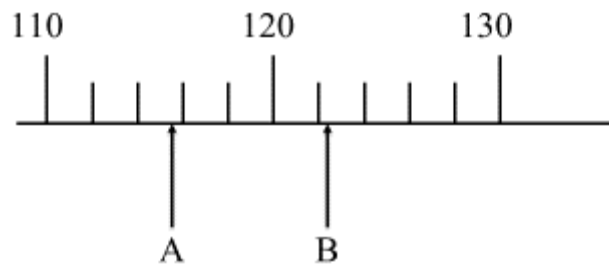
3.



Mesure A = 5,75

Mesure B = 7,10

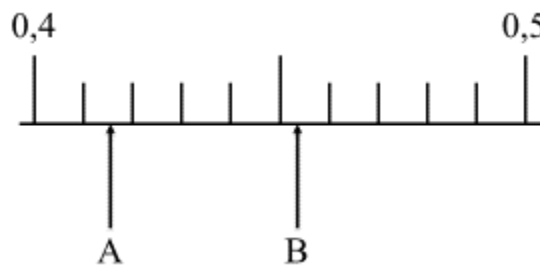
4.



Mesure A = 115,6

Mesure B = 122,3

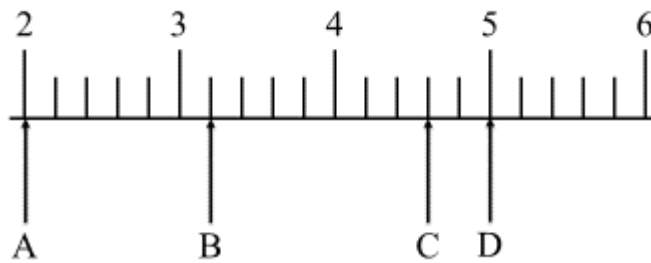
5.



Mesure A = 0,416

Mesure B = 0,453

6.



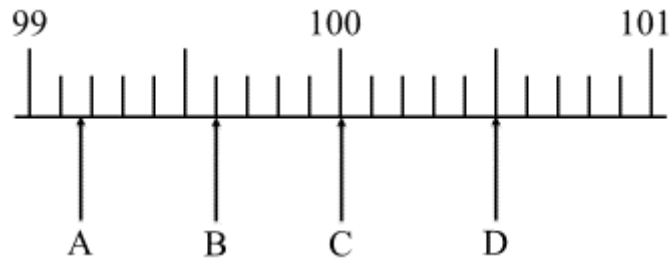
Mesure A = 2,00

Mesure C = 4,60

Mesure B = 3,20

Mesure D = 5,00

7.



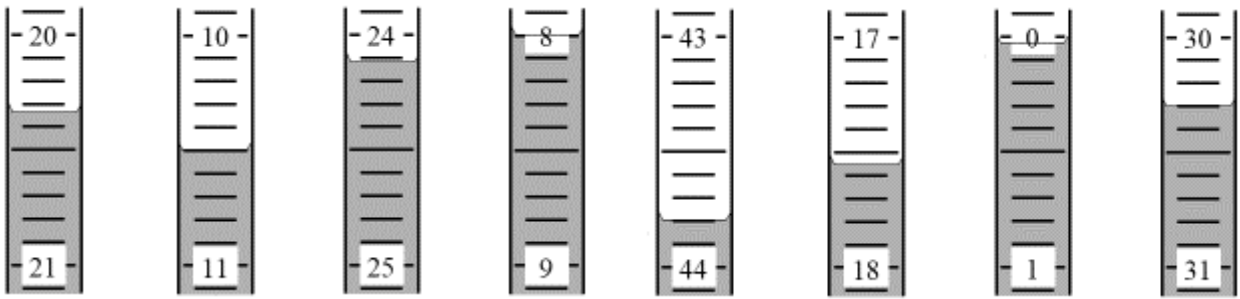
Mesure A = 99,17

Mesure C = 100,00

Mesure B = 99,60

Mesure D = 100,50

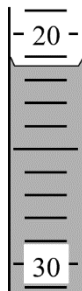
8.



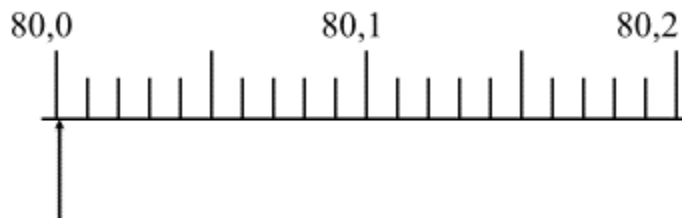
20,32 mL    10,50 mL    24,11 mL    8,00 mL    43,80 mL    17,55 mL    0,02 mL    30,30 mL

Partie 3, Dessinez une échelle et le point sur l'échelle qui pourrait représenter les mesures ci-dessous.

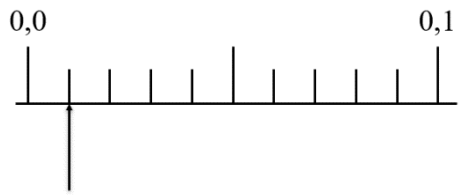
1. 21,3 mL



2. 80,001 mm



3. 0,010 cm



4. 100,00 L



5. 29,3 m

