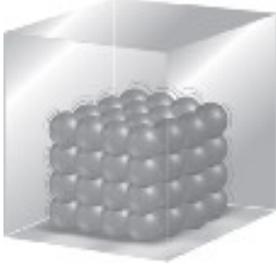
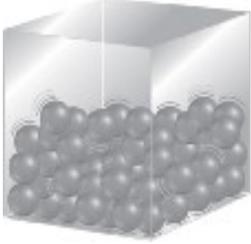


La nature de la matière – exercices

1. Complète le tableau suivant :

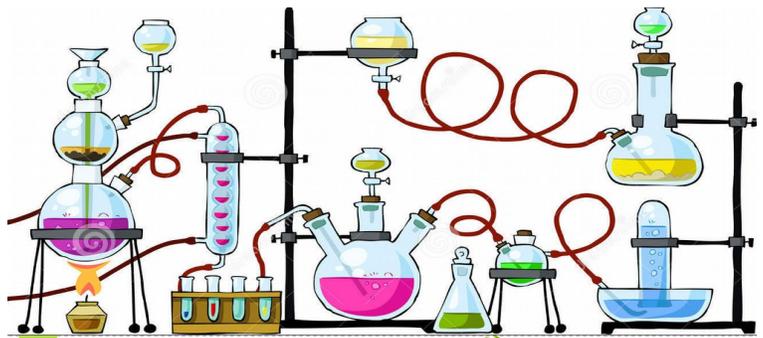
| | | | |
|-----------------------------|---|--|---|
| |  |  |  |
| État | | | |
| Forme | | | |
| Volume | | | |
| Espace entre les particules | | | |
| Mouvement des particules | | | |

2. Identifie les bonnes caractéristiques des solides, des liquides et des gaz :

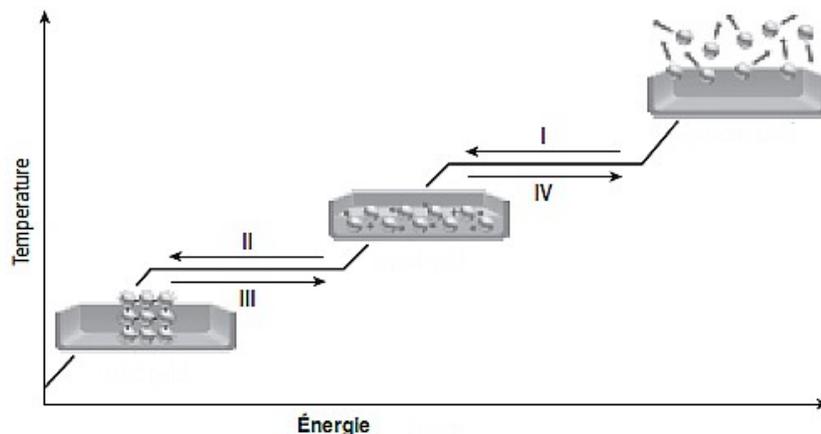
| Solide | Liquide | Gaz |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Forme et volume fixes | Forme et volume fixes | Forme et volume fixes |
| Forme fixe et volume variable | Forme fixe et volume variable | Forme fixe et volume variable |
| Forme variable et volume fixe | Forme variable et volume fixe | Forme variable et volume fixe |
| Forme et volume variables | Forme et volume variables | Forme et volume variables |

3. Complète les phrases suivantes :

- a) La _____ est tout ce qui possède une masse et un volume. D'après la théorie cinétique moléculaire, elle est constituée de petites _____ qui sont constamment en mouvement.
- b) Il y a trois _____ de la _____ principaux : solide, liquide, gazeux. Une substance passe de l'un à l'autre quand on ajoute ou on retire de la _____ .
- c) Le point de fusion de l'eau est de : _____.
- d) Le point d'ébullition de l'eau est de : _____.
- e) La _____ décrit la facilité avec laquelle l'électricité ou la chaleur peut se déplacer à l'intérieur d'une substance.
- f) La _____ décrit la facilité avec laquelle on peut aplatir une substance en plaques.
- g) La _____ décrit la facilité avec laquelle on peut étirer une substance en fils.
- h) L'énergie _____ est l'énergie du mouvement.
- i) L'oxygène et l'or sont des exemples de _____ . Ils ne peuvent pas être _____ en éléments plus petits.
- j) Les particules d'un _____ sont tellement serrées qu'elles peuvent à peine bouger. Elles peuvent seulement _____ sur place.
- k) Les particules d'un _____ ont plus de liberté que celles d'un solide. Elles peuvent _____ les unes sur les autres.
- l) Les particules d'un _____ ont une grande liberté. Elles peuvent _____ tout l'espace disponible.



4. Observe le graphique suivant et réponds aux questions :



a) Que représentent les points I, II, III et IV ?

b) Comment passe-t-on de l'état gazeux à l'état liquide ?

c) Comment appelle-t-on le changement d'état correspondant au point I ?

d) Comment passe-t-on de l'état solide à l'état liquide ?

e) Que devient l'énergie cinétique lorsque la température augmente ?

f) Que devient l'organisation des particules lorsque la température augmente ?

5. Réunis le mot et sa définition :

- | | |
|----------------------|--|
| Volume ● | ● Quantité de matière d'une substance dans un volume précis |
| Masse volumique ● | ● Quantité de matière d'une substance ou d'un objet |
| Point d'ébullition ● | ● Substance composée d'atomes ou de molécules identiques |
| État ● | ● La plus petite particule composant la matière |
| Conductivité ● | ● Facilité avec laquelle l'électricité ou la chaleur circulent dans la matière |
| Point de fusion ● | ● Peut être solide, liquide ou gazeux |
| Corps pur ● | ● Espace occupé par une substance |
| Masse ● | ● Température de passage de l'état solide à l'état liquide |
| Atome ● | ● Température de passage de l'état liquide à l'état gazeux |



6. Choisis la meilleure réponse.

a) Quelle est la meilleure définition de la masse ?

- A. Un état de la matière
- B. Tout ce qui possède une masse et un volume
- C. La quantité de matière dans un objet
- D. La quantité d'espace qu'un objet occupe.

b) Que dit la théorie cinétique moléculaire ?

| | |
|------|--|
| I. | Les particules bougent constamment |
| II. | La matière est composée de particules |
| III. | Les particules sont séparées par du vide |

- A. I et II seulement
- B. I et III seulement
- C. II et III seulement
- D. I, II et III

c) Que se passe-t-il quand on chauffe une substance ?

- A. Les particules perdent de l'énergie cinétique et vibrent plus rapidement
- B. Les particules perdent de l'énergie cinétique et vibrent plus lentement
- C. Les particules gagnent de l'énergie cinétique et vibrent plus rapidement
- D. Les particules gagnent de l'énergie cinétique et vibrent plus lentement

d) Pour quels changement d'état doit-on baisser la température ?

| | |
|-----|------------|
| I. | fusion |
| II. | ébullition |

- A. I seulement
- B. II seulement
- C. I et II
- D. Aucun des deux



7. Retrouve dans la grille les mots indiqués en dessous :

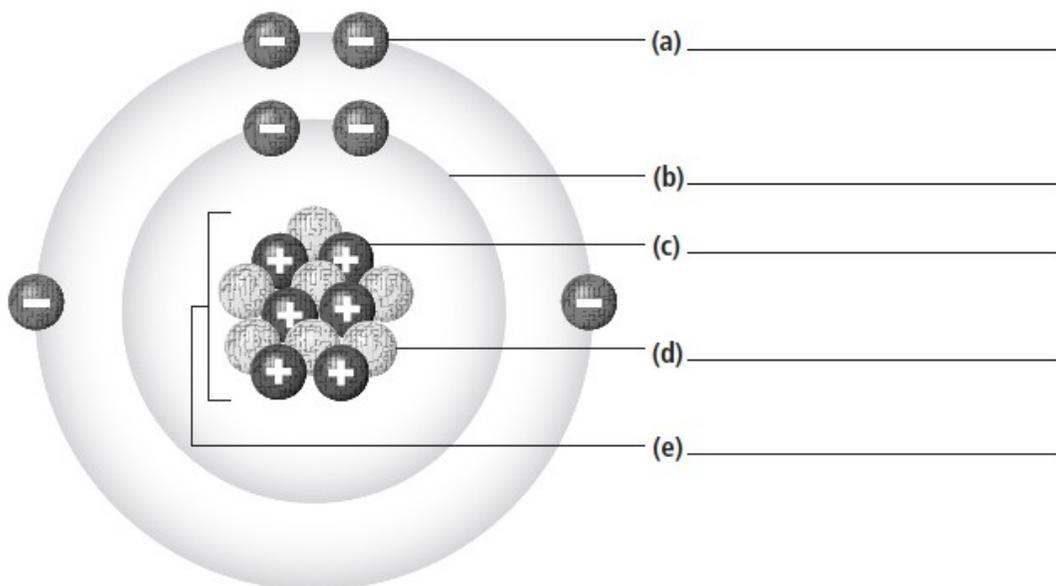
U N T F H M M R U E P G L D X A N B C C
 E R X T J O C G B X S A Z B F N J P P V
 T Q E L U Y Q T S O L U B I L I T E N O
 E C U D D N M P E E Y V W K E R I X C Y
 T O R T G Z N Q L L C Y V M T I L V R O
 I N W C W X A O Q V V M I A I I X N I V
 S D S L V U R U I T S Y E E L F O G S N
 O U Q F E E U D D M T M X U I I K U T F
 C C G K M J E F G A F O T Q T T Y M A U
 S T D Q S V L Q M L W D B I C G D W L B
 I I R M I G U M C L R R L M U Y J J L S
 V B R P T Z O E Q E H L W U D A M G I S
 E I B F E D C C X A U C X L E L N H N G
 K L B L N R Q J W B H T R O R M E O I U
 Z I K E G P N T E I B F K V U J U W T N
 V T N M A E O C W L F U L T F C B I E V
 J E V F M G I P M I L W N A Q R Y C I K
 S S P I F F S J L T I Y J T K T I W N F
 I U Q R C Z U Y S E B M M E S Q E P L O
 L Y G F F C F J K C N Y Z B C M A S S E

ETAT
 DUCTILITE
 SOLUBILITE
 MASSE
 EBULLITION

COULEUR
 CRISTALLINITE
 CONDUCTIBILITE
 VOLUMIQUE

MALLEABILITE
 MAGNETISME
 VISCOSITE
 FUSION

8. Complète le schéma ci-dessous :



9. Complète le tableau suivant :

| | Électron | Proton | Neutron |
|----------|----------|--------|---------|
| Charge | | | |
| Position | | | |

10. Complète les phrases suivantes :

- _____ suggéra que la matière est composée d'atomes.
- _____ découvrit les électrons et proposa un modèle atomique surnommé le *plum pudding*.
- _____ découvrit le noyau et démontra que l'atome est principalement constitué de vide. Il suggéra que le noyau est composé de particules positives qu'il appela _____ et de particules neutres qu'il appela _____.
- _____ établit un modèle où les électrons occupent des positions précises autour du noyau.

- e) D'après lui, les électrons possèdent des niveaux d' _____ différents qui déterminent leur position.
- f) Les protons ont une charge _____, les électrons ont une charge _____ et les neutrons ont une charge _____ .
- g) Les _____ et les _____ s'agglutinent ensemble pour former le noyau.

11. Attribue chacune des affirmations à la personne qui les a prononcées : Bohr, Dalton, Rutherford ou Thomson.

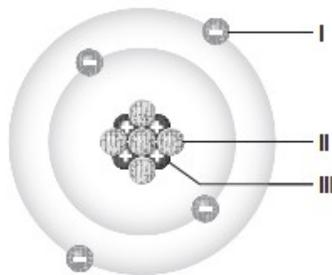
| |  Dalton |  Thomson |  Rutherford |  Bohr |
|--|--|--|---|---|
| Les atomes ne peuvent être détruits, créés ou divisés. | | | | |
| Les électrons occupent des positions correspondant à des niveaux d'énergie précis. | | | | |
| La majorité de la masse de l'atome est concentrée dans le noyau. | | | | |
| L'atome est essentiellement constitué de vide. | | | | |
| La matière est constituée de petites particules indivisibles, les atomes. | | | | |
| Tous les atomes d'un élément sont identiques. | | | | |
| Les atomes contiennent des particules chargées négativement. | | | | |
| Le noyau contient des particules positives, les protons et des particules neutres, les neutrons. | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Les électrons gravitent autour du noyau. | | | | |
| Les éléments peuvent se combiner pour former des composés chimiques. | | | | |

12. Choisis la meilleure réponse.

- a) Quelle affirmation ne fait pas partie de la théorie atomique de Dalton ?
- A. La matière est constituée de particules appelées atomes.
 - B. Les atomes peuvent être créés ou détruits.
 - C. Tous les atomes d'un élément sont identiques.
 - D. Deux éléments différents ont des atomes différents.
- b) Quelle affirmation ne fait pas partie de la théorie atomique de Rutherford ?
- A. La masse de l'atome est concentrée dans le noyau.
 - B. L'atome est constitué en majorité de vide.
 - C. Le noyau est au coeur de l'atome.
 - D. Le noyau contient des protons et des neutrons.

Utilise le diagramme suivant pour répondre aux questions :



- c) Que désigne le chiffre II dans le schéma :
- A. L'atome
 - B. Un proton
 - C. Un neutron
 - D. Un électron

- d) Quelle est la particule dont la position dépend de son niveau d'énergie ?
- A. Seulement I
 - B. Seulement II
 - C. Seulement III
 - D. Seulement II et III
- e) Quelle est la charge électrique du noyau ?
- A. Positive
 - B. Négative
 - C. Neutre
 - D. Cela dépend de l'élément
- f) Quelles particules le noyau contient-il ?
- A. Des électrons
 - B. Des protons et des neutrons
 - C. Des protons et des électrons
 - D. Des protons, des neutrons et des électrons

