

Examen

Mise à niveau de secondaire 3 - SCP-4021

Partie 1

Nom	Fiche
Prénom	Date de naissance
Enseignant(e)	Date
Succès (Su) <input type="checkbox"/>	
Échec (Ec) <input type="checkbox"/>	

*Une feuille de notes est permise pour cet examen.

Notes

Ce document a été rédigé par Stéphanie Bédard et révisé par Christiane Bussièrès ainsi que Christian Lamoureux et Joannie Moussette, enseignant(e)s en science et technologie C.S. de la Capitale, pour le cours de mise à niveau de 3^e secondaire.

L'auteure autorise toute utilisation, adaptation et modification du présent document dans un contexte exclusivement scolaire **et** dans la mesure où une référence appropriée à l'auteure originale est indiquée.

Dernière révision : 24 avril 2019

Test de mise à niveau

/6

1. Cocher si les substances suivantes sont : une substance pure, un mélange hétérogène ou homogène (colloïde ou solution).

Substances	Substance pure	Mélange hétérogène	Mélange homogène	
			Colloïde	Solution
De l'or 14 carats (contient de l'or, de l'argent et du cuivre)				
De l'hélium dans un ballon (He)				
Du lait				
De la salade de fruits				
Du plomb (Pb)				
De l'air				

/6

2. Pour chacun des changements suivants, indiquer s'il s'agit d'un changement chimique ou physique.

	Changement	
	Chimique	Physique
La dissolution du sel dans une soupe		
La neige qui fond au printemps		
La cuisson d'un gâteau au four		
La respiration cellulaire		
Du bois coupé en planches		
La digestion des protéines dans le corps		

/3

3. Les boissons gazeuses sont généralement constituées d'eau, de sucre, de gaz dissous et de colorant. Déterminer :

a) Le type de mélange : _____

b) Le(s) solvant(s) : _____

c) Le(s) soluté(s) : _____

/4

4. En laboratoire, on te donne un bloc de métal inconnu pour que tu l'identifies. Tout d'abord, tu trouves sa masse qui est de 1,49 kg. Ensuite, tu calcules son volume qui est de 330 cm³. Identifier le métal inconnu à l'aide du tableau ci-dessous.

Le métal est _____

Substance	Masse volumique (g/cm ³)
Acier	7,85
Aluminium	2,70
Argent	10,50
Plomb	11,30
Titane	4,50

/6

5. Pour chaque état de la matière, mentionner quel(s) mouvement(s) font les particules.

Mouvement(s) des particules solides : _____

Mouvement(s) des particules liquides : _____

Mouvement(s) des particules gazeuses : _____

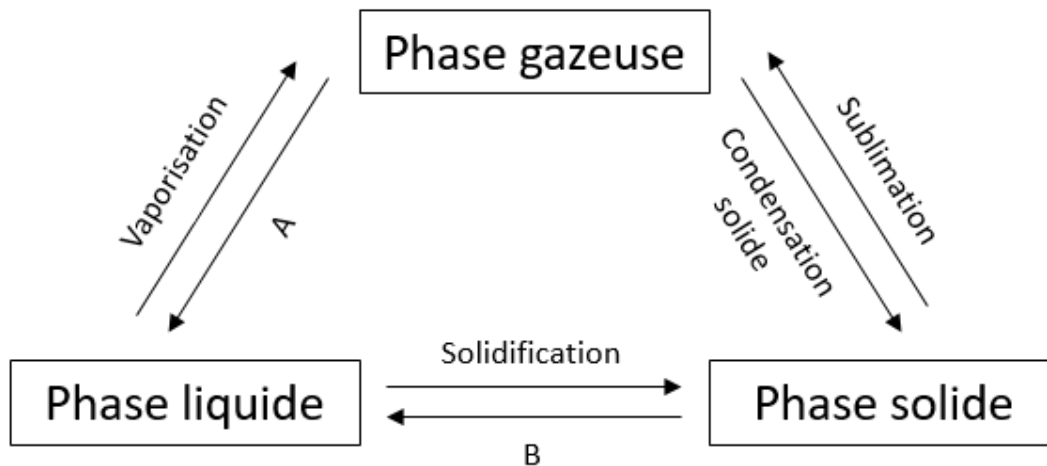
/5

6. Pour chaque fonction électrique, nommer une pièce qui peut remplir la fonction.

Fonction	Pièce
De commande	
D'alimentation	
De conduction	
D'isolation	
De protection	

/2

7. Comment se nomme chaque changement de phase manquant dans le schéma suivant?



A : _____

B : _____

/1

8. Comment se nomme le modèle qui permet de comprendre comment la matière se comporte?

/6

9. Une infirmière prépare 1,5 L de soluté pour un patient. Elle commence par mettre 1,5 L d'eau dans la poche, puis y ajoute 58,5 g de sucre.

a) Quelle est la concentration, en g/L, de sucre dans le soluté?

b) Lorsque sa solution est complétée, l'infirmière se rend compte que celle-ci est 3 fois trop concentrée. Comment doit-elle procéder pour obtenir 300 ml de solution à la bonne concentration? Elle doit faire la solution à partir de la solution initiale.

L'infirmière doit _____

/6

10. Au laboratoire, on vous fournit deux béchers contenant une solution acide. Le premier contient 350 ml d'une solution composée de 40 g d'acide chlorhydrique (HCl). Le deuxième est rempli une solution d'acide acétique concentrée à 15% m/V.

a) Calculer la concentration, en g/L, de HCl et d'acide acétique.

b) Quelle solution est-elle la plus concentrée?

/4

11. Compléter les textes suivants qui présentent des transformations d'énergie.

- a) Dans un moteur de voiture, la combustion d'essence libère de l'énergie _____ . Cette énergie se transforme en énergie _____ , car le moteur tourne pour faire bouger les roues. De plus, de l'énergie _____ est produite, car le moteur devient très chaud.
- b) Une lampe est alimentée par de l'énergie électrique, ce qui fait allumer l'ampoule qui dégage de l'énergie _____ permettant d'éclairer la pièce.

/6

12. Classer chaque substance dans le tableau ci-dessous.

Du fer (Fe)

De l'oxygène (O₂)

Du glucose (C₆H₁₂O₆)

De l'hélium (He)

Du sel de table (NaCl)

Du diamant (C)

Éléments	Composés

Formules

$\rho = \frac{m}{V}$	ρ : Masse volumique (g/ml ou g/cm ³) m : Masse (g) V : Volume (ml ou cm ³)
$C = \frac{m}{V}$	C : Concentration (g/L) m : Masse (g) V : Volume (L)
$1 \% \frac{m}{V} = \frac{1 \text{ g de soluté}}{100 \text{ ml de solution}}$	
$C_1V_1 = C_2V_2$	C_1 : Concentration initiale V_1 : Volume initial C_2 : Concentration final V_2 : Volume final