

1. Combien de chiffres significatifs il y a dans chaque nombre suivant :

- a) 0,95 2 b) 70 059 5 c) 1 490 500 5 d) 62,400 5

2. Résous les problèmes suivants en utilisant les règles des chiffres significatifs.

- a) $17,5 \text{ ml} + 95 \text{ ml} + 8,25 \text{ ml} = \underline{120,75} = \underline{121 \text{ ml}}$ b) $0,2 \text{ cm} + 23,91 \text{ cm} + 0,62 \text{ cm} = \underline{24,73} = \underline{24,7 \text{ cm}}$
 c) $72,5 \text{ m} \div 60 \text{ s} = \underline{1,208\bar{3}} = \underline{1 \text{ m/s}}$ d) $465 \text{ km} \div 5,21 \text{ h} = \underline{89,2514} = \underline{89,3 \text{ km/h}}$
 e) $13,63 \text{ h} - 0,5 \text{ h} = \underline{13,13} = \underline{13,1 \text{ h}}$ f) $22,4 \text{ m} \times 0,1 \text{ m} = \underline{2,24} = \underline{2 \text{ m}^2}$

3. Aide Michelle à déterminer la distance qu'elle a conduite. Elle sait que sa vitesse moyenne était 105 km/h et qu'elle a voyagé pour 0,70 d'une heure. Quelle distance a-t-elle fait ?

$v = 105 \text{ km/h}$ $d = vt$ Michelle a conduit 73,5 km.
 $t = 0,70 \text{ h}$ $d = (105 \text{ km/h})(0,70 \text{ h})$ ①
 $d = ?$ ① $d = 73,5 \text{ km}$

4. Sylvie va sur une randonnée en véhicule tout-terrain. Elle fait 3045 m dans 28 min. Quelle est sa vitesse en km/h pendant ce temps?

$d = 3045 \text{ m}$ $v = \frac{d}{t}$ Sylvie va à une
 $t = 28 \text{ min} \times 60 = 1680 \text{ s}$ $v = \frac{3045 \text{ m}}{1680 \text{ s}}$ vitesse de
 $v = ?$ ① $v = 1,81 \text{ m/s} \times 3,6 = 6,5 \text{ km/h}$ 6,5 km/h.

4. Sylvie va sur une randonnée en véhicule tout-terrain. Elle fait 3045m dans 28min. Quelle est sa vitesse en km/h pendant ce temps?

$$d = 3045 \text{ m}$$

$$t = 28 \text{ min} \times 60 = 1680 \text{ s}$$

$$v = ?$$

$$v = \frac{d}{t}$$

$$v = \frac{3045 \text{ m}}{1680 \text{ s}}$$

$$v = 1,81 \text{ m/s} \times 3,6 = 6,5 \text{ km/h}$$

Sylvie va à une vitesse de 6,5 km/h.

5. Si Michel lance une balle de baseball 19,1 mètres en 0,6 secondes, quelle est la vitesse moyenne de la balle?

$$d = 19,1 \text{ m}$$

$$t = 0,6 \text{ s}$$

$$v = ?$$

$$v = \frac{d}{t}$$

$$v = \frac{19,1 \text{ m}}{0,6 \text{ s}}$$

$$v = 31,8 \text{ m/s}$$

La vitesse de la balle est de 31,8 m/s.

6. Martine conduit sa motocyclette à une vitesse moyenne de 25m/s pendant 450 secondes. Quelle distance a-t-elle parcouru?

$$v = 25 \text{ m/s}$$

$$t = 450 \text{ s}$$

$$d = ?$$

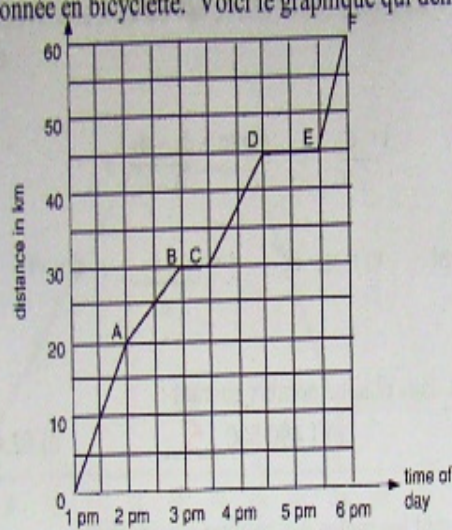
$$d = vt$$

$$d = (25 \text{ m/s})(450 \text{ s})$$

$$d = 11\,250 \text{ m}$$

Martine a parcouru une distance de 11 250 m.

7. Sophie fait une randonnée en bicyclette. Voici le graphique qui démontre son voyage :



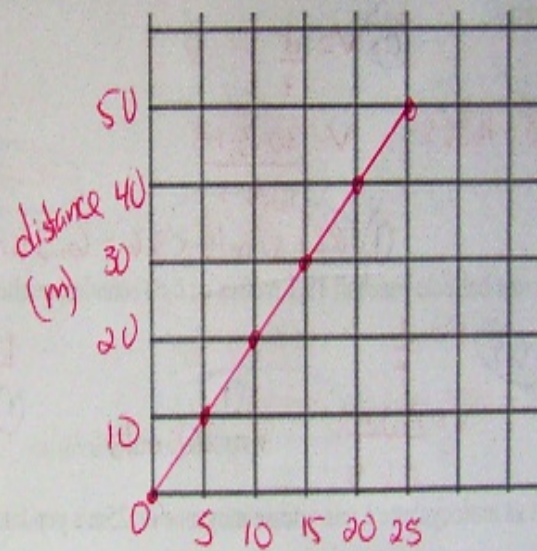
- a) Combien d'arrêts a-t-elle fait? 2 Combien de temps est-elle arrêtée au total? 1.5 h
- b) A quel temps de la journée va-t-elle le plus vite? 5:30-6:00 Le moins vite? 2:00-3:00
- c) Quelle est sa vitesse moyenne pendant tout le trajet? $v = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1} = \frac{60 - 0}{6 - 1} = \frac{60}{5} = 12 \text{ km/h}$

8. Le tableau suivant montre les distances et temps d'un cycliste voyageant à une vitesse constante. Utilise ce tableau pour répondre aux questions suivantes:

8. Le tableau suivant montre les distances et temps d'un cycliste voyageant à une vitesse constante. Utilise ce tableau pour répondre aux questions suivantes:

- Fais le graphique montrant la vitesse du cycliste. (5 pts)
- Détermine la vitesse du cycliste. (2 pts)

Distance (m)	Temps (s)
0	0
10	5
20	10
30	15
40	20
50	25



$$v = \frac{d}{t}$$

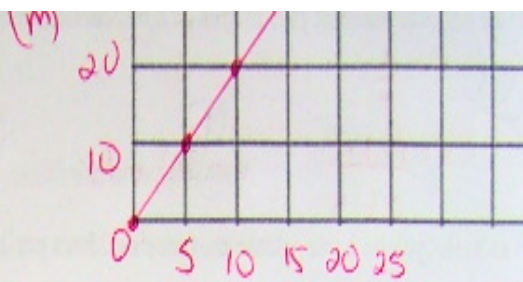
$$v = \frac{50 \text{ m}}{25 \text{ s}}$$

$$v = 2 \text{ m/s}$$

9. Fais un croquis qui représente :

- Un graphique déplacement-temps avant une vitesse qui diminue constamment

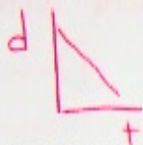
30	15
40	20
50	25



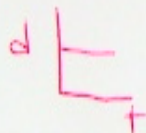
$$25s$$
$$v = 2 \text{ m/s}$$

9. Fais un croquis qui représente :

a) Un graphique déplacement-temps ayant une vitesse qui diminue constamment



b) Un graphique déplacement-temps d'un objet qui ne bouge pas



10. Convertis :

a) $11 \text{ m/s} = 39,6 \text{ km/h}$

b) $34 \text{ m/s} = 122,4 \text{ km/h}$

c) $95 \text{ km/h} = 26,39 \text{ m/s}$

d) $112 \text{ km/h} = 31,1 \text{ m/s}$

e) $32 \text{ km} = 32000 \text{ m}$

f) $481 \text{ m} = 0,481 \text{ km}$

11. Une montagne russe prend de la vitesse en descendant une pente. Quand elle commence à descendre, sa vitesse est de $4,5 \text{ m/s}$. 3 secondes plus tard, au bas de la pente, sa vitesse est de 24 m/s . Quelle est son accélération moyenne?

$V_1 = 4,5 \text{ m/s}$

$t = 3 \text{ s}$

$V_2 = 24 \text{ m/s}$

$a = ?$

$a = \frac{V_2 - V_1}{t}$

$a = \frac{24 \text{ m/s} - 4,5 \text{ m/s}}{3 \text{ s}}$

$a = 6,5 \text{ m/s}^2$

① Son accélération est de $6,5 \text{ m/s}^2$.

12. Une auto de course, avec une vitesse initiale de 11 m/s , accélère à un taux de 52 m/s^2 pendant 4 secondes.

Quelle sera sa vitesse finale?

$V_1 = 11 \text{ m/s}$

$a = 52 \text{ m/s}^2$

$t = 4 \text{ s}$

$V_2 = ?$

$V_2 = V_1 + at$

$V_2 = 11 \text{ m/s} + (52 \text{ m/s}^2)(4 \text{ s})$

$V_2 = 11 \text{ m/s} + 208 \text{ m/s}$

$V_2 = 219 \text{ m/s}$

① Sa vitesse finale sera de 219 m/s

13. Un skieur accélère à un taux de $4,7 \text{ m/s}^2$ pendant $4,5 \text{ s}$. Quelle est sa vitesse initiale si sa vitesse finale est de 23 m/s ?

$V_1 = V_2 - at$

12. Une auto de course, avec une vitesse initiale de 11 m/s , accélère à un taux de 52 m/s^2 pendant 4 secondes.

Quelle sera sa vitesse finale?

$v_i = 11 \text{ m/s}$

$a = 52 \text{ m/s}^2$

$t = 4 \text{ s}$

$v_f = ?$

$v_f = v_i + at$

$v_f = 11 \text{ m/s} + (52 \text{ m/s}^2)(4 \text{ s})$

$v_f = 11 \text{ m/s} + 208 \text{ m/s}$

$v_f = 219 \text{ m/s}$

Sa vitesse finale sera de 219 m/s

13. Un skieur accélère à un taux de $4,7 \text{ m/s}^2$ pendant $4,5 \text{ s}$. Quelle est sa vitesse initiale si sa vitesse finale est de 23 m/s ?

$a = 4,7 \text{ m/s}^2$

$t = 4,5 \text{ s}$

$v_f = ?$

$v_f = 23 \text{ m/s}$

$v_i = v_f - at$

$v_i = 23 \text{ m/s} - (4,7 \text{ m/s}^2)(4,5 \text{ s})$

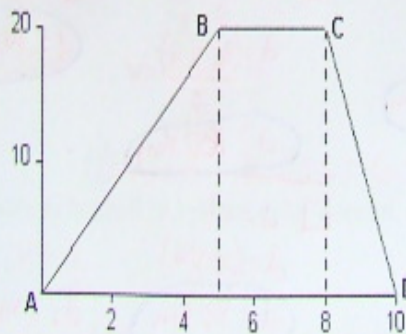
$v_i = 23 \text{ m/s} - 21,15 \text{ m/s}$

$v_i = 1,85 \text{ m/s}$

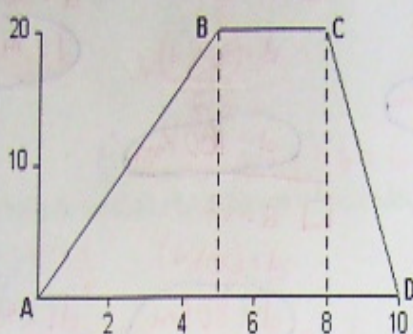
La vitesse initiale du skieur est de

$1,85 \text{ m/s}$

14. Utilise le graphique ci-dessous pour répondre aux questions suivantes :



14. Utilise le graphique ci-dessous pour répondre aux questions suivantes :



a) Quelle est l'accélération entre :

i) 0 s et 5 s?

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$$

$$a = \frac{20 \text{ m/s} - 0 \text{ m/s}}{5 \text{ s} - 0 \text{ s}}$$

$$a = 4 \text{ m/s}^2$$

ii) 5 s et 8 s?

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$$

$$a = \frac{20 \text{ m/s} - 20 \text{ m/s}}{8 \text{ s} - 5 \text{ s}}$$

$$a = 0 \text{ m/s}^2$$

iii) 8 et 10 s?

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$$

$$a = \frac{0 \text{ m/s} - 20 \text{ m/s}}{10 \text{ s} - 8 \text{ s}}$$

$$a = -10 \text{ m/s}^2$$

b) Quelle est la distance totale parcourue?

$$d = \frac{tv}{2} \text{ (A-B)}$$

$$d = \frac{(5)(20)}{2}$$

$$d = 50 \text{ m}$$

$$d = tv \text{ (B-C)}$$

$$d = (3)(20)$$

$$d = 60 \text{ m}$$

$$d = \frac{tv}{2} \text{ (C-D)}$$

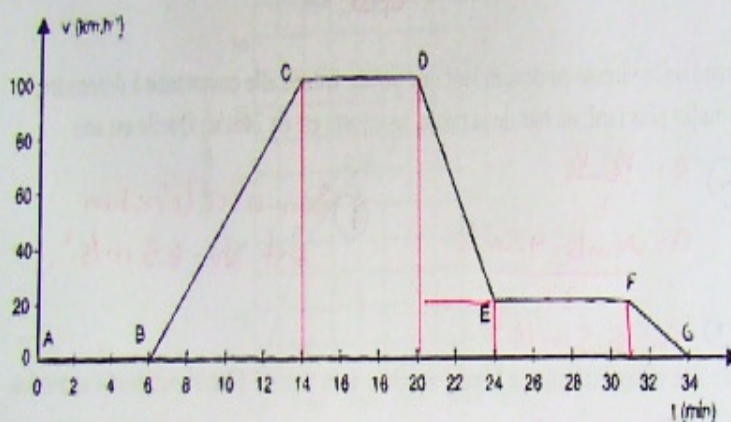
$$d = \frac{(2)(20)}{2}$$

$$d = 20 \text{ m}$$

$$d_t = 50 + 60 + 20 =$$

$$130 \text{ m}$$

Le graphique ci-dessous représente les variations de la vitesse d'une voiture au cours d'un voyage de 34 minutes.



a) Pendant quelle(s) section(s) la voiture ralentie?

D-E et F-G

b) Pendant quelle section l'accélération est plus grande? Trouve l'accélération (calcul).

D-E $a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$
 $a = \frac{20 \text{ km/h} - 100 \text{ km/h}}{24 \text{ min} - 20 \text{ min}} = -20 \text{ km/h/min}$

c) Quelle distance la voiture parcourt-elle au total?

$a = \frac{20 \text{ km/h} - 100 \text{ km/h}}{24 \text{ min} - 20 \text{ min}}$ $a = -20 \text{ km/h/min}$

c) Quelle distance la voiture parcourt-elle au total?

<p>B-C</p> $d = \frac{vt}{2}$ $d = \frac{(100)(8)}{2}$ $d = 4000 \text{ km}$	<p>C-D</p> $d = vt$ $d = (100)(6)$ $d = 6000 \text{ km}$	<p>DE</p> $\Delta d = \frac{vt}{2}$ $d = \frac{(80)(4)}{2}$ $d = 1600 \text{ km}$	<p>E-F</p> $d = vt$ $d = (60)(7)$ $d = 4200 \text{ km}$	<p>F-G</p> $d = \frac{vt}{2}$ $d = \frac{(20)(3)}{2}$ $d = 300 \text{ km}$
--	--	---	---	--

16. Fais un croquis qui représente :

a) Un graphique vitesse-temps ayant une *décélération* constante

b) Un graphique vitesse-temps ayant aucune accélération

$d_t = 4000 + 6000 + 1600 + 4200 + 300 = 14100 \text{ km}$

B) A remplir – Complète chaque phrase en employant le terme le plus juste ou en donnant la définition.

1. Dans le tableau périodique, les éléments sont arrangés en périodes (rangées) et en groupes (colonnes).
2. Les périodes nous indiquent le nombre de couche pour chaque élément.
3. Les groupes nous indiquent le nombre d'électrons de valence pour chaque élément.
4. Les électrons se déplacent rapidement autour du noyau, dans des régions appelées couches.
5. La couche périphérique (la plus loin du noyau) s'appelle couche de valence et les électrons qui s'y trouvent sont appelés électrons de valence.
6. La première couche dans un atome peut contenir 2 électrons, la 2^e peut en contenir 8 et la 3^e peut en avoir 8.
7. Quelles sont les 4 parties de la théorie particulaire de la matière?
 - a) Toute la matière est formée de petites particules appelées atomes.
 - b) Toutes les particules d'une substance sont identiques.
 - c) Les particules sont toujours en mouvement.
 - d) Il y a une force d'attraction entre les particules qui les tient ensemble.
8. Un changement physique est une modification de l'état ou de la forme d'une substance sans changer la substance originale.
9. Un changement chimique est une modification d'une substance en une ou plusieurs nouvelles substances qui possèdent des propriétés différentes.

10. Les composés faits de cations et d'anions sont des composés ioniques et sont liés par des liaisons ioniques.
11. Les composés faits de deux non-métaux sont des composés moléculaires et ils sont liés par des liaisons covalentes.
12. Les molécules qui sont formées de deux atomes identiques, s'appellent des molécules diatomiques (deux mots).

C) Réponses courtes – Réponds aux questions dans l'espace fourni.

1. Dessine le diagramme de Bohr des éléments suivants :

a) Na

b) Cl^{-1}

c) Ne

d) Mg^{+2}



2. Écris la formule et le nom chimique des composés suivants. Utilise le diagramme de Bohr pour montrer le transfert d'électrons.

a) Calcium et oxygène
 $\text{CaO} \rightarrow$ Oxyde de Calcium

b) Magnésium et Phosphore
 Mg_3P_2
 Phosphure de magnésium.

3. Écris le symbole chimique de chacun des ions ci-dessous

a) Ion d'aluminium Al^{3+}

b) Ion de sulfate SO_4^{2-}

c) Ion de carbonate CO_3^{2-}

4. Combien d'électrons de valence les atomes suivants possèdent-ils?

a) L'oxygène 6

b) Le bore 3

5. A quel groupe du tableau périodique appartient l'iode? 17

6. Utilise la méthode du chassé-croisé pour écrire la formule de chacun des composés ioniques ci-dessus.

a) Nitrure de potassium $\text{K}^+ \text{N}^{3-} \rightarrow \text{K}_3\text{N}$

b) Fluorure de calcium $\text{Ca}^{2+} \text{F}^- \rightarrow \text{CaF}_2$

c) Oxyde de lithium $\text{Li}^+ \text{O}^{2-} \rightarrow \text{Li}_2\text{O}$

d) Chlorure de baryum $\text{Ba}^{2+} \text{Cl}^- \rightarrow \text{BaCl}_2$

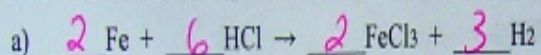
- d) Chlorure de baryum $\text{Ba}^{2+} \text{Cl}^{-} \rightarrow \text{BaCl}_2$
7. Quelle est la charge des cations dans les composés ioniques suivants :
- a) Cu_2S Cu^{1+}
- b) NiCl_2 Ni^{2+}
8. Écris la formule et le nom chimique correspondants à chacun des composés multivalents ci-dessous.
- a) Fer (II) et Oxygène $\text{Fe}^{2+} \text{O}^{2-} \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Oxyde de Fer (II)}$
- b) Fer (III) et Brome $\text{Fe}^{3+} \text{Br}^{-} \rightarrow \text{FeBr}_3 \rightarrow \text{Bromure de Fer (III)}$
- c) Étain (IV) et Soufre $\text{Sn}^{4+} \text{S}^{2-} \rightarrow \text{SnS}_2 \rightarrow \text{Sulfure d'Étain (IV)}$
9. Écris le nom chimique des composés suivants (avec ions polyatomiques) :
- a) Cu_3PO_4 $\text{Cu}^{+} \text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Phosphate de cuivre (I)}$
- b) CaCO_3 $\text{Ca}^{2+} \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{Carbonate de calcium}$
- c) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ $\text{Al}^{3+} \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Sulfate d'aluminium}$
10. Écris la formule chimique des composés suivants (avec ions polyatomiques) :
- a) Sulfate de fer (III) $\text{Fe}^{3+} \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- b) Chlorate de magnésium $\text{Mg}^{2+} \text{ClO}_3^{-} \rightarrow \text{Mg}(\text{ClO}_3)_2$
- c) Hydroxyde de calcium $\text{Ca}^{2+} \text{OH}^{-} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$
11. Écris le nom des composés moléculaires suivants :
- a) N_2O_5 pentoxyde de diazote
- b) PH_3 trihydrure de phosphore
- c) CCl_4 tetrachlorure de carbone

- c) Étain (IV) et Soufre $\text{Sn}^{4+} \text{S}^{2-} \rightarrow \text{SnS}_2 \rightarrow$ Sulfure d'Étain (IV)
9. Écris le nom chimique des composés suivants (avec ions polyatomiques) :
- a) Cu_3PO_4 $\text{Cu}^{+} \text{PO}_4^{3-} \rightarrow$ Phosphate de cuivre(I)
- b) CaCO_3 $\text{Ca}^{2+} \text{CO}_3^{2-} \rightarrow$ Carbonate de calcium
- c) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ $\text{Al}^{3+} \text{SO}_4^{2-} \rightarrow$ Sulfate d'aluminium
10. Écris la formule chimique des composés suivants (avec ions polyatomiques) :
- a) Sulfate de fer (III) $\text{Fe}^{3+} \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- b) Chlorate de magnésium $\text{Mg}^{2+} \text{ClO}_3^{-} \rightarrow \text{Mg}(\text{ClO}_3)_2$
- c) Hydroxyde de calcium $\text{Ca}^{2+} \text{OH}^{-} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$
11. Écris le nom des composés moléculaires suivants :
- a) N_2O_5 pentoxyde de diazote
- b) PH_3 trihydrure de phosphore
- c) CCl_4 tetrachlorure de carbone
12. Écris la formule des composés moléculaires suivants :
- a) Tetrahydrure de carbone CH_4
- b) Trioxyde d'azote NO_3
- c) Dioxyde de soufre SO_2

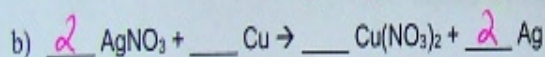
17. Compte les atomes de chaque élément des composés suivants :

a) Na_2SO_4	a) Na - 2	b) Cu - 1	c) N - 3	d) Li - 8
b) $\text{Cu}(\text{OH})_2$	S - 1	O - 2	H - 9	P - 4
c) 3NH_3	O - 4	H - 2		O - 16
d) $4\text{Li}_2\text{PO}_4$				

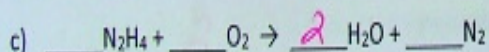
18. Pour chacune des équations suivantes, écris l'équation nominative et balance-la.



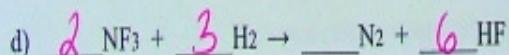
Fer + Monochlorure d'hydrogène \rightarrow chlorure de fer (III) + hydrogène



Nitrate d'argent + cuivre \rightarrow nitrate de cuivre (II) + argent



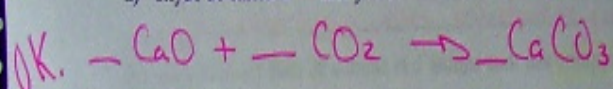
tetrahydruure de diazote + oxygène \rightarrow eau + azote



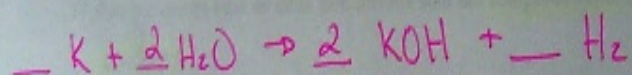
trifluorure d'azote + hydrogène \rightarrow azote + monofluorure d'hydrogène

19. Pour chacune des équations suivantes, écris l'équation squelette et balance-la.

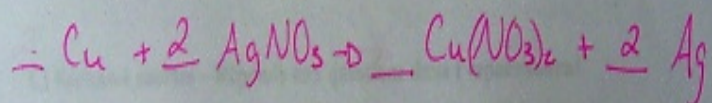
a) oxyde de calcium + dioxyde de carbone \rightarrow carbonate de calcium



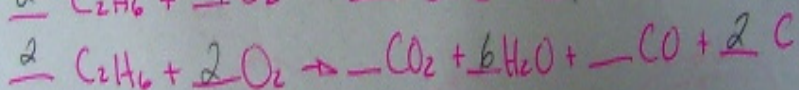
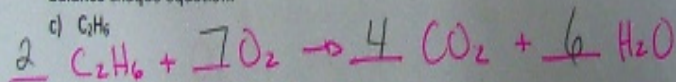
b) potassium + eau \rightarrow hydroxyde de potassium + hydrogène



c) cuivre + nitrate d'argent \rightarrow nitrate de cuivre (II) + argent



20. Écris l'équation de combustion complète ET incomplète pour chacun des hydrocarbures suivants. Ensuite balance chaque équation.



d) C_8H_{18}

