

Les différents composés

1. Donne des exemples d'acides que l'on trouve dans la vie courante :

2. Donne des exemples de bases que l'on trouve dans la vie courante :

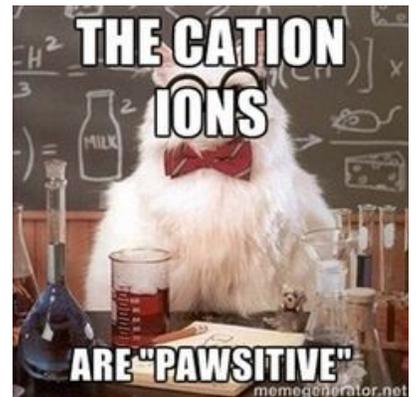
3. Quel est le pH d'une solution neutre ? _____

4. Donne la définition d'un indicateur de pH :

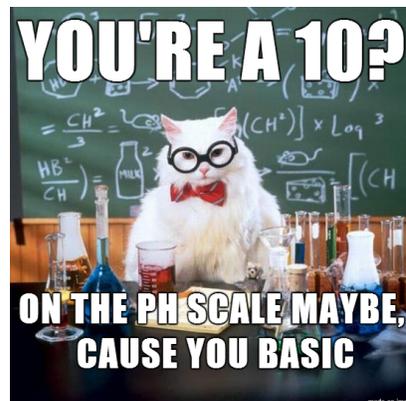
5. Donne un exemple d'indicateur de pH courant : _____

6. Donne le pH des substances suivantes :

- a) l'acide stomachal : _____
- b) le savon : _____
- c) le jus de citron : _____
- d) l'eau de Javel : _____



- e) le lait : _____
 f) l'ammoniaque : _____
 g) le vinaigre : _____
 h) le jus d'orange : _____
 i) le lait : _____
 j) les œufs : _____



7. À l'aide de crayons de couleurs, indique les couleurs des différents indicateurs en fonction du pH :

Échelle de pH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orange de méthyle														
Rouge de méthyle														
Bleu de bromothymol														
Papier tournesol														
Phénolphtaléine														
Carmin d'indigo														

8. Complète le tableau suivant :

Substance	pH	Acide ou base ?	Couleur de l'orange de méthyle	Couleur du bleu de bromothymol	Couleur du papier tournesol
Citron					
Ammoniaque					
Lait					

9. Complète le tableau suivant :

Substance	pH	Acide ou base ?	Couleur du rouge de méthyle	Couleur de la phénolphtaléine	Couleur du carmin d'indigo
Tomate					

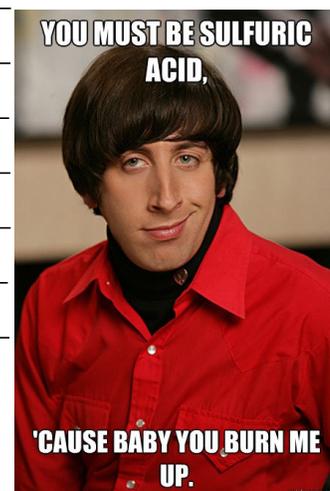
Eau de Javel					
Oeufs					

10. Complète le tableau suivant :

Substance	pH	Acide ou base ?	Indicateur	Couleur de l'indicateur
Café				
Acide de batterie				
Eau de mer				
Jus d'orange				
Drano				

11. Quel est le nom des acides suivants :

- a) H_2CO_3 _____
- b) CH_3COOH _____
- c) H_3PO_4 _____
- d) $HClO_2$ _____
- e) H_2SO_3 _____
- f) HNO_3 _____
- g) HF _____
- h) HCl _____



12. Quelle est la formule chimique des acides suivants :

- a) acide chlorhydrique _____
- b) acide sulfurique _____
- c) acide perchlorique _____

- d) acide nitreux _____
 e) acide iohydrique _____
 f) acide phosphorique _____
 g) acide bromhydrique _____
 h) acide hypochloreux _____



13. Compare les propriétés des acides et des bases :

	<i>Acides</i>	<i>Bases</i>
Définition		
pH		
Formule chimique		
Ions		
Conductivité électrique		
Goût		
Toucher		
Exemples		

14. Définis si les substances suivantes sont des acides ou des bases :

- | | | |
|-----------------------------|-------|------|
| a) H_3PO_4 | ACIDE | BASE |
| b) NH_4OH | ACIDE | BASE |
| c) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ | ACIDE | BASE |
| d) $\text{pH} = 4$ | ACIDE | BASE |
| e) $\text{pH} = 9$ | ACIDE | BASE |
| f) acide sulfureux | ACIDE | BASE |
| g) bromure d'hydrogène | ACIDE | BASE |

- | | | |
|---|-------|------|
| h) fait tourner l'orange de méthyle au rouge | ACIDE | BASE |
| i) fait tourner la phénolphtaléine au rose | ACIDE | BASE |
| j) fait tourner le carmin d'indigo au jaune | ACIDE | BASE |
| k) fait tourner le bleu de bromothymol au jaune | ACIDE | BASE |

15. Relie chaque terme avec sa définition :

Acide I	I Une solution avec un pH de 7
Base I	I Qui peut brûler la peau sur simple contact
Neutre I	I Nombre d'ions hydroniums dans un volume spécifique de solution
Échelle de pH I	I Une substance chimique qui produit une solution dont le pH est inférieur à 7
Corrosif I	I Une échelle pour mesurer l'acidité ou la basicité d'une solution
Indicateur de pH I	I Une substance chimique qui produit une solution dont le pH est supérieur à 7
Concentration des ions hydroniums I	I Une substance chimique qui change de couleur dépendamment du pH de la solution dans laquelle elle est introduite

16. Réponds aux questions suivantes :

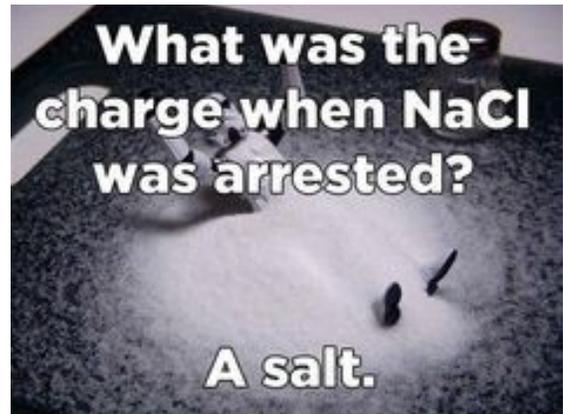
a) Quelles propositions décrivent des acides :

I.	Une substance dont le pH est inférieur à 7
II.	Une substance qui peut conduire l'électricité

III.

Une substance qui produit des ions hydroxydes en solution

1. I et II seulement
 2. I et III seulement
 3. II et III seulement
 4. I, II et III
- b) Qu'arrive-t-il à la concentration des ions H^+ lorsqu'on ajoute H_2SO_4 à de l'eau ?
1. Elle augmente
 2. Elle diminue
 3. Elle reste constante
- c) Quelle substance est une base ?
1. KCl
 2. HBr
 3. LiOH
 4. HNO_3
- d) Quel est le nom de $HClO_3$?
1. Acide chlorique
 2. Acide chloreux
 3. acide perchlorique
 4. acide hypochloreux
- e) Quelle est la formule chimique de l'acide sulfureux ?
1. HS
 2. HSO_4^-
 3. H_2SO_4
 4. H_2SO_3
- f) Quel est le pH d'une substance qui fait tourner l'orange de méthyle au jaune et le rouge de méthyle au rouge ?
1. 3
 2. 4,5
 3. 6,5
 4. 8



17. Qu'est-ce qu'un sel ?

18. Cite cinq exemples de sels utilisés dans la vie courante :

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____

19. Détermine si les substances suivantes sont des sels, des acides ou des bases ?

	Acide	Base	Sel
HI			
HBr			
KOH			
HNO ₃			
NaOH			
H ₂ SO ₄			
H ₂ CO ₃			
H ₃ PO ₄			
Na ₃ PO ₄			
Sr(OH) ₂			
Ca(OH) ₂			
Al ₂ (SO ₄) ₃			
CH ₃ COOH			
Nitrate de calcium			
Chlorure de sodium			
Acide hydrocyanique			
Fluorure d'hydrogène			
Hydroxyde de baryum			
Carbonate de magnésium			

20. Réponds aux questions suivantes :

- a) Quel acide est utilisé pour faire du vinaigre ? _____
- b) Quelle est la formule chimique du sel de table ? _____
- c) Quel acide est utilisé dans les batteries des voitures ? _____
- d) Quelle base est utilisée pour déboucher les éviers ? _____
- e) Quelle base est utilisée dans les médicaments contre les brûlures d'estomac ? _____
- f) Quel acide l'estomac produit-il pour digérer les aliments ? _____

21. Complète et équilibre les réactions suivantes :

- a) _____ H_2SO_4 + _____ NaOH → _____
- b) _____ HNO_3 + _____ KOH → _____
- c) _____ HCl + _____ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ → _____
- d) _____ H_3PO_4 + _____ $\text{Ba}(\text{OH})_2$ → _____
- e) _____ CH_3COOH + _____ NaOH → _____
- f) _____ HNO_3 + _____ $\text{Sr}(\text{OH})_2$ → _____
- g) _____ HF + _____ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ → _____
- h) _____ HBr + _____ $\text{Sn}(\text{OH})_4$ → _____

22. Complète et équilibre les réactions suivantes en mots et avec les formules :

- a) acide sulfurique + hydroxyde de potassium → _____

- b) acide acétique + hydroxyde de baryum → _____

- c) acide phosphorique + hydroxyde d'aluminium → _____

d) acide nitrique + hydroxyde de lithium → _____

e) acide sulfurique + hydroxyde de calcium → _____

f) acide chlorhydrique + hydroxyde de magnésium → _____

23. Réponds aux questions suivantes :

a) Quel élément peut réagir avec un métal ou un non-métal pour former un oxyde ?

b) Comment nomme-t-on des composés contenant un métal et de l'oxygène ?

c) Comment nomme-t-on des composés contenant un non-métal et de l'oxygène ?

d) Que se passe-t-il quand un oxyde métallique est dissout dans l'eau ?

e) Que se passe-t-il quand un oxyde non-métallique est dissout dans l'eau ?

f) Quel produit est formé quand un oxyde métallique réagit avec l'eau ?

g) Quel produit est formé quand un oxyde non-métallique réagit avec l'eau ?

24. Détermine si les oxydes suivants sont métalliques ou non-métalliques :

a) Na_2O _____

b) B_2O_3 _____

c) NO_2 _____

d) CaO _____

e) SO_2 _____

- f) BeO _____
- g) ClO _____
- h) Li₂O _____

25. Indique si un acide ou une base sera produit par les réactions suivantes :

- a) $\text{MgO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ _____
- b) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ _____
- c) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ _____
- d) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ _____

26. Relie chaque substance avec sa formule :

Eau		H ₂ O
Un sel		NO ₂
Une base		MgCl
Un acide		Na ₂ O
Un oxyde métallique		H ₂ CO ₃
Un oxyde non-métallique		NH ₄ OH

27. Réponds aux questions suivantes :

- a) Quel métal est le plus réactif ?
1. Le cuivre
 2. le sodium
 3. le francium
 4. le magnésium
- b) Quand on dissout un oxyde non-métallique dans l'eau, on obtient une solution :
1. acide

2. Basique
 3. neutre
 4. radioactive
- c) Le dioxyde de carbone réagit avec l'eau pour former :
1. CO
 2. CO_3^{2-}
 3. HCO_3^-
 4. H_2CO_3
- d) Quel coefficient doit-on mettre devant la soude pour équilibrer la réaction suivante :
- $$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$$
1. 1
 2. 2
 3. 3
 4. 4
- e) L'acide chlorhydrique peut être utilisé pour neutraliser l'hydroxyde de potassium.
Quel sel sera alors produit ?
1. H_2O
 2. KCl
 3. KClO_2
 4. KClO_3
- f) Quels réactifs vont former du phosphate de fer (III) ?
1. PO_4 et Fe_2O_3
 2. H_3P et $\text{Fe}(\text{OH})_3$
 3. H_2O et $\text{Fe}(\text{OH})_3$
 4. H_3PO_4 et $\text{Fe}(\text{OH})_3$

28. Définis ce qui organique et ce qui est minéral :

CO		CO ₂		C ₆ H ₁₄	
CH ₄		CrS		C ₈ H ₁₈	
HCl		C ₂ H ₄		Cu ₂ O	
NH ₃		C ₄ H ₁₀		Cr ₂ O ₃	
CHCl ₃		CaCO ₃		C ₂ H ₆ O	
CH ₃ OH		NaHCO ₃		C ₆ H ₁₂ O ₆	
Na ₂ CO ₃		K ₂ Cr ₂ O ₇		Ca(OH) ₂	
Co(NO ₃) ₂		C ₁₉ H ₂₈ O ₂		NH ₄ OH	
CH ₃ OCH ₃		C ₁₈ H ₂₁ NO ₃		CH ₃ COOH	
CH ₃ NHCH ₃		CH ₃ CH ₂ OH		CH ₃ CH ₂ OCH ₂ CH ₃	

29. Comment nomme-t-on les représentations ci-dessous :

a) modèle A : _____

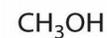
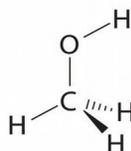
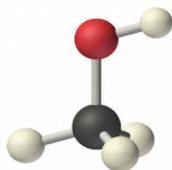
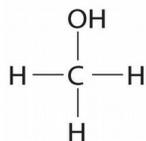
b) modèle B : _____

c) modèle C : _____

d) modèle D : _____

e) modèle E : _____

f) modèle F : _____



(a)
Molecular

(b)
Structural

(c)
Ball-and-stick

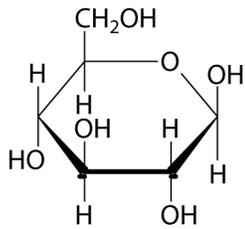
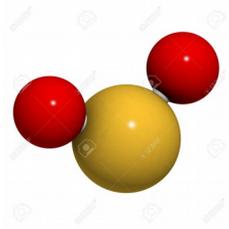
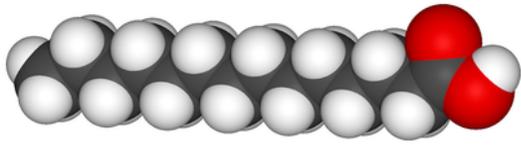
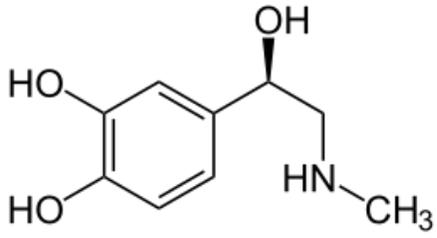
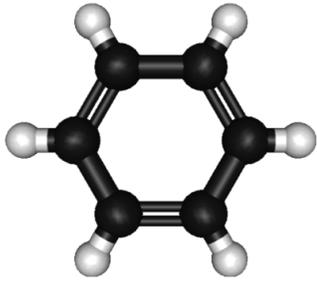
(d)
Perspective

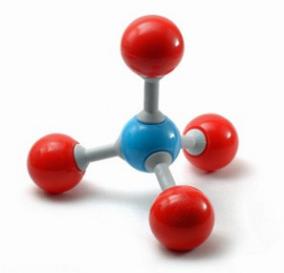
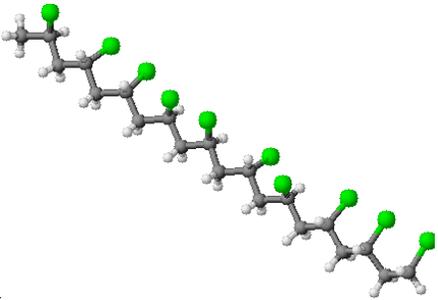
(e)
Space filling

(f)
Condensed structural

30. Complète le tableau suivant :

Composé	Organique ou minéral ?
---------	------------------------



31. Réponds aux questions suivantes :

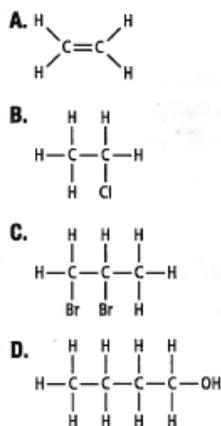
a) Quel élément doit toujours être présent dans un composé organique :

1. C
2. O
3. Cl
4. H

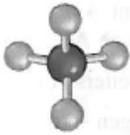
b) Quelle formule représente un hydrocarbure ?

1. HClO_3
2. CH_3COOH
3. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
4. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

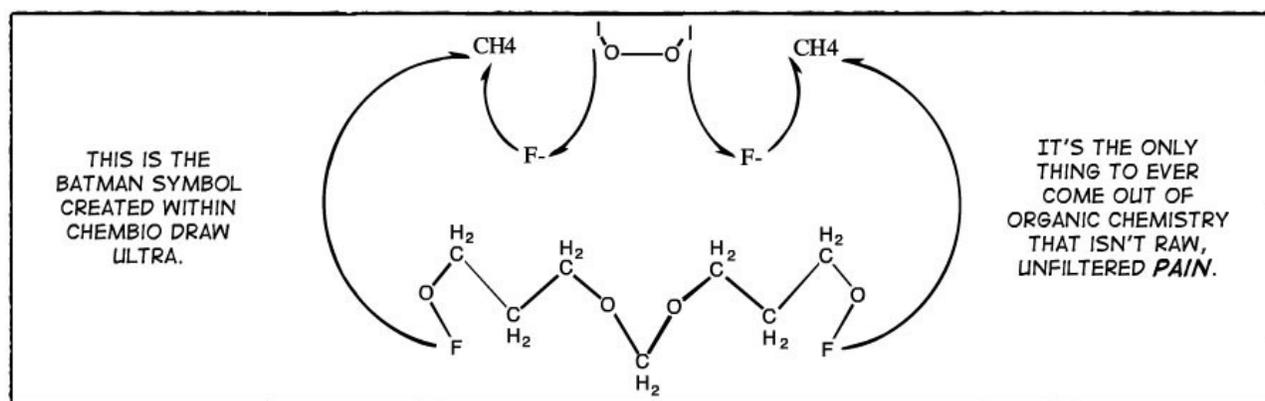
c) Quelle substance est un alcool ?



d) Quelle représentation correspond au méthane, CH₄ ?

I.	
II.	
III.	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$

1. I et II seulement
2. I et III seulement
3. II et III seulement
4. I, II et III



©2009 IAN PRICE

WWW.LAUGHINGWARLOCK.COM