

4 Banc d'activitats

Activitats de reforç

Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup:

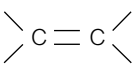
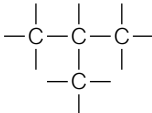
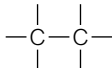
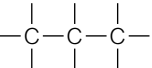
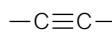
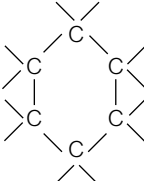
1. Relaciona cada concepte amb la seva definició.

- A. Química orgànica
B. Química inorgànica
C. Bioquímica

1. Ciència que estudia la química dels éssers vius.
2. Part de la química que estudia els compostos de carboni. També s'anomena química del carboni.
3. Part de la química que estudia els elements i els compostos que no pertanyen a la química del carboni.

2. Explica quina relació hi ha entre la bioquímica i la química del carboni.

3. La gran diversitat de compostos orgànics que hi ha és deguda, fonamentalment, a la facilitat amb què els àtoms de carboni es poden unir els uns amb els altres mitjançant enllaços covalents senzills, dobles o triples; d'aquesta manera poden formar-se llargues cadenes obertes, lineals o ramificades, o cadenes tancades. Identifica cada un d'aquests enllaços i cadenes en els dibuixos següents.

		
A	B	C
		
D	E	F

4. El diamant i el grafit estan formats per carboni, però la seva estructura és molt diferent. Explica quines diferències hi ha entre tots dos i a què es deuen. En un full a part, fes un dibuix de cada una de les estructures.

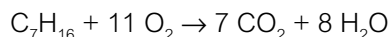
5. Completa la taula següent sobre la representació de les molècules orgàniques:

Compost	F. molecular	F. semi-desenvolupada	F. desenvolupada
Età			
Etanol			

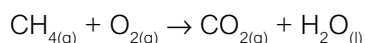
6. Indica si les afirmacions següents són vertaderes o falses; en aquest últim cas, corregeix-les perquè siguin vertaderes.

- a Els hidrocarburs són compostos orgànics formats per carboni, hidrogen i oxigen.
b En els hidrocarburs saturats, el nombre d'àtoms d'hidrogen és igual al doble del d'àtoms de carboni més dos.
c Els hidrocarburs que tenen un o més dobles o triples enllaços entre els àtoms de carboni que formen la cadena s'anomenen hidrocarburs múltiples.
d Els alcohols es poden considerar derivats dels hidrocarburs, ja que substitueixen un àtom d'hidrogen pel grup funcional -OL, que s'anomena hidroxil.
e La indústria química derivada del petroli s'anomena petroquímica.

7. Quan l'heptà crema amb prou oxigen es desprèn diòxid de carboni i vapor d'aigua segons la reacció:



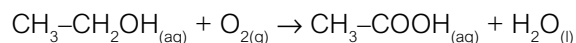
- Comprova que l'equació anterior està ajustada.
 - Calcula el volum d'oxigen mesurat en cn necessari per cremar 1 kg d'heptà.
 - Quin volum d'aigua, mesurat a 4 °C i a 101 kPa, es produeix en la combustió de la mateixa quantitat d'heptà?
8. Calcula el percentatge en massa de cada un dels elements que componen l'età, l'etè i l'etí.
9. El gas natural té un percentatge molt alt de metà (CH_4) en la seva composició. El metà es crema segons la reacció següent:



- Iguala la reacció.
 - Calcula el nombre de mols de diòxid de carboni que s'obtenen quan es cremen 5 mols de metà.
 - Calcula els mols d'oxigen necessaris per cremar 25 g de metà.
10. Completa aquest text:
«El _____ és la font més important d'hidrocarburs. És un líquid d'aspecte _____, més o menys viscos, format per una mescla d'hidrocarburs _____ que porten en solució hidrocarburs sòlids i _____. Es troba a la natura en grans _____, a profunditats variables, impregnant roques _____, com ara sorres i roques calcàries.»
11. Completa la taula següent sobre la classificació dels compostos del carboni:

Compostos	Grups funcionals	Exemples
		CH_3OH Metanol
	$-\text{CO}-$	
Àcids orgànics		
		CH_3-NH_2 Metilamina

12. L'etanol és l'alcohol present en les begudes alcohòliques. És un líquid inflamable, per això s'ha de mantenir allunyat de fonts de calor. Quan es crema es desprèn diòxid de carboni i aigua.
- Escriu la reacció igualada.
 - Calcula els grams de diòxid de carboni que s'obtidran en cremar 100 mL d'alcohol (densitat de l'alcohol: 0,79 g/mL).
13. Escriu la fórmula semidesenvolupada dels compostos orgànics següents:
- Butanol
 - Àcid propanoic
 - Propanol
 - Propanona
14. L'etanol present en el vi es pot oxidar a àcid acètic, de manera que el vi es transforma en vinagre. Aquesta oxidació és una fermentació provocada pel bacteri Acetobacter:



- Està igualada la reacció? Si no ho està, iguala-la.
 - Quants mols d'oxigen es necessitaran per oxidar l'alcohol present en 250 mL de vi que conté un 11% en volum d'alcohol?
15. Relaciona cada terme amb la seva definició:
- | | |
|---|---|
| <p>A. Polietilè</p> <p>B. Poliestirè</p> <p>C. Termoplàstic</p> <p>D. Plàstic termostable</p> <p>E. Poliamida</p> | <p>1. Plàstic que quan s'escalfa s'estova i pot ser modelat.</p> <p>2. Plàstic amb el qual es poden formar filaments o fibres que anomenem niló.</p> <p>3. Plàstic que s'obté de la polimerització de l'etilè.</p> <p>4. Plàstic que experimenta canvis químics quan és modelat per la calor, però que només es pot modelar un cop; quan es torna a escalfar, es crema o es descompon.</p> <p>5. Plàstic que és un polímer de l'estirè.</p> |
|---|---|
16. Quines són les dues maneres principals d'evitar l'acumulació de residus materials plàstics a la natura? Explica en què consisteixen.