

Nome.....Cognome.....Data.....Classe.....Sez.....

Verifica di scienze: I composti organici

1) Completa le seguenti frasi con i termini corretti:

- I composti organici contenenti soltanto atomi di carbonio e idrogeno sono chiamati _____
- Gli idrocarburi che contengono soltanto legami semplici tra le molecole sono chiamati idrocarburi _____
- L'atomo, o il gruppo di atomi, che contraddistingue la struttura di una data classe di composti organici e ne determina le proprietà è chiamato _____
- I composti organici di natura ciclica che oltre ad avere atomi di carbonio presentano uno o più atomi diversi dal carbonio sono chiamati composti _____
- Gli idrocarburi insaturi contenenti un legame triplo tra una o più coppie di atomi di carbonio sono chiamati _____

2) Vero o Falso?

- Gli alcheni sono idrocarburi saturi .
- I gruppi alchilici $-\text{CH}_3$ sono frammenti di molecole, che derivano dai corrispondenti idrocarburi per perdita di un atomo di idrogeno e generalmente vengono indicati con la lettera R.
- Alla classe degli idrocarburi aromatici appartengono tutti quei composti che presentano particolari proprietà organolettiche.
- I cicloalcani presentano una isomeria di tipo cis-trans.
- L'etilene è un idrocarburo insolubile in acqua e solubile in solventi organici.

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

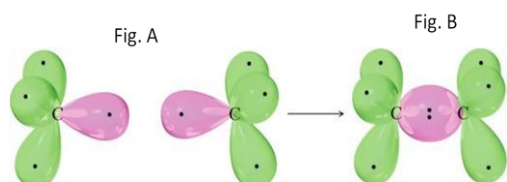
3) Gli isomeri sono:

- Composti che hanno diversa formula molecolare ma la stessa formula di struttura.
- Composti che hanno la stessa formula molecolare e la stessa formula di struttura.
- Composti che hanno la stessa formula molecolare ma diversa formula di struttura.
- Composti che hanno diversa formula molecolare e diversa formula di struttura.

4) Di seguito vengono riportate le formule generali di alcuni idrocarburi per ognuna indica di quale gruppo di idrocarburi si tratta:

- C_nH_{2n} _____
- $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ _____
- $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ _____

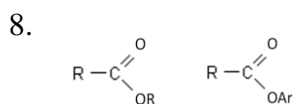
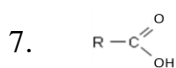
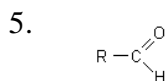
5) In figura è rappresentata la formazione della molecola dell'etano C_2H_6 , osserva l'immagine e rispondi alle seguenti domande:



- Quale tipo di orbitali rappresentano gli orbitali colorati di rosa? _____
- Quale tipo di legame è rappresentato in figura B? _
- Il carbonio, in base alla sua configurazione esterna, potrebbe formare solo due legami covalenti allora come si spiega la formazione della molecola dell'etano? _____

6) Collega le formule generali con la rispettiva classe di composti organici, non classificabili come idrocarburi in quanto contengono oltre all'idrogeno e al carbonio, altri elementi.

1. $R - OH$
2. $Ar - OH$
3. $R - O - R'$
4. $R - NH_2$

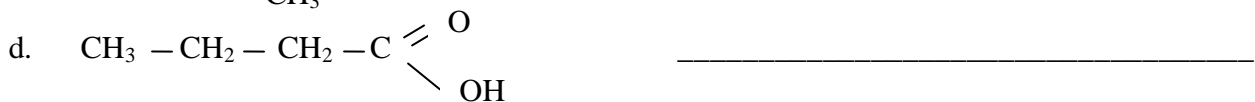
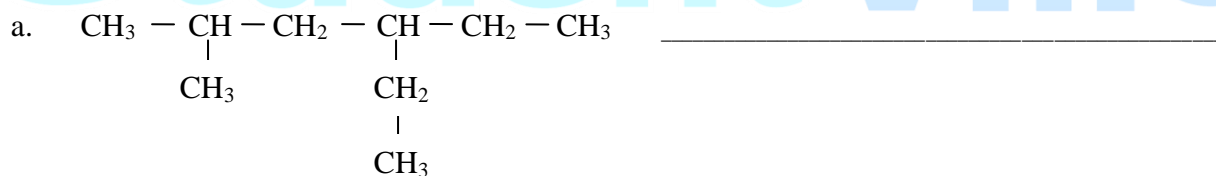


- a. Acidi
- b. Alcoli
- c. Eteri
- d. Aldeidi
- e. Fenoli
- f. Ammine primarie
- g. Esteri
- h. Chetoni

7) Quale dei seguenti gruppi funzionali rappresenta il gruppo carbossilico:

- a. $-OH$
- b. $-COOH$
- c. $>C=O$
- d. $-NH_2$

8) Di seguito sono riportate le formule di struttura di alcuni composti organici, ad ognuno assegna il nome secondo la nomenclatura IUPAC.



9) I composti $CH_3 - CH = CH - CH_3$ e $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$ sono:

- a. Isomeri di struttura
- b. Isomeri geometrici
- c. Isomeri di posizione
- d. Enantiomeri

10) Quali delle seguenti affermazioni, riguardanti il benzene, è ERRATA:

- a. Il benzene è un idrocarburo aromatico, la sua formula molecolare è C_6H_6 .
- b. Il benzene è un idrocarburo insaturo che dà luogo a reazioni di sostituzione elettrofila.

- c. La formula di struttura del benzene è rappresentata da un esagono, all'interno del quale, è inserito un cerchio, che indica la presenza di tre doppi legami localizzati.
- d. La formula di struttura del benzene è rappresentata da un esagono e tutti i sei atomi di carbonio hanno un'ibridazione sp^2 .

Soluzioni

Domande	Risposte
1a	Idrocarburi
1b	Saturi
1c	Gruppo funzionale
1d	Eterociclici
1e	Alchini
2a	Falso
2b	Vero
2c	Falso
2d	Vero
2e	Vero
3	c
4a	Alcheni
4b	Alchini
4c	Alcani
5a	sp^3
5b	Legame sigma
6.1	b
6.2	e
6.3	c
6.4	f
6.5	d
6.6	h
6.7	a
6.8	g
7	b
8a	4-etil-2-metilesano
8b	1-propanolo
8c	4-metil -2 -pentene
8d	acido n-butanoico o butirrico
9	c
10	d