

Quesiti commentati

Vuoi metterti alla prova con 5 quesiti facili? Inquadra il QRcode a fianco. Per ogni quesito troverai anche l'indicazione della risposta corretta.



1 Quale dei seguenti composti contiene un elemento con numero di ossidazione -3 ?

- A AlCl_3
- B KHSO_4
- C $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- D PH_3
- E CrO_3

2 Qual è il numero di ossidazione del cromo nello ione $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$?

- A -2
- B $+2$
- C $+3$
- D $+6$
- E $+7$

3 Negli ossiacidi a quale elemento è legato l'idrogeno acido?

- A All'ossigeno
- B Al carbonio
- C Al non-metallo
- D Ad un altro atomo di idrogeno
- E All'azoto

4 Qual è la formula del bicarbonato di ammonio, usato per la lievitazione dei dolci?

- A NH_4HCO_3
- B NH_4CO_3
- C $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
- D NH_3HCO_3
- E NH_3CO_3

5 Un metallo alcalino, in presenza di ossigeno:

- A forma l'ossido corrispondente
- B forma l'idrossido corrispondente
- C resta inalterato essendo scarsamente reattivo
- D reagisce in rapporto stechiometrico 1:1
- E forma l'anidride corrispondente

6 Se M rappresenta un metallo alcalino-terroso, quale fra le seguenti è la formula corretta per il suo composto con il cloro?

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| A M_2Cl_3 | D M_2Cl |
| B MCl_2 | E MCl |
| C MCl^- | |

7 Quale/i delle seguenti affermazione/i relative ai non metalli è/sono corretta/e?

- 1. Formano ossidi basici
- 2. Formano ossidi acidi
- 3. Hanno bassa elettronegatività

- A Solo la 1
- B Solo la 2
- C Solo la 3
- D Solo la 1 e la 3
- E Solo la 2 e la 3

8 Quale dei seguenti schemi di reazione NON è corretto?

- A Alogeno + idrogeno $\rightarrow$ idruro
- B Metallo + ossigeno $\rightarrow$ ossido basico
- C Metallo + non-metallo $\rightarrow$ sale binario
- D Non-metallo + ossigeno $\rightarrow$ ossido acido
- E Ossido basico + acqua $\rightarrow$ idrossido

9 Il cloruro ferrico è:

- A FeClO
- B FeCl_2
- C FeCl_3
- D FeCl_4
- E FeCl

10 Qual è la formula dell'acido iodidrico?

- A HI
- B HI_2
- C HIO_2
- D HIO_3
- E H_2I

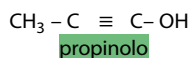
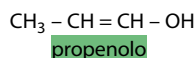
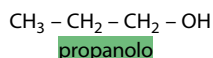
11 Il composto NaH_2PO_4 :

- A è un sale
- B non può esistere
- C è un idrossido
- D non è un sale perché è un composto quaternario
- E non è un sale perché possiede ancora proprietà acide

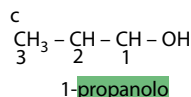
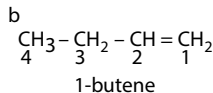
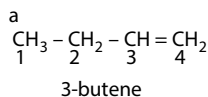
12 Indicare quale delle seguenti formule è errata.

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| A HClO_4 | D KHSO_4 |
| B NH_4SO_4 | E KH_2PO_4 |
| C $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ | |

4. Aggiungere un'ulteriore desinenza che indichi la classe del composto. Le diverse classi verranno analizzate singolarmente a seguire, per ora introduciamo solo la desinenza -olo, tipica degli alcoli, a titolo esemplificativo:

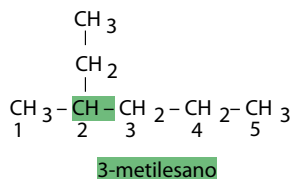
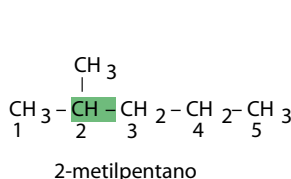


5. Numerare gli atomi di C della catena principale in modo che il gruppo funzionale, gli eventuali legami doppi o tripli o i sostituenti abbia il numero più basso possibile. Indicare poi la posizione del gruppo funzionale nel nome del composto.

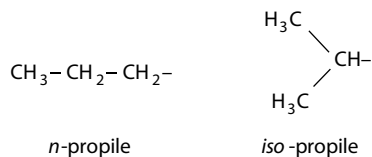


3-butene (a) non è corretto perché il doppio legame deve avere il numero inferiore possibile: si numera la catena partendo da destra, il nome corretto è 1-butene (b). Allo stesso modo il nome corretto del composto (c) è 1-propanolo e non 3-propanolo.

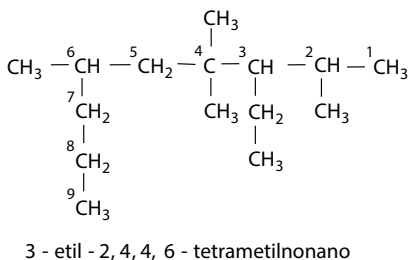
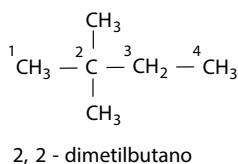
6. Aggiungere il prefisso al nome del composto indicando tutti i sostituenti presenti e la loro posizione. Il nome dei sostituenti si costruisce come la catena principale, con il prefisso visto in precedenza che indica il numero di atomi di carbonio presenti, e con la desinenza -ile.



Al crescere del numero di atomi di carbonio si possono avere gruppi alchilici diversi, corrispondenti alla medesima formula bruta; in questo caso, per distinguerli, si usano prefissi che specifichino qual è la struttura della catena carboniosa. Il *normal-propile* (*n-propile*) e l'*iso-propile*, per esempio, entrambi a tre atomi di C, hanno le strutture seguenti:



7. Se sono presenti due o più sostituenti uguali il loro numero va indicato con il prefisso di-, tri- ecc., preceduto dai numeri degli atomi di carbonio a cui sono legati, separati da virgole. Il numero va ripetuto anche se i sostituenti uguali sono legati allo stesso atomo; se sono presenti gruppi sostituenti diversi, vengono elencati in ordine alfabetico, oppure in ordine di grandezza crescente.



Videorisoluzione

Dalla formula al nome del composto

■ Criteri di similitudine fra triangoli

Due triangoli sono **simili** se hanno **gli angoli ordinatamente uguali e i lati corrispondenti in proporzione**.

I triangoli ABC e A'B'C' sono **simili** se si verifica una delle seguenti condizioni:

- hanno due angoli congruenti;
- hanno due lati proporzionali e gli angoli tra essi compresi congruenti;
- hanno tutti e tre i lati in proporzione

■ Perimetro e area dei triangoli

Perimetro

$$P = a + b + c$$

Area

$$A = \frac{ah_a}{2} = \frac{bh_b}{2} = \frac{ch_c}{2}$$

Formula di Erone

Serve per calcolare la misura dell'area di un triangolo qualunque conoscendo le misure dei tre lati:

$$A = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

dove p è il semiperimetro (ossia $p = P/2$).

In alternativa:

$$A = r \cdot p = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R}$$

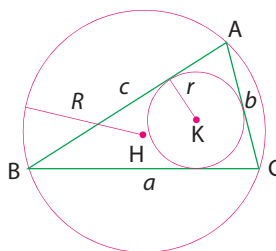
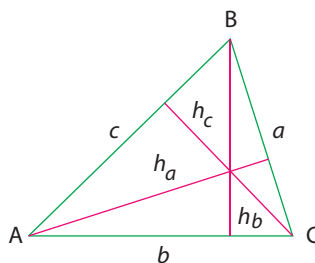
ove r e R sono i raggi delle circonferenze inscritta e circoscritta.

Raggio della circonferenza inscritta in un triangolo

$$r = \frac{A}{p} = \sqrt{\frac{(p-a)(p-b)(p-c)}{p}}$$

Raggio della circonferenza circoscritta a un triangolo

$$R = \frac{a \cdot b \cdot c}{4A}$$



■ Triangoli equilateri

Perimetro

$$P = 3a$$

Altezza

$$h = \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{4}} = \frac{\sqrt{3}}{2}a = \frac{3}{2}R = 3r$$

Area

$$A = \frac{ah}{2} = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = \frac{\sqrt{3}}{3}h^2 = \frac{3\sqrt{3}}{4}R^2 = 3\sqrt{3}r^2$$

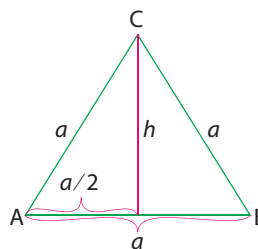
dove r e R sono i raggi delle circonferenze inscritta e circoscritta al triangolo.

Raggio della circonferenza inscritta in un triangolo equilatero

$$r = \frac{h}{3} = \frac{\sqrt{3}}{6}a = \frac{R}{2}$$

Raggio della circonferenza circoscritta ad un triangolo equilatero

$$R = \frac{2}{3}h = \frac{\sqrt{3}}{3}a = 2r$$



► In queste formule e nelle successive viene utilizzato il teorema di Pitagora, che verrà trattato poco più avanti.