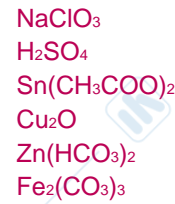


ESERCIZI DI NOMENCLATURA CHIMICA

1. Determina la formula dei composti costituiti dai seguenti ioni.

- sodio e clorato
- idrogeno e solfato
- stagno(II) e acetato
- rame(I) e ossigeno
- zinco e idrogenocarbonato
- ferro(III) e carbonato



2. Il fatto che due elementi siano combinati in un rapporto uno a uno significa che entrambi i loro ioni hanno carica uguale a uno? Giustifica la tua risposta.

No, significa che possiedono la stessa carica.

3. Scrivi il nome e la formula dei quattro ossiacidi che contengono **a)** bromo, **b)** iodio.

- HBrO acido ipobromoso-acido ossobromico(I);
 HBrO_2 acido bromoso-acido diossobromico(III);
 HBrO_3 acido bromico-acido triossobromico(V);
 HBrO_4 acido perbromico-acido tetrossobromico(VII);
- HIO acido ipiodoso-acido ossiodico(I);
 HIO_2 acido iodoso-acido diossiodico(III);
 HIO_3 acido iodico-acido triossiodico(V);
 HIO_4 acido periodico-acido tetrossiodico(VII)

4. Spiega perché N_2O_5 si chiama pentossido di diazoto. Qual è il suo nome secondo la notazione di Stock?

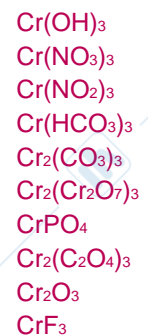
ossido di azoto(V)

5. Spiega perché MgCl_2 si chiama cloruro di magnesio mentre CuCl_2 si chiama invece cloruro di rame(II).

perché il rame possiede due numeri di ossidazione mentre il magnesio uno solo

6. Scrivi la formula dei composti che si formano per combinazione di uno ione cromo(III) con i seguenti anioni.

- idrossido
- nitrato
- nitrito
- idrogenocarbonato
- carbonato
- dicromato
- fosfato
- ossalato
- ossido
- fluoruro



7. Scegli due composti chiamati quasi sempre con il loro nome comune. Come si chiamerebbero in base alla nomenclatura IUPAC?

8. A che categoria appartengono i composti seguenti (acido, sale di ossiacido, idrossido...)?

- a) H_2S
 b) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
 c) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 d) KNO_3
 e) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

acido binario
 sale di acido
 idrossido
 sale di ossiacido
 sale di ossiacido

9. Qual è il nome IUPAC e tradizionale del composto H_2S ?

solfo di idrogeno, acido solfidrico

10. Scrivi la formula dei composti binari che si formano dalla combinazione dei seguenti elementi.

- a) Ba e O
 b) H e S
 c) Al e Cl
 d) Be e Br
 e) Li e Se
 f) Mg e P
 g) Na e I
 h) Ba e F
 i) K e S
 l) Cs e Cl

BaO
 H_2S
 AlCl_3
 BeBr_2
 Li_2Se
 Mg_3P_2
 NaI
 BaF_2
 K_2S
 CsCl

11. Scrivi la formula dei seguenti anioni (ricorda di specificare la carica).

- a) cloruro
 b) bromuro
 c) fluoruro
 d) ioduro
 e) cianuro
 f) ossido
 g) idrossido
 h) solfuro
 i) solfato
 l) idrogenosolfato
 m) idrogenosolfato
 n) cromato
 o) carbonato
 p) idrogenocarbonato
 q) acetato
 r) clorato
 s) permanganato
 t) ossalato

Cl^-
 Br^-
 F^-
 I^-
 CN^-
 O^{2-}
 OH^-
 S^{2-}
 SO_4^{2-}
 HSO_4^-
 HSO_3^-
 CrO_4^{2-}
 CO_3^{2-}
 HCO_3^-
 CH_3COO^-
 ClO_3^-
 MnO_4^-
 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$

12. Scrivi la formula dei seguenti cationi (ricorda di specificare la carica).

- a) sodio Na^+
 c) alluminio Al^{3+}
 e) ferro(II) Fe^{2+}
 g) piombo(II) Pb^{2+}
 i) cobalto(II) Co^{2+}
 m) idrogeno H^+
 o) stagno(II) Sn^{2+}
 q) stagno(IV) Sn^{4+}
 s) bismuto(III) Bi^{3+}

- b) magnesio Mg^{2+}
 d) rame(II) Cu^{2+}
 f) ferro(III) Fe^{3+}
 h) argento Ag^+
 l) bario Ba^{2+}
 n) mercurio(II) Hg^{2+}
 p) cromo(III) Cr^{3+}
 r) manganese(II) Mn^{2+}

13. Scrivi il nome sistematico dei seguenti composti.

- a)** calce spenta Ca(OH)_2
b) salnitro NaNO_3
c) bicarbonato di sodio NaHCO_3
d) pirite FeS_2
e) potassa K_2CO_3
f) gas esilarante N_2O
g) calcite CaCO_3
h) allumina Al_2O_3
i) galena PbS
l) acido muriatico HCl
m) sale da cucina NaCl

idrossido di calcio
 nitrato di sodio
 idrogenocarbonato di sodio
 solfuro ferroso
 carbonato di potassio
 ossido di azoto(I)
 carbonato di calcio
 ossido di alluminio
 solfuro piomboso
 acido cloridrico
 cloruro di sodio

14. Completa la tabella seguente inserendo le formule opportune.

		Anioni				
		SO_4^{2-}	OH^-	AsO_4^{3-}	CH_3COO^-	CrO_4^{2-}
Cationi	NH_4^+					
	Ca^{2+}					
	Fe^{3+}					
	Ag^+					
	Cu^{2+}					

		Anioni				
		SO_4^{2-}	OH^-	AsO_4^{3-}	CH_3COO^-	CrO_4^{2-}
Cationi	NH_4^+	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	NH_4OH	$(\text{NH}_4)_3\text{AsO}_4$	$\text{NH}_4\text{CH}_3\text{COO}$	$(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$
	Ca^{2+}	CaSO_4	Ca(OH)_2	$\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2$	$\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$	CaCrO_4
	Fe^{3+}	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	Fe(OH)_3	FeAsO_4	$\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_3$	$\text{Fe}_2(\text{CrO}_4)_3$
	Ag^+	Ag_2SO_4	AgOH	Ag_3AsO_4	AgCH_3COO	Ag_2CrO_4
	Cu^{2+}	CuSO_4	Cu(OH)_2	$\text{Cu}_3(\text{AsO}_4)_2$	$\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$	CuCrO_4

15. Determina il numero di ossidazione dei non metalli presenti nella tabella dell'esercizio precedente.

N: -3; H: +1; O: -2; S: +6; As: +5; C: 0

16. Scrivi il nome tradizionale dei composti ottenuti nella tabella dell'esercizio 14.

NH_4^+ : solfato di ammonio, idrossido di ammonio,
 arseniato di ammonio, acetato di ammonio,
 cromato di ammonio;

Ca²⁺: solfato di calcio, idrossido di calcio, arseniato di calcio, acetato di calcio, cromato di calcio;
 Fe³⁺: solfato ferrico, idrossido ferrico, arseniato ferrico, acetato ferrico, cromato ferrico;
 Ag⁺: solfato di argento, idrossido di argento, arseniato di argento, acetato di argento, cromato di argento;
 Cu²⁺: solfato rameico, idrossido rameico, arseniato rameico, acetato rameico, cromato rameico

17. Completa la tabella seguente inserendo le formule opportune.

		Anions				
		Br ⁻	O ²⁻	NO ₃ ⁻	PO ₄ ³⁻	CO ₃ ²⁻
Cations	K ⁺					
	Mg ²⁺					
	Al ³⁺					
	Zn ²⁺					
	H ⁺					

		Anions				
		Br ⁻	O ²⁻	NO ₃ ⁻	PO ₄ ³⁻	CO ₃ ²⁻
Cations	K ⁺	KBr	K ₂ O	KNO ₃	K ₃ PO ₄	K ₂ CO ₃
	Mg ²⁺	MgBr ₂	MgO	Mg(NO ₃) ₂	Mg ₃ (PO ₄) ₂	MgCO ₃
	Al ³⁺	AlBr ₃	Al ₂ O ₃	Al(NO ₃) ₃	AlPO ₄	Al ₂ (CO ₃) ₃
	Zn ²⁺	ZnBr ₂	ZnO	Zn(NO ₃) ₂	Zn ₃ (PO ₄) ₂	ZnCO ₃
	H ⁺	HBr	H ₂ O	HNO ₃	H ₃ PO ₄	H ₂ CO ₃

18. Determina il numero di ossidazione dei non metalli presenti nella tabella dell'esercizio precedente.

Br: -1; O: -2; N: +5; P: +5; C: +4

19. Scrivi il nome tradizionale dei composti ottenuti nella tabella dell'esercizio 17.

20. Scrivi la formula dei seguenti composti.

- nitrito di sodio
- fluoruro di magnesio
- idrossido di bario
- solfato di ammonio
- carbonato di argento
- fosfato di calcio
- nitrito di potassio
- ossido di stronzio

21. Scrivi la formula dei seguenti composti binari.

- monossido di carbonio
- triossido di zolfo
- tetrabromuro di carbonio
- tricloruro di fosforo
- diossido di azoto
- pentossido di diazoto
- bromuro di iodio
- tetracloruro di silicio
- pentaioduro di fosforo
- triossido di diboro
- diossido di carbonio
- ioduro di idrogeno

22. Scrivi il nome IUPAC dei seguenti composti binari.

- CO_2
- N_2O
- PCl_5
- CCl_4
- SO_2
- N_2O_4
- P_2O_5
- OF_2
- NF_3
- CS_2

23. Scrivi il nome tradizionale dei seguenti composti.

- K_2O
- NH_4Br
- CaI_2

K^+ : bromuro di potassio, ossido di potassio, nitrato di potassio, fosfato di potassio, carbonato di potassio;
 Mg^{2+} : bromuro di magnesio, ossido di magnesio, nitrato di magnesio, fosfato di magnesio, carbonato di magnesio;
 Al^{3+} : bromuro di alluminio, ossido di alluminio, nitrato di alluminio, fosfato di alluminio, carbonato di alluminio;
 Zn^{2+} : bromuro di zinco, ossido di zinco, nitrato di zinco, fosfato di zinco, carbonato di zinco;
 H^+ : acido bromidrico, acqua, acido nitrico, acido fosforico, acido carbonico

NaNO_3
 MgF_2
 $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 Ag_2CO_3
 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
 KNO_2
 SrO

CO
 SO_3
 CBr_4
 PCl_3
 NO_2
 N_2O_5
 IBr
 SiCl_4
 PI_5
 B_2O_3
 CO_2
 HI

diossido di carbonio
 ossido di diazoto
 pentacloruro di fosforo
 tetracloruro di carbonio
 diossido di zolfo
 tetrossido di diazoto
 pentossido di difosforo
 difluoruro di ossigeno
 trifluoruro di azoto
 disolfuro di carbonio

ossido di potassio
 bromuro di ammonio
 ioduro di calcio

- d) BaCO_3
 e) Na_3PO_4
 f) Al_2O_3
 g) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
 h) Ag_2SO_4

carbonato di bario
 fosfato di sodio
 ossido di alluminio
 nitrato di zinco
 solfato di argento

24. Scrivi il nome dei seguenti composti secondo la notazione di Stock.

- a) CuCl_2
 b) CuBr
 c) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
 d) FeCl_3
 e) SnF_2
 f) HgCO_3

cloruro di rame(II)
 bromuro di rame(I)
 nitrato di ferro(II)
 cloruro di ferro(III)
 fluoruro di stagno(II)
 carbonato di mercurio(II)

25. Scrivi la formula dei seguenti composti.

- a) bromuro di stagno(IV)
 b) solfato di rame(I)
 c) carbonato di ferro(III)
 d) nitrito di mercurio(II)
 e) solfuro di titanio(IV)
 f) acetato di ferro(II)

SnBr_4
 Cu_2SO_4
 $\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$
 $\text{Hg}(\text{NO}_2)_2$
 TiS_2
 $\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_2$

26. Scrivi la formula dei seguenti acidi.

- a) acido triossosolfurico(III)
 b) acido fluoridrico
 c) acido solfidrico
 d) acido triossoborico(III)
 e) acido diossonitrico(III)
 f) acido ossoclorico(I)
 g) acido cloridrico
 h) acido triossoclorico(V)
 i) acido triossonitrico(V)
 l) acido tetraossocarbonico(IV)
 m) acido triossosolfurico(IV)
 n) acido tetraossosolfurico(V)

H_3PO_3
 HF
 H_2S
 H_3BO_3
 HNO_2
 HClO
 HCl
 HClO₃
 HNO_3
 H_4CO_4
 H_2SO_3
 H_3PO_4

27. Scrivi il nome tradizionale dei seguenti acidi.

- a) H_3PO_4
 b) H_2CO_3
 c) HIO_3
 d) HCl
 e) HClO
 f) HNO_3
 g) HI
 h) HClO_4
 i) H_2SO_4

acido fosforico
 acido carbonico
 acido iodico
 acido cloridrico
 acido ipocloroso
 acido nitrico
 acido iodidrico
 acido perclorico
 acido solforico

28. Attribuisce il nome ai seguenti acidi.

- a) HNO_2
 b) H_2SO_4
 c) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$
 d) HBr
 e) H_3PO_3
 f) $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
 g) HF

acido nitroso
 acido solforico
 acido ossalico
 acido bromidrico
 acido fosforoso
 acido acetico
 acido fluoridrico

h) HBrO_3

acido bromico

29. Scrivi la formula dei seguenti composti.

- cromato di sodio
- idruro di magnesio
- acetato di nichel(II)
- clorato di calcio
- nitrato di piombo(II)
- diidrogenofosfato di potassio
- idrossido di manganese(II)
- idrogenocarbonato di cobalto(II)
- ipoclorito di sodio
- carbonato di arsenico(V)
- solfito di cromo(III)
- solfato di antimonio(III)
- ossalato di sodio
- tiocianato di potassio

Na_2CrO_4
 MgH_2
 $\text{Ni}(\text{CH}_3\text{COO})_2$
 $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$
 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
 KH_2PO_4
 $\text{Mn}(\text{OH})_2$
 $\text{CO}(\text{HCO}_3)_2$
 NaClO
 $\text{As}_2(\text{CO}_3)_5$
 $\text{Cr}_2(\text{SO}_3)_3$
 $\text{Sb}_2(\text{SO}_4)_3$
 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$
 KSCN

30. Scrivi la formula dei seguenti composti.

- solfito di argento
- bromuro di cobalto(II)
- idrossido di stagno(II)
- solfato di alluminio
- fluoruro di manganese(II)
- carbonato di ammonio
- ossido di cromo(III)
- cloruro di rame(II)
- permanganato di potassio
- nitrito di bario
- perossido di sodio
- tetraossosolfato(VI) di ferro(II)
- dicromato di potassio
- cromato di bismuto(III)

Ag_2SO_3
 COBr_2
 $\text{Sn}(\text{OH})_2$
 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 MnF_2
 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
 Cr_2O_3
 CuCl_2
 KMnO_4
 $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$
 Na_2O_2
 FeSO_4
 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
 $\text{Bi}_2(\text{CrO}_4)_3$

31. Scrivi il nome tradizionale dei seguenti composti.

- $\text{Ca}(\text{HSO}_4)_2$
- $\text{As}_2(\text{SO}_3)_3$
- $\text{Sn}(\text{NO}_2)_2$
- KHCO_3
- BiAsO_4
- $\text{Fe}(\text{BrO}_3)_2$
- $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
- KMnO_4
- ZnSO_4
- HgCl_2
- $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$
- $\text{Al}(\text{CH}_3\text{COO})_3$
- Ag_3PO_4
- NiS
- BaCrO_4

idrogenosolfato di calcio
 solfito arsenioso
 nitrito stannoso
 idrogenocarbonato di potassio
 arseniato bismutoso
 bromato ferroso
 monoidrogenofosfato di ammonio
 permanganato di potassio
 solfato di zinco
 cloruro mercurico
 nitrato di cadmio
 acetato di alluminio
 fosfato di argento
 solfuro nicheloso
 cromato di bario

32. Scrivi la formula chimica delle seguenti sostanze.

- pirite
- salnitro
- calcare
- bicarbonato di sodio

FeS_2
 NaNO_3
 CaCO_3
 NaHCO_3

- e) calce viva
- f) acido muriatico
- g) aceto
- h) potassa
- i) soda caustica

CaO
HCl
CH₃COOH
K₂CO₃
NaOH

33. Per ciascuna delle seguenti coppie determina se il nome è relativo alla formula indicata.

1. solfato di rame(II), CuSO₄
2. idrossido di ammonio, NH₄OH
3. carbonato di mercurio(I), HgCO₃
4. triioduro di fosforo, PI₃
5. acetato di calcio, Ca(CH₃COO)₂
6. acido ipocloroso, HClO
7. eptossido di dicloro, Cl₂O₇
8. ioduro di magnesio, MgI
9. acido solforoso, H₂SO₃
10. manganato di potassio, KMnO₄
11. tetraossocromato di piombo(II), PbCrO₄
12. idrogenocarbonato di ammonio, NH₄HCO₃
13. fosfato di ferro(II), FePO₄
14. idrogenosolfato di calcio, CaHSO₄
15. solfato di mercurio(II), HgSO₄
16. pentossido di diazoto, N₂O₅
17. ipoclorito di sodio, NaClO
18. dicromato di sodio, Na₂Cr₂O₇
19. cianuro di cadmio, Cd(CN)₂
20. ossido di bismuto(III), Bi₃O₂
21. acido triossocarbonico, H₂CO₃
22. ossido di argento, Ag₂O
23. ioduro ferrico, FeI₂
24. fluoruro di stagno(II), SnF₂
25. monossido di carbonio, CO
26. acido fosforico, H₃PO₃
27. bromato di sodio, Na₂BrO₃
28. acido solfidrico, H₂S
29. idrossido di potassio, KOH
30. carbonato di sodio, Na₂CO₃
31. solfato di zinco, ZnSO₃
32. triossido di zolfo, SO₃
33. nitrato di stagno(IV), Sn(NO₃)₄
34. solfato ferroso, FeSO₄
35. acido clorico, HCl
36. solfuro di alluminio, Al₂S₃
37. cloruro di cobalto(II), CoCl₂
38. acido acetico, CH₃COOH
39. ossido di zinco, ZnO₂
40. fluoruro stannoso, SnF₂

sì
sì
no
sì
sì
sì
sì
no
sì
no
no
sì
no
no
sì
sì
sì
sì
sì
no
no
sì
no
sì
no
sì
sì
sì
sì
no
sì
sì
sì
no
sì
sì
sì
no
sì
sì
sì
no
sì
sì
sì
no
sì