



*Centro Studi
Colombo*

ESERCITAZIONE

“NOMENCLATURA E FORMULE”

Capitolo 8. Nomenclatura e formule dei composti inorganici

8.1. Ossidi basici e ossidi acidi o anidridi

8.2. Idruri

8.3. Idracidi

8.4. Idrossidi

8.5. Ossiacidi

8.6. Sali

NOMENCLATURA E FORMULE DEI COMPOSTI INORGANICI

1176. [V/PS] L'acqua ossigenata è:

- A. una soluzione di ossigeno in acqua
- B. una forma reattiva dell'acqua
- C. un composto diverso dall'acqua
- D. una forma allotropica dell'acqua
- E. una forma isotopica dell'acqua

► Infatti, la formula del composto è H_2O_2 .

1177. Indicare quale delle seguenti specie è impossibile:

- A. O_3
- B. H_3
- C. Cl_2
- D. N_2
- E. H_2

1178. [V/PS] Il nome ufficiale del composto Al_2O_3 è:

- A. ossido di alluminio
- B. triossido di dialluminio
- C. sesquiossido di alluminio
- D. anidride alluminica
- E. diossido di trialluminio

1179. [V] "I composti costituiti da due elementi vengono in genere denominati utilizzando la radice del nome del secondo elemento nella formula, seguita da 'di' e dal nome del primo elemento; il numero di atomi di ciascun elemento nella formula è indicato da un prefisso (mono, di, tri, tetra, penta, ecc.; il prefisso mono viene in genere omissso). Così, ad esempio, il composto Al_2O_3 viene chiamato triossido di dialluminio, e il composto ICl prende il nome di cloruro di iodio". Sulla base delle regole indicate nel testo, quali sono le formule del tetrossido di diazoto e del pentacloruro di fosforo?

- A. N_2O_4 ; PCl_5
- B. N_2O_4 ; FCl_5
- C. N_2O_4 ; PCl_3
- D. N_2O_3 ; FCl_5
- E. Na_2O_4 ; PCl_5

1180. [V] "I composti inorganici costituiti da due soli elementi (composti binari) vengono in genere denominati utilizzando la radice dal secondo elemento della formula, seguita dalla congiunzione 'di', e dal nome del primo elemento; il numero di atomi di ciascun elemento nella formula è indicato con un prefisso (a seconda del caso: mono-, di-, tri-, tetra-, penta-, esa-, epta-); il prefisso mono- viene in genere omissso. Ad esempio, Fe_2O_3 viene chiamato triossido di ferro, ICl viene denominato cloruro di iodio, ecc." Sulla base delle regole

indicate nel testo, quali sono i nomi dei composti P_4O_6 e N_2O_5 ?

- A. esaossido di tetrafosforo, e diossido di pentaazoto
- B. tetraossido di esafosforo e diossido di pentaazoto
- C. esaossido di tetrafosforo e pentaossido di diazoto
- D. tetraossido di esafosforo e pentaossido di azoto
- E. esaossido di fosforo e diossido di pentaazoto

OSSIDI BASICI E OSSIDI ACIDI O ANIDRIDI

Un ossido è un composto chimico binario che si ottiene facendo reagire l'ossigeno con un altro elemento.

Nella nomenclatura classica, si distinguevano i composti dell'ossigeno con i metalli, detti propriamente ossidi basici, da quelli con i non metalli, detti ossidi acidi o anidridi.

Nel caso di metalli con diverse valenze, che quindi possono dare diversi ossidi, si usava la desinenza -oso per il composto meno ossigenato, e quella -ico per il composto più ossigenato.

Le anidridi prendono nome dal non metallo ossidato e dalla valenza del medesimo (cioè il suo numero di ossidazione).

Nella nomenclatura moderna (IUPAC) gli ossidi prendono il nome dalla quantità di atomi di ossigeno presenti nella molecola, indipendentemente dal fatto che questa derivi da un metallo o da un non metallo. Gli ossidi che contengono un solo atomo di ossigeno sono chiamati monossidi, quelli che ne contengono due diossidi, con tre atomi si hanno i triossidi e così via, con prefissi derivanti dai numeri in greco. Lo stesso criterio si applica all'atomo ossidato. Ad esempio, quello che nella nomenclatura classica veniva definito ossido ferrico o sesquiossido di ferro Fe_2O_3 sarà indicato come diferro triossido.

Gli ossidi dei metalli reagiscono con l'acqua dando luogo a idrossidi o basi [es. $NaOH$, $Mg(OH)_2$, $Ca(OH)_2$].

Le anidridi dei non metalli reagiscono con l'acqua dando luogo a acidi (ossiacidi).

1181. Un ossido è un composto:

- A. fra un elemento e l'ossigeno
- B. ternario
- C. fra un elemento e l'idrogeno
- D. fra un elemento e l'acqua
- E. fra un elemento e il fluoro

1182. Gli ossidi sono formati da:

- A. un ugual numero di atomi di un elemento e di ossigeno
- B. atomi di due elementi e di ossigeno in rapporto fisso fra loro
- C. un elemento e ossigeno
- D. un numero variabile di atomi di un elemento ma sempre un solo atomo di ossigeno
- E. un elemento, ossigeno e idrogeno

1183. Se un atomo di ossigeno acquista due elettroni, si forma uno ione:

- A. idrossonio
- B. ossido
- C. idrossido
- D. ossidulo
- E. perossido

1184. Un ossido basico è un composto binario che si ottiene per reazione tra un:

- A. metallo e ossigeno
- B. metallo e acqua
- C. non metallo e ossigeno
- D. gas e ossigeno
- E. sale più acqua

1185. Una reazione che permette di ottenere la calce viva dalla

calce spenta è la seguente:

CaO (calce viva) + H_2O → $Ca(OH)_2$ (calce spenta). In essa:

- A. un sale reagisce con acqua idrolizzandosi
- B. un ossido basico reagisce con acqua per dare un idrossido
- C. un ossido di un metallo alcalino terroso reagisce con una base
- D. un ossido acido reagisce con acqua per dare un idrossido
- E. un ossido di un metallo alcalino reagisce con acqua a dare una base

1186. Il composto CaO è:

- A. non esiste
- B. ossido di calcio
- C. anidride di calcio
- D. biossido di calcio
- E. idrossido di calcio

1187. CO rappresenta la formula:

- A. dell'ossido di calcio
- B. dell'ossido di carbonio
- C. del carburo di calcio
- D. dell'anidride carbonica
- E. del cobalto

1188. CO rappresenta la formula di

- A. anidride carbonica
- B. acido carbonico
- C. carbone minerale
- D. monossido di carbonio
- E. metano

1189. L'ossido di magnesio corrisponde alla formula:

- A. Mg_2O_2
- B. MgO_4
- C. MgO
- D. $Mg(OH)_2$
- E. MgO_2

1190. Denominare il composto MgO .

- A. biossido di magnesio
- B. perossido di magnesio
- C. ossido di magnesio
- D. ossido di manganese
- E. anidride magnesiacca

1191. Il composto Hg_2O corrisponde a:

- A. diossido di mercurio
- B. idrossido mercurioso
- C. ossido mercurico
- D. ossido mercurioso
- E. la formula Hg_2O non esiste

1192. Indicare la formula dell'ossido di sodio:

- A. Na_4O_2
- B. NaO
- C. Na_2O
- D. NaO_2
- E. Na_2O_2

1193. Indicare la formula dell'ossido rameico.

- A. CuO_2
- B. $CuOH$
- C. CuO
- D. Cu_2O_3
- E. Cu_2O

1194. $[O]$ Il nome ufficiale del composto P_2O_5 è:

- A. ossido di fosforo
- B. pentossido di difosforo
- C. anidride fosforosa
- D. diossido di pentafosforo
- E. sesquiossido di fosforo

1195. Il rapporto tra numero di atomi di idrogeno e numero di atomi di ossigeno nell'acqua ossigenata è:

- A. uguale a 1
- B. uguale a 2
- C. uguale a 3
- D. variabile
- E. uguale a un mezzo

1196. L'ossido di potassio reagendo con l'acqua forma:

- A. un sale
- B. un acido
- C. un idrossido
- D. non reagisce
- E. potassio libero

► Infatti, $K_2O + H_2O \rightarrow 2 KOH$.

1197. L'ossido di potassio reagendo con l'acqua forma:

- A. una soluzione neutra
- B. un sale
- C. una base
- D. un acido
- E. potassio libero

► Vedi quiz 1196.

1198. Quale di queste sostanze con acqua forma un idrossido?

- A. LiCl
- B. NO₂
- C. HCl
- D. SO₃
- E. K₂O

► Vedi quiz 1196.

1199. La reazione tra l'ossido di un elemento poco elettronegativo e l'acqua forma:

- A. un idruro
- B. un idracido
- C. un acido
- D. un'anidride
- E. una base

1200. La reazione tra un ossido di un elemento poco elettronegativo e l'acqua forma:

- A. una base
- B. un idracido
- C. un acido
- D. un idruro
- E. un'anidride

1201. [M] La reazione $P_2O_5 + 2 H_2O \rightarrow H_4P_2O_7$ è una reazione di:

- A. sintesi
- B. ossidazione
- C. idrolisi
- D. sostituzione
- E. neutralizzazione

► La reazione tra un'ossido acido (anidride) e acqua per formare l'

acido è una reazione di sintesi.

1202. La reazione $Cl_2O_5 + 2H_2O \rightarrow HClO_3$ è una reazione di:

- A. disintegrazione
- B. sintesi
- C. esterificazione
- D. neutralizzazione
- E. ossidazione

► Vedi quiz 1201.

1203. Il termine "anidride", in Chimica Inorganica, sta a indicare i composti che sono:

- A. idrossidi
- B. ossidi basici
- C. ossidi acidi
- D. anidri
- E. perossidi

1204. Trovare la risposta ERRATA:

- A. gli idruri sono formati da un metallo meno elettronegativo dell'idrogeno e l'idrogeno
- B. gli idrossidi sono formati da uno ione metallico positivo e dall'anione OH
- C. gli ossidi sono composti binari formati da metallo e ossigeno
- D. i sali derivano dagli acidi per sostituzione di uno o più ioni idrogeno con cationi metallici
- E. le anidridi sono composti binari formati da un non-metallo con l'idrogeno

1205. La reazione tra un non metallo e l'ossigeno forma:

- A. un'anidride
- B. un idracido
- C. un idruro
- D. un acido
- E. un ossido

1206. Individuare tra i seguenti composti l'ossido acido.

- A. ZnO
- B. K₂O
- C. Al₂O₃
- D. CaO
- E. SO₃

1207. Quale dei seguenti ossidi reagisce con acqua per formare un composto a carattere acido?

- A. CrO₃
- B. FeO
- C. MgO
- D. Ag₂O
- E. CuO

1208. Qual è l'anidride corrispondente all'acido solforoso?

- A. S₂O
- B. SO₂
- C. H₂SO₄
- D. SO₃
- E. S₂O₃

1209. L'anidride dell'acido carbonico è:

- A. CO
- B. HCO₃⁻
- C. CO₃⁻
- D. CO₂
- E. HCOOH

1210. [V] Una molecola di acqua ed una molecola di anidride carbonica danno origine a:

- A. ossido di carbonio
- B. acido formico
- C. idrossido di carbonio
- D. acetaldeide
- E. acido carbonico

1211. [V] Cosa sono le anidridi inorganiche?

- A. composti binari formati da idrogeno e un non metallo
- B. composti ternari formati da idrogeno, non metallo e ossigeno
- C. composti binari formati da uno ione metallico e dall'anione OH^-
- D. composti binari formati da un non metallo con ossigeno
- E. composti binari formati da metallo e ossigeno

1212. Qual è l'anidride dell'acido solforico?

- A. SO_3
- B. S_2O_3
- C. SO_2
- D. H_2S
- E. H_2SO_4

1213. Il composto SO_3 è:

- A. anidride fosforosa
- B. anidride fosforica
- C. anidride solforosa
- D. anidride solforica
- E. nessuna delle altre risposte è corretta

1214. L'anidride borica ha la formula:

- A. B_2O_3
- B. BO_2
- C. BO
- D. B_2O_5
- E. BO_3

1215. L'anidride clorica ha formula:

- A. Cl_2O_3
- B. ClO_2
- C. Cl_2O_7
- D. Cl_2O
- E. Cl_2O_5

► Infatti, il cloro forma quattro ossiacidi: ipocloroso (HClO , numero di ossidazione +1, anidride ipoclorosa Cl_2O); cloroso (HClO_2 , numero di ossidazione +3, anidride clorosa Cl_2O_3); clorico (HClO_3 , numero di ossidazione +5, anidride clorica Cl_2O_5); perclorico (HClO_4 , numero di ossidazione +7, anidride perclorica, Cl_2O_7). Quindi la risposta E. è esatta.

1216. L'anidride fosforosa corrisponde alla formula:

- A. P_2O_2
- B. P_2O_5
- C. PO_2
- D. P_2O_3
- E. FO

1217. Quale dei seguenti composti è comunemente denominato ipoazotide?

- A. NO
- B. NO_2
- C. N_2O_5
- D. N_2O
- E. N_2O_3

IDRURI

Gli idruri sono composti ionici in cui l'idrogeno ha come numero di ossidazione -1 (ridotto) e si lega con uno o più metalli. Sono basi fortissime e, in alcuni casi, altrettanto forti agenti riducenti.

1218. Gli idruri sono composti binari:

- A. di un metallo alcalino con idrogeno
- B. nei quali l'idrogeno è legato a un altro elemento
- C. di un metallo con l'ossigeno
- D. di un alogeno con l'idrogeno
- E. di un non-metallo con l'ossigeno

1219. [M] Da cosa derivano gli idruri?

- A. dalla combinazione di idrogeno con un non metallo più elettronegativo dell'idrogeno stesso
- B. dalla combinazione di idrogeno e un acido
- C. dalla combinazione di idrogeno con un non metallo elettronegativo quanto l'idrogeno stesso
- D. dalla combinazione di idrogeno con un metallo meno elettronegativo dell'idrogeno stesso
- E. dalla combinazione di idrogeno con un metallo più elettronegativo dell'idrogeno stesso

1220. [O/PS] Se un atomo di idrogeno acquista un elettrone, si forma uno ione:

- A. idrogeno
- B. idronio
- C. idrogenuro
- D. idruro
- E. idrogenito

1221. [V] Se un atomo di idrogeno acquista un elettrone, si forma uno ione:

- A. idronio
- B. idruro
- C. idrogenuro
- D. idrossonio
- E. idrogenato

1222. L'idrogeno fosforato è rappresentato dalla formula:

- A. P_2H_4
- B. PH_5
- C. PH_4
- D. PH_3
- E. PH_2

► Non è un idruro ma un composto dell'idrogeno con un metalloide. È l'equivalente dell'ammoniaca (NH_3). Il numero di ossidazione del fosforo è -3 e quello dell'idrogeno è +1. Si chiama, impropriamente in italiano idrogeno fosforato (la desinenza ato non ha nessun significato in questo caso). Il nome ufficiale è fosfina.

1223. L'idruro di calcio corrisponde alla formula:

- A. CaH_2
- B. HCa_2
- C. CH_2
- D. CH
- E. CaH

1224. Il composto MgH_2 è:

- A. idruro di magnesio
- B. idrossido di magnesio
- C. acido magnesidrico
- D. idrato di magnesio

E. un idracido

1225. Il composto KH corrisponde a:

- A. idruro di potassio
- B. idruro di cripto
- C. un idracido
- D. idrossido di cripto
- E. idrossido di potassio

1226. L'idruro di sodio ha formula:

- A. NaH
- B. il composto non esiste
- C. Na_2O_2
- D. NaCl
- E. NaOH

IDRACIDI

Gli idracidi si formano per reazione dei non metalli del settimo gruppo e lo zolfo (appartenente al sesto gruppo) in presenza di idrogeno. Presentano natura acida per la tendenza più o meno spiccata a trasferire protoni.

1227. Un idracido si differenzia da un ossoacido perché:

- A. non contiene ossigeno
- B. non è ossidante
- C. il numero di atomi di ossigeno è superiore a quello di atomi di idrogeno
- D. presenta comportamento acido solo in acqua
- E. il numero di atomi di idrogeno è superiore a quello di atomi di ossigeno

1228. [V] Tutti gli idracidi sono acidi che non contengono ossigeno e sono formati da idrogeno combinato con:

- A. un metallo alcalino
- B. un metallo alcalino terroso
- C. un elemento dei primi due gruppi
- D. uno o più non metalli
- E. un metallo di transizione

1229. La formula H_2S corrisponde a:

- A. anidride solforosa
- B. acido solforoso
- C. anidride solforica
- D. acido solforico
- E. acido solfidrico

1230. Quale di queste formule rappresenta l'acido solfidrico?

- A. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
- B. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$
- C. H_2SO_3
- D. H_2S
- E. H_2SO_4

IDROSSIDI

Gli idrossidi sono composti ternari formati da un metallo, ossigeno e idrogeno e hanno formula generale $\text{M}(\text{OH})_n$, dove n è il numero di gruppi anione idrossido (OH) legati al metallo. Gli idrossidi disciolti nell'acqua rilasciano il gruppo anionico OH^- (basi) e un catione metallico positivo.

Gli idrossidi essenzialmente sono costituiti da elementi del primo e del secondo gruppo della Tavola periodica (metalli alcalini e alcalino-terrosi) e dai sistemi atomici anfoteri.

1231. Gli idrossidi sono composti:

- A. binari formati da atomi di un metallo e atomi di ossigeno o di idrogeno
- B. ternari formati da atomi di un metallo, di idrogeno e di ossigeno
- C. formati da un non metallo, da ossigeno e da idrogeno
- D. formati da un metallo legato covalentemente a idrogeno e da ossigeno
- E. covalenti formati da un non metallo, idrogeno e ossigeno

1232. Gli idrossidi sono:

- A. sostanze che, per reazione con l'acqua, formano ossidi
- B. sostanze che addizionando acqua danno gli acidi ossigenati
- C. molecole formate da un metallo e da ossidrilici, che in acqua danno soluzioni basiche
- D. sostanze che in acqua liberano ossigeno
- E. derivati dell'ossigeno che spontaneamente si decompongono dando acqua

1233. Un idrossido:

- A. è il prodotto di idratazione di un ossido basico
- B. è sempre una base forte
- C. si chiama così perché contiene una o più molecole di acqua
- D. è ciò che si ottiene mettendo un acido in acqua
- E. è il prodotto di reazione tra una anidride ed un ossido

1234. Quale tra i seguenti composti è un idrossido?

- A. H_2O_2
- B. NaOH
- C. CH_3COOH
- D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- E. NaCl

1235. [V] Quale delle formule seguenti è errata?

- A. CaCl_2
- B. CaO
- C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- D. CaSO_3
- E. CaOH

1236. Qual è fra questi l'idrossido ferrico?

- A. FeO
- B. FeOH
- C. Fe_2O_3
- D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- E. $\text{Fe}(\text{OH})_2$

1237. L'idrossido piombico corrisponde a:

- A. $\text{Pb}(\text{OH})_4$
- B. PbOH
- C. PbO
- D. $\text{Pb}(\text{OH})_2$
- E. PbO_2

1238. Il composto KOH è:

- A. superossido di potassio
- B. idrossido di sodio
- C. idrossido di potassio
- D. ossido acido di potassio
- E. perossido di potassio

1239. [M] "Gli idrossidi sono composti ionici, che contengono OH^- non solo in soluzione ma già allo stato cristallino; la dissoluzione determina il distacco del catione dallo ione OH^- ; nella soluzione acquosa di un idrossido metallico esistono quindi ioni metallici, ed è invariabilmente presente l'ossidrilico, che costituisce la vera base, cioè

la sostanza capace di legare un protone con formazione di acqua".
Quale delle seguenti affermazioni NON può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A. all'atto della dissoluzione in acqua di un idrossido metallico gli ioni del metallo si distaccano dagli ioni ossidrilici
- B. gli idrossidi metallici sono formati da ioni già allo stato solido
- C. lo ione ossidrilico in soluzione acquosa si comporta da base
- D. la soluzione acquosa di un idrossido metallico è basica per la presenza dello ione ossidrilico
- E. la soluzione acquosa di un idrossido metallico non contiene ioni H_3O^+

OSSIACIDI

Gli ossiacidi sono composti ternari formati da idrogeno, non metallo e ossigeno (è importante scrivere la formula in quest'ordine). Sono acidi e derivano dalla reazione formale di un'anidride con l'acqua.

Gli ossiacidi si suddividono in "triprotici", con tre atomi di Idrogeno, "diprotici", con due atomi di Idrogeno e "monoprotici", che contengono un solo atomo di Idrogeno avente caratteristiche acide. Un esempio di ossiacido, in nomenclatura tradizionale, è: l'acido carbonico (nella nomenclatura IUPAC: acido triossocarbonico).

Gli ossiacidi si rifanno nella nomenclatura alle anidridi. Infatti: anidride carbonica = acido carbonico; al posto di anidride si mette acido, i prefissi -ipo -per e i suffissi -ico -oso, se presenti nelle anidridi, rimangono anche negli acidi: anidride perclorica = acido perclorico.

1240. Un ossoacido si differenzia da un idracido perché:

- A. è formato da un ossido acido e da un idracido
- B. è nella sua forma non idrata
- C. è formato solo da ossigeno e un non-metallo
- D. presenta comportamento ossidante oltre che acido
- E. è un composto ternario formato da idrogeno, ossigeno e un non-metallo

1241. Il nome ufficiale del composto HOCN è:

- A. ossicianuro di idrogeno
- B. acido cianico
- C. acido cianidrico
- D. idrocianato
- E. ossido di cianogeno

1242. Una sola delle seguenti associazioni è ERRATA. Indicare quale.

- A. H_3PO_4 - acido ortofosforico
- B. NH_4Cl - ammonio cloruro
- C. HNO_2 - acido nitroso
- D. $H_4P_2O_7$ - acido metafosforico
- E. NaH_2PO_4 - diidrogenofosfato di sodio

► $H_4P_2O_7$ è l'acido pirofosforico.

1243. [V] La formula HPO_3 rappresenta:

- A. l'acido pirofosforico
- B. l'acido metafosforico
- C. l'acido metafosforoso
- D. l'acido ipofosforico
- E. l'acido ortofosforico

1244. [V] Indicare quale delle seguenti formule è errata.

- A. K_2SO_4
- B. $KHSO_4$
- C. $NH_4H_2PO_4$
- D. H_2ClO_4
- E. KH_2PO_4

1245. Gli acidi ossigenati del fosforo HPO_2 , H_3PO_2 , $H_4P_2O_7$, ed H_3PO_3 si chiamano rispettivamente:

- A. metafosforico, ortofosforoso, pirofosforico e ortofosforico
- B. metafosforoso, ipofosforoso, pirofosforico e ortofosforoso
- C. metafosforoso, ipofosforoso, pirofosforoso e ortofosforoso
- D. ipofosforoso, metafosforoso, pirofosforico e ortofosforico
- E. pirofosforoso, ortofosforoso, metafosforico e ortofosforico

1246. Il nome corretto di $HClO_4$ è:

- A. acido clorico
- B. cloruro di idrogeno
- C. idracido di cloro
- D. acido perclorico
- E. acido ipocloroso

1247. [M/PS] La formula H_2SO_3 , secondo la nomenclatura tradizionale corrisponde a:

- A. acido solforico
- B. acido solfidrico
- C. acido solforoso
- D. acido metasolforico
- E. acido ortosolforico

1248. La formula dell'acido borico è:

- A. BH_3
- B. H_3BO_3
- C. H_3BO_4
- D. H_2BO_2
- E. B_2H_6

1249. Quale delle seguenti è la formula dell'acido cloroso?

- A. $HClO_4$
- B. $HClO_3$
- C. HCl
- D. $HClO$
- E. $HClO_2$

1250. L'acido metafosforoso è rappresentato dalla formula:

- A. $H_2P_2O_5$
- B. HPO_3
- C. H_3PO_2
- D. $H_2P_2O_7$
- E. HPO_2

1251. Con quale formula si rappresenta l'acido metafosforico?

- A. H_3PO_2
- B. HPO_3
- C. HPO_2
- D. $H_4P_2O_5$
- E. $H_4P_2O_7$

1252. [M/PS] Indicare la formula dell'acido ortofosforico.

- A. H_2PO_3
- B. H_3PO_4
- C. H_2PO_4
- D. H_4PO_4
- E. H_3PO_3

1253. L'acido perclorico corrisponde alla formula:

- A. $HClO_5$
- B. $HClO_4$
- C. $HClO_3$
- D. $HClO$
- E. $HClO_2$

1254. La formula $H_4P_2O_7$ corrisponde all'acido:

- A. ortofosforico
- B. trifosforico
- C. pirofosforico
- D. ortofosforoso
- E. metafosforico

1255. Quale delle seguenti è la formula dell'acido solforico?

- A. H_2SO_2
- B. H_2SO_4
- C. $H_2S_2O_5$
- D. H_2S
- E. H_2SO_3

1256. La formula H_2SO_3 corrisponde a:

- A. anidride solforosa
- B. acido solfidrico
- C. acido solforoso
- D. acido solforico
- E. nessuna delle alternative proposte è corretta

1257. Indicare tra le seguenti la formula molecolare dell'acido tiosolforico.

- A. H_2SO_3
- B. H_2SO_4
- C. $H_2S_2O_7$
- D. $H_2S_2O_3$
- E. H_2S

SALI

1258. I sali sono composti che si formano dalla reazione di:

- A. un non-metallo con ossigeno
- B. un acido e una base
- C. un metallo con ossigeno
- D. un ossidante e un riducente
- E. un ossido e un metallo

1259. I sali sono composti formalmente ottenuti per sostituzione di:

- A. uno o più atomi di idrogeno di un acido con atomi di un metallo
- B. uno ione a carattere acido con uno a carattere basico
- C. tutti gli atomi di idrogeno di un acido con atomi di non-metalli
- D. tutti gli atomi di idrogeno di un acido con atomi monovalenti
- E. tutti gli atomi di idrogeno di un acido con atomi metallici

1260. Il composto $MgCO_3$ corrisponde a:

- A. un complesso
- B. uno zwitterione
- C. una base
- D. un sale
- E. un acido

1261. Facendo reagire un metallo con un acido si ottiene:

- A. un'anidride
- B. un sale
- C. un ossido
- D. un idrossido
- E. una base

1262. Il perchlorato di potassio è:

- A. un sale
- B. un etere
- C. un ossido
- D. un acido

E. una base

1263. Quali sono i prodotti di una reazione tra un ossido metallico e un acido?

- A. sale più acqua
- B. un acido e una base
- C. un idrossido
- D. un altro ossido ed un sale più debole
- E. due sali

1264. Per reazione tra un'anidride e un idrossido si forma:

- A. un metallo
- B. un sale
- C. una base
- D. un acido
- E. un biossido

1265. La reazione tra l'ossido di un metallo e l'ossido di un non metallo dà luogo alla formazione di:

- A. un acido
- B. un sale
- C. un biossido
- D. un metallo
- E. una base

1266. Per reazione di un acido ossidante con idrossido di sodio si forma:

- A. il sale dell'acido e sodio metallico
- B. un sale acido
- C. ossido di sodio
- D. il sale sodico con liberazione di ossigeno
- E. il sale sodico dell'acido

1267. I nitriti sono:

- A. acidi polifunzionali
- B. composti organici contenenti carbonio e azoto
- C. prodotti dell'acido ipposso
- D. sali dell'acido nitroso
- E. composti organici ad alto peso molecolare

1268. I sali dell'acido solforoso si chiamano:

- A. solfidrilici
- B. solfoni
- C. solfuri
- D. solfati
- E. solfiti

1269. [M/PS] La sostanza NaOH può formare un sale reagendo con:

- A. H_2O
- B. H_2
- C. CH_4
- D. NH_3
- E. HBr

► Infatti, $NaOH + HBr \rightarrow H_2O + NaBr$.

1270. [V] La sostanza KOH può formare un sale reagendo con:

- A. HBr
- B. metano
- C. acqua
- D. idrogeno molecolare
- E. ammoniacca

► Infatti, $KOH + HBr \rightarrow H_2O + KBr$.

1271. Il composto Na_2O può formare un sale reagendo con:

- A. C_2H_6
- B. H_2O
- C. HClO_4
- D. NH_3
- E. H_2

1272. Il perborato di sodio è:

- A. un forte riducente
- B. un esplosivo
- C. un estere
- D. un sapone
- E. un sale

1273. Quale di queste formule è corretta?

- A. NaSO_4
- B. Na_2SO_4
- C. Ca_2SO_3
- D. Ca_2SO_4
- E. NaSO_3

1274. Quale delle sottoelencate formule è CORRETTA?

- A. NaPO_4
- B. KO
- C. N_2O_7
- D. Na_2HSO_4
- E. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

1275. $\text{Ca}(\text{HPO}_4)_2$ è la formula del:

- A. monoidrogenofosfato di calcio
- B. fosfato neutro di calcio
- C. la formula è errata
- D. solfato di calcio
- E. difosfato di sodio

► HPO_4^{2-} possiede due cariche negative, mentre lo ione calcio possiede due cariche positive: basterebbe quindi un HPO_4^{2-} per uno ione calcio e non due.

1276. Quale di queste formule è CORRETTA?

- A. Ca_2PO_5
- B. H_2PO_4
- C. NaH_2PO_4
- D. CaH_2PO_4
- E. H_5PO_3

1277. [O] Quale delle seguenti formule chimiche è errata?

- A. RbBr
- B. CaO
- C. BaCl_2
- D. KMnO_4
- E. Al_2F_3

1278. Una sola delle seguenti associazioni è ERRATA. Indicare quale.

- A. H_2SO_3 = acido solforoso
- B. NH_4Cl = ammonio cloruro
- C. H_3PO_4 = acido orto fosforico
- D. HNO_2 = acido nitroso
- E. NH_4Br = ammonio bromuro

1279. La formula dell'ipobromito di sodio è:

- A. NaBrO
- B. NaBrO_4
- C. NaBrO_3
- D. NaBr
- E. NaBrO_2

1280. [M] Qual è la formula dell'acetato di calcio?

- A. $\text{Ca}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_4$
- B. $\text{Ca}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$
- C. $\text{CaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
- D. $\text{Ca}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_3$
- E. $\text{Ca}_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$

1281. Indicare la formula dello iodato di potassio:

- A. KI
- B. KHIO_3
- C. KIO_4
- D. KIO_3
- E. KIO_2

1282. [V] Quale è la formula bruta del solfito d'ammonio?

- A. $(\text{NH})_4\text{SO}_4$
- B. NH_3SO_3
- C. $(\text{NH}_3)_2\text{SO}_4$
- D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$
- E. NH_3SO_4

1283. [V] La formula bruta del bicarbonato di potassio è:

- A. KHCO_3
- B. K_2CO_3
- C. KHSO_3
- D. KCO_3
- E. KHCO_4

1284. [V] Quale tra le seguenti formule chimiche NON è corretta?

- A. LiS
- B. Al_2O_3
- C. KNO_2
- D. CaCl_2
- E. CO

► Infatti la formula corretta sarebbe Li_2S .

1285. La formula del carbonato di calcio è:

- A. CaHCO_3
- B. $\text{CaH}(\text{CO}_3)_3$
- C. CaCO_3
- D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- E. $\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$

1286. La formula del bicarbonato di calcio è:

- A. CaHCO_3
- B. CaCO_3
- C. $\text{CaH}(\text{CO}_3)_2$
- D. $\text{Ca}_3(\text{CO}_3)_2$
- E. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

1287. Il composto $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ corrisponde a:

- A. acido carbonico
- B. bicarbonato di calcio
- C. carbonato biacido di calcio
- D. carbonato acido di magnesio
- E. carbonato di calcio

1288. [O] Il "bicarbonato" che utilizziamo per neutralizzare l'acidità gastrica è:

- A. KNaCO_3
- B. K_2CO_3
- C. Na_2CO_3
- D. NaHCO_3
- E. KHCO_3

1289. Il nome del composto NaHCO_3 è

- A. sale inglese
- B. carbonato di sodio
- C. ossalato di sodio
- D. bicarbonato di sodio
- E. acetato di sodio

1290. Indicare, tra le seguenti, la formula del clorato di potassio.

- A. KClO_2
- B. KCl
- C. KClO_3
- D. KClO
- E. KClO_4

1291. [V] Indicare la formula corretta dello ione clorato:

- A. Cl^-
- B. ClO_4^-
- C. ClO^-
- D. ClO_3^-
- E. ClO_2^-

1292. Il cloruro ferrico è:

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

1293. Il composto FeCl_2 è:

- A. clorito ferrico
- B. cloruro ferrico
- C. cloruro ferroso
- D. ipoclorito ferroso
- E. clorato ferroso

1294. Indicare il nome corretto del composto $\text{Fe}(\text{ClO}_4)_3$:

- A. perclorato ferrico
- B. cloruro ferroso
- C. ferrino di cloro
- D. ferroso clorico
- E. ipoclorito ferrico

1295. Il nome corretto di MnCl_2 è:

- A. magnesio - cloruro
- B. cloruro di magnesio
- C. triclurato di manganese
- D. cloruro di manganese
- E. clorato di manganese

1296. Il cloruro mercurioso ha formula:

- A. HgCl_3
- B. MeCl
- C. Hg_2Cl_2
- D. HgCl_2
- E. Hg_2Cl

1297. Il nome corretto di KCl è:

- A. cloruro di potassio
- B. clorito di potassio
- C. potassio-clorito
- D. clorato di potassio
- E. cloruro di rame

1298. Quale composto è rappresentato dalla formula:

$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$?

- A. pirofosfato di calcio
- B. fosfito di calcio
- C. metafosfato di calcio
- D. diidrogenofosfato di calcio
- E. monoidrogenofosfato di calcio

1299. Il fluoruro di magnesio corrisponde alla formula:

- A. MgF_3
- B. MgF_2
- C. Mg_2F
- D. MgF
- E. $\text{Mg}(\text{FO})_2$

1300. Il fosfato di sodio, formato da ioni Na^+ e PO_4^{3-} , ha formula:

- A. Na_3PO_4
- B. $\text{Na}(\text{PO}_4)_3$
- C. $\text{Na}(\text{PO}_4)_2$
- D. Na_2PO_4
- E. NaPO_4

1301. Il fosfato tricalcico corrisponde alla formula:

- A. Ca_3PO_4
- B. $\text{Ca}(\text{PO}_4)_3$
- C. Ca_2PO_4
- D. $\text{Ca}(\text{HPO}_4)$
- E. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

1302. Il nome di KHS è:

- A. solfato acido di potassio
- B. tiosolfato di potassio
- C. solfito acido di potassio
- D. idrogenosolfuro di potassio
- E. solfuro di potassio

1303. Qual è il nome del composto CaS ?

- A. Solfuro di calcio
- B. Calcio solforoso
- C. Solfato di calcio
- D. Solfato di calcio
- E. Calcio solfidrico

1304. Il composto ioduro rameico ha formula:

- A. Cu_2I_2
- B. CuI_2
- C. CuI
- D. I_2Cu_2
- E. CuI_2

1305. Secondo la nomenclatura tradizionale, qual è il nome del composto $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$?

- A. Nitrito rameoso
- B. Nitrato di calcio
- C. Nitrato rameico
- D. Nitrato rameoso
- E. Nitrito rameico

1306. Indicare quale delle seguenti formule è quella relativa allo ione carbonato:

- A. HCO_3^-
- B. CO_3^{--}
- C. CO_3^{--}
- D. CO_2
- E. H_2CO_3

1307. Indicare lo ione ipoclorito:

- A. ClO_3^-
- B. ClO_2^-
- C. ClO^{2-}
- D. ClO^-
- E. HClO

1308. Indicare quale delle seguenti formule è quella relativa allo ione nitrato.

- A. NO_2^+
- B. NH_4^+
- C. CN^-
- D. NO_2^-
- E. NO_3^-

1309. Indicare lo ione perclorato:

- A. ClO_3^-
- B. ClO_2^-
- C. ClO^-
- D. ClO_4^-
- E. Cl^-

1310. La formula bruta del perclorato di litio è:

- A. LiCl
- B. Li_2ClO_3
- C. LiHCl_2
- D. LiBCl_4
- E. LiClO_4

1311. Indicare lo ione solfuro:

- A. PO_4^{3-}
- B. S^-
- C. SO_3^{2-}
- D. S^{2-}
- E. SO_4^{2-}

1312. [V] La formula del nitrato di ammonio è:

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{NO}_3$
- B. NH_4NO_2
- C. NH_2NO_3
- D. NH_3NO_3
- E. NH_4NO_3

1313. La formula del nitrato di calcio è:

- A. $\text{Ca}_2(\text{NO}_3)_3$
- B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- C. $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$
- D. Ca_2NO_3
- E. CaNO_3

1314. La formula del nitrito di calcio è:

- A. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- B. CaNO_2
- C. $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$
- D. CaNO_3
- E. KNO_3

1315. [V] La formula del nitrito di ammonio è:

- A. NaNO_3
- B. NH_4NO_3
- C. NH_4NO_2
- D. $\text{NH}_4(\text{NO}_3)_2$
- E. NaNO_2

1316. La formula del solfuro acido di ammonio è:

- A. NH_4HSO_4
- B. NH_3HS
- C. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- D. $(\text{NH}_4)\text{HS}$
- E. AmHS

1317. Il composto $\text{Fe}(\text{NO}_2)_3$ si chiama:

- A. nitrato ferroso
- B. cianuro ferrico
- C. nitrato ferrico
- D. nitrito ferrico
- E. nitrito ferroso

1318. Il solfato di alluminio, formato da ioni Al^{3+} e SO_4^{2-} , ha la formula:

- A. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- B. $\text{Al}_6(\text{SO}_4)_6$
- C. $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$
- D. AlSO_4
- E. $\text{Al}(\text{SO}_4)_3$

1319. [V] Indicare quale tra le seguenti formule rappresenta il solfato di alluminio.

- A. $\text{Al}_2(\text{SO}_3)_3$
- B. $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$
- C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- D. AlSO_4
- E. AlSO_3

1320. Il solfato di calcio corrisponde alla formula:

- A. Ca_2SO_4
- B. CaSO_4
- C. CaS
- D. Ca_3SO_4
- E. CaSO_3

1321. [M/O] Quanti atomi di idrogeno sono presenti in una molecola di solfato d'ammonio?

- A. 8
- B. 10
- C. 9
- D. 6
- E. 12

► Infatti la formula del solfato d'ammonio è $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

1322. [V] Quanti atomi di ossigeno sono presenti in una molecola di fosfato calcico?

- A. 12
- B. 8
- C. 6
- D. 10
- E. 9

► Infatti la formula del fosfato calcico è $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.

1323. [M/O] Quanti atomi di magnesio, fosforo, ossigeno sono presenti nel fosfato di magnesio?

- A. 3: 1: 4
- B. 3: 1: 8
- C. 3: 2: 6
- D. 1: 1: 3
- E. 3: 2: 8

► Infatti la formula è: $Mg_3(PO_4)_2$.

1324. La formula che descrive il solfato rameico è

- A. $CuCO_3$
- B. CuS
- C. Cu_3SO_4
- D. $CuSO_3$
- E. $CuSO_4$

1325. Il solfito di alluminio ha formula:

- A. $AlSO_3$
- B. Al_2SO_4
- C. $Al_2(SO_3)_3$
- D. $Al_3(SO_4)_2$
- E. $Al(SO_4)_2$

1326. Qual è il composto rappresentato dalla formula $FeSO_3$?

- A. solfato ferroso
- B. solfito ferrico
- C. solfito ferroso
- D. solfuro ferroso
- E. solfato ferrico

1327. Quale composto è rappresentato dalla formula Fe_2S_3 ?

- A. solfato ferroso
- B. solfuro ferrico
- C. solfito ferroso
- D. solfato ferrico
- E. solfuro ferroso

1328. La formula del solfuro di sodio è:

- A. Na_2S
- B. $NaSO_4$
- C. NaS_2
- D. Na_2SO_3
- E. Na_2SO_4

1329. La formula del composto formato dagli ioni Al^{3+} e SO_4^{2-} è:

- A. $AlSO_4$
- B. $Al_3(SO_4)_2$
- C. $Al(SO_4)_2$
- D. $Al_2(SO_4)_3$
- E. Al_3SO_4

1330. [V] Il composto formato dagli ioni Fe^{3+} e SO_4^{2-} ha formula:

- A. Fe_2SO_4
- B. $Fe_2(SO_4)_2$
- C. $Fe(SO_4)_2$
- D. $FeSO_4$
- E. $Fe_2(SO_4)_3$

1331. [M] Nel solfato di alluminio sono presenti:

- A. 3 atomi di alluminio, 2 di zolfo e 9 di ossigeno
- B. 3 atomi di alluminio, 2 di zolfo e 12 di ossigeno
- C. 2 atomi di alluminio, 3 di zolfo e 9 di ossigeno
- D. 1 atomo di alluminio, 3 di zolfo e 10 di ossigeno
- E. 2 atomi di alluminio, 3 di zolfo e 12 di ossigeno

► La formula del solfato di alluminio è: $Al_2(SO_4)_3$.

1332. La struttura dell'ipoclorito di sodio è:

- A. Na_2ClO_2
- B. $NaClO$
- C. $NaClO_4$
- D. Na_2ClO
- E. $NaClO_2$

1333. I prodotti della reazione tra K_2O e Cl_2O_5 sono:

- A. solo clorato di potassio
- B. potassio e eptossido di cloro
- C. cloruro di potassio ed ossigeno
- D. non avviene alcuna reazione
- E. potassio, cloro e ossigeno

► Infatti, $K_2O + Cl_2O_5 \rightarrow 2 KClO_3$.

1334. [O] La reazione tra acido fosforico e idrossido di potassio produce:

- A. fosfina gassosa, acqua e idruro di potassio
- B. la reazione non avviene affatto
- C. ossido di potassio e anidride fosforica
- D. fosfato di potassio e acqua
- E. fosfato di potassio e idrogeno

► Infatti, $H_3PO_4 + 3 KOH \rightarrow K_3PO_4 + 3 H_2O$.

1335. [O] Il nitrito ferrico si ottiene dalla reazione tra:

- A. acido nitroso + ossido ferroso
- B. acido nitrico + idrossido ferrico
- C. acido nitroso + idrossido ferroso
- D. acido nitrico + idrossido ferroso
- E. acido nitroso + idrossido ferrico

► Infatti, $3 HNO_2 + Fe(OH)_3 \rightarrow Fe(NO_2)_3 + 3 H_2O$.

1336. La reazione tra acido nitroso e idrossido di potassio produce:

- A. ammoniaca gassosa, acqua e idruro di potassio
- B. nitrito di potassio e idrogeno
- C. ossido di potassio e anidride nitrosa
- D. nitrito di potassio e acqua
- E. nitrato di potassio e acqua

► Infatti, $HNO_2 + KOH \rightarrow KNO_2 + H_2O$.

1337. La reazione tra H_2SO_4 e $NaOH$ produce:

- A. ossido di sodio e solfuro di idrogeno
- B. anidride solforica ed acqua
- C. solfato di sodio ed acqua
- D. la reazione non avviene
- E. solfuro di sodio ed acqua

► Infatti, $H_2SO_4 + 2 NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2 H_2O$.

1338. Quali sono i prodotti della reazione chimica:
 $2 NaOH + H_2SO_3$?

- A. $NaHSO_2 + NaHO_2$
- B. $NaH + NaHSO_4$
- C. $Na_2SO_3 + H_2O$
- D. $NaSO_3 + 2H_2O$
- E. Na_2SO_3

+

$2H_2O$

1339. Per reazione tra l'ossido ferrico e l'acido nitrico si ottiene:

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_2)_3$
- B. FeNO_3
- C. $\text{Fe}(\text{NO}_2)_2$
- D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
- E. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

► Infatti, $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6 \text{HNO}_3 \rightarrow 2 \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$.

1340. [O] Quale sale si ottiene per reazione dello zinco metallico con acido perclorico?

- A. $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- B. $\text{Zn}(\text{ClO}_2)_2$
- C. Zn_2Cl_2
- D. ZnCr_2O_7
- E. $\text{Zn}(\text{ClO}_4)_2$

► Infatti, $\text{Zn} + 2 \text{HClO}_4 \rightarrow \text{H}_2 + \text{Zn}(\text{ClO}_4)_2$.

	1203. C	1268. E	1333. A
	1204. E	1269. E	1334. D
	1205. A	1270. A	1335. E
	1206. E	1271. C	1336. D
	1207. A	1272. E	1337. C
	1208. B	1273. B	1338. E
	1209. D	1274. E	1339. D
	1210. E	1275. C	1340. E
	1211. D	1276. C	
	1212. A	1277. E	
	1213. D	1278. E	
	1214. A	1279. A	
	1215. E	1280. B	
	1216. D	1281. D	
	1217. B	1282. D	
	1218. B	1283. A	
	1219. D	1284. A	
	1220. D	1285. C	
	1221. B	1286. E	
	1222. D	1287. B	
	1223. A	1288. D	
	1224. A	1289. D	
	1225. A	1290. C	
	1226. A	1291. D	
	1227. A	1292. A	
	1228. D	1293. C	
	1229. E	1294. A	
	1230. D	1295. D	
	1231. B	1296. C	
	1232. C	1297. A	
	1233. A	1298. D	
	1234. B	1299. B	
	1235. E	1300. A	
	1236. D	1301. E	
	1237. A	1302. D	
	1238. C	1303. A	
	1239. E	1304. E	
	1240. E	1305. C	
1176. C	1241. B	1306. C	
1177. B	1242. D	1307. D	
1178. B	1243. B	1308. E	
1179. A	1244. D	1309. D	
1180. C	1245. B	1310. E	
1181. A	1246. D	1311. D	
1182. C	1247. C	1312. E	
1183. B	1248. B	1313. B	
1184. A	1249. E	1314. C	
1185. B	1250. E	1315. C	
1186. B	1251. B	1316. D	
1187. B	1252. B	1317. D	
1188. D	1253. B	1318. A	
1189. C	1254. C	1319. C	
1190. C	1255. B	1320. B	
1191. D	1256. C	1321. A	
1192. C	1257. D	1322. B	
1193. C	1258. B	1323. E	
1194. B	1259. A	1324. E	
1195. A	1260. D	1325. C	
1196. C	1261. B	1326. C	
1197. C	1262. A	1327. B	
1198. E	1263. A	1328. A	
1199. E	1264. B	1329. D	
1200. A	1265. B	1330. E	
1201. A	1266. E	1331. E	
1202. B	1267. D	1332. B	