

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
1	Gli elementi alcalini: A) acquistano elettroni riducendosi B) cedono elettroni ossidandosi C) cedono elettroni riducendosi	B
2	In che stato fisico si trovano gli alcani che hanno da 10 a 12 atomi di carbonio nella loro catena lineare? A) Solido B) Liquido C) Aeriforme	B
3	Se 10 g di idrogeno reagiscono con 100 g di ossigeno, quante moli di acqua si formeranno? A) 10 B) 1 C) 5	C
4	L' elio è un gas: A) altamente corrosivo B) combustibile C) inerte	C
5	Una fra le molecole di seguito indicate contiene un legame covalente omeopolare. Indicare quale. A) KBr B) CO ₂ C) N ₂	C
6	Le proprietà dei gas perfetti valgono a: A) temperature e pressioni molto elevate B) alte pressioni e basse temperature C) basse pressioni e temperature elevate	C
7	Come viene definita la proprietà degli elementi chimici che indica la tendenza di uno di loro a legarsi con un altro? A) Energia di Gibbs B) Affinità chimica C) Energia libera	B
8	Una soluzione acquosa non satura di zucchero è un esempio di: A) sistema omogeneo B) composto chimico C) sistema eterogeneo	A
9	La reazione $\text{KOH} + \text{HBr} \rightarrow \text{KBr} + \text{H}_2\text{O}$ è definita: A) di neutralizzazione B) di ossidazione C) di acidificazione	A
10	Una soluzione ha $[\text{OH}^-] = 10^{-4}$. Il pH è: A) 4 B) 14 C) 10	C
11	Con il nome di perossido di idrogeno si indica: A) l'acqua ossigenata B) la molecola di idrogeno C) il deuterio	A

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
12	<p>Per gas di sintesi si intende: A) la miscela di azoto e ossido di azoto B) la miscela di idrogeno e ossido di carbonio C) la miscela di carbonio e ossido di carbonio</p>	B
13	<p>Possiamo definire esotermica una reazione che avvenga: A) in nessuno dei casi seguenti B) con sviluppo di calore C) con assorbimento di calore</p>	B
14	<p>Una sostanza ossidante: A) si ossida B) non subisce comunque variazioni C) si riduce</p>	C
15	<p>Il numero di ossidazione del cloro, nella molecola Cl₂, è: A) -3 B) -7 C) 0</p>	C
16	<p>Con il nome di acqua borica si indica: A) una soluzione acquosa di boro al 2% B) l'acido ortoborico C) una soluzione acquosa di boro al 4%</p>	B
17	<p>Quali tra le seguenti grandezze non è una funzione di stato? A) Volume B) Pressione C) Calore</p>	C
18	<p>Due atomi di azoto possono legarsi fra di loro formando: A) un legame dativo B) un legame ionico C) un legame covalente</p>	C
19	<p>Il legame chimico fra due atomi di uno stesso elemento è di tipo: A) ionico B) covalente omopolare C) dativo</p>	B
20	<p>Un solido è caratterizzato dall'aver: A) forma e volume proprio B) forma propria e volume del recipiente che lo contiene C) forma del recipiente che lo contiene e volume proprio</p>	A
21	<p>Che cosa si intende per miscela eutettica? A) Liquido costituito da una intima mescolanza di cristalli di due (o più) specie chimiche B) Aeriforme costituito da una intima mescolanza di cristalli di due (o più) specie chimiche C) Solido costituito da una intima mescolanza di cristalli di due (o più) specie chimiche</p>	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
22	<p>L'energia interna di un sistema termodinamico è: A) data dalla somma dell'energia potenziale e del solo calore ricevuto dall'esterno B) data dalla somma di tutte le energie, cinetica e potenziale, delle particelle che lo compongono C) la forza che il sistema termodinamico esercita sulle pareti del recipiente che lo racchiude</p>	B
23	<p>Fra gli elementi indicati di seguito, qual'è l'alogeno: A) Cr B) F C) Na</p>	B
24	<p>Qual è la formula del composto chimico cloruro rameico? A) ClCu B) CuCl₂ C) Cu₂Cl</p>	B
25	<p>La soluzione acquosa di KCl è: A) basica B) acida C) neutra</p>	C
26	<p>Che cosa esprime la molarità? A) Il numero di moli di soluto per litro di soluzione B) Il numero di moli di solvente per litro di soluzione C) Il numero di molecole di soluto per litro di soluzione</p>	A
27	<p>L'ammoniaca è un prodotto molto importante per la produzione di: A) alcool B) fertilizzanti C) gas di sintesi</p>	B
28	<p>Fra gli elementi indicati di seguito, qual'è l'alogeno: A) Al B) K C) Cl</p>	C
29	<p>500 ml di soluzione contengono 0,5 moli di HBr. Indicare la molarità M: A) 0,5 M B) 1 M C) 2 M</p>	B
30	<p>Al catodo di una pila avvengono semireazioni: A) di riduzione B) di ossidazione C) di neutralizzazione</p>	A
31	<p>Che cosa esprime la molalità? A) Il rapporto tra le moli di solvente e la massa in kg di soluto B) Il rapporto tra le moli di soluto e la massa in kg di solvente C) Il rapporto tra le molecole di soluto e la massa in kg di solvente</p>	B
32	<p>La regola delle fasi di Gibbs si esprime con la relazione: A) $V = F - C + 2$ B) $V = C / F - 2$ C) $V = C - F + 2$</p>	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
33	<p>Fra gli elementi indicati di seguito, qual'è l'alogeno:</p> <p>A) I B) C C) S</p>	A
34	<p>Il numero $N=6,022 * 10^{23}$ rappresenta:</p> <p>A) la costante universale dei gas B) la costante di dissociazione C) il numero di particelle contenute in una mole di sostanza</p>	C
35	<p>In un atomo, la differenza tra il numero di massa e quello atomico di un atomo indica il numero di:</p> <p>A) il numero di elettroni B) il numero di protoni C) il numero di neutroni</p>	C
36	<p>Un ossido basico è un composto binario formato da:</p> <p>A) un ossido ed una base B) un non metallo e l'ossigeno C) un metallo e l'ossigeno</p>	C
37	<p>La velocità di reazione dipende da:</p> <p>A) viscosità dei prodotti coinvolti nella reazione B) natura e concentrazione dei reagenti C) solo dalla pressione dei prodotti coinvolti nella reazione</p>	B
38	<p>Fra gli elementi indicati di seguito, qual'è l'alogeno:</p> <p>A) Br B) He C) P</p>	A
39	<p>Nella Tavola periodica, i vari elementi sono collocati in relazione:</p> <p>A) alla loro data di scoperta B) all'ordine alfabetico dei loro simboli chimici C) al loro numero atomico crescente</p>	C
40	<p>L'acido HNO_3 è un acido:</p> <p>A) poliprotico B) biprotico C) monoprotico</p>	C
41	<p>Il principio di conservazione della massa afferma che, nel corso di una reazione chimica:</p> <p>A) il numero delle molecole delle sostanze reagenti è uguale al numero delle molecole delle sostanze prodotte B) il volume delle sostanze reagenti è uguale al volume delle sostanze prodotte dalla reazione C) la somma delle masse dei reagenti è uguale alla somma delle masse dei prodotti</p>	C
42	<p>Un'anidride è un composto binario formato da:</p> <p>A) un ossido ed una base B) un non metallo e ossigeno C) un metallo e ossigeno</p>	B

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
43	L'equilibrio chimico è: A) statico B) stabile C) dinamico	C
44	Un acido può essere definito come: A) un composto che in acqua libera ioni OH ⁻ B) un composto che in acqua libera ioni Na ⁺ C) un composto che in acqua libera ioni H ₃ O ⁺	C
45	Gli elementi appartenenti ad uno stesso Gruppo della Tavola periodica possiedono proprietà simili perché: A) hanno lo stesso numero di elettroni B) hanno lo stesso numero di nucleoni C) hanno lo stesso numero di elettroni sull'orbitale più esterno	C
46	Fra due atomi con una grande differenza di elettronegatività, si forma un legame: A) covalente eteropolare B) di coordinazione C) ionico	C
47	Nella nomenclatura IUPAC il P₂O₅ è chiamato: A) biossido di fosforo (V) B) pentossido di difosforo C) anidride fosforosa	B
48	Quale delle seguenti leggi esprime la costante di equilibrio? A) Legge generale dei gas B) Legge di azione delle masse C) Legge di Boyle-Mariotte	B
49	Gli elettroni di valenza del magnesio sono: A) uno B) due C) tre	B
50	Su quale delle grandezze, di seguito indicate, incide un catalizzatore durante una reazione chimica? A) La costante universale dei gas B) Il Numero di Avogadro C) La velocità di reazione	C
51	Ordinare in ordine crescente di elettronegatività i seguenti elementi: Mg, Cl, Na: A) Na<Mg<Cl B) Cl<Na<Mg C) Cl<Mg<Na	A
52	Si da il nome di idracido ad un acido che: A) è formato da un idruro e ossigeno B) è formato da idrogeno e ossigeno C) non contiene ossigeno	C
53	In una reazione a completamento l'equilibrio chimico: A) è tutto spostato verso sinistra B) non si sposta C) è tutto spostato verso destra	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
54	L'elemento fondamentale dei composti organici è l'atomo di: A) fosforo B) zolfo C) carbonio	C
55	Il nome del composto SO₃ è: A) biossido di zolfo B) triossido solfidrico C) anidride solforica	C
56	Se una soluzione è satura di un soluto: A) la quantità di soluto è maggiore di quella del solvente B) non può sciogliere altro soluto alla stessa temperatura C) non può sciogliere altri soluti	B
57	Quale volume di H₂ bisogna far reagire con 6 dm³ di azoto (N₂) per formare ammoniaca (NH₃)? A) 18 dm ³ B) 36 dm ³ C) 6 dm ³	A
58	Quando può essere definita intensiva una grandezza? A) Quando non dipende dalla quantità di materia contenuta nel sistema B) Quando dipende dalla quantità di materia contenuta nel sistema C) Quando è additiva	A
59	Individuare quale, tra gli elementi indicati di seguito, è un metallo di transizione: A) Li B) Fe C) H	B
60	Il nome del composto Cu₂O è: A) ossido mercurioso B) idrossido rameico C) ossido rameoso	C
61	Una reazione si dice all'equilibrio quando: A) la velocità della reazione diretta e inversa è la stessa B) la concentrazione dei prodotti e dei reagenti è la stessa C) la temperatura e la pressione si mantengono costanti	A
62	Quanti litri di O₂, in condizioni normali, occorrono per la combustione completa di una mole di solfuro di carbonio: CS₂ + 3O₂ ↔ CO₂ + 3SO₂ A) 22,4 litri B) 67,2 litri C) 44,8 litri	B
63	Quale tra le seguenti è una variabile intensiva? A) Massa B) Temperatura C) Volume	B
64	Individuare quale, tra i sottoindicati composti, è un acido monoprotico: A) acido fluoridrico B) acido fosforico C) acido carbonico	A

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
65	Nell'acqua pura la concentrazione molare degli idrossilioni è: A) 10^7 B) 10^{-7} C) 10^{14}	B
66	La combustione totale del glucosio $C_6H_{12}O_6$ porta alla formazione di: A) 6 molecole di CO_2 e 6 di H_2O B) 6 molecole di CH_4 e 3 di O_2 C) 6 molecole di CO_2 e 6 di H_2	A
67	Gli isomeri sono sostanze chimiche che hanno: A) identiche proprietà chimico-fisiche B) la stessa formula grezza C) la medesima disposizione spaziale degli atomi costituenti	B
68	Quale tra le seguenti è una variabile estensiva? A) Pressione B) Temperatura C) Energia	C
69	Nel sistema periodico degli elementi, quanti elettroni hanno sull'orbitale s più esterno quelli che appartengono al Gruppo 2 (Nomenclatura IUPAC): A) uno B) due C) zero	B
70	Un elemento del Gruppo 17 della Tavola periodica ha: A) un basso valore del potenziale di ionizzazione B) un alto valore di elettronegatività C) una bassa capacità di ridursi	B
71	La costante di equilibrio di una reazione, al crescere della temperatura: A) aumenta sempre B) diminuisce sempre C) aumenta se la reazione è endotermica, diminuisce se la reazione è esotermica	C
72	Indicare il nome della sostanza chimica individuato con la formula molecolare C_2H_2. A) Acetilene B) Etilene C) Non esiste una sostanza chimica individuata dalla citata formula	A
73	La legge di Fick stabilisce un legame di proporzionalità tra: A) una forza elettrica e la composizione chimica di una miscela B) il flusso molecolare, in un punto generico, e la differenza di concentrazione per unità di superficie di scambio C) la densità relativa del componente e il vettore velocità della reazione	B
74	Il numero di ossidazione è: A) sempre un numero positivo B) sempre un numero negativo C) un numero relativo	C

Numero	Domanda	Risposta
75	<p>Si considerino due soluzioni acquose di HCl, la prima 2 M e la seconda 1 M. Quale delle due ha il pH più basso?</p> <p>A) La prima B) La seconda C) Hanno entrambi lo stesso valore di pH, in quanto indipendente dalla concentrazione di acido cloridrico</p>	A
76	<p>Nelle reazioni di ossidoriduzione avvengono sempre trasferimenti di:</p> <p>A) protoni B) neutrini C) elettroni</p>	C
77	<p>Individuare la formula del butano.</p> <p>A) C₄H₁₀ B) C₄H₈ C) C₄H₄</p>	A
78	<p>Un passaggio di stato di un corpo da una fase ad un'altra è detto:</p> <p>A) passaggio di energia B) passaggio di calore C) transizione di fase</p>	C
79	<p>Quale gruppo è costituito, nel sistema periodico, dai gas nobili?</p> <p>A) Gruppo 1 B) Gruppo 14 C) Gruppo 18 (anche detto Gruppo zero)</p>	C
80	<p>Se si aggiungesse idrossido di calcio ad una soluzione, il pH:</p> <p>A) diminuirebbe B) resterebbe costante C) aumenterebbe</p>	C
81	<p>Cos'è il calore di reazione o tonalità termica della reazione:</p> <p>A) il calore che viene prodotto o assorbito nel corso di una reazione B) l'energia che occorre per far avvenire una reazione C) il calore assorbito nel corso di una reazione</p>	A
82	<p>L'etanolo è:</p> <p>A) un alcano B) un alchene C) un alcool</p>	C
83	<p>Tra i seguenti legami, qual è il più lungo?</p> <p>A) Il legame doppio tra due atomi di C B) Il legame semplice tra due atomi di C C) Il legame triplo tra due atomi di C</p>	B
84	<p>La molecola di un composto chimico che si scioglie in esano e non in acqua è considerata:</p> <p>A) più viscosa B) polare C) non polare</p>	C
85	<p>I sali sono composti chimici ottenuti facendo reagire:</p> <p>A) ossido e vapor d'acqua B) anidride e vapor d'acqua C) acido ed idrossido</p>	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
86	<p>Quando si dice che una reazione è alle condizioni standard:</p> <p>A) quando la pressione dei soli reagenti è di 1 atmosfera e la temperatura è di 25°C</p> <p>B) quando la pressione di reagenti e prodotti è di 1 atmosfera e la temperatura di 25 °C</p> <p>C) quando la pressione di reagenti e prodotti è di 1 atmosfera dall'esterno</p>	B
87	<p>L'acetilene è:</p> <p>A) un alcano</p> <p>B) un alchene</p> <p>C) un alchino</p>	C
88	<p>Indicare lo ione solfuro:</p> <p>A) S²⁻</p> <p>B) SO₄²⁻</p> <p>C) SO₃²⁻</p>	A
89	<p>Quante moli di zolfo (P.M. = 32,065 g/mol) sono presenti in un recipiente che contenga 128,26 g di tale sostanza?</p> <p>A) 128,26 moli</p> <p>B) 2 moli</p> <p>C) 4 moli</p>	C
90	<p>In cinetica chimica, la velocità di una reazione è:</p> <p>A) il tempo necessario per trasformare tutti i reagenti nei prodotti o viceversa</p> <p>B) l'energia cinetica del sistema</p> <p>C) la variazione della concentrazione dei reagenti o dei prodotti in un intervallo di tempo</p>	C
91	<p>Come si calcola l'entalpia di una reazione:</p> <p>A) dalla somma tra le entalpie di formazione dei prodotti e quelle dei reagenti</p> <p>B) dalla differenza tra le entalpie di formazione dei prodotti e quelle dei reagenti</p> <p>C) dal prodotto tra le entalpie di formazione dei prodotti e quelle dei reagenti</p>	B
92	<p>Qual è lo stato fisico del metano in condizioni standard?</p> <p>A) Solido</p> <p>B) Liquido</p> <p>C) Gassoso</p>	C
93	<p>Quali sono le condizioni di temperatura e pressione in cui un mole di ossigeno occupa il volume di 22,4 litri?</p> <p>A) 0°K e 2 atm</p> <p>B) 398 °K ed 1 atm</p> <p>C) 273 °K ed 1 atm</p>	C
94	<p>Gli atomi degli elementi allo stato elementare o combinati con se stessi hanno numero di ossidazione:</p> <p>A) sempre positivo</p> <p>B) zero</p> <p>C) dipende dalla loro collocazione nella Tavola periodica degli elementi</p>	B
95	<p>Una soluzione basica ha:</p> <p>A) [H⁺] < [OH⁻]</p> <p>B) [H⁺] = [OH⁻]</p> <p>C) [H⁺] > [OH⁻]</p>	A

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
96	<p>Un sistema si definisce aperto quando: A) è capace di scambiare col proprio ambiente materia ma non energia B) è capace di scambiare col proprio ambiente materia ed energia C) è capace di scambiare col proprio ambiente energia ma non materia</p>	B
97	<p>Il gruppo —COOH è caratteristico : A) degli acidi carbossilici B) degli acidi inorganici C) degli alcool</p>	A
98	<p>Il comune termometro a mercurio usato per misurare la temperatura corporea si basa sul principio della: A) capillarità B) relazione temperatura - pressione C) dilatazione termica</p>	C
99	<p>I gas presenti in maggiore percentuale in volume in aria sono: A) azoto e ossigeno B) gas d'acqua e ossigeno C) idrogeno e ossigeno</p>	A
100	<p>La quantità di calore scambiata quando una mole di soluto si scioglie in un solvente, a pressione costante, può essere definita: A) entalpia molare di fusione del soluto nel solvente B) entalpia molare di vaporizzazione C) entalpia molare di soluzione</p>	C
101	<p>Qual è la funzione di stato che ci permette di calcolare le variazioni energetiche in un sistema a pressione costante: A) il calore ceduto nel corso di in un processo chimico B) l'energia interna di un sistema C) l'entalpia</p>	C
102	<p>Il metanolo è: A) un acido B) un alcool C) un chetone</p>	B
103	<p>Qual è il numero di ossidazione del Cloro nel composto ClO_3^- ? A) +3 B) -7 C) +5</p>	C
104	<p>Qual'è il simbolo chimico del mercurio? A) Mr B) Me C) Hg</p>	C
105	<p>Nella Tavola periodica, a quale gruppo appartiene l'ossigeno? A) Gruppo 4 B) Gruppo 2 C) Gruppo 16</p>	C
106	<p>Un gas reale, mantenuto sempre al di sopra della sua temperatura critica,: A) non può essere liquefatto per compressione B) può essere liquefatto per espansione C) può essere liquefatto con cicli successivi di compressione ed espansione</p>	A

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
107	<p>In un alchene il numero degli atomi di carbonio è sempre pari: A) al doppio del numero degli atomi di idrogeno B) alla metà degli atomi di idrogeno C) alla metà del numero degli atomi di ossigeno</p>	B
108	<p>Indicare in quale sostanza è presente il legame idrogeno: A) benzene B) etilene C) acqua</p>	C
109	<p>Indicare la temperatura di ebollizione dell'acqua di mare ad una pressione pari ad una atmosfera. A) 100°C B) < 100°C C) > 100°C</p>	C
110	<p>Una soluzione avente pH = 12 è: A) basica B) acida C) neutra</p>	A
111	<p>Nella formazione di un legame chimico sono interessati: A) tutti gli elettroni atomici B) gli elettroni atomici più esterni C) gli elettroni atomici a più bassa energia</p>	B
112	<p>Individuare la formula generale degli alchini: A) C_nH_{2n+2} B) C_nH_{2n-2} C) C_nH_{2n}</p>	B
113	<p>L'emoglobina (Hb) contiene: A) Fe^{2+} B) Mg C) Hg</p>	A
114	<p>In condizioni standard, in quale stato fisico è il cloro? A) aeriforme B) liquido C) vapore</p>	A
115	<p>La massa di un elettrone è: A) 1840 volte maggiore di quella di un protone B) uguale a quella di un protone C) 1840 volte minore di quella di un protone</p>	C
116	<p>Per realizzare una reazione di ossidazione con sicurezza occorre: A) tenere bassa la concentrazione del reagente da ossidare e portare via il calore di reazione B) lavorare con concentrazioni stechiometriche C) lavorare a bassa conversione</p>	A
117	<p>Gli acidi carbossilici sono: A) acidi inorganici B) acidi organici C) ossiacidi</p>	B

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
118	Individuare il solvente più polare fra quelli di seguito indicato: A) benzene B) acqua C) metano	B
119	Il composto Na₂S è denominato: A) solfuro di sodio B) solfato di sodio C) solfito di sodio	A
120	Se si aggiunge acetato di sodio (CH₃COONa) ad una soluzione di acido acetico (CH₃COOH) si può ottenere: A) una soluzione tampone B) una soluzione con forte incremento del pH C) un alcool	A
121	Nell'operazione di distillazione la retta di lavoro: A) è il luogo dei punti rappresentativo delle composizioni delle correnti all'equilibrio B) è la retta su cui si trovano i punti che rappresentano le composizioni delle correnti all'interstadio C) rappresenta la reale condizione di una corrente riscontrata nella colonna	B
122	Gli enantiomeri: A) hanno proprietà fisiche completamente diverse B) hanno proprietà chimiche diverse C) hanno proprietà chimiche pressoché identiche	C
123	Un orbitale s ha forma di: A) una sfera B) una clessidra C) una circonferenza	A
124	Come varia il pH di una soluzione all'aumentare della concentrazione idrogenionica? A) Diventa più basso B) Diventa più alto C) Resta costante	A
125	Quale delle seguenti soluzioni acquose è acida? A) Cloruro di sodio B) HCl C) Acetato di sodio	B
126	Nell'operazione di distillazione il rapporto di riflusso minimo: A) corrisponde al massimo grado di separazione dei componenti possibile B) rappresenta una condizione limite non utilizzabile praticamente C) si ha quando l'alimentazione è liquida al punto di ebollizione	B
127	Che cosa sono gli enantiomeri? A) Composti chimici l'uno speculare dell'altro e non sovrapponibili B) Composti chimici inorganici C) Nessuna delle due risposte precedenti è corretta	A
128	C₆H₆ è la formula del: A) esano B) esene C) benzene	C

Numero	Domanda	Risposta
129	<p>Calcolare la massa di carbonato di calcio (P.M. = 100) che si ottiene da 88 g di anidride carbonica (P.M.= 44). Si consideri la seguente reazione: $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$</p> <p>A) 100 g B) 200 g C) 44 g</p>	B
130	<p>Il solfato di potassio (K_2SO_4) è:</p> <p>A) un acido B) un idrato C) un sale</p>	C
131	<p>L'anidride carbonica, a temperatura e pressione ambiente, è:</p> <p>A) un solido B) un liquido C) un gas</p>	C
132	<p>Facendo reagire gli alcheni con acqua si ottengono:</p> <p>A) acidi B) ammine C) alcool</p>	C
133	<p>Quale composto, fra quelli indicati, ha proprietà ossidanti?</p> <p>A) H_2O_2 B) H_2 C) KCl</p>	A
134	<p>Individuare, fra gli elementi indicati di seguito, quale è un metallo:</p> <p>A) Cl B) Cu C) P</p>	B
135	<p>Qual'è la formula del cloruro mercurioso?</p> <p>A) Hg_2Cl_2 B) Hg_2Cl_4 C) MgCl</p>	A
136	<p>I corpi di riempimento impiegati nelle colonne a riempimento devono avere un elevato valore del volume dei vuoti per:</p> <p>A) resistere meglio alla corrosione B) smaltire facilmente il calore C) limitare le perdite di carico</p>	C
137	<p>Il suffisso <i>-ene</i>, secondo la nomenclatura chimica, è relativo:</p> <p>A) agli alcheni B) agli alcani C) ai licheni</p>	A
138	<p>Quale dei seguenti elementi forma molecole biatomiche?</p> <p>A) N B) Mg C) Fe</p>	A
139	<p>L'energia cinetica media delle particelle di un gas ideale monoatomico dipende:</p> <p>A) dalla pressione B) dal tipo di atomo C) dalla temperatura assoluta</p>	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
140	<p>Quando può essere definita satura una soluzione di un solido in un liquido?</p> <p>A) In presenza di corpo di fondo B) In qualunque condizione di concentrazione del soluto nel solvente C) Nessuna delle due risposte precedenti è corretta</p>	A
141	<p>La distillazione flash:</p> <p>A) si chiama così perché è un processo con pochi stadi B) serve a distillare miscele altobollenti C) fornisce un distillato ed un residuo le cui composizioni sono all'equilibrio</p>	C
142	<p>Il suffisso -ino , secondo la nomenclatura chimica, è relativo:</p> <p>A) agli alcani B) alle ammine C) agli alchini</p>	C
143	<p>In una soluzione il valore del pH ci informa:</p> <p>A) sul contenuto di ioni B) sulla concentrazione di ioni idronio C) sulla pressione osmotica</p>	B
144	<p>Individuare, fra i solidi indicati di seguito, quelli che hanno il più basso punto di fusione:</p> <p>A) ionici B) covalenti C) molecolari</p>	C
145	<p>A temperatura costante, in un gas ideale:</p> <p>A) raddoppia la pressione, raddoppia anche il volume B) diminuisce il volume, diminuisce la pressione in modo proporzionale C) raddoppia il volume, dimezza la pressione</p>	C
146	<p>Nell'operazione di stripping:</p> <p>A) si adoperano colonne con caratteristiche diverse da quelle impiegate nella distillazione B) il liquido e il vapore devono essere ben miscibili C) si possono ottenere frazioni di fondo molto pure</p>	C
147	<p>Il composto CH₃CN è:</p> <p>A) un ammonio B) un nitrile C) un'ammina</p>	B
148	<p>Individuare la formula dell'ossido di rubidio.</p> <p>A) Rb₂O B) RbO C) Rb₂O₂</p>	A
149	<p>Il legame chimico che tiene uniti l'idrogeno e l'ossigeno nella molecola dell'acqua è di tipo:</p> <p>A) dativo B) dissociativo C) covalente polare</p>	C
150	<p>Una reazione chimica che sviluppa calore è detta:</p> <p>A) endotermica B) isotermica C) esotermica</p>	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
151	La densità media dell'aria a condizioni standard è: A) 1,298 mol/l B) 29,09 g/mol C) 1,281 kg/m ³	C
152	Individuare, fra le seguenti, la formula grezza dell'etanolo. A) C ₂ H ₄ O B) CH ₃ OH C) C ₂ H ₆ O	C
153	Una mole di un gas, a condizioni normali: A) occupa un volume di 22,4 litri B) pesa 22,4 grammi C) occupa lo stesso volume che occupa allo stato liquido	A
154	La forza intermolecolare che tiene unite le molecole dell'acqua è: A) il legame idrogeno B) il legame ossigeno C) la forza apolare	A
155	Nei cambiamenti di stato, la sublimazione è il passaggio: A) dallo stato solido a quello di aeriforme senza passare attraverso la fase liquida B) dallo stato solido a quello di liquido C) dallo stato liquido a quello di solido	A
156	Le pompe volumetriche sono: A) pompe adatte a movimentare grandi volumi di liquido B) apparecchi che misurano la portata pompata C) pompe che agiscono spostando ad ogni ciclo un certo volume di liquido	C
157	Individuare, fra le seguenti, la formula del cloruro di metile. A) CCl ₄ B) CH ₃ Cl C) CHCl ₃	B
158	Che numero di ossidazione ha la molecola O₂? A) 0 B) -2 C) +2	A
159	In condizioni standard, un volume di 44,8 l di CH₄, ha una massa, espressa in grammi, pari a circa: A) 44,8 g B) 32 g C) 22,414 g	B
160	Secondo la teoria sul comportamento degli acidi e delle basi di Bronsted-Lowry, un acido è una sostanza in grado di cedere: A) ioni metallici B) ioni OH ⁻ C) ioni H ⁺	C
161	La cavitazione è un fenomeno che interessa il funzionamento di: A) pompe centrifughe B) pompe volumetriche alternative C) qualunque tipo di pompa	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
162	Individuare, fra le seguenti, la formula del cloroformio. A) C ₃ HCl B) CH ₃ Cl C) CHCl ₃	C
163	Il numero di ossidazione dello zolfo nell'acido solforico (H₂SO₄) è: A) -8 B) +6 C) -5	B
164	In un triplo legame, due atomi si uniscono tra di loro mettendo ciascuno in comune: A) tre elettroni B) tre ioni C) tre nuclei	A
165	Si considerino soluzioni acquose di acido cloridrico. Quale, fra le seguenti, ha il pH più basso? A) 0,1 N B) 0,01 N C) 0,001 N	A
166	In uno scambiatore il coefficiente globale di trasferimento di calore U_d, quando sui tubi si è accumulata una certa quantità di sporco, è: A) minore del coefficiente globale a tubo pulito U _c B) direttamente proporzionale ai fattori di sporcamento C) inversamente proporzionale al fattore di sporcamento a tubo pulito più i fattori di sporcamento interno ed esterno	A
167	Individuare, fra le seguenti, la formula dell'etanolo. A) CH ₃ CH ₂ OH B) CH ₃ OH C) H ₂ CO ₃	A
168	La pressione osmotica è una proprietà: A) dello stato gassoso B) dello stato di soluzione solida C) delle soluzioni allo stato liquido	C
169	Individuare l'affermazione corretta? A) Un atomo di O ₂ pesa 16 g B) Una molecola di O ₂ pesa 32 g C) Una mole di O ₂ pesa 32 g	C
170	Indicare il pH di una soluzione acquosa di cloruro di potassio 0,5 M? A) 0,5 B) 5 C) 7,0	C
171	Il condensatore è un particolare scambiatore di calore impiegato per: A) raffreddare un liquido grazie ad acqua di servizio più fredda B) vaporizzare un liquido grazie alla condensazione di un vapore di servizio C) condensare un vapore mediante acqua di servizio	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
172	Individuare, fra i seguenti, l'acido organico. A) CH ₃ COOH B) HCl C) H ₂ CO ₃	A
173	Quale delle seguenti è la formula chimica del perclorato di potassio? A) KClO ₄ B) K ₃ Cl ₂ O ₄ C) K ₂ ClO ₄	A
174	Il principio di esclusione di Pauli definisce che ogni orbitale atomico può contenere al massimo due elettroni purché: A) di spin opposti B) di spin paralleli C) Nessuna delle due risposte precedenti è corretta	A
175	Come può essere definito un orbitale atomico? A) L'orbita descritta dall'elettrone mentre ruota intorno al nucleo B) Il punto occupato dall'elettrone C) Lo spazio nel quale esiste la probabilità di trovare l'elettrone	C
176	L'efficienza di uno scambiatore (rapporto tra la potenza termica effettivamente scambiata nello scambiatore e la massima potenza termica scambiabile) diminuisce durante il funzionamento. Ciò è dovuto: A) all'assottigliamento dei tubi per erosione e corrosione B) alle deformazioni termiche delle superfici C) alla diminuzione dei coefficienti di pellicola	C
177	Individuare, fra le seguenti, la formula del butano. A) CH ₃ —CH ₂ —CH ₃ B) CH ₃ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃ C) CH ₃ —CH ₃	B
178	Quanti atomi ci sono in 10,0 g di carbonio sapendo che il peso molecolare del carbonio è pari a 12,01 g/mol? A) 4,0 * 10 ²⁴ B) 5,0 * 10 ²³ C) 7,0 * 10 ²⁶	B
179	Individuare la corretta formula chimica dell'acqua ossigenata? A) H ₂ O ₄ B) H ₂ O C) H ₂ O ₂	C
180	In una reazione redox, la sostanza ossidante è quella che: A) mantiene uguale il suo numero di ossidazione B) aumenta il suo numero di ossidazione C) diminuisce il suo numero di ossidazione	C
181	L'effetto catalitico è dovuto: A) alla selettività del catalizzatore B) ad un aumento della velocità di reazione C) all'abbassamento della energia di attivazione	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
182	<p>Gli isomeri sono sostanze che hanno lo stesso numero di atomi di ciascun elemento per molecola, ma che differiscono per:</p> <p>A) la disposizione sia spaziale che temporale degli atomi B) la disposizione temporale degli atomi C) la disposizione spaziale degli atomi</p>	C
183	<p>La densità di un alcool è di 0,79 gr/cm³ a 20°C. Calcolare la massa di 250 cm³ dello stesso alcool.</p> <p>A) 197,5 g B) 157,5 g C) 287,5 g</p>	A
184	<p>Individuare il valore della concentrazione idrogenionica molare dell'acqua pura.</p> <p>A) 10⁻⁷ B) 10⁻⁴ C) 10¹⁰</p>	A
185	<p>La velocità di una reazione chimica aumenta:</p> <p>A) al diminuire della temperatura B) nessuna delle due precedenti risposte è corretta C) all'aumentare della temperatura</p>	C
186	<p>Un reattore a letto fluido è un reattore in cui:</p> <p>A) il catalizzatore è una soluzione B) il catalizzatore è in fase fluida C) il catalizzatore è sospeso nel reagente</p>	C
187	<p>Gli isomeri differiscono fra di loro:</p> <p>A) per le loro proprietà chimiche e fisiche B) solo per le loro proprietà chimiche C) solo per le loro proprietà fisiche</p>	A
188	<p>Cosa vuoi dire che due soluzioni sono isotoniche?</p> <p>A) Hanno la stessa pressione di vapore B) Hanno la stessa pressione osmotica C) Hanno lo stesso volume</p>	B
189	<p>Per energia di attivazione di una reazione chimica si intende:</p> <p>A) la differenza fra l'entalpia dei reagenti e quella dei prodotti B) l'energia minima richiesta affinché gli urti diano luogo alla reazione chimica C) in termodinamica, il trasferimento spontaneo di energia da un corpo a temperatura maggiore ad uno a temperatura inferiore</p>	B
190	<p>Il peso atomico relativo ha come unità di misura:</p> <p>A) g (grammo) B) g/cm⁻³ C) un numero puro</p>	C
191	<p>Il vantaggio della fluidizzazione del letto di catalisi è:</p> <p>A) l'ebollizione del catalizzatore B) l'aumento della superficie specifica del catalizzatore C) l'intimo contatto tra reagente e catalizzatore</p>	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
192	<p>Che cosa è l'ossidazione?</p> <p>A) Una trasformazione chimica nella quale vengono acquistati elettroni da un atomo o da un gruppo di atomi</p> <p>B) Una trasformazione chimica nella quale vengono ceduti elettroni da un atomo o da un gruppo di atomi</p> <p>C) Una reazione chimica nella quale gli elettroni passano dal livello s al livello p dell'atomo ossidandolo</p>	B
193	<p>I sali di sodio e di potassio degli acidi grassi sono:</p> <p>A) trigliceridi</p> <p>B) saponi</p> <p>C) sali acidi</p>	B
194	<p>Il passaggio da Fe²⁺ a Fe³⁺ è una reazione di:</p> <p>A) ossidazione</p> <p>B) riduzione</p> <p>C) acidificazione</p>	A
195	<p>La distillazione è un processo che consente di separare i componenti di una soluzione e si basa:</p> <p>A) sulla massa molecolare</p> <p>B) sul punto di ebollizione</p> <p>C) sulla massa atomica</p>	B
196	<p>L'entalpia di vaporizzazione di una sostanza è definita come:</p> <p>A) il calore necessario a portare la sostanza dalla temperatura ambiente alla temperatura di ebollizione</p> <p>B) il calore necessario a vaporizzare, ad una data temperatura, 1 kg di sostanza</p> <p>C) il calore da fornire per portare la massa di sostanza da 0°C ad una determinata temperatura</p>	B
197	<p>Se si mescolano volumi uguali di due soluzioni aventi la stessa molarità, una di un acido debole monoprotico e una di una base forte monoprotica, il pH risultante è:</p> <p>A) < 7</p> <p>B) =7</p> <p>C) > 7</p>	C
198	<p>Indicare quale dei seguenti composti è un idrossido.</p> <p>A) NaOH</p> <p>B) H₂O₂</p> <p>C) H₃BO₃</p>	A
199	<p>Quanto pesano 4 moli di acqua?</p> <p>A) 4 g</p> <p>B) 36 g</p> <p>C) 72 g</p>	C
200	<p>La massa atomica relativa dell' uranio ²³⁸₉₂U è 238,0508. Qual è la massa in grammi di una mole di ²³⁸₉₂U?</p> <p>A) 146, 0508 g</p> <p>B) 238,0508 g</p> <p>C) 92 g</p>	B

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
201	Che cos'è il glicerolo? A) Un alcool B) Un alcano C) Un chetone	A
202	Quali delle seguenti sostanze in soluzione acquosa a 25 °C assume pH superiori a 7: A) NaOH B) NH ₃ C) NaCl	A
203	Che tipo di processo si esegue quando si prepara un caffè con la caffettiera moka? A) Distillazione B) Estrazione in corrente di vapore C) Estrazione liquido - solido	C
204	Qual'è il nome del composto H₂SO₄? A) Acido solforico B) Acido solforoso C) Anidride solforica	A
205	Il ferro che si ossida passa da: A) Fe ²⁺ a Fe ³⁺ B) Fe ³⁺ a Fe ²⁺ C) Fe ³⁺ a Fe	A
206	Per ottenere un grado di vuoto elevato con gli eiettori occorre: A) collegare più eiettori in serie B) collegare più eiettori in parallelo C) alimentarli con vapore a pressione più bassa	A
207	Tra l'acido cloridrico (HCl) e l'idrossido di sodio (NaOH) avviene una reazione acido-base e si forma: A) Solo NaCl B) NaCl + H ₂ O C) NaH + HOCl	B
208	Qual è il simbolo chimico dell'ozono? A) O ₂ B) O C) O ₃	C
209	La molecola dell'acqua si comporta come un dipolo elettrico con: A) il centro della carica negativa spostato verso gli atomi di idrogeno B) il centro della carica positiva spostato verso l'atomo di ossigeno C) il centro della carica negativa spostato verso l'atomo di ossigeno	C
210	Come varia la temperatura di ebollizione dell'acqua all'aumentare dell'altitudine? A) Si riduce B) Aumenta C) Resta costante	A
211	La tensione di vapore di un liquido aumenta: A) all'aumentare della superficie libera del liquido B) all'aumentare della temperatura C) all'aumentare della quantità di liquido nel recipiente	B

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
212	<p>10 mL di un acido forte HX 0,1 M reagiscono con 1 mL di NaOH 1 M. Il pH della soluzione risultante è:</p> <p>A) 8 B) nell'intervallo $6 \leq \text{pH} < 7$ C) 7</p>	C
213	<p>Una sostanza che agisce sia da acido che da base è detta:</p> <p>A) elettrofila B) nucleofila C) anfotera</p>	C
214	<p>A che cosa corrisponde il numero atomico di un atomo?</p> <p>A) Al numero dei protoni contenuto nel nucleo atomico B) Al numero dei nucleoni contenuto nel nucleo atomico C) Al numero dei neutroni contenuto nel nucleo atomico</p>	A
215	<p>Una soluzione può essere definita neutra se la concentrazione idrogenionica:</p> <p>A) è diversa da quella ossidrionica B) è uguale a quella dell'ossigeno C) è uguale a quella ossidrionica</p>	C
216	<p>Per definizione, l'unità di massa atomica si fa coincidere con:</p> <p>A) la dodicesima parte dell'atomo di carbonio $^{12}_6\text{C}$ B) l'atomo di idrogeno ^1_1H C) la quattordicesima parte dell'atomo di azoto $^{14}_7\text{N}$</p>	A
217	<p>Una soluzione è una miscela:</p> <p>A) omogenea, in cui due o più sostanze sono contenute in una fase liquida o solida o gassosa B) disuniforme, nello spazio in cui due o più sostanze sono contenute in una fase liquida o solida o gassosa C) disomogenea, in cui due o più sostanze sono contenute in una fase liquida o solida o gassosa</p>	A
218	<p>Litio e potassio:</p> <p>A) formano entrambi ioni negativi B) possiedono lo stesso numero di protoni nel nucleo C) possiedono lo stesso numero di elettroni nell'ultimo livello</p>	C
219	<p>Si consideri la reazione $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$.</p> <p>Che succede al calcio ed all'ossigeno che partecipano alla reazione?</p> <p>A) Il calcio si riduce mentre l'ossigeno si ossida B) Sia l'ossigeno che il calcio si ossidano C) L'ossigeno si riduce mentre il calcio si ossida</p>	C
220	<p>Qual'è il numero di ossidazione dello zolfo in SO_2?</p> <p>A) +6 B) +4 C) -4</p>	B
221	<p>Gli atomi degli isotopi di un elemento chimico contengono lo stesso numero di:</p> <p>A) neutroni B) protoni C) elettroni</p>	B

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
222	Quante molecole di H₂ sono presenti in una mole della stessa sostanza? A) un numero di Plank di particelle B) Un numero di Avogadro di particelle C) un numero di Bohr di particelle	B
223	Un legame polare: A) è un legame ionico B) è un legame tra atomi di elettronegatività diversa C) è un legame idrogeno	B
224	Con il termine elettrolisi si intende: A) il complesso dei fenomeni che, in una soluzione elettrolitica, realizzano la trasformazione di energia chimica in energia elettrica B) il complesso dei fenomeni che, in una soluzione elettrolitica, realizzano la trasformazione di energia elettrica in energia potenziale C) il complesso dei fenomeni che, in una soluzione elettrolitica, realizzano la trasformazione di energia elettrica in energia chimica	C
225	L'ossido di sodio, in acqua, forma: A) una soluzione acida B) una soluzione basica C) un sale	B
226	Ogni nucleo è formato da due specie diverse di particelle, definite: A) protoni B) neutroni C) nucleoni	C
227	La formula chimica degli alcani è: A) C _n H _n B) C _n H _{2n} C) C _n H _{2n+2}	C
228	Quale dei seguenti elementi non appartiene al Gruppo 15 della Tavola Periodica IUPAC? A) P B) He C) Sb	B
229	Quanti elettroni potranno trovarsi, al massimo, su uno stesso orbitale: A) minimo due con spin paralleli B) massimo due con spin paralleli C) massimo due con spin antiparalleli	C
230	Gli elementi chimici appartenenti ad uno stesso Gruppo della Tavola periodica hanno: A) la medesima configurazione elettronica esterna B) la medesima configurazione elettronica interna C) lo stesso numero atomico	A
231	Una mole di atomi di un elemento chimico è definita come la quantità di sostanza contenente esattamente lo stesso numero di atomi di: A) dodici grammi di carbonio ¹² ₆ C puro B) sedici grammi di ossigeno ¹⁶ ₈ O puro C) una molecola di qualsiasi composto chimico	A

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
232	Il metano è un idrocarburo: A) saturo B) insaturo C) Nessuna delle risposte precedenti è corretta	A
233	Quale dei seguenti elementi non appartiene al Gruppo 2 della Tavola Periodica IUPAC? A) H B) Mg C) Ca	A
234	Che cosa rappresenta la frazione molare del soluto? A) Esprime il rapporto fra il numero di moli di solvente ed il numero di moli totali B) Esprime il rapporto fra il numero di grammi di soluto in 100 g di soluzione C) Esprime il rapporto fra il numero di moli di soluto ed il numero di moli totali	C
235	Gli elementi sodio e cloro reagiscono formando un legame: A) dativo B) ionico C) covalente omeopolare	B
236	Il numero di Avogadro (NA) esprime: A) il numero di grammi per mole B) il numero di atomi per grammoatomo C) il volume, in litri, occupato da 12 grammi di carbonio $^{12}_6\text{C}$ in condizioni standard	B
237	Gli elettroni di valenza sono: A) gli elettroni del guscio elettronico più esterno dell'atomo B) gli elettroni del guscio elettronico più interno dell'atomo C) gli elettroni in grado di spostarsi da un orbitale all'altro di uno stesso atomo	A
238	Quale dei seguenti elementi non appartiene al Gruppo 1 della Tavola Periodica IUPAC? A) Fr B) Na C) Fe	C
239	La distribuzione degli elementi nella tavola periodica è determinata dal valore crescente di: A) elettronegatività B) numero atomico C) numero di Avogadro	B
240	I metalli alcalino terrosi, nella Tavola periodica degli elementi, sono inseriti nel: A) Gruppo 3 B) Gruppo 1 C) Gruppo 2	C
241	Quanti grammi di H_2S sono contenuti in 0,400 moli: (N.B.: si consideri la massa atomica dello zolfo pari a 32,06) A) 400 g B) 136,3 g C) 13,63 g	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
242	Come viene definita un'esplosione termica in un processo chimico si è perso il controllo? A) reazione divergente B) reazione esotermica C) reazione convergente	A
243	In una soluzione in cui la concentrazione idrogenionica è 10^{-4} M, Il valore di $[OH^-]$ è pari a: A) 10^{10} B) 10^{-10} C) 10^{-4}	B
244	Calcolare quanti grammi di ossigeno sono presenti in 5 moli di acqua? A) 80 B) 8 C) 5	A
245	Fra le associazioni indicate di seguito, quale non è corretta? A) Na = Sodio B) Br = Bromo C) H = Mercurio	C
246	Dalla reazione di un metallo e di ossigeno si ottiene: A) un ossido B) un'anidride C) un sale	A
247	Quale tipologia di reazione chimica può facilmente portare ad una reazione divergente? A) Basificazione B) Acidificazione C) Polimerizzazione	C
248	Una molecola che non si scioglie in acqua, mentre è solubile in olio, può essere definita: A) omeopolare B) polare C) non polare	C
249	In chimica organica, quando un composto viene definito saturo? A) Quando è caratterizzato solo da legami doppi B) Quando è caratterizzato solo da legami tripli C) Quando è caratterizzato solo da legami semplici	C
250	Indicare la formula dell'ossido di litio. A) LiO_2 B) Li_2O C) Li_2O_3	B
251	Dalla reazione di un acido e di una base si ottiene: A) un acido diverso B) sale e acqua C) una base diversa	B

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
252	<p>Qual'è l'obiettivo della calorimetria di reazione?</p> <p>A) La progettazione di condizioni operative in sicurezza per i processi industriali B) Lo sviluppo di un sistema di verifica della viscosità di una sostanza chimica C) Una produzione graduale di calore</p>	A
253	<p>In condizioni standard, quanti litri di anidride carbonica si ottengono in una reazione di combustione completa di 60 g di carbone ?</p> <p>A) 224 litri B) 448 litri C) 112 litri</p>	C
254	<p>Che cosa indica il numero di ossidazione di un atomo in un composto?</p> <p>A) Il numero di elettroni che quell'atomo, in quel composto, possiede B) Il numero di nucleoni che quell'atomo, in quel composto, possiede C) Il numero di elettroni che è necessario dare o togliere a quell'atomo, in quel composto, per portarlo allo stato elementare</p>	C
255	<p>Un riducente è una specie chimica capace di:</p> <p>A) cedere elettroni ad altra specie chimica B) cedere protoni ad altra specie chimica C) cedere nucleoni ad altra specie chimica</p>	A
256	<p>Dalla reazione di un ossido e di acqua si ottiene:</p> <p>A) un acido B) una sale C) una base</p>	C
257	<p>Un'equazione di bilancio globale indica:</p> <p>A) una relazione quantitativa nell'analisi di un processo chimico B) una relazione qualitativa per la corretta valutazione di una reazione chimica C) una relazione qualitativa valida nei calcoli stechiometrici</p>	A
258	<p>Se il volume di un gas perfetto, a temperatura costante, raddoppia, la pressione:</p> <p>A) resta invariata B) dimezza C) raddoppia</p>	B
259	<p>Individua il composto in cui lo zolfo presenta il valore più basso del numero di ossidazione:</p> <p>A) H_2SO_4 B) H_2SO_3 C) H_2S</p>	C
260	<p>Come si definisce, in termodinamica, un sistema isolato?</p> <p>A) Un sistema che può trasferire energia ma non materia con l'ambiente esterno B) Un sistema che non può trasferire né energia né materia con l'ambiente esterno C) Un sistema che può trasferire materia ma non energia con l'ambiente esterno</p>	B
261	<p>Un'equazione chimica bilanciata è un'equazione algebrica, con i termini relativi ai reagenti e ai prodotti posti con la seguente regola:</p> <p>A) i reagenti a sinistra ed i prodotti a destra B) i prodotti a sinistra ed i reagenti a destra C) a sinistra si pongono le sostanze in quantità maggiore</p>	A

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
262	Lo scambio termico per irraggiamento dipende: A) dalla lunghezza d'onda, dalla direzione e dalla temperatura B) esclusivamente dalla temperatura C) esclusivamente dalla direzione	A
263	Qual è l'elemento più elettronegativo fra i seguenti? A) Sodio B) Magnesio C) Fluoro	C
264	Quale reazione chimica permette di ottenere, da un ossido, un metallo allo stato elementare? A) Una neutralizzazione B) Una ossidazione C) Una riduzione	C
265	I prodotti della reazione chimica $3\text{NaOH} + \text{H}_3\text{PO}_4$ sono: A) $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + 2\text{Na}(\text{OH})_2$ B) $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ C) $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$	C
266	La formula della soda caustica è: A) Na_2CO_3 B) NaOH C) H_2O con forte aggiunta di CO_2	B
267	Gli scambiatori di calore sono delle apparecchiature nelle quali: A) si realizza uno scambio di lavoro tra due fluidi in un fascio tubiero B) si realizza uno scambio di energia termica tra due fluidi aventi temperatura diversa C) si realizza uno scambio di energia termica che allontana le temperature dei fluidi in caso di scambio in controcorrente	B
268	Il peso molecolare del glucosio ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) è pari a 180 g/mol. Quante moli sono contenute in 360 g di glucosio? A) 20 moli B) 2 moli C) 0,2 moli	B
269	Qual è la caratteristica dei legami chimici "più forti"? A) hanno un contenuto energetico maggiore e per questo più difficili da rompere B) hanno un contenuto energetico minore e per questo meno difficili da rompere C) hanno un contenuto energetico maggiore e per questo una lunghezza di legame maggiore	A
270	A temperature elevate e pressioni molto basse, volumi uguali di due gas diversi hanno: A) lo stesso numero di particelle B) lo stesso numero di massa C) la stessa massa atomica	A
271	La formula della calce spenta è: A) Ca_2CO_3 B) Ca (a temperatura estremamente bassa) C) $\text{Ca}(\text{OH})_2$	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
272	<p>Il reattore cosiddetto Batch è:</p> <p>A) un reattore non ideale continuo a miscelazione semicompleta B) un reattore non ideale discontinuo a miscelazione incompleta C) un reattore ideale discontinuo a miscelazione completa</p>	C
273	<p>Una soluzione può essere diluita aggiungendo:</p> <p>A) Solvente B) Soluto C) Dipende dalla temperatura della soluzione se aggiungere solvente o soluto</p>	A
274	<p>Quale, fra i seguenti gruppi di gas, costituisce il Gruppo 18 dei gas nobili?</p> <p>A) H, Ne, Ar, Kr, He e Rn B) He, Ne, Ar, Kr, Xe e Rn C) He, Na, Ar, Cr, Xe e Rn</p>	B
275	<p>Un idruro si differenzia da un idrossido perché:</p> <p>A) ha una maggiore quantità di ossigeno B) ha una maggiore quantità di idrogeno rispetto all'ossigeno C) non contiene ossigeno</p>	C
276	<p>Quali sono i valori di temperatura e pressione assunti come condizioni normali?</p> <p>A) 298,14 °K, 1 atm B) 273,14 °K, 1 atm C) 298,14 °K, 760 mmHg</p>	B
277	<p>Il reattore CSTR è un reattore:</p> <p>A) a flusso discontinuo non completamente miscelato B) a flusso semicontinuo quasi completamente miscelato C) a flusso continuo stazionario e perfettamente miscelato</p>	C
278	<p>Quando viene sciolto zucchero in acqua si ottiene:</p> <p>A) Un composto B) Un elemento C) Una soluzione</p>	C
279	<p>Qual'è il numero atomico dell'elemento $^{238}_{92}\text{U}$?</p> <p>A) 92 uma B) 238 uma C) 146 g</p>	A
280	<p>La massa di un atomo è principalmente determinata da:</p> <p>A) protoni ed elettroni B) protoni e neutroni C) neutroni ed elettroni</p>	B
281	<p>Secondo la Legge di Boyle:</p> <p>A) il volume occupato da un gas, mantenuto a temperatura costante, è inversamente proporzionale alla pressione alla quale il gas è sottoposto B) il volume occupato da un gas, mantenuto a temperatura costante, è direttamente proporzionale alla pressione alla quale il gas è sottoposto C) il volume occupato da un gas, mantenuto a temperatura costante, varia secondo una proporzione logaritmica con la pressione</p>	A
282	<p>Come viene definita un'operazione di trasferimento di un gas disciolto in liquido dalla fase liquida a quella gassosa?</p> <p>A) Assorbimento B) Desorbimento C) Strippaggio</p>	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
283	<p>In un Gruppo di elementi chimici presente nella Tavola periodica, l'elettronegatività: A) aumenta progressivamente spostandosi dall'alto in basso B) resta invariata con la posizione degli elementi C) diminuisce progressivamente dall'alto in basso</p>	C
284	<p>Una reazione chimica procede spontaneamente quando: A) $\Delta G = 0$ B) $\Delta G > 0$ C) $\Delta G < 0$</p>	C
285	<p>Quante moli di H₂O (P.M. = 18) sono contenute in 900 g di acqua ? A) 500 B) 100 C) 50</p>	C
286	<p>Secondo la Legge di Charles: A) a pressione costante, il volume di una data quantità di gas è inversamente proporzionale alla sua temperatura assoluta B) a pressione costante, il volume di una data quantità di gas è direttamente proporzionale alla sua temperatura assoluta C) a volume costante, pressione e temperatura variano secondo una proporzione logaritmica</p>	B
287	<p>In quale dei seguenti processi chimici l'idrogeno viene utilizzato come materia prima? A) Sintesi del metano B) Sintesi dell'ammoniaca C) Produzione di acido fluoridrico</p>	B
288	<p>Indicare il numero di ossidazione del manganese nel composto denominato permanganato di sodio (NaMnO₄)? A) +7 B) -1 C) +1</p>	A
289	<p>Il simbolo del cloruro di sodio è: A) NaCl B) SoCl C) SCl₂</p>	A
290	<p>Quante molecole di H₂O (P.M. = 18) sono contenute in 90 g di acqua ? A) 5 B) 10 C) 3×10^{24}</p>	C
291	<p>Secondo la legge generale dei gas perfetti, quale grandezza varia in proporzione diretta con la temperatura ed inversa con la pressione? A) la costante di Plank B) la concentrazione C) il volume</p>	C
292	<p>Che cosa indica l'entalpia? A) La tendenza che hanno le sostanze a reagire tra loro B) Lo stato di disordine di un sistema C) Il contenuto termico totale di un sistema termodinamico</p>	C

Chimica e ingegneria chimica

Numero	Domanda	Risposta
293	<p>Una soluzione acquosa può essere resa acida da:</p> <p>A) NaOH B) CO₂ C) NaCl</p>	B
294	<p>Nella reazione $2\text{KI} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{KBr} + \text{I}_2$:</p> <p>A) lo iodio si ossida, il bromo si riduce B) lo iodio si riduce, il bromo si ossida C) il potassio si ossida, il bromo si riduce</p>	A
295	<p>La reazione $\text{Fe}^{2+} - 1\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{3+}$ è una:</p> <p>A) riduzione B) ossidazione C) idratazione</p>	B
296	<p>Quale grandezza diminuisce proporzionalmente con l'aumentare del volume di una determinata massa di gas ideale?</p> <p>A) la densità assoluta B) la pressione C) la concentrazione</p>	A
297	<p>Quando vale l'energia di formazione degli elementi?</p> <p>A) Uno B) Zero C) Due</p>	B
298	<p>Nell'ammoniaca (NH₃), il numero di ossidazione dell'azoto è pari a:</p> <p>A) -3 B) +1 C) -1</p>	A
299	<p>Qual'è il simbolo chimico dell'alluminio?</p> <p>A) Al B) Ag C) Ha</p>	A
300	<p>Il numero quantico principale n può assumere, teoricamente, i valori:</p> <p>A) frazionari da 0 a 1 B) positivi da 1 a infinito C) frazionari da 0 a infinito</p>	B