

## Domande tipo esame



Non visualizzare punteggio risposte

Domanda 1 - ID 37748 - [Area: domande giugno 2015]

1 mole di NaCl contiene:

- A. il doppio del numero di Avogadro di formule (-1)
- B. il doppio del numero di Avogadro di anioni (-1)
- C. il doppio del numero di Avogadro di ioni (5)
- D. un numero di Avogadro di ioni (-1)
- E. il doppio del numero di Avogadro di cationi (-1)



Domanda 2 - ID 37686 - [Area: domande giugno 2015]

$A^{n+} + 1e = A^{(n-1)+}$  ha un potenziale di riduzione standard molto elevato. Si può affermare che:

- A.  $A^{(n-1)+}$  è un ottimo ossidante (-1)
- B.  $A^{(n-1)+}$  è un ottimo riducente (-1)
- C.  $A^{(n-1)+}$  è un ottimo acido di Arrhenius (-1)
- D.  $A^{n+}$  è un ottimo ossidante (5)
- E.  $A^{n+}$  è un ottimo riducente (-1)



Domanda 3 - ID 37751 - [Area: domande giugno 2015]

il diamante è:

- A. un solido covalente (5)
- B. un solido ionico (-1)
- C. un liquido ionico (-1)
- D. un solido molecolare (-1)
- E. un solido metallico (-1)



Domanda 4 - ID 37685 - [Area: domande giugno 2015]

il nitrito di magnesio ha formula:

- A.  $MgNO_2$  (-1)
- B.  $Mg_2(NO_2)_2$  (-1)
- C.  $Mg(NO_2)_2$  (5)
- D.  $Mg(NO_3)_2$  (-1)
- E.  $Ma(NO_2)_2$  (-1)



Domanda 5 - ID 37754 - [Area: domande giugno 2015]

il pH di una soluzione acquosa di KI è:

- A. negativo (-1)
- B. alto (-1)
- C. neutro (5)
- D. acido (-1)
- E. basico (-1)



Domanda 6 - ID 37756 - [Area: domande giugno 2015]

In base al concetto di doppietto inerte si può affermare che:

- A. il Bi(III) è un buon ossidante (-1)
- B. il Bi(III) è un buon riducente (-1)
- C. il Pb(IV) è un buon riducente (-1)
- D. il Bi(V) è un buon ossidante (5)
- E. il Bi(V) è un buon riducente (-1)



Domanda 7 - ID 37687 - [Area: domande giugno 2015]

In una trasformazione isocora il sistema si raffredda. La sua energia interna:

- A. diminuisce (5)
- B. aumenta (-1)
- C. raddoppia (-1)
- D. dimezza (-1)
- E. resta invariata (-1)



Domanda 8 - ID 37753 - [Area: domande giugno 2015]

L'equilibrio chimico è contraddistinto da:

- A. un minimo di energia interna (-1)
- B. un minimo di entalpia (-1)
- C. un minimo di entropia (-1)
- D. un massimo di energia libera (-1)
- E. un minimo di energia libera (5)



Domanda 9 - ID 37745 - [Area: domande giugno 2015]

L'interazione tra due atomi di mercurio nel mercurio liquido è dovuta a:

- A. legame covalente (-1)
- B. interazione di London (-1)
- C. legame ad idrogeno (-1)
- D. legame ionico (-1)
- E. legame metallico (5)



Domanda 10 - ID 37683 - [Area: domande giugno 2015]

Le proprietà chimiche di un atomo dipendono:

- A. dal numero dei suoi neutroni (-1)
- B. dalla sua concentrazione (-1)
- C. dai suoi elettroni di valenza (5)
- D. dagli elettroni più interni (-1)
- E. dal nucleo (-1)



Domanda 11 - ID 37757 - [Area: domande giugno 2015]

Lo ione  $Al^{3+}$  è da considerarsi:

- A. una base di Lewis (-1)
- B. un acido di Lewis (5)
- C. un buon ossidante (-1)
- D. un acido di Bronsted (-1)
- E. un acido di Arrhenius (-1)



Domanda 12 - ID 37684 - [Area: domande giugno 2015]

$NaClO_4$  si chiama:

- A. perclorato di sodio (5)
- B. perbromato di sodio (-1)
- C. ipoclorito di sodio (-1)
- D. clorito di sodio (-1)
- E. clorato di sodio (-1)



Domanda 13 - ID 37746 - [Area: domande giugno 2015]

$NCI_3$ ,  $NCI_5$ ,  $PCI_3$ ,  $PCI_5$ ,  $SF_6$ . Quale di queste molecole non può esistere?

- A.  $PCI_3$  (-1)

- B.  $\text{NCl}_3$  (-1)
- C.  $\text{PCl}_5$  (-1)
- D.  $\text{SF}_6$  (-1)
- E.  $\text{NCl}_5$  (5)



Domanda 14 - ID 37747 - [Area: domande giugno 2015]  
Per cambiare la costante di equilibrio bisogna:

- A. aggiungere un reagente (-1)
- B. variare la pressione del sistema (-1)
- C. agire esclusivamente sulla temperatura (5)
- D. aggiungere un catalizzatore (-1)
- E. cambiare la concentrazione delle specie all'equilibrio (-1)



Domanda 15 - ID 37752 - [Area: domande giugno 2015]  
Quale affermazione è corretta per una reazione di ordine zero?

- A. la sua velocità cresce linearmente con la concentrazione (-1)
- B. la sua velocità cresce esponenzialmente con la concentrazione (-1)
- C. la sua velocità dipende dalla concentrazione (-1)
- D. la sua velocità non dipende dalla concentrazione (5)
- E. la sua velocità non dipende dalla temperatura (-1)



Domanda 16 - ID 37750 - [Area: domande giugno 2015]  
Quale è l'ibridazione del carbonio nello ione cianuro?

- A.  $sp$  (5)
- B.  $sp^2$  (-1)
- C.  $sp^4$  (-1)
- D.  $sp^3d^2$  (-1)
- E.  $sp^3$  (-1)



Domanda 17 - ID 37688 - [Area: domande giugno 2015]  
Si può affermare che la solubilità in acqua di tutti i carbonati:

- A. in genere è sempre molto elevata (-1)
- B. aumenta al diminuire del pH (5)
- C. non varia col variare del pH (-1)
- D. aumenta all'aumentare del pH (-1)
- E. diminuisce al diminuire del pH (-1)



Domanda 18 - ID 37682 - [Area: domande giugno 2015]  
Un catione rispetto all'elemento neutro da cui deriva è:

- A. più grande (-1)
- B. un isotopo (-1)
- C. più ricco di elettroni (-1)
- D. più piccolo (5)
- E. isoelettronico (-1)



Domanda 19 - ID 37755 - [Area: domande giugno 2015]  
Un liquido ha una alta tensione di vapore. Ciò significa che:

- A. le forze intermolecolari sono forti (-1)
- B. la sua temperatura Normale di ebollizione è alta (-1)
- C. le forze intramolecolari sono deboli (-1)
- D. la sua temperatura Normale di ebollizione è bassa (5)
- E. è probabilmente presente legame ad idrogeno nel liquido (-1)



Domanda 20 - ID 37749 - [Area: domande giugno 2015]  
una soluzione 2 M contiene:

- A. 2 mmoli di soluto in 2L di soluzione (-1)
- B. 2 mmoli di soluto in 2Kg di solvente (-1)
- C. 2 mmoli di soluto in 2 mL di soluzione (5)
- D. 2 grammi di soluto in 2L di soluzione (-1)
- E. 2 mmoli di soluto in 2mg di solvente (-1)



Domanda 21 - ID 28109 - [Area: solo teoria]  
Un metallo di transizione ha elettroni di valenza in orbitali:

- A. f (-1)
- B. s (-1)
- C. p (-1)
- D. d (5)
- E. di antilegame (-1)



Domanda 22 - ID 28111 - [Area: solo teoria]  
Cosa accomuna  $O_3$  ed  $SO_2$ :

- A. niente, sono molecole non isoelettroniche (-1)
- B. hanno uguale polarità (-1)
- C. hanno entrambe geometria "piegata" con angolo di legame  $<120^\circ$  (~  $117^\circ$ ) (5)
- D. sono entrambe molecole tetraedriche (-1)
- E. hanno entrambe geometria lineare con angolo di legame (-1)



Domanda 23 - ID 28119 - [Area: solo teoria]  
In una reazione redox un incremento del numero di ossidazione di un elemento indica che tale elemento:

- A. può acquistare un protone (-1)
- B. può cedere un protone (-1)
- C. si riduce (-1)
- D. si ossida (5)
- E. si comporta da ossidante (-1)



Domanda 24 - ID 28120 - [Area: solo teoria]  
L'orbitale 4p è caratterizzato dai seguenti numeri quantici:

- A.  $n=4$ ;  $l=1$  (5)
- B.  $n=4$ ;  $l=2$  (-1)
- C.  $n=4$ ;  $l=0$  (-1)
- D.  $n=3$ ;  $l=1$  (-1)
- E.  $n=1$ ;  $l=4$  (-1)



Domanda 25 - ID 28123 - [Area: solo teoria]  
lo ione ossido rispetto allo ione perossido è:

- A. più ridotto (5)
- B. più ossidato (-1)
- C. l'ossigeno nello ione ossido ha maggiore numero di ossidazione (-1)
- D. l'ossigeno nello ione perossido ha minore numero di ossidazione (-1)
- E. l'ossigeno in entrambi i composti ha uguale numero di ossidazione (-1)



Domanda 26 - ID 28126 - [Area: solo teoria]  
Quali delle seguenti affermazioni è valida per un acido debole sciolto in acqua:

- A. la forza non è dipendente dalla costante di equilibrio (-1)
- B. non sono presenti quantità significative di acido indissociato (-1)
- C. tutto l'acido è dissociato (-1)
- D. la forza non è dipendente dalla temperatura (-1)
- E. sono presenti quantità significative di acido indissociato (5)



Domanda 27 - ID 28168 - [Area: teoria]

In base alla teoria VSEPR, la geometria dello ione nitrito è:

- A. piramidale (-1)
- B. lineare (-1)
- C. romboidale (-1)
- D. piegata (5)
- E. tetraedrica (-1)



Domanda 28 - ID 28173 - [Area: teoria]

Se viene dimezzata la pressione di un gas ideale a temperatura costante, cosa succede al suo volume?

- A. diminuisce (-1)
- B. dimezza (-1)
- C. si riduce di 1/4 (-1)
- D. raddoppia (5)
- E. resta invariato (-1)



Domanda 29 - ID 28175 - [Area: teoria]

Un atomo gassoso può assorbire energia:

- A. in modo quantizzato (5)
- B. solo per via radiativa (-1)
- C. solo sotto forma di calore (-1)
- D. in modo continuo (-1)
- E. solo se si trova allo stato fondamentale (-1)



Domanda 30 - ID 28178 - [Area: teoria]

Una reazione è endotermica ed ha un  $\Delta S > 0$ . La probabilità che la reazione sia spontanea è elevata:

- A. ad alta pressione (-1)
- B. a bassa pressione (-1)
- C. ad alta temperatura (5)
- D. in condizioni isobare (-1)
- E. a bassa temperatura (-1)

**N.B.** La risposta esatta è quella corrispondente a 5 punti.