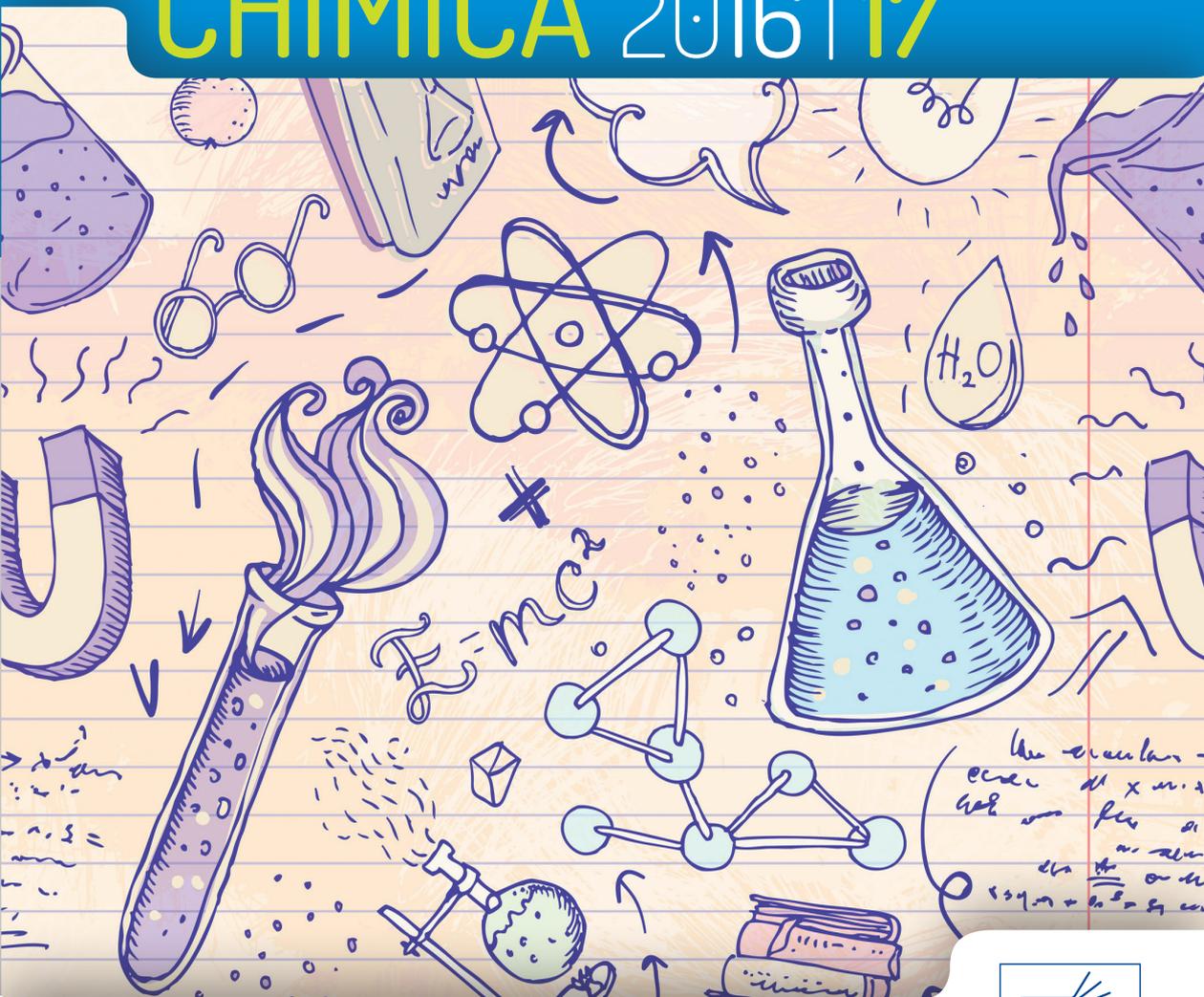




Società Chimica Italiana
In convenzione con il MIUR

Classe di concorso **C**

Giochi della **CHIMICA** 2016 | 17



COMITATO NAZIONALE

Agostino Casapullo, Giorgio Cevasco, Raffaele Riccio, Silvana Saiello

GRUPPO ELABORAZIONE QUESITI

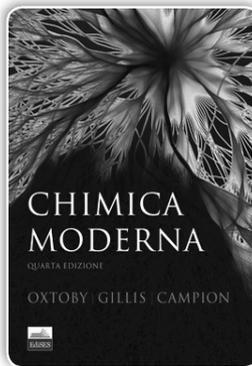
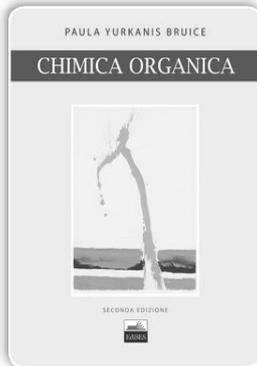
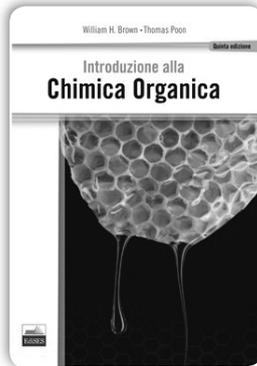
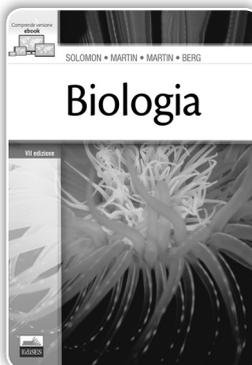
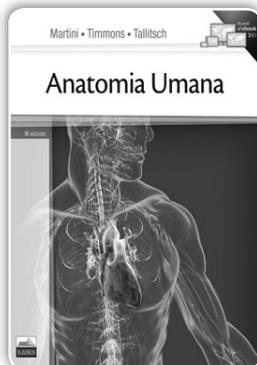
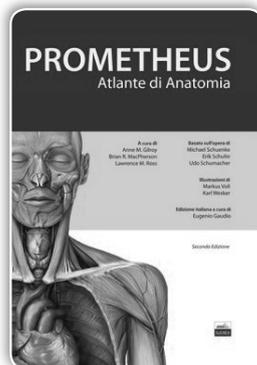
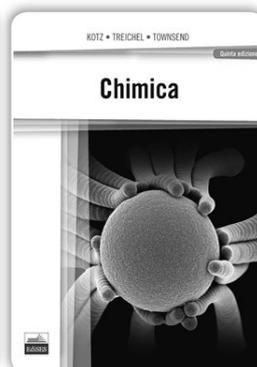
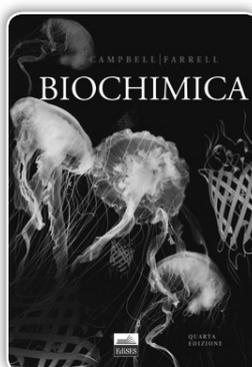
Agostino Casapullo, Gerardino D'Errico, Roberto Esposito, Mauro Iuliano, Silvana Saiello



Il Comitato Nazionale esprime un particolare ringraziamento alla Dott.ssa Lucia Cavestri e al Dott. Raffaele Spaccini per la preziosa assistenza editoriale.

ALL'UNIVERSITÀ studia con Edises

Specializzata in editoria scientifica universitaria con con oltre **700 i titoli** in catalogo, **15 collane** e circa **90 novità annue**, la Edises rappresenta un punto di riferimento per tutti gli studenti universitari dei corsi di laurea in area sanitaria, scientifica e farmaceutica.



Modalità di svolgimento della prova

Il test è composto da 60 quesiti a risposta multipla con quattro alternative di cui una sola esatta. Per la soluzione di alcuni quesiti è necessario l'uso delle tabelle allegate al presente fascicolo.

Il tempo a vostra disposizione è di 2 ore e 30 minuti (150 minuti), ovvero 2 minuti e mezzo per ciascun quesito. In caso di incertezza è dunque consigliabile passare oltre e ritornare sulle domande più complesse solo dopo aver svolto il resto della prova.

Il punteggio viene calcolato in base ai seguenti criteri:

- +3 punti per ogni risposta esatta
- 0 punti per ogni risposta omessa
- 1 punto per ogni risposta errata e per ogni correzione

Il sistema di attribuzione del punteggio è concepito in modo tale che la risposta casuale ai quesiti dia un punteggio finale pari a 0.

Le risposte ai quesiti vanno riportate sull'apposita **Scheda Risposte**, che avete ricevuto separatamente.

Per rispondere alle domande usare esclusivamente una biro di colore nero o blu. È assolutamente vietato utilizzare matite o penne di colore rosso o verde

Attenzione: per eventuali correzioni seguire le istruzioni presenti nel retro della Scheda Risposte.

Si consiglia di riportare le risposte sulla Scheda solo quando si è certi delle proprie scelte.

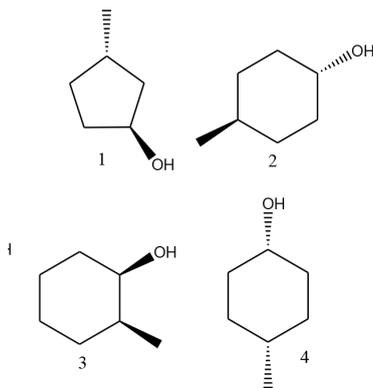
Per minute e calcoli è possibile utilizzare i fogli bianchi riportati nelle apposite schede "Calcoli e annotazioni".

Ricordate che: $R = 0,0821 \text{ atm dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ oppure $R = 8,31 \text{ m}^3 \text{ Pa mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ e $F = 96487 \text{ C mol}^{-1}$

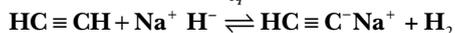
Buon lavoro!

QUESTIONARIO – Classe di Concorso C

- 1) **Indicare quali dei seguenti composti sono chirali e quali achirali:**



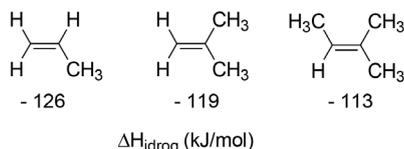
- A) 1 e 2 sono chirali, 3 e 4 sono achirali
 B) 2 e 4 sono chirali, 1 e 3 sono achirali
 C) 2 e 4 sono achirali, 1 e 3 sono chirali
 D) 1 e 4 sono achirali, 2 e 3 sono chirali
- 2) **La reazione acido-base dell'acetilene ($pK_a = 25$) con idruro di sodio produce acetiluro di sodio e idrogeno ($pK_a = 35$). Sulla base dei pK_a riportati, calcolare la K_{eq} della reazione.**



- A) 10^{-10}
 B) 10^{10}
 C) 10^{60}
 D) 10^{-20}
- 3) **Grassi e oli sono trigliceridi, ossia triesteri del glicerolo con acidi grassi. Qual è la conseguenza della presenza di doppi legami *cis*, caratteristica degli olii?**
- A) Impedisce l'impacchettamento delle catene degli acidi grassi, diminuendo la viscosità degli oli
 B) Conferisce agli oli una maggiore stabilità ad alte temperature
 C) Favorisce l'impacchettamento delle

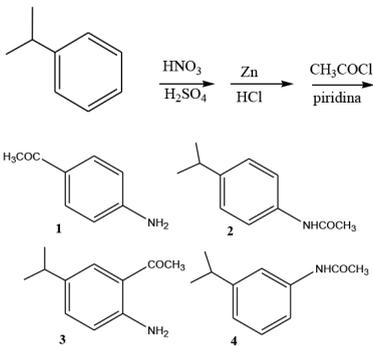
catene degli acidi grassi, aumentando la viscosità degli oli

- D) Conferisce agli oli la tipica colorazione gialla
- 4) **Osservando i calori di idrogenazione dei seguenti alcheni, si deduce che gli alcheni diventano più stabili all'aumentare della sostituzione sul doppio legame. Quale tra le seguenti è la spiegazione più adeguata?**



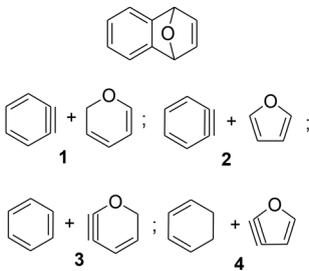
- A) I gruppi alchilici stabilizzano gli alcheni mediante effetti elettronici
 B) I gruppi alchilici stabilizzano gli alcheni aumentandone la simmetria
 C) I gruppi alchilici stabilizzano gli alcheni aumentandone il carattere di triplo legame
 D) I gruppi alchilici stabilizzano gli alcheni mediante effetti sterici
- 5) **Le ammine aromatiche sono basi nettamente più deboli di quelle alifatiche. Scegliere la spiegazione più plausibile tra le seguenti:**
- A) l'anello aromatico esercita un effetto induttivo elettron-donatore sull'azoto
 B) il doppietto elettronico sull'azoto è più disponibile alla reazione con un acido a causa della stabilizzazione per risonanza dell'ammina aromatica
 C) il doppietto elettronico sull'azoto è meno disponibile alla reazione con un acido a causa della stabilizzazione per risonanza dell'ammina aromatica
 D) l'anello aromatico impedisce stericamente la reazione con un acido

- 6) Quale dei quattro composti è il prodotto finale della seguente serie di reazioni:



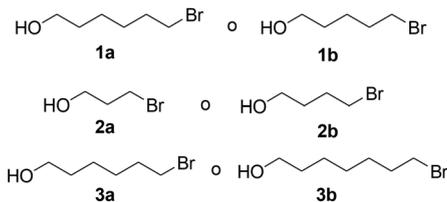
- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4

- 7) Individuare quale coppia di reagenti produrrà per riscaldamento il seguente addotto di Diels-Alder:



- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4

- 8) Le coppie di composti che seguono formano eteri ciclici per rimozione del protone alcolico con aggiunta di $\text{OH}^-_{(\text{aq})}$. Quale composto, in ciascuna coppia, formerà l'etere ciclico più rapidamente?



- A) 1a, 2a, 2b
B) 1b, 2b, 3b
C) 1b, 2a, 3a
D) 1b, 2b, 3a

- 9) Individuare l'affermazione errata riguardo una reazione che può procedere secondo un percorso a controllo cinetico o a controllo termodinamico.

- A) Il percorso a controllo cinetico prevede l'energia di attivazione più bassa
B) Il percorso a controllo termodinamico prevede la formazione del prodotto più stabile
C) Il percorso a controllo cinetico prevede l'energia di attivazione più alta
D) I due percorsi sono caratterizzati da differente energia di attivazione

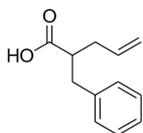
- 10) La solfonazione del benzene è l'unica sostituzione elettrofila aromatica (SEAr) reversibile. Quale potrebbe essere un suo utile impiego in sintesi aromatica?

- A) Come temporaneo gruppo attivante per successive reazioni di SEAr.
B) Per aumentare temporaneamente il punto di ebollizione del sistema aromatico.
C) Come gruppo protettore, mantenendo temporaneamente occupata una posizione dell'anello.
D) Per conferire temporaneamente proprietà acide al sistema aromatico.

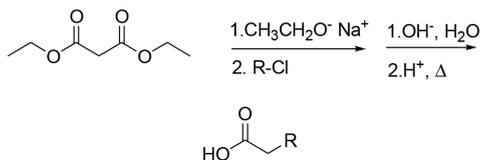
- 11) La reazione dell'ammoniaca con un cloruro acilico per la sintesi delle ammidi procede generalmente in presenza di una quantità doppia di NH_3 rispetto al cloruro. Perché?

- A) L'eccesso di ammoniaca fa aumentare il pH garantendo la stabilità dell'amide formata
B) L'eccesso di ammoniaca serve a controbilanciare l'acido cloridrico generato nel corso della reazione
C) L'eccesso di ammoniaca serve per la cristallizzazione dell'amide appena formata
D) L'eccesso di ammoniaca fa diminuire il pH garantendo la stabilità dell'amide formata

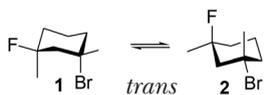
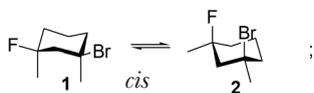
- 12) La sintesi malonica sfrutta l'alchilazione al carbonio in α e la decarbossilazione di un acido 1,3-dicarbossilico, ed è utilizzata per sintetizzare derivati dell'acido acetico secondo lo schema riportato. Individuare i due cloruri alchilici (R-Cl) necessari per generare il composto:



tramite lo schema proposto:



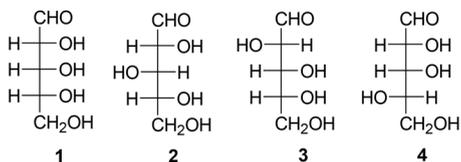
- A) Clorobenzene e 1-cloro-1-propene
 B) Cloruro di benzile e 3-cloropropene
 C) Cloruro di benzile e 1-cloropropano
 D) Clorobenzene e 3-cloropropene
- 13) Gli equilibri conformazionali per il *cis* e il *trans* 3-fluorobromocicloesano sono riportati sotto. Scegliere l'affermazione esatta tra le seguenti:



- A) i conformeri più stabili nelle rispettive coppie sono l'1 *cis* e il 2 *trans*
 B) i conformeri più stabili nelle rispettive coppie sono l'1 *cis* e l'1 *trans*
 C) i conformeri più stabili nelle rispettive coppie sono il 2 *cis* e l'1 *trans*
 D) i conformeri nelle rispettive coppie hanno la stessa stabilità

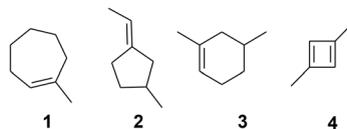
- 14) Un D-aldopentoso viene ossidato con $\text{HNO}_{3(\text{aq})}$ ad acido aldarico otticamente attivo. La degradazione di Wohl

dell'aldopentoso genera un aldotetroso che viene ossidato con $\text{HNO}_{3(\text{aq})}$ ad acido aldarico otticamente attivo. Identifica il D-aldopentoso tra i seguenti:



- A) 1
 B) 2
 C) 3
 D) 4

- 15) Un composto incognito si combina con un equivalente di H_2 in una reazione in presenza di Ni come catalizzatore, e in un'altra genera per addizione di $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ un composto achirale. Quale dei seguenti composti è quello incognito?



- A) 1
 B) 2
 C) 3
 D) 4

- 16) La pressione osmotica di una soluzione ottenuta sciogliendo 0,400 g di polistirene in 100 cm^3 di benzene, alla temperatura di $25,0^\circ\text{C}$ è $1,50 \text{ kPa}$. Calcolare la massa molare (media) del polistirene.

- A) Circa $6,6 \text{ g mol}^{-1}$
 B) Circa 66 kg mol^{-1}
 C) Circa $6,6 \text{ kg mol}^{-1}$
 D) Circa 660 kg mol^{-1}

- 17) Per una certa reazione il $\Delta_r H^\circ$ risulta essere pari a 350 kJ mentre il $\Delta_r S^\circ$ è -160 J K^{-1} . Si può quindi affermare che in condizioni standard per questa reazione:

- A) il valore della costante di equilibrio sarà maggiore di 1
 B) il valore della costante di equilibrio

- C) la costante di equilibrio avrà valore negativo
 D) la costante di equilibrio sarà uguale a zero
- 18) A 500°C il ciclopropano si trasforma in propene. La reazione è del primo ordine con costante cinetica pari a $6,8 \cdot 10^{-4} \text{ s}^{-1}$. Se la concentrazione iniziale di ciclopropano è $0,25 \text{ mol dm}^{-3}$, quale sarà la sua concentrazione dopo 25 minuti?**
- A) $0,05 \text{ mol dm}^{-3}$
 A) $0,14 \text{ mol dm}^{-3}$
 B) $0,09 \text{ mol dm}^{-3}$
 C) $0,02 \text{ mol dm}^{-3}$
- 19) L'entalpia standard di combustione del saccarosio ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) è $-5645 \text{ kJ mol}^{-1}$, mentre quella dell'acido lattico ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$) è $-1362 \text{ kJ mol}^{-1}$. Quale sarà l'entalpia della reazione d'idrolisi anaerobica del saccarosio che diventa acido lattico?**
- A) $-1559 \text{ kJ mol}^{-1}$
 B) -1559 kJ g^{-1}
 C) -197 kJ mol^{-1}
 D) 1559 kJ mol^{-1}
- 20) Per la reazione**

$$\text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{NO}_2^-(\text{aq}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$$
si conducono a 25°C due misure di velocità iniziale, r° , variando le concentrazioni iniziali [C].
I esperimento: $[\text{NH}_4^+]^\circ = 0,12 \text{ mol dm}^{-3}$; $[\text{NO}_2^-]^\circ = 0,10 \text{ mol dm}^{-3}$ e $r^\circ = 3,6 \cdot 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$.
Il esperimento: $[\text{NH}_4^+]^\circ = 0,12 \text{ mol dm}^{-3}$; $[\text{NO}_2^-]^\circ = 0,15 \text{ mol dm}^{-3}$ e $r^\circ = 5,4 \cdot 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$.
Se la reazione è del primo ordine rispetto a NH_4^+ , quale sarà l'ordine di reazione totale e il valore della costante cinetica?
- A) La reazione è del secondo ordine; $k = 3,00 \cdot 10^{-4} \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 B) La reazione è del primo ordine; $k = 5,00 \cdot 10^{-4} \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 C) La reazione è del primo ordine; $k = 3,00 \cdot 10^{-4} \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 D) La reazione è del secondo ordine; $k = 5,00 \cdot 10^{-4} \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$
- 21) Se temperatura, pressione e numero di moli di ogni componente di un sistema non cambiano, un processo è spontaneo se:**
- A) l'energia interna del sistema diminuisce
 B) l'entropia del sistema aumenta
 C) l'energia di Gibbs del sistema diminuisce
 D) l'energia interna dell'ambiente diminuisce
- 22) Una macchina termica lavora secondo un ciclo di Carnot. Assorbe il calore Q_X dal serbatoio termico a temperatura T_X , cede il calore Q_Y al serbatoio termico a temperatura T_Y producendo il lavoro W . Indicare quale dei seguenti insiemi di valori è l'unico compatibile con il funzionamento della macchina:**
- A) $Q_X = 2500 \text{ J}$; $T_X = 304^\circ\text{C}$; $Q_Y = 1250 \text{ J}$; $T_Y = 15^\circ\text{C}$; $W = 1250 \text{ J}$
 B) $Q_X = 2500 \text{ J}$; $T_X = 15^\circ\text{C}$; $Q_Y = -1250 \text{ J}$; $T_Y = 304^\circ\text{C}$; $W = -1250 \text{ J}$
 C) $Q_X = 2500 \text{ J}$; $T_X = 304^\circ\text{C}$; $Q_Y = -1250 \text{ J}$; $T_Y = 15^\circ\text{C}$; $W = +2500 \text{ J}$
 D) $Q_X = 2500 \text{ J}$; $T_X = 304^\circ\text{C}$; $Q_Y = -1250 \text{ J}$; $T_Y = 15^\circ\text{C}$; $W = -1250 \text{ J}$
- 23) Indicare qual è la densità di un campione di metano chiuso in un contenitore a 30°C e alla pressione di 95 kPa:**
- A) circa 600 g m^{-3}
 B) circa 400 g m^{-3}
 C) circa 200 g m^{-3}
 D) circa 100 g m^{-3}
- 24) A temperature di poco inferiori a quella del punto triplo quale sequenza di transizioni si può osservare nel corso di una compressione isoterma dell'acqua?**
- A) Nell'ordine, da gas a solido e da solido a liquido
 B) Nell'ordine, da gas a liquido e da liquido a solido
 C) Da gas a liquido; non è possibile la transizione a solido
 D) Da gas a solido; non è possibile la transizione a liquido

- 25) Un corpo di ferro di massa 110 g, inizialmente a 95°C , viene immerso in 0,400 kg di acqua a $22,0^{\circ}\text{C}$. Quale temperatura viene raggiunta all'equilibrio?
La capacità termica del ferro è $0,450 \text{ J K}^{-1} \text{ g}^{-1}$ e quella dell'acqua è $4,184 \text{ J K}^{-1} \text{ g}^{-1}$.
- A) 34°C
B) 24°C
C) 44°C
D) 54°C
- 26) La decomposizione termica della fosfina, PH_3 , secondo la reazione:
$$\text{PH}_3(\text{g}) \rightarrow 1/4 \text{P}_4(\text{g}) + 3/2 \text{H}_2(\text{g})$$
segue una cinetica del primo ordine e a 680°C il tempo di dimezzamento è 34 s. Calcolare il tempo richiesto per decomporre l'87,5 % della fosfina.
- A) 96 s
B) 56 s
C) 84 s
D) 102 s
- 27) Sperimentalmente si è trovato che la legge cinetica per la reazione:
$$2\text{NO}_2(\text{g}) + \text{F}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2\text{F}(\text{g}),$$
è $r = k [\text{NO}_2][\text{F}_2]$. È stato proposto, quindi, il seguente meccanismo di reazione:
1. $\text{NO}_2(\text{g}) + \text{F}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NO}_2\text{F}(\text{g}) + \text{F}(\text{g})$
2. $\text{NO}_2(\text{g}) + \text{F}(\text{g}) \rightarrow \text{NO}_2\text{F}(\text{g})$
Tale meccanismo è compatibile con la legge cinetica se:
- A) la reazione 1 è molto più lenta della 2
B) in nessun caso
C) le due reazioni hanno velocità comparabile
D) la reazione 2 è molto più lenta della 1
- 28) La pressione osmotica di una soluzione acquosa, alla temperatura di $288,0 \text{ K}$, è $140,0 \text{ kPa}$. Sapendo che la costante crioscopica dell'acqua è $1,86 \text{ K kg mol}^{-1}$, quale sarà l'abbassamento del punto di congelamento della soluzione?
- A) $0,8^{\circ}\text{C}$
B) $0,5^{\circ}\text{C}$
C) $0,1^{\circ}\text{C}$
D) $2,0^{\circ}\text{C}$
- 29) Due sostanze, A e B, presentano un'ampia lacuna di miscibilità in fase liquida. All'aumentare della temperatura, la loro miscela forma un azeotropo eterogeneo. Quindi:
- A) una fase liquida sarà in equilibrio con una fase vapore più ricca nel componente più volatile
B) due fasi liquide saranno in equilibrio con una fase vapore di composizione intermedia
C) una fase liquida sarà in equilibrio con una fase vapore più ricca nel componente meno volatile
D) due fasi liquide saranno in equilibrio con una terza fase liquida di composizione intermedia
- 30) A pressione atmosferica, un campione di glucosio fonde a 149°C , con una corrispondente variazione entalpica di 182 J g^{-1} . Qual è l'entropia di fusione del glucosio a questa temperatura?
- A) $-78 \text{ cal mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
B) $78 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
C) $78 \text{ kcal mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
D) $78 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$
- 31) Calcolare la percentuale (peso/volume) di H_2O_2 in una sua soluzione commerciale a 15,0 volumi. Si ricordi che da 1,00 L di soluzione di H_2O_2 a 1,00 volume si sviluppa 1,00 L di $\text{O}_2(\text{g})$ misurato a 273 K e $1,01 \cdot 10^5 \text{ Pa}$.
- A) 7,21 %
B) 4,56 %
C) 2,34 %
D) 6,98 %
- 32) Il pH di una soluzione acquosa satura dell'acetato di un metallo, $\text{MAc}_{(\text{s})}$, è 8,0. Determinare la solubilità del sale $\text{MAc}_{(\text{s})}$ in acqua (si consideri solo la reazione dello ione Ac^- in acqua, trascurando tutti gli altri equilibri acido-base).
- A) $6,1 \cdot 10^{-6} \text{ M}$
B) $1,8 \cdot 10^{-3} \text{ M}$
C) $4,2 \cdot 10^{-7} \text{ M}$
D) $8,7 \cdot 10^{-5} \text{ M}$

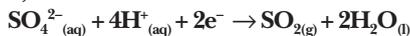
33) Una soluzione di un acido debole HY ha un $\text{pH} = 4,90$. Quante volte occorre diluire la soluzione per avere un $\text{pH} = 5,25$?

- A) 10 volte
B) 12 volte
C) 5 volte
D) 8 volte

34) La combustione di un minerale contenente il 15,0% in peso di azoto, produce $\text{NO}_{(g)}$. Quanti grammi di aria sono necessari per la combustione di 0,10 kg di minerale?

- A) 82,5%
B) 72,7%
C) 49,5%
D) 39,5%

35) Calcolare la costante di equilibrio della reazione che si verifica aggiungendo polvere di $\text{Cu}_{(s)}$ a una soluzione di H_2SO_4 5 M, conoscendo i valori di E^0 per le reazioni che seguono e assumendo la pressione di $\text{SO}_{2(g)}$ uguale a $1,01 \cdot 10^5$ Pa:



$$E^0_1 = 0,200 \text{ V}$$



$$E^0_2 = 0,337 \text{ V}$$

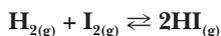
- A) $7,2 \cdot 10^{-6}$
B) $9,5 \cdot 10^{-5}$
C) $7,4 \cdot 10^{-4}$
D) $2,3 \cdot 10^{-5}$

36) I risultati dell'analisi elementare di una sostanza, espressi come percentuali in peso sono:

carbonio: 67,28%, idrogeno: 4,71%, azoto: 13,08% e ossigeno: 14,94%. Indicare qual è la formula bruta del composto:

- A) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
B) $\text{C}_6\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_2$
C) $\text{C}_6\text{H}_6\text{N}_2\text{O}$
D) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}$

37) In un recipiente chiuso a 430°C , idrogeno e iodio reagiscono, secondo la reazione:



Mettendo a reagire quantità equimolari di idrogeno e iodio, all'equilibrio la pressione parziale dell'HI è il 78,65% della pressione totale. Calcolare la costante di equilibrio della reazione a 430°C .

- A) 5430
B) 543
C) 54,3
D) 0,543

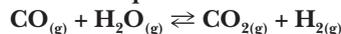
38) Un razzo con un motore che utilizza la reazione esotermica:



deve portare un vettore aerospaziale a una altezza di 350 km. In questo percorso si producono $1,80 \cdot 10^6$ kg di H_2O . Determinare il consumo medio di idrogeno per ogni chilometro percorso dal razzo:

- A) 571 kg
B) 5710 kg
C) 286 kg
D) 2860 kg

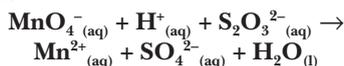
39) In un recipiente cilindro/pistone si stabilisce l'equilibrio:



Che cosa accadrebbe, all'equilibrio, se aumentasse la pressione sul sistema:

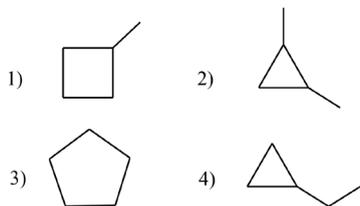
- A) aumenterebbe la massa dei prodotti
B) aumenterebbe la massa dei reagenti
C) aumenterebbe la costante di equilibrio della reazione
D) nessuna delle tre

40) Indicare il gruppo di coefficienti, riportati in ordine casuale, che bilancia la seguente reazione di ossidoriduzione:



- A) 5, 5, 7, 7, 8, 10
B) 10, 10, 5, 8, 8, 14
C) 10, 5, 7, 8, 8, 14
D) 2, 8, 7, 10, 10, 14

41) Quale dei seguenti cicloalcani forma un solo prodotto di monoclorurazione quando viene riscaldato in presenza di Cl_2 ?



- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4

42) Le aldeidi e i chetoni con almeno un idrogeno sul carbonio α sono in equilibrio con le loro rispettive forme enoliche, e generalmente l'equilibrio è spostato verso la forma carbonilica. Perché nel caso dell'1,3-cicloesandione, invece, l'equilibrio è spostato verso la forma enolica?

- A) La forma enolica è stabilizzata dalla coniugazione
B) La forma enolica è stericamente meno impedita
C) La forma enolica è stabilizzata da un legame a idrogeno intramolecolare
D) La forma enolica ha una maggiore reattività

43) La pressione osmotica del sangue è $7,75 \cdot 10^5$ Pa. Si vuole preparare 1,00 L di soluzione di glucosio ($C_6H_{12}O_6$) isotonica rispetto al sangue. Quanto glucosio bisogna utilizzare?

- A) 45,6 g
B) 54,1 g
C) 72,5 g
D) 66,2 g

44) Un sistema adiabatico si espande da $1,0 \text{ m}^3$ a $1,3 \text{ m}^3$ contro una pressione esterna costante pari a $1,00 \cdot 10^4$ Pa. Qual è la variazione di energia interna?

- A) $\Delta U = -3,0 \text{ kJ}$
B) $\Delta U = -30 \text{ kJ}$
C) $\Delta U = 30 \text{ kJ}$
D) $\Delta U = -40 \text{ kJ}$

45) Si consideri la conversione dell'ozono in ossigeno molecolare. Se in determi-

nate condizioni la velocità con cui si produce ossigeno è $6,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$, la velocità con cui si consuma l'ozono sarà:

- A) $9,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$
B) $12,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$
C) $6,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$
D) $4,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$

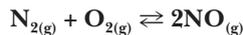
46) Si osserva sperimentalmente che la velocità della reazione $A \rightarrow \text{Prodotti}$, non cambia se varia la concentrazione di A. Qual è l'ordine di tale reazione? Quale andamento avrà la concentrazione di A al trascorrere del tempo?

- A) La reazione è di primo ordine; la concentrazione di A diminuisce linearmente con il tempo
B) La reazione è di ordine zero; la concentrazione di A diminuisce linearmente con il tempo
C) La reazione è di ordine zero; la concentrazione di A rimane costante nel tempo
D) La reazione è di primo ordine; il logaritmo della concentrazione di A diminuisce linearmente nel tempo

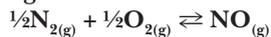
47) L'equilibrio di formazione dell'acqua $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2H_2O_{(g)}$ si sposta a destra se la temperatura diminuisce. Si può quindi concludere che:

- A) la reazione ha un ΔH maggiore di zero
B) la reazione è endotermica
C) la reazione è esotermica
D) non si può trarre alcuna conclusione in assenza di dati aggiuntivi

48) Alla temperatura di 300 K e alla pressione P_T , la costante di equilibrio per la reazione:



è K_p . Se la reazione si scrive nel modo che segue:



la costante di equilibrio sarà espressa come:

- A) $(K_p)^{1/2}$
B) K_p
C) K_p^2
D) $K_p \cdot P_T$

49) Quale delle soluzioni indicate ha la concentrazione di ioni Ag^+ maggiore?

- A) Soluzione satura di $\text{AgCl}_{(s)}$
 B) Soluzione satura di $\text{Ag}_2\text{SO}_{4(s)}$
 C) Soluzione 0,015 M di AgNO_3
 B) Soluzione satura di $\text{AgCN}_{(s)}$

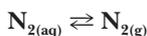
50) Calcolare il pH di una soluzione ottenuta disciogliendo 0,015 mol di HCl e 0,030 mol di NaNO_2 in acqua e portando il volume a 0,50 L.

- A) 2,2
 B) 3,3
 C) 4,3
 D) 4,9

51) Quanti grammi di acqua devono evaporare da 80,0 g di una soluzione al 37,0% in peso di KBr, per ottenere una soluzione al 55,0%?

- A) 34,3 g
 B) 12,8 g
 C) 11,7 g
 D) 26,2 g

52) Alla temperatura di 293 K, in 250 mL di soluzione acquosa sono disciolti 0,019 g di $\text{N}_{2(g)}$, nelle condizioni in cui la pressione parziale di $\text{N}_{2(g)}$ sulla soluzione è $1,01 \cdot 10^5$ Pa. Calcolare la costante (in unità Pa/M) relativa all'equilibrio:

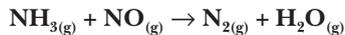


- A) $4,11 \cdot 10^6$ Pa/M
 B) $1,55 \cdot 10^5$ Pa/M
 C) $3,73 \cdot 10^7$ Pa/M
 D) $8,44 \cdot 10^7$ Pa/M

53) Calcolare il pH di una soluzione ottenuta mescolando 100,0 mL di $\text{NH}_4\text{Cl}_{(aq)}$ 0,020 M con 20,0 mL di $\text{HCl}_{(aq)}$ 0,030 M e 50,0 mL di $\text{NaOH}_{(aq)}$ 0,052 M. Considerare i volumi additivi.

- A) 10,7
 B) 12,5
 C) 7,21
 D) 9,15

54) A 1000 K avviene la reazione che segue (da bilanciare):



Quante moli di $\text{N}_{2(g)}$ si ottengono se si mettono a reagire 15,3 mol di $\text{NO}_{(g)}$ e 8,5 moli di $\text{NH}_{3(g)}$?

- A) 12,1 mol
 B) 11,2 mol
 C) 13,1 mol
 D) 10,6 mol

55) Mettendo a reagire 2,00 mol di azoto con una quantità stechiometrica di idrogeno, ad alta temperatura, si forma ammoniaca. Calcolare il numero di moli di tutte le specie presenti alla fine della trasformazione, se la reazione ha una resa del 75%.

- A) 1,0 mol di N_2 ; 3,0 mol di H_2 ; 2,0 mol di NH_3
 B) 0,5 mol di N_2 ; 1,5 mol di H_2 ; 3,0 mol di NH_3
 C) 0,7 mol di N_2 ; 0,21 mol di H_2 ; 1,75 mol di NH_3
 D) 0,25 mol di N_2 ; 0,50 mol di H_2 ; 3,0 mol di NH_3

56) Nella struttura di Lewis dello ione NO_3^- la carica formale sull'azoto è:

- A) 0
 B) +1
 C) +2
 D) +3

57) Indicare sulla base della teoria VSE-PR, quale delle due specie, SF_4 e NH_4^+ , ha una geometria a sella:

- A) solo SF_4
 B) solo NH_4^+
 C) ambedue le specie
 D) nessuna delle due specie

58) La reazione tra zinco e acido solforico produce solfato di zinco e idrogeno gassoso. Calcolare quanti grammi di solfato di zinco si producono se si formano 28,0 L di H_2 misurato a 273,15 K e 101,3 kPa.

- A) 202,0 g
 B) 404,0 g
 C) 606,0 g
 D) 134,7 g

- 59) 2,95 g di un miscuglio costituito unicamente da carbonato di calcio e carbonato di magnesio vengono completamente decomposti per riscaldamento. Dalla decomposizione si ottengono 750 mL di CO_2 misurati a 298 K e 101,3 Pa. Calcolare la composizione percentuale della miscela.
- A) % $\text{CaCO}_3 = 74,58$ %; % $\text{MgCO}_3 = 25,42$ %
B) % $\text{CaCO}_3 = 62,64$ %; % $\text{MgCO}_3 = 37,36$ %
C) % $\text{CaCO}_3 = 30,51$ %; % $\text{MgCO}_3 = 69,49$ %
D) % $\text{CaCO}_3 = 88,3$ %; % $\text{MgCO}_3 = 11,7$ %
- 60) Calcolare quanti grammi di $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ si ottengono se si mettono a reagire 22 g di K_3PO_4 con 12 g di CaCl_2 . La reazione (da bilanciare) è:
- $$\text{K}_3\text{PO}_{4(\text{aq})} + \text{CaCl}_{2(\text{aq})} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_{2(\text{s})} + \text{KCl}_{(\text{aq})}$$
- A) 44 g
B) 33 g
C) 22 g
D) 11 g

UNITÀ SCONSIGLIATE O DA ABBANDONARE

Grandezza fisica	Unità	Simbolo	In unità SI
lunghezza	angstrom	Å	1.00×10^{-10} m
forza	dine	din	1.00×10^{-5} N
energia	erg	erg	1.00×10^{-7} J
energia	caloria	cal	4.184 J
pressione	atmosfera	atm	1.01325×10^5 Pa
pressione	millimetro di mercurio	mmHg	1.33322×10^2 Pa
pressione	torricelli	Torr	1.33322×10^2 Pa

COSTANTI DI IONIZZAZIONE DI ACIDI DEBOLI A 25°C

Nome dell'acido	Formula	K_a
Acetico	$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{CH}_3\text{CO}_2^-$	1.8×10^{-5}
Arsenico	$\text{H}_3\text{AsO}_4 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_2\text{AsO}_4^-$	$K_1 = 2.5 \times 10^{-4}$
	$\text{H}_2\text{AsO}_4^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HAsO}_4^{2-}$	$K_2 = 5.6 \times 10^{-8}$
	$\text{HAsO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{AsO}_4^{3-}$	$K_3 = 3.0 \times 10^{-13}$
Arsenioso	$\text{H}_3\text{AsO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_2\text{AsO}_3^-$	$K_1 = 6.0 \times 10^{-10}$
	$\text{H}_2\text{AsO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HAsO}_3^{2-}$	$K_2 = 3.0 \times 10^{-14}$
Azotidrico	$\text{HN}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{N}_3^-$	1.9×10^{-5}
Benzoico	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2^-$	6.3×10^{-5}
Borico	$\text{H}_3\text{BO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_2\text{BO}_3^-$	$K_1 = 7.3 \times 10^{-10}$
	$\text{H}_2\text{BO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HBO}_3^{2-}$	$K_2 = 1.8 \times 10^{-13}$
	$\text{HBO}_3^{2-} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{BO}_3^{3-}$	$K_3 = 1.6 \times 10^{-14}$
Carbonico	$\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$	$K_1 = 4.2 \times 10^{-7}$
	$\text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$	$K_2 = 4.8 \times 10^{-11}$
Citrico	$\text{H}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7^-$	$K_1 = 7.4 \times 10^{-3}$
	$\text{H}_2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HC}_6\text{H}_5\text{O}_7^{2-}$	$K_2 = 1.7 \times 10^{-5}$
	$\text{HC}_6\text{H}_5\text{O}_7^{2-} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7^{3-}$	$K_3 = 4.0 \times 10^{-7}$
Fenolo	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$	1.3×10^{-10}
Fosforico	$\text{H}_3\text{PO}_4 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_2\text{PO}_4^-$	$K_1 = 7.5 \times 10^{-3}$
	$\text{H}_2\text{PO}_4^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HPO}_4^{2-}$	$K_2 = 6.2 \times 10^{-8}$
	$\text{HPO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$	$K_3 = 3.6 \times 10^{-13}$
Fosforoso	$\text{H}_3\text{PO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_2\text{PO}_3^-$	$K_1 = 1.6 \times 10^{-2}$
	$\text{H}_2\text{PO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HPO}_3^{2-}$	$K_2 = 7.0 \times 10^{-7}$
Fluoridrico	$\text{HF} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{F}^-$	7.2×10^{-4}
Formico	$\text{HCO}_2\text{H} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCO}_2^-$	1.8×10^{-4}
Ipbromoso	$\text{HOBr} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OBr}^-$	2.5×10^{-9}
Ipcloroso	$\text{HOCl} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OCl}^-$	3.5×10^{-8}
Nitroso	$\text{HNO}_2 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{NO}_2^-$	4.5×10^{-4}

COSTANTI DI IONIZZAZIONE DI ACIDI DEBOLI A 25°C (*continua*)

Nome dell'acido	Formula	K_a
Ossalico	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HC}_2\text{O}_4^-$	$K_1 = 5.9 \times 10^{-2}$
	$\text{HC}_2\text{O}_4^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	$K_2 = 6.4 \times 10^{-5}$
Perossido di idrogeno	$\text{H}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HO}_2^-$	2.4×10^{-12}
Selenico	$\text{H}_2\text{SeO}_4 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HSeO}_4^-$	$K_1 = \text{molto grande}$
	$\text{HSeO}_4^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{SeO}_4^{2-}$	$K_2 = 1.2 \times 10^{-2}$
Selenioso	$\text{H}_2\text{SeO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HSeO}_3^-$	$K_1 = 2.7 \times 10^{-3}$
	$\text{HSeO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{SeO}_3^{2-}$	$K_2 = 2.5 \times 10^{-7}$
Solfidrico	$\text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HS}^-$	$K_1 = 1 \times 10^{-7}$
	$\text{HS}^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{S}^{2-}$	$K_2 = 1 \times 10^{-19}$
Solforico	$\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HSO}_4^-$	$K_1 = \text{molto grande}$
	$\text{HSO}_4^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$	$K_2 = 1.2 \times 10^{-2}$
Solforoso	$\text{H}_2\text{SO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HSO}_3^-$	$K_1 = 1.2 \times 10^{-2}$
	$\text{HSO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-}$	$K_2 = 6.2 \times 10^{-8}$

COSTANTI DI IONIZZAZIONE DI BASI DEBOLI A 25°C

Nome della base	Formula	K_b
Ammoniaca	$\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$	1.8×10^{-5}
Anilina	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$	4.0×10^{-10}
Dimetilammina	$(\text{CH}_3)_2\text{NH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons (\text{CH}_3)_2\text{NH}_2^+ + \text{OH}^-$	7.4×10^{-4}
Etilammina	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$	4.3×10^{-4}
Etilendiammina	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons$ $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$	$K_1 = 8.5 \times 10^{-5}$
	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_3^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons$ $\text{H}_3\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_3^{2+} + \text{OH}^-$	$K_2 = 2.7 \times 10^{-8}$
Idrazina	$\text{N}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{H}_5^+ + \text{OH}^-$	$K_1 = 8.5 \times 10^{-7}$
	$\text{N}_2\text{H}_5^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{H}_6^{2+} + \text{OH}^-$	$K_2 = 8.9 \times 10^{-16}$
Idrossilammina	$\text{NH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3\text{OH}^+ + \text{OH}^-$	6.6×10^{-9}
Metilammina	$\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$	5.0×10^{-4}
Piridina	$\text{C}_5\text{H}_5\text{N} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_5\text{H}_5\text{NH}^+ + \text{OH}^-$	1.5×10^{-9}
Trimetilammina	$(\text{CH}_3)_3\text{N} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons (\text{CH}_3)_3\text{NH}^+ + \text{OH}^-$	7.4×10^{-5}

Tutte le tabelle della presente pubblicazione sono tratte da:

KOTZ · TREICHEL · TOWNSEND

CHIMICA

EdiSES – 2013 – Napoli

COSTANTI DI SOLUBILITÀ DI SALI POCO SOLUBILI A 25°C

Nome del soluto e Formula	K_{ps}	Nome del soluto e Formula	K_{ps}
Composti dell'alluminio		Ca(OH) ₂	7.9×10^{-6}
Al(OH) ₃	1.9×10^{-33}	CaHPO ₄	2.7×10^{-7}
AlPO ₄	1.3×10^{-20}	Ca(H ₂ PO ₄) ₂	1.0×10^{-3}
Composti dell'argento		Ca ₃ (PO ₄) ₂	1.0×10^{-25}
Ag ₃ AsO ₄	1.1×10^{-20}	CaSO ₃ · 2H ₂ O	1.3×10^{-8}
AgBr	3.3×10^{-13}	Composti del calcio	
Ag ₂ CO ₃	8.1×10^{-12}	CaSO ₄ · 2H ₂ O	2.4×10^{-5}
AgCl	1.8×10^{-10}	Composti del cromo	
Ag ₂ CrO ₄	9.0×10^{-12}	Cr(OH) ₃	6.7×10^{-31}
AgCN	1.2×10^{-16}	CrPO ₄	2.4×10^{-23}
Ag ₂ O (Ag ⁺ + OH ⁻)	2.0×10^{-8}	Composti del cobalto	
AgI	1.5×10^{-16}	CoCO ₃	8.0×10^{-13}
Ag ₃ PO ₄	1.3×10^{-20}	Co(OH) ₂	2.5×10^{-16}
Ag ₂ SO ₃	1.5×10^{-14}	Co(OH) ₃	4.0×10^{-45}
Ag ₂ SO ₄	1.7×10^{-5}	Composti del ferro	
Ag ₂ S	6×10^{-51}	FeCO ₃	3.5×10^{-11}
AgSCN	1.0×10^{-12}	Fe(OH) ₂	7.9×10^{-15}
Composti del bario		FeS	6×10^{-19}
BaCO ₃	8.1×10^{-9}	Fe(OH) ₃	6.3×10^{-38}
BaC ₂ O ₄ · 2H ₂ O	1.1×10^{-7}	Fe ₂ S ₃	1×10^{-88}
BaCrO ₄	2.0×10^{-10}	Composti del magnesio	
BaF ₂	1.7×10^{-6}	MgC ₂ O ₄	8.6×10^{-5}
Ba(OH) ₂ · 8H ₂ O	5.0×10^{-3}	MgF ₂	6.4×10^{-9}
Ba ₃ (PO ₄) ₂	1.3×10^{-29}	Mg(OH) ₂	1.5×10^{-11}
BaSeO ₄	2.8×10^{-11}	Composti del manganese	
BaSO ₃	8.0×10^{-7}	MnCO ₃	1.8×10^{-11}
BaSO ₄	1.1×10^{-10}	Mn(OH) ₂	4.6×10^{-14}
Composti del cadmio		MnS	3×10^{-14}
CdCO ₃	2.5×10^{-14}	Mn(OH) ₃	$\sim 1 \times 10^{-36}$
Cd(CN) ₂	1.0×10^{-8}	Composti del mercurio	
Cd ₂ [Fe(CN) ₆]	3.2×10^{-17}	Hg ₂ Br ₂	1.3×10^{-22}
Cd(OH) ₂	1.2×10^{-14}	Hg ₂ CO ₃	8.9×10^{-17}
CdS	8×10^{-28}	Hg ₂ Cl ₂	1.1×10^{-18}
Composti del calcio		Hg ₂ CrO ₄	5.0×10^{-9}
CaCO ₃	3.8×10^{-9}	Hg ₂ I ₂	4.5×10^{-29}
CaCrO ₄	7.1×10^{-4}	Hg ₂ SO ₄	6.8×10^{-7}
CaF ₂	3.9×10^{-11}	Hg ₂ S	5.8×10^{-44}

COSTANTI DI SOLUBILITÀ DI SALI POCO SOLUBILI A 25°C

Nome del soluto e Formula	K_{ps}	Nome del soluto e Formula	K_{ps}
Hg(CN) ₂	3.0×10^{-23}	Composti del rame	
Hg(OH) ₂	2.5×10^{-26}	CuBr	5.3×10^{-9}
HgI ₂	4.0×10^{-29}	CuCl	1.9×10^{-7}
HgS	2×10^{-53}	CuCN	3.2×10^{-20}
Composti del nichel		Cu ₂ O (Cu ⁺ + OH ⁻)	1.0×10^{-14}
NiCO ₃	6.6×10^{-9}	CuI	5.1×10^{-12}
Ni(CN) ₂	3.0×10^{-23}	Cu ₂ S	2×10^{-48}
Ni(OH) ₂	2.8×10^{-16}	Cu ₃ (AsO ₄) ₂	7.6×10^{-36}
Composti dell'oro		CuCO ₃	2.5×10^{-10}
AuBr	5.0×10^{-17}	Cu(OH) ₂	1.6×10^{-19}
AuCl	2.0×10^{-13}	CuS	6×10^{-37}
AuI	1.6×10^{-23}	Composti dello stagno	
AuBr ₃	4.0×10^{-36}	Sn(OH) ₂	2.0×10^{-26}
AuCl ₃	3.2×10^{-25}	SnI ₂	1.0×10^{-4}
Composti dell'oro		SnS	1×10^{-26}
Au(OH) ₃	1×10^{-53}	Sn(OH) ₄	1×10^{-57}
AuI ₃	1.0×10^{-46}	SnS ₂	1×10^{-70}
Composti del piombo		Composti dello stronzio	
PbBr ₂	6.3×10^{-6}	SrCO ₃	9.4×10^{-10}
PbCO ₃	1.5×10^{-13}	SrCrO ₄	3.6×10^{-5}
PbCl ₂	1.7×10^{-5}	Sr ₃ (PO ₄) ₂	1.0×10^{-31}
PbCrO ₄	1.8×10^{-14}	SrSO ₃	4.0×10^{-8}
PbF ₂	3.7×10^{-8}	SrSO ₄	2.8×10^{-7}
Pb(OH) ₂	2.8×10^{-16}	Composti dello zinco	
PbI ₂	8.7×10^{-9}	ZnCO ₃	1.5×10^{-11}
Pb ₃ (PO ₄) ₂	3.0×10^{-44}	Zn(CN) ₂	8.0×10^{-12}
PbSO ₄	1.8×10^{-8}	Zn(OH) ₂	4.5×10^{-17}
PbS	3×10^{-28}	Zn ₃ (PO ₄) ₂	9.1×10^{-33}
		ZnS	2×10^{-25}

L'offerta Editest per la preparazione ai test di accesso

Teoria & Test

con ebook

Versione interattiva con video, animazioni e tutoraggio



Estensioni web



Versione e-book



Software di simulazione



L'insieme delle nozioni teoriche necessarie per affrontare i test di ammissione e una raccolta di esercizi per verificare l'acquisizione dei concetti e fissare le nozioni.

Inoltre, informazioni e suggerimenti su: • modalità di svolgimento della prova • gestione ottimale del tempo • tecniche per azzardare una risposta anche in assenza di certezza.

Esercizi & Verifiche

con software

- Esercitazioni per materia
- Simulazioni d'esame



Estensioni web



Software di simulazione



I volumi di esercizi contengono i quiz della prova ufficiale commentati per una verifica trasversale delle conoscenze e una serie di prove simulate per mettersi alla prova alle stesse condizioni dell'esame reale.

Raccolta di Quiz

con video-lezioni

- Quesiti svolti in aula virtuale
- Tutoraggio on-line



Estensioni web



Software di simulazione



Migliaia di quiz divisi per materia e argomento, per verificare l'acquisizione dei concetti e fissare le nozioni, seguiti da simulazioni d'esame, per mettersi alla prova alle stesse condizioni dell'esame reale; in più glossari con definizioni di centinaia di termini rilevanti.

Edises online **SERVIZI** oltre che prodotti



Tutti i volumi consentono di accedere a servizi riservati ai clienti. Entra nell'area materiale didattico con il codice personale contenuto nel tuo volume per accedere ai servizi riservati



Simulatori d'esame

Riproducono il test di ammissione in termini di struttura e composizione, tempo a disposizione, attribuzione del punteggio.

Grazie all'estrazione random dei quiz da un vastissimo database, ogni simulazione è diversa dalla precedente.



Esercitazioni per materia

Verifica l'acquisizione delle conoscenze e fissa le nozioni apprese mediante esercitazioni mirate su singole materie.



Ulteriori materiali di interesse

Contenuti extra, test attitudinali e di orientamento, prospettive e sbocchi occupazionali del corso di laurea prescelto. In funzione del volume acquistato, la tua area riservata sarà arricchita da contenuti di interesse.

Tutte le **nuove edizioni** dei manuali in versione mista scaricabile

Tutte le **nuove edizioni** dei volumi **Teoria & Test** consentono di scaricare la **versione ebook**. Per tablet e pc, un libro che non pesa, da leggere, sottolineare, annotare.



La versione ebook interattiva, a colori, ricca di contenuti extra e collegamenti ipertestuali che ampliano il testo con spiegazioni dei docenti, video, esercizi svolti: materiali funzionali all'apprendimento e all'esercitazione, ma anche informazioni utili all'organizzazione dello studio e allo svolgimento della prova.

Specifiche icone, contenute nel testo, indicano la presenza delle attività interattive



spiegazioni



video



esercizi

Nella versione e-book, le icone consentono di accedere ai contenuti multimediali



Simulatori online

Preparati con i simulatori online che danno la possibilità di effettuare infinite esercitazioni gratuite per materia, prove ufficiali o simulazioni d'esame.

→ TI GUIDA NELLO STUDIO

fornisce un punteggio finale, ma ti permette anche di valutare la resa nelle singole materie per evidenziare i tuoi punti deboli e concentrare lo studio dove realmente serve.

→ SEGUE LE DISPOSIZIONI UFFICIALI

le simulazioni riproducono le condizioni d'esame "reali": stessa composizione della prova, stessi criteri di attribuzione del punteggio, stesso tempo a disposizione.



→ È SEMPRE AGGIORNATO

ricevi tempestive notifiche sulla disponibilità di versioni più aggiornate per variazione delle disposizioni ministeriali o per inserimento di nuovi quesiti.



Videolezioni

Tutte le nuove edizioni delle raccolte di **Quiz** comprendono **videolezioni**.



Centinaia di quesiti svolti in aula virtuale e spiegati dai docenti favoriscono il ripasso e forniscono preziosi suggerimenti sulle tecniche di soluzione dei test.

→ QUESITI SVOLTI IN AULA VIRTUALE

→ TUTORAGGIO ONLINE

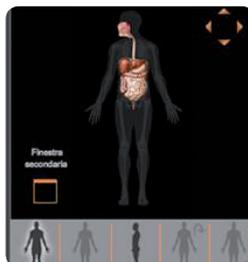
Servizi riservati e contenuti extra

Oltre ai servizi disponibili per tutti gli utenti, esercitazioni per materia, prove ufficiali, simulazioni d'esame, con il codice presente nel volume potrai accedere a contenuti extra tra cui il nostro

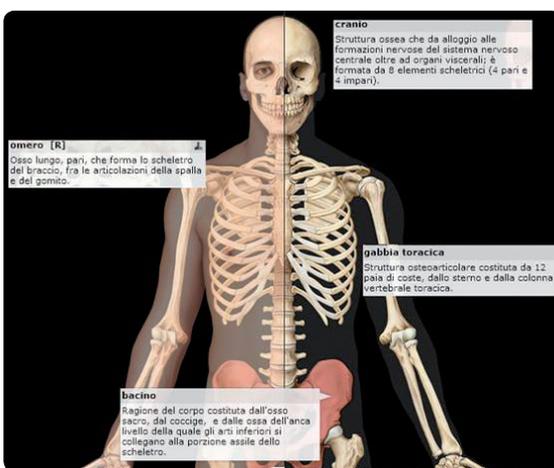
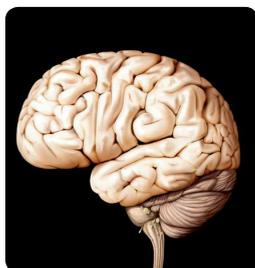
ATLANTE DI ANATOMIA VIRTUALE*

Centinaia di immagini tridimensionali, a colori, mediante cui visualizzare e comprendere la struttura del corpo umano a livello linfatico, nervoso, sistemico, morfologico. Imposta la ricerca per apparato, oppure utilizza l'apposito campo di ricerca o naviga in ordine alfabetico scegliendo tra migliaia di voci

- ☑ Morfologia
- ☑ Apparato scheletrico
- ☑ Apparato muscolare
- ☑ Sistema nervoso
- ☑ Sistema linfatico
- ☑ Apparato cardiovascolare
- ☑ Apparato respiratorio
- ☑ Apparato digerente
- ☑ Apparato urinario
- ☑ Apparato genitale



Visualizza l'organo o l'elemento selezionato da diversa prospettiva o in sezione



Ingrandisci o rimpicciolisci l'immagine con gli appositi comandi laterali

Posiziona il cursore su un elemento qualsiasi per visualizzarne il nome o clicca due volte per ottenerne una definizione sintetica

* In omaggio con il KIT di **Medicina • Odontoiatria • Veterinaria** (ISBN 9788893620246) **Professioni Sanitarie** (ISBN 9788893620253)

POTENZIALI ELETTRODICI STANDARD DI RIDUZIONE A 25°C

Soluzione acida	Potenziali standard di riduzione, E° (volt)
$F_2(g) + 2 e^- \longrightarrow 2 F^-(aq)$	2.87
$Co^{3+}(aq) + e^- \longrightarrow Co^{2+}(aq)$	1.82
$Pb^{4+}(aq) + 2 e^- \longrightarrow Pb^{2+}(aq)$	1.8
$H_2O_2(aq) + 2 H^+(aq) + 2 e^- \longrightarrow 2 H_2O$	1.77
$NiO_2(s) + 4 H^+(aq) + 2 e^- \longrightarrow Ni^{2+}(aq) + 2 H_2O$	1.7
$PbO_2(s) + SO_4^{2-}(aq) + 4 H^+(aq) + 2 e^- \longrightarrow PbSO_4(s) + 2 H_2O$	1.685
$Au^+(aq) + e^- \longrightarrow Au(s)$	1.68
$2 HClO(aq) + 2 H^+(aq) + 2 e^- \longrightarrow Cl_2(g) + 2 H_2O$	1.63
$MnO_4^-(aq) + 8 H^+(aq) + 5 e^- \longrightarrow Mn^{2+}(aq) + 4 H_2O$	1.51
$Au^{3+}(aq) + 3 e^- \longrightarrow Au(s)$	1.50
$ClO_3^-(aq) + 6 H^+(aq) + 5 e^- \longrightarrow \frac{1}{2}Cl_2(g) + 3 H_2O$	1.47
$BrO_3^-(aq) + 6 H^+(aq) + 6 e^- \longrightarrow Br^-(aq) + 3 H_2O$	1.44
$Cl_2(g) + 2 e^- \longrightarrow 2 Cl^-(aq)$	1.36
$Cr_2O_7^{2-}(aq) + 14 H^+(aq) + 6 e^- \longrightarrow 2 Cr^{3+}(aq) + 7 H_2O$	1.33
$MnO_2(s) + 4 H^+(aq) + 2 e^- \longrightarrow Mn^{2+}(aq) + 2 H_2O$	1.23
$O_2(g) + 4 H^+(aq) + 4 e^- \longrightarrow 2 H_2O$	1.229
$IO_3^-(aq) + 6 H^+(aq) + 5 e^- \longrightarrow I_2(aq) + 3 H_2O$	1.195
$ClO_4^-(aq) + 2 H^+(aq) + 2 e^- \longrightarrow ClO_3^-(aq) + H_2O$	1.19
$Br_2(\ell) + 2 e^- \longrightarrow 2 Br^-(aq)$	1.08
$AuCl_4^-(aq) + 3 e^- \longrightarrow Au(s) + 4 Cl^-(aq)$	1.00
$Pd^{2+}(aq) + 2 e^- \longrightarrow Pd(s)$	0.987
$NO_3^-(aq) + 4 H^+(aq) + 3 e^- \longrightarrow NO(g) + 2 H_2O$	0.96
$NO_3^-(aq) + 3 H^+(aq) + 2 e^- \longrightarrow HNO_2(aq) + H_2O$	0.94
$2 Hg_2^{2+}(aq) + 2 e^- \longrightarrow Hg_2^{2+}(aq)$	0.920
$Hg_2^{2+}(aq) + 2 e^- \longrightarrow Hg(\ell)$	0.855
$Ag^+(aq) + e^- \longrightarrow Ag(s)$	0.7994
$Hg_2^{2+}(aq) + 2 e^- \longrightarrow 2 Hg(\ell)$	0.789
$Fe^{3+}(aq) + e^- \longrightarrow Fe^{2+}(aq)$	0.771
$O_2(g) + 2 H^+(aq) + 2 e^- \longrightarrow H_2O_2(aq)$	0.682
$I_2(s) + 2 e^- \longrightarrow 2 I^-(aq)$	0.535
$Cu^+(aq) + e^- \longrightarrow Cu(s)$	0.521
$Cu^{2+}(aq) + 2 e^- \longrightarrow Cu(s)$	0.337
$Hg_2Cl_2(s) + 2 e^- \longrightarrow 2 Hg(\ell) + 2 Cl^-(aq)$	0.27
$AgCl(s) + e^- \longrightarrow Ag(s) + Cl^-(aq)$	0.222
$SO_4^{2-}(aq) + 4 H^+(aq) + 2 e^- \longrightarrow SO_2(g) + 2 H_2O$	0.20
$SO_4^{2-}(aq) + 4 H^+(aq) + 2 e^- \longrightarrow H_2SO_3(aq) + H_2O$	0.17

POTENZIALI ELETTRODICI STANDARD DI RIDUZIONE A 25°C (*continua*)

Soluzione acida	Potenziali standard di riduzione, E° (volt)
$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Cu}^{+}(\text{aq})$	0.153
$\text{Sn}^{4+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Sn}^{2+}(\text{aq})$	0.15
$\text{S}(\text{s}) + 2 \text{H}^{+} + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{H}_2\text{S}(\text{aq})$	0.14
$\text{AgBr}(\text{s}) + \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Ag}(\text{s}) + \text{Br}^{-}(\text{aq})$	0.0713
$2 \text{H}^{+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{H}_2(\text{g})$ (elettrodo di riferimento)	0.0000
$\text{N}_2\text{O}(\text{g}) + 6 \text{H}^{+}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} + 4 \text{e}^{-} \longrightarrow 2 \text{NH}_3\text{OH}^{+}(\text{aq})$	-0.05
$\text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Pb}(\text{s})$	-0.126
$\text{Sn}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Sn}(\text{s})$	-0.14
$\text{AgI}(\text{s}) + \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Ag}(\text{s}) + \text{I}^{-}(\text{aq})$	-0.15
$\text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Ni}(\text{s})$	-0.25
$\text{Co}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Co}(\text{s})$	-0.28
$\text{Tl}^{+}(\text{aq}) + \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Tl}(\text{s})$	-0.34
$\text{PbSO}_4(\text{s}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Pb}(\text{s}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$	-0.356
$\text{Se}(\text{s}) + 2 \text{H}^{+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{H}_2\text{Se}(\text{aq})$	-0.40
$\text{Cd}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Cd}(\text{s})$	-0.403
$\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Cr}^{2+}(\text{aq})$	-0.41
$\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Fe}(\text{s})$	-0.44
$2 \text{CO}_2(\text{g}) + 2 \text{H}^{+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4(\text{aq})$	-0.49
$\text{HgS}(\text{s}) + 2 \text{H}^{+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Hg}(\ell) + \text{H}_2\text{S}(\text{g})$	-0.72
$\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 3 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Cr}(\text{s})$	-0.74
$\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Zn}(\text{s})$	-0.763
$\text{Cr}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Cr}(\text{s})$	-0.91
$\text{FeS}(\text{s}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Fe}(\text{s}) + \text{S}^{2-}(\text{aq})$	-1.01
$\text{Mn}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Mn}(\text{s})$	-1.18
$\text{V}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{V}(\text{s})$	-1.18
$\text{CdS}(\text{s}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Cd}(\text{s}) + \text{S}^{2-}(\text{aq})$	-1.21
$\text{ZnS}(\text{s}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Zn}(\text{s}) + \text{S}^{2-}(\text{aq})$	-1.44
$\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Al}(\text{s})$	-1.66
$\text{Mg}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Mg}(\text{s})$	-2.37
$\text{Na}^{+}(\text{aq}) + \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Na}(\text{s})$	-2.714
$\text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Ca}(\text{s})$	-2.87
$\text{Sr}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Sr}(\text{s})$	-2.89
$\text{Ba}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Ba}(\text{s})$	-2.90
$\text{Rb}^{+}(\text{aq}) + \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Rb}(\text{s})$	-2.925
$\text{K}^{+}(\text{aq}) + \text{e}^{-} \longrightarrow \text{K}(\text{s})$	-2.925
$\text{Li}^{+}(\text{aq}) + \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Li}(\text{s})$	-3.045

EDISES

Concorsi Militari a cura di Patrizia Nissolino

La collana offre manuali, eserciziari e software di simulazione per concorsi nelle forze di polizia e nelle forze armate e per la preparazione alle prove d'accesso alle Accademie e alle Scuole Militari



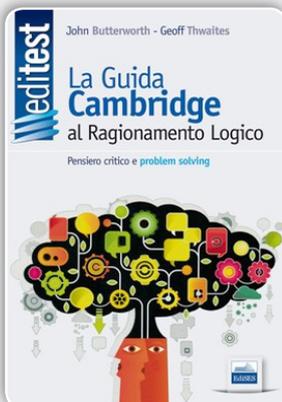
Le nostre GUIDE CAMBRIDGE

La Guida ufficiale Cambridge
per l'ammissione alle facoltà Biomediche



L'unico manuale di preparazione approvato dal Cambridge Assessment
Una guida indispensabile per la preparazione a IMAT e BMAT

La Guida Cambridge
al Ragionamento Logico



Le principali tipologie di test su Pensiero critico e problem solving presenti nelle prove di ammissione curate dal Cambridge Assessment

memorix

Utili per apprendere rapidamente i concetti base di una disciplina o per ricapitolarne gli argomenti principali, i libri della collana Memorix si rivolgono agli studenti della **SCUOLA SUPERIORE**, a chi ha già intrapreso gli **STUDI UNIVERSITARI** e a tutti coloro che vogliono avere a portata di mano uno strumento da consultare velocemente all'occorrenza.

I volumi si dividono in tre aree:

- AREA UMANISTICO-SOCIALE
- AREA SCIENTIFICA
- AREA GIURIDICO-ECONOMICA



POTENZIALI ELETTRODICI STANDARD DI RIDUZIONE A 25°C

Soluzione basica	Potenziali standard di riduzione, E° (volt)
$\text{ClO}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow \text{Cl}^-(\text{aq}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.89
$\text{OOH}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow 3 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.88
$\text{ClO}_3^-(\text{aq}) + 3 \text{H}_2\text{O} + 6 e^- \longrightarrow \text{Cl}^-(\text{aq}) + 6 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.62
$\text{MnO}_4^-(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O} + 3 e^- \longrightarrow \text{MnO}_2(\text{s}) + 4 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.588
$\text{MnO}_4^-(\text{aq}) + e^- \longrightarrow \text{MnO}_4^{2-}(\text{aq})$	0.564
$\text{NiO}_2(\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow \text{Ni}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.49
$\text{Ag}_2\text{CrO}_4(\text{s}) + 2 e^- \longrightarrow 2 \text{Ag}(\text{s}) + \text{CrO}_4^{2-}(\text{aq})$	0.446
$\text{O}_2(\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O} + 4 e^- \longrightarrow 4 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.40
$\text{ClO}_4^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow \text{ClO}_3^-(\text{aq}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.36
$\text{Ag}_2\text{O}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow 2 \text{Ag}(\text{s}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.34
$2 \text{NO}_2^-(\text{aq}) + 3 \text{H}_2\text{O} + 4 e^- \longrightarrow \text{N}_2\text{O}(\text{g}) + 6 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.15
$\text{N}_2\text{H}_4(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow 2 \text{NH}_3(\text{aq}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.10
$\text{HgO}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow \text{Hg}(\ell) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.0984
$\text{O}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow \text{OOH}^-(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$	0.076
$\text{NO}_3^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow \text{NO}_2^-(\text{aq}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	0.01
$\text{MnO}_2(\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow \text{Mn}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	-0.05
$\text{CrO}_4^{2-}(\text{aq}) + 4 \text{H}_2\text{O} + 3 e^- \longrightarrow \text{Cr}(\text{OH})_3(\text{s}) + 5 \text{OH}^-(\text{aq})$	-0.12
$\text{Cu}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2 e^- \longrightarrow \text{Cu}(\text{s}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	-0.36
$\text{S}(\text{s}) + 2 e^- \longrightarrow \text{S}^{2-}(\text{aq})$	-0.48
$\text{Fe}(\text{OH})_3(\text{s}) + e^- \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2(\text{s}) + \text{OH}^-(\text{aq})$	-0.56
$2 \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow \text{H}_2(\text{g}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	-0.8277
$2 \text{NO}_3^-(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow \text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) + 4 \text{OH}^-(\text{aq})$	-0.85
$\text{Fe}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2 e^- \longrightarrow \text{Fe}(\text{s}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	-0.877
$\text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} + 2 e^- \longrightarrow \text{SO}_3^{2-}(\text{aq}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	-0.93
$\text{N}_2(\text{g}) + 4 \text{H}_2\text{O} + 4 e^- \longrightarrow \text{N}_2\text{H}_4(\text{aq}) + 4 \text{OH}^-(\text{aq})$	-1.15
$[\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}(\text{aq}) + 2 e^- \longrightarrow \text{Zn}(\text{s}) + 4 \text{OH}^-(\text{aq})$	-1.22
$\text{Zn}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2 e^- \longrightarrow \text{Zn}(\text{s}) + 2 \text{OH}^-(\text{aq})$	-1.245
$\text{Cr}(\text{OH})_3(\text{s}) + 3 e^- \longrightarrow \text{Cr}(\text{s}) + 3 \text{OH}^-(\text{aq})$	-1.30
$\text{SiO}_3^{2-}(\text{aq}) + 3 \text{H}_2\text{O} + 4 e^- \longrightarrow \text{Si}(\text{s}) + 6 \text{OH}^-(\text{aq})$	-1.70

CALCOLI E ANNOTAZIONI



SEI NATO NEL 1998?

Entro il 31 dicembre 2017 hai a disposizione 500 euro da spendere in **CULTURA**.

Consulta il Catalogo Edises e scegli subito i **tuoi volumi!**

Acquista i tuoi libri con il
BONUS 18APP



CALCOLI E ANNOTAZIONI

Per essere sempre aggiornato su università e test di ammissione

seguiaci su WWW.ammissione.it
il primo portale interamente dedicato all'orientamento universitario.



Benvenuto nella community di ammissione.it
Siamo 180000, unisciti a noi! [Accedi](#) o [Registrati](#)



[homepage](#) [orientamento & ammissione](#) [faq](#) [blog & news](#) [forum](#)

Cerca nel Blog



Sei del '98?
Per te un bonus
di 500 euro
da spendere
in cultura

**18App: da oggi puoi utilizzare
il tuo bonus cultura anche sul
sito Edises**

Sei nato nel 1998? Bene, per te una
buona notizia. Hai a disposizione 500
euro da spendere in cultura... [continua](#)

SCEGLI L'AREA TEMATICA PER UN PERCORSO SPECIFICO



AREA
SANITARIA



AREA
SCIENTIFICA



AREA
SOCIALE



AREA
UMANISTICA

LE ULTIME DAL BLOG

**Ammissioni Area Socio-
Economiche: simulazione test
Bocconi e Luiss**



Si svolgeranno il 3 febbraio
e l'11 e 23 aprile i test di
ammissione ai corsi di
laurea triennali e magistrali
a ciclo unico per l'anno

accademico 2017/2018. Per scaricare i bandi e
consultare le date complete di ammissione
2017/2018 vai il nostro speciale Argomenti della
Guida1 La struttura dei test di Ammissione Bocconi
e LUIS1.1 Test [...]

[Ammissione](#)

[leggi tutto](#)

**Ammissione a Medicina –
Università Cattolica: calendario
delle simulazioni collettive**



È fissato per il 30 marzo il
test di accesso per
l'ammissione ai corsi di
laurea magistrale a ciclo
unico di Medicina e

Chirurgia e in Odontoiatria e Protesi dentaria delle
Facoltà di Medicina e Chirurgia A. Gemelli di Roma
2017/2018 presso l'Università Cattolica. I posti
disponibili sono così ripartiti: 270 per il corso di
laurea [...]

[Ammissione -
Come affrontare il test di
ammissione](#)

[leggi tutto](#)



Test attitudinali, simulazioni d'esame, consigli degli esperti, le principali news su università e test di accesso, ma anche decreti, bandi e materiali di interesse.

Scopri tutti i **servizi riservati**.



facebook.com/editest



twitter.com/ammissioni



instagram.com/editest



youtube.com/ammissionenetwork