



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione  
INCOLLARE ATTENTAMENTE

# KEM

## CHIMICA

Libretto d'esame 1

KEM IK-1 D-S031

KEM.31.IT.R.K1.20



33268



12

# Chimica

Pagina vuota

KEM IK-1 D-S031



99

## INDICAZIONI GENERALI

Leggi attentamente tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare pagina e non risolvere i quesiti fino a che non lo permetterà l'insegnante di servizio.

Incolla gli adesivi di identificazione su tutti i materiali d'esame che hai ricevuto nella busta sigillata.

L'esame dura **180** minuti senza interruzioni.

I quesiti si trovano in due libretti d'esame. Scegli da solo con quali quesiti iniziare.

Utilizza bene il tuo tempo in modo da riuscire a risolvere tutti i quesiti.

All'inizio di ogni gruppo di quesiti si trovano le indicazioni per la loro soluzione. Leggile attentamente.

Puoi scrivere sulle pagine di questo libretto d'esame, ma **le risposte vanno segnate con una X sul foglio per le risposte. È proibito firmarsi per intero con nome e cognome.** Per scrivere usa esclusivamente una penna a sfera di colore blu o nero.

Potete utilizzare il sistema periodico degli elementi, la tabella delle costanti naturali e dei potenziali di riduzione standard.

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Ti auguriamo un buon esito!

Questo libretto d'esame ha 20 pagine di cui 3 vuote.

### Come compilare il foglio delle risposte

Giusto

A	X	B		C	
---	---	---	--	---	--

Correzione dell'errore

A	●	B		C	X
---	---	---	--	---	---

C



Risposta  
esatta

Sigla

Sbagliato

A		B	X	C	○
---	--	---	---	---	---

KEM IK-1 D-S031



99

# Chimica

## I. Quesiti a risposta multipla

Nei seguenti quesiti **una** sola risposta è corretta.

Segna le risposte corrette con una X sul foglio delle risposte con una penna a sfera.

La risposta corretta porta un punto.

1. Quale tra le seguenti sostanze è una sostanza elementare?

- A. fruttosio
- B. fullerene
- C. fenolo
- D. freon

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. A quale tipo di sistema colloidale appartiene una soluzione acquosa di solfato di rame (II) nebulizzata in aria?

- A. aerosol
- B. emulsione solida
- C. schiuma
- D. gel

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Quale tra le seguenti sostanze è la meno solubile in acqua?

- A. fenolo
- B. fruttosio
- C. metanale
- D. amilopectina

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. Quale tra le seguenti sostanze è la più stabile allo stato gassoso, a temperatura ambiente e pressione atmosferica?

- A. arsenico
- B. fosforo
- C. xenon
- D. mercurio

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

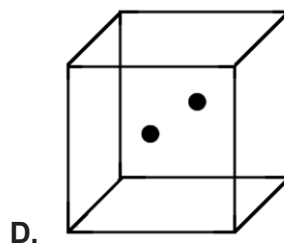
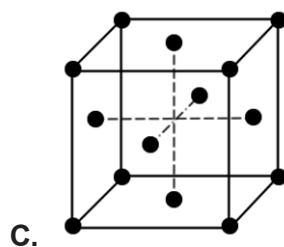
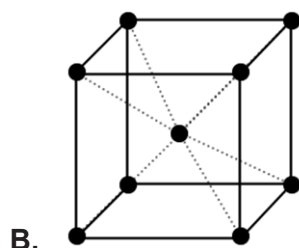
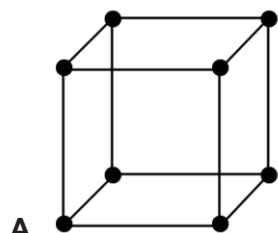
KEM IK-1 D-S031



01

# Chimica

5. Quale tra le strutture riportate rappresenta la cella unitaria con due atomi?



A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

6. Quale tra i seguenti ioni è isoelettrico rispetto al  $\text{Mg}^{2+}$ ?

- A.  $\text{Br}^-$
- B.  $\text{Fe}^{2+}$
- C.  $\text{Na}^+$
- D.  $\text{S}^{2-}$

A. ☐

B. ☐

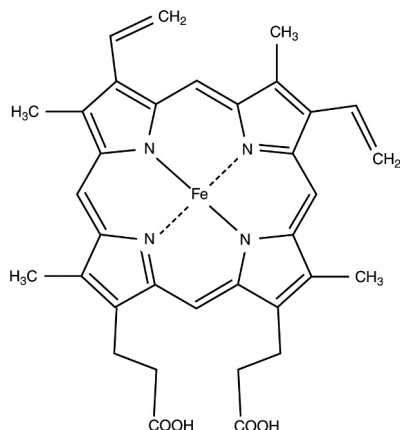
C. ☐

D. ☐



# Chimica

7. La figura mostra una molecola biologica.



Qual è il ruolo di questa molecola nell'organismo umano?

- A. Partecipa al trasporto degli impulsi nervosi.
- B. Trasporta l'ossido di carbonio (IV) attraverso il corpo.
- C. Mantiene costante la concentrazione di glucosio nel sangue.
- D. È l'unità strutturale fondamentale delle membrane biologiche.

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

8. Un filo di rame incandescente viene immerso in una provetta contenente del tetraclorometano e poi portato alla fiamma. Che colore assumerà la fiamma?

- A. rosso
- B. viola
- C. verde
- D. giallo

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

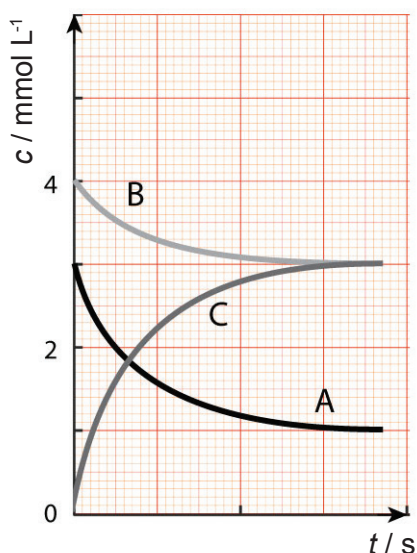
KEM IK-1 D-S031



01

# Chimica

9. Nella figura viene rappresentata la dipendenza dal tempo della concentrazione di tre sostanze nel miscuglio di reazione a volume costante.



Quale reazione chimica bilanciata descrive la trasformazione chimica del grafico?

- A.  $4 A + 5 B \rightarrow 3 C$
- B.  $2 A + 3 B \rightarrow 3 C$
- C.  $2/3 A + B \rightarrow C$
- D.  $2 A + B \rightarrow 3 C$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Quali sono le cause di una cottura più veloce nella pentola a pressione rispetto ad una pentola senza coperchio?

- A. La cottura avviene a  $t < 100\text{ °C}$  e  $p > 1\text{ bar}$ .
- B. La cottura avviene a  $t > 100\text{ °C}$  e  $p > 1\text{ bar}$ .
- C. La cottura avviene a  $t = 100\text{ °C}$  e  $p = 1\text{ bar}$ .
- D. La cottura avviene a  $t > 100\text{ °C}$  e  $p < 1\text{ bar}$ .

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. Quante molecole di idrogeno sono necessarie per la completa idrogenazione di 0,10 mol di etino?

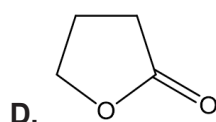
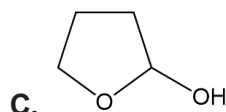
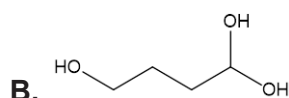
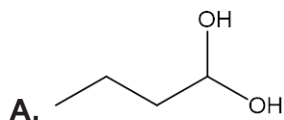
- A.  $3,01 \times 10^{22}$
- B.  $6,02 \times 10^{22}$
- C.  $1,2 \times 10^{23}$
- D.  $1,8 \times 10^{23}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



# Chimica

12. Quale composto si forma dal 4-idrossibutanale dalla reazione in ambiente acido?



A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

13. Quale composto si forma mediante l'addizione di acqua al but-1-ene con l'acido fosforico che funge da catalizzatore?

- A. butanale
- B. butan-1-olo
- C. butan-2-olo
- D. butan-2-one

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

14. Quale tra le affermazioni seguenti descrive correttamente le trasformazioni che avvengono in una provetta durante il riscaldamento della benzaldeide con il reagente di Fehling?

- A. La soluzione di colore blu sbiadisce e si forma un precipitato rosso.
- B. Sulle pareti della provetta si forma lo specchio d'argento.
- C. La soluzione di colore blu diventa viola.
- D. La soluzione di colore giallo diventa trasparente.

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

15. In quale dei composti seguenti il numero di ossidazione dell'azoto assume il valore più negativo?

- A.  $\text{NaNO}_2$
- B.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- C.  $\text{NH}_4\text{Br}$
- D.  $\text{N}_2\text{H}_4$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.


☐

KEM IK-1 D-S031




01

# Chimica

<p><b>16.</b> In quale tra i seguenti esempi avviene l'ossidazione?</p> <p>A. formazione della <math>\text{CO}_2</math> dal <math>\text{CO}</math>            B. formazione del <math>\text{Cu}</math> dal <math>\text{CuO}</math>            C. formazione del <math>\text{MnO}_2</math> dal <math>\text{MnO}_4^-</math>            D. formazione di <math>\text{NH}_3</math> da <math>\text{N}_2</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>17.</b> In quattro provette si trovano delle soluzioni di elementi alogeni diversi disciolti in benzina. Ad ogni provetta si aggiunge una soluzione di alogenuro di sodio e si agita il contenuto. In una provetta lo strato di benzina cambia colore dal <b>marrone</b> al <b>viola</b>. Quale reazione chimica bilanciata descrive la trasformazione trattata.</p> <p>A. <math>\text{Br}_2(\text{benzina}) + 2 \text{NaI}(\text{aq}) \rightarrow \text{I}_2(\text{benzina}) + 2 \text{NaBr}(\text{aq})</math>            B. <math>\text{Cl}_2(\text{benzina}) + 2 \text{NaI}(\text{aq}) \rightarrow \text{I}_2(\text{benzina}) + 2 \text{NaCl}(\text{aq})</math>            C. <math>\text{I}_2(\text{benzina}) + 2 \text{NaBr}(\text{aq}) \rightarrow \text{Br}_2(\text{benzina}) + 2 \text{NaI}(\text{aq})</math>            D. <math>\text{Br}_2(\text{benzina}) + 2 \text{NaCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{Cl}_2(\text{benzina}) + 2 \text{NaBr}(\text{aq})</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>18.</b> Quale tra le seguenti reazioni chimiche bilanciate rappresenta una trasformazione esotermica?</p> <p>A. <math>\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})</math>            B. <math>\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})</math>            C. <math>\text{I}_2(\text{s}) \rightarrow \text{I}_2(\text{g})</math>            D. <math>\text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{O}_2(\text{g})</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>19.</b> Quale tra le sostanze seguenti danno un prodotto di addizione reagendo con <math>\text{HCl}</math>?</p> <p>A. benzene            B. cicloesano            C. esano            D. 1-esene</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>KEM IK-1 D-S031</span> <div style="text-align: right;">   01         </div> </div>	

# Chimica

<p><b>20.</b> Dell'azoto gassoso si trova in un recipiente chiuso a temperatura ambiente. Quale reazione avverrà se si riscalda il recipiente?</p> <p>A. Il numero di molecole di azoto aumenta.          B. La densità dell'azoto aumenta.          C. L'energia cinetica delle molecole di azoto aumenta.          D. Le dimensioni delle molecole di azoto diminuiscono.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>21.</b> La neutralizzazione dell'idrossido di sodio con l'acido solforico è rappresentata dalla reazione chimica bilanciata <math>\text{H}_2\text{SO}_4 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}</math>. Quante moli di idrossido di sodio sono necessarie per una completa neutralizzazione di 100 mL di una soluzione di acido solforico con concentrazione molare <math>1 \text{ mol L}^{-1}</math>?</p> <p>A. 0,2 mmol          B. 0,2 mol          C. 2,0 mol          D. 0,1 mol</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>22.</b> Quale tra le molecole seguenti <b>non può</b> legarsi alle molecole d'acqua mediante legami idrogeno?</p> <p>A. <math>\text{N}_2</math>          B. <math>\text{NH}_3</math>          C. <math>\text{CH}_3\text{NH}_2</math>          D. <math>\text{CH}_3\text{CONH}_2</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>KEM IK-1 D-S031</span> <div style="text-align: right;">               01           </div> </div>	

# Chimica

- 23.** La reazione chimica alla quale partecipano il metil-etanoato e l'acqua avviene in un sistema chiuso a temperatura costante.

Quale delle seguenti reazioni chimiche bilanciate rappresenta la trasformazione descritta?

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$   
 B.  $\text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 C.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH}$   
 D.  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

- A. ☐  
 B. ☐  
 C. ☐  
 D. ☐

- 24.** Che tipo di legami chimici legano gli atomi di idrogeno a quelli di ossigeno nella molecola d'acqua?

- A. ionici  
 B. covalenti puri  
 C. covalenti polari  
 D. legami idrogeno

- A. ☐  
 B. ☐  
 C. ☐  
 D. ☐

- 25.** La sintesi dell'ammoniaca è rappresentata dalla reazione chimica bilanciata  $\text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{NH}_3(\text{g})$ . L'entalpia di reazione standard per la sintesi dell'ammoniaca a 25 °C è pari a  $-91,8 \text{ kJ mol}^{-1}$ .

Quale sarà il valore dell'entalpia di reazione standard rappresentata dall reazione

chimica bilanciata  $\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \frac{1}{2} \text{N}_2(\text{g}) + \frac{3}{2} \text{H}_2(\text{g})$ ?

- A.  $-91,8 \text{ kJ mol}^{-1}$   
 B.  $45,9 \text{ kJ mol}^{-1}$   
 C.  $-45,9 \text{ kJ mol}^{-1}$   
 D.  $91,8 \text{ kJ mol}^{-1}$

- A. ☐  
 B. ☐  
 C. ☐  
 D. ☐



# Chimica

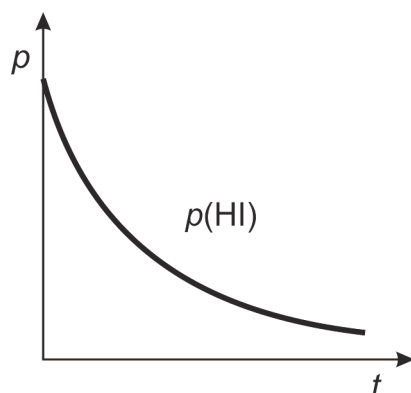
<p><b>26.</b> Quali reazioni si manifesteranno durante l'elettrolisi di una soluzione acquosa di carbonato di magnesio?</p> <p> <b>A.</b> K (-): <math>2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4 \text{e}^- + 4 \text{H}^+</math>      A (+): <math>2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2 \text{OH}^-</math>  <b>B.</b> K (-): <math>2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4 \text{e}^- + 4 \text{H}^+</math>      A (+): <math>\text{Mg}^{2+} + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{Mg}</math>  <b>C.</b> K (-): <math>\text{Mg}^{2+} + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{Mg}</math>      A (+): <math>2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4 \text{e}^- + 4 \text{H}^+</math>  <b>D.</b> K (-): <math>2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2 \text{OH}^-</math>      A (+): <math>2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4 \text{e}^- + 4 \text{H}^+</math> </p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>B.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>C.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>27.</b> In quali condizioni il ferro arrugginirà più rapidamente?</p> <p> <b>A.</b> in acqua priva di ossigeno disciolto  <b>B.</b> all'aria umida  <b>C.</b> all'aria asciutta e calda  <b>D.</b> nel sottovuoto         </p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>B.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>C.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>28.</b> Quale tra i metalli seguenti estrarrà il ferro dalla soluzione acquosa di solfato di ferro (II)?</p> <p> <b>A.</b> rame  <b>B.</b> zinco  <b>C.</b> piombo  <b>D.</b> argento         </p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>B.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>C.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>29.</b> Quanto tempo è necessario per ottenere 1,5 g di rame dall'elettrolisi di una soluzione di solfato di rame (II) attraversata da una corrente di 2 A.</p> <p> <b>A.</b> 19 min  <b>B.</b> 38 min  <b>C.</b> 76 min  <b>D.</b> 152 min         </p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>B.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>C.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>30.</b> Quale tra i dispositivi seguenti rappresenta una cella galvanica?</p> <p> <b>A.</b> tubo al neon  <b>B.</b> lampadina classica  <b>C.</b> pila alcalina  <b>D.</b> collettore solare         </p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>B.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>C.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>KEM IK-1 D-S031</p>	



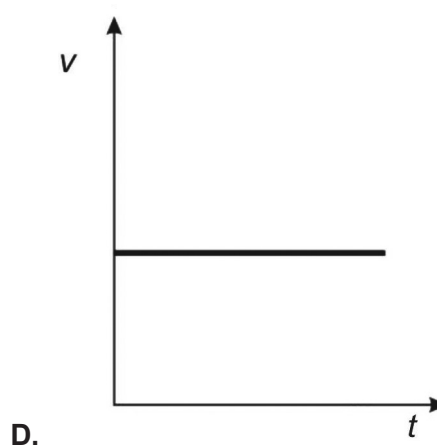
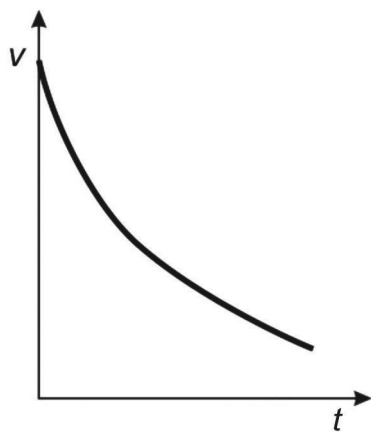
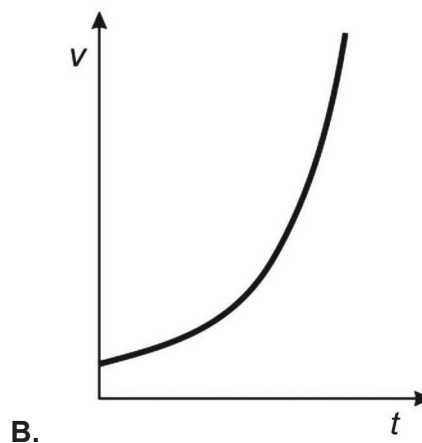
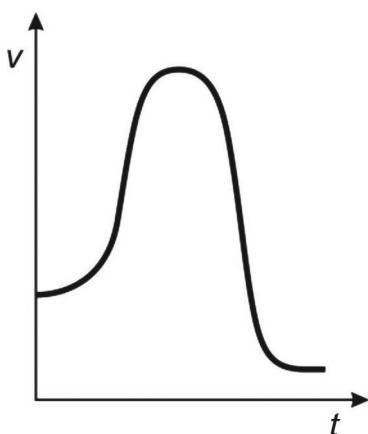
01

# Chimica

31. In una prova di laboratorio è stata eseguita la decomposizione dell'idruro di iodio e idrogeno. Osserva attentamente il diagramma dove viene rappresentata la pressione parziale dell'idruro di iodio durante la sua decomposizione.



Quale diagramma rappresenta la velocità di decomposizione dell'idruro di iodio?




- A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐



# Chimica

<p><b>32.</b> Quale tra le affermazioni seguenti si riferisce agli inibitori?</p> <p>A. Aumentano la velocità della reazione chimica. B. Abbassano la velocità della reazione chimica. C. Aumentano il valore della costante di equilibrio. D. Abbassano il valore della costante di equilibrio.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>33.</b> Quale tra le affermazioni seguenti descrive l'azione degli enzimi?</p> <p>A. Con la denaturazione non perdono le proprie capacità. B. Catalizzano le reazioni nelle cellule viventi abbassando l'energia di attivazione. C. Modificano lo stato dell'equilibrio di una reazione reversibile. D. Si legano in modo irreversibile al substrato.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>34.</b> A quanto ammonta la velocità di formazione media dell'ossido di azoto (II) se la sua concentrazione durante 3 minuti varia da 0,0021 mol dm<sup>-3</sup> a 0,0057 mol dm<sup>-3</sup>?</p> <p>A. <math>v(\text{NO}_2) = -0,0012 \text{ mol dm}^{-3} \text{ min}^{-1}</math> B. <math>v(\text{NO}_2) = 0,0012 \text{ mol dm}^{-3} \text{ min}^{-1}</math> C. <math>v(\text{NO}_2) = -0,0006 \text{ mol dm}^{-3} \text{ min}^{-1}</math> D. <math>v(\text{NO}_2) = 0,0006 \text{ mol dm}^{-3} \text{ min}^{-1}</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>35.</b> Quale espressione rappresenta la velocità media di decomposizione del perossido di idrogeno?</p> <p>A. <math>v = -\frac{1}{2} \frac{\Delta c(\text{H}_2\text{O}_2)}{\Delta t} = -\frac{2\Delta c(\text{H}_2\text{O})}{\Delta t} = \frac{\Delta c(\text{O}_2)}{\Delta t}</math> B. <math>v = -\frac{1}{2} \frac{\Delta c(\text{H}_2\text{O}_2)}{\Delta t} = \frac{1}{2} \frac{\Delta c(\text{H}_2\text{O})}{\Delta t} = \frac{\Delta c(\text{O}_2)}{\Delta t}</math> C. <math>v = -\frac{2\Delta c(\text{H}_2\text{O}_2)}{\Delta t} = \frac{1}{2} \frac{\Delta c(\text{H}_2\text{O})}{\Delta t} = \frac{\Delta c(\text{O}_2)}{\Delta t}</math> D. <math>v = \frac{1}{2} \frac{\Delta c(\text{H}_2\text{O}_2)}{\Delta t} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta c(\text{H}_2\text{O})}{\Delta t} = -\frac{\Delta c(\text{O}_2)}{\Delta t}</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>

KEM IK-1 D-S031



01

# Chimica

36. A quale reazione chimica bilanciata si riferisce l'espressione della costante di equilibrio delle pressioni parziali

$$K_p = \frac{p^2(\text{Cl}_2)p^2(\text{H}_2\text{O})}{p^4(\text{HCl})p(\text{O}_2)} ?$$

- A.  $\text{HCl}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{Cl}_2(\text{g})$
- B.  $\text{HCl}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 2 \text{Cl}_2(\text{g})$
- C.  $4 \text{HCl}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 2 \text{Cl}_2(\text{g})$
- D.  $4 \text{HCl}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2 \text{Cl}_2(\text{g})$

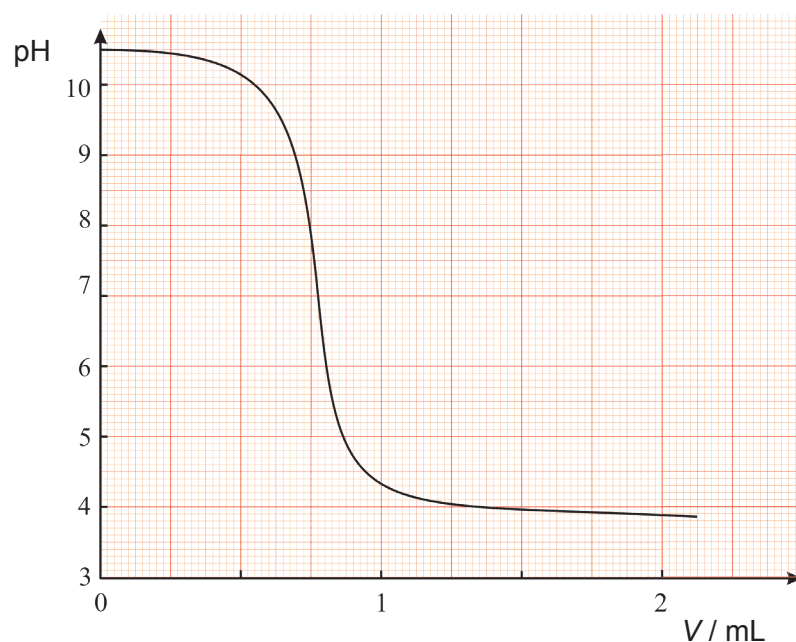
A.

B.

C.

D.

37. Quale tra le titolazioni seguenti descrive la curva di titolazione rappresentata?



- A. la titolazione dell'acido fosforico con l'idrossido di sodio
- B. la titolazione dell'acido cloridrico con l'idrossido di sodio
- C. la titolazione dell'idrossido di sodio con l'acido cloridrico
- D. la titolazione dell'idrossido di sodio con l'acido fosforico

A.

B.

C.

D.



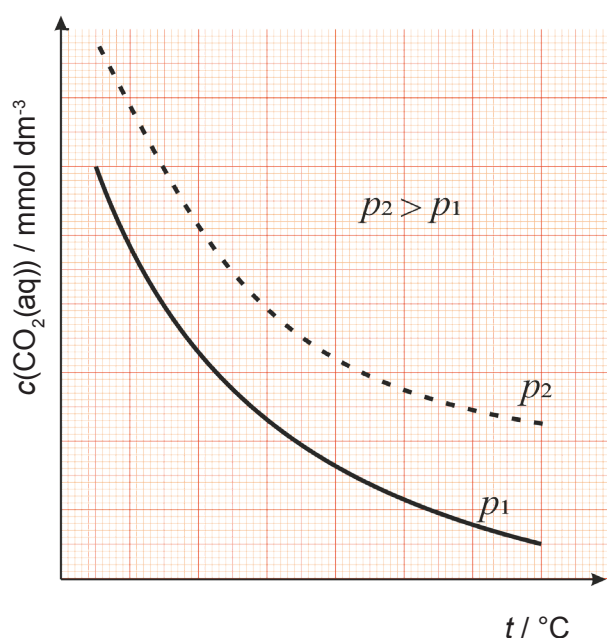
# Chimica

38. In che modo influirà l'aumento di temperatura sullo stato di equilibrio di una soluzione satura di nitrato di potassio,  $\text{KNO}_3$ , se durante lo scioglimento del nitrato di potassio in acqua la temperatura del miscuglio si abbassa?

- A. L'eccesso di  $\text{KNO}_3$  verrà espulso.
- B. La soluzione diventerà insatura.
- C. La soluzione diventerà sovrasatura.
- D. La soluzione resterà satura.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

39. Le bibite gassate contengono ossido di carbonio (IV), anidride carbonica. La figura rappresenta la dipendenza dalla temperatura della solubilità dell'anidride carbonica in acqua a differenti pressioni atmosferiche.



In quail condizioni la bibita gassata produrrà la maggior quantità di bollicine e schiuma durante l'apertura della bottiglia.

- A. in condizioni di bassa pressione e alta temperatura
- B. in condizioni di bassa pressione e bassa temperatura
- C. in condizioni di alta pressione e alta temperatura
- D. in condizioni di alta pressione e bassa temperatura

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



# Chimica

40. La concentrazione molare del solfato di rame (II) in una soluzione acquosa satura equivale a  $1,013 \text{ mol L}^{-1}$ .

A quanto ammonta la solubilità del solfato di rame (II) espressa come percentuale in massa della soluzione?

La densità della soluzione satura è pari a  $1,1545 \text{ g cm}^{-3}$ .

- A. 15,96 %
- B. 14,00 %
- C. 0,1596 %
- D. 0,1400 %

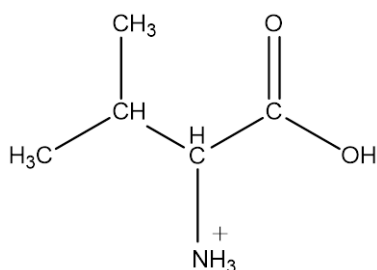
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

41. Quale tra le seguenti reazioni chimiche bilanciate **non rappresenta** la reazione all'equilibrio nella soluzione tampone?

- A.  $\text{H}_2\text{O}(\ell) + \text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq})$
- B.  $\text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$
- C.  $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$
- D.  $\text{NH}_4\text{OH}(\text{aq}) + \text{HNO}_3(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{NO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell)$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

42. In quale tipo di soluzione la valina assumerà la forma rappresentata in figura?



- A. in una soluzione fortemente basica
- B. in una soluzione fortemente acida
- C. in una soluzione neutra
- D. in una soluzione avente un qualunque valore di pH

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



# Chimica

43. Quale tra le proprietà seguenti è una proprietà estensiva?

- A. la pressione
- B. il punto di fusione
- C. il numero di moli
- D. la densità

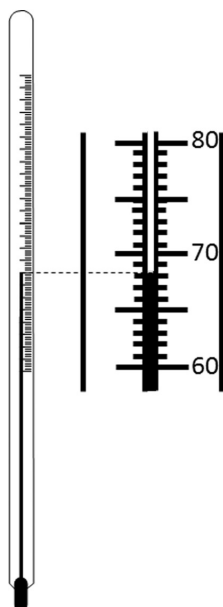
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

44. Quale tra le misurazioni riportate contiene tre cifre significative?

- A. 0,08 g
- B. 0,080 g
- C. 8,08 g
- D.  $8 \times 10^2$  g

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

45. La figura rappresenta un termometro. Che temperatura indica?



- A. 60,8 °C
- B. 68,0 °C
- C. 70,2 °C
- D. 72,0 °C

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

KEM IK-1 D-S031



01

# Chimica

Pagina vuota

KEM IK-1 D-S031



99

# Chimica

Pagina vuota

KEM IK-1 D-S031



99