



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Adesivo per l'identificazione
dell'alunno/a

INCOLLARE
ATTENTAMENTE

CHIMICA

Fascicolo d'esame 1

KEM IK-1 D-S009



KEM.09.IT.R.K1.20





Chimica

Pagina vuota

KEM IK-1 D-S009



99





INDICAZIONI

Seguite attentamente tutte le indicazioni.

Non voltate pagina e non iniziate a risolvere il test finché non ve lo permette l'insegnante di servizio.

Incollate l'adesivo di identificazione su tutti i materiali d'esame che avete ricevuto nella busta di sicurezza.

L'esame dura 180 minuti senza interruzioni.

I quesiti si trovano in due fascicoli d'esame.

Scegliete da soli l'ordine di risoluzione dei quesiti.

Distribuite bene il vostro tempo in modo da risolvere tutti i quesiti.

Prima di ogni tipologia di quesiti troverete le indicazioni per la loro risoluzione.

Leggetele attentamente.

Potete scrivere sulle pagine di questo fascicolo ma non dimenticate di trascrivere le risposte nel foglio apposito.

Durante la risoluzione dell'esame è permesso l'utilizzo di matita e gomma, una penna a sfera blu o nera, dell'occorrente per il disegno (squadre, righello e compasso), della calcolatrice e del sistema periodico allegato.

Quando risolvete l'esame controllate le vostre risposte.

Vi auguriamo un buon esito!

Questo fascicolo d'esame contiene 20 pagine, di cui 5 vuote.

Modo di compilare il foglio per le risposte

Giusto

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

Correzione della risposta errata

A	●	B		C	X
---	---	---	--	---	---

C



Risposta esatta ricopiata

L



Sigla (firma abbreviata)

Sbagliato

A		B	X	C	○
---	--	---	---	---	---

KEM IK-1 D-S009



99

Chimica

I. Quesiti a scelta multipla

Nei seguenti quesiti scegli una risposta tra le tre o quattro offerte.
Evidenzia le risposte con una X e trascrivile obbligatoriamente nel foglio delle risposte.
Ogni risposta esatta vale un punto.

1. Quali sono gli elementi alogeni che, a temperatura ambiente e pressione atmosferica, si trovano nello stato di aggregazione liquido?

- A. cloro
- B. fluoro
- C. iodio
- D. bromo

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Quale delle seguenti proprietà è una delle caratteristiche del bicarbonato di sodio?

- A. la reazione si ottiene sciogliendo l'ossido di carbonio (IV) in acqua
- B. la soluzione acquosa della reazione è basica
- C. la reazione ha un sapore particolarmente acido
- D. la formula chimica della reazione è Na_2CO_3

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Quale processo chimico-fisico di separazione della materia da un miscuglio **non viene utilizzato** nella produzione del cloruro di sodio a partire dall'acqua marina?

- A. filtrazione
- B. decantazione
- C. cristallizzazione
- D. sedimentazione

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

KEM IK-1 D-S009

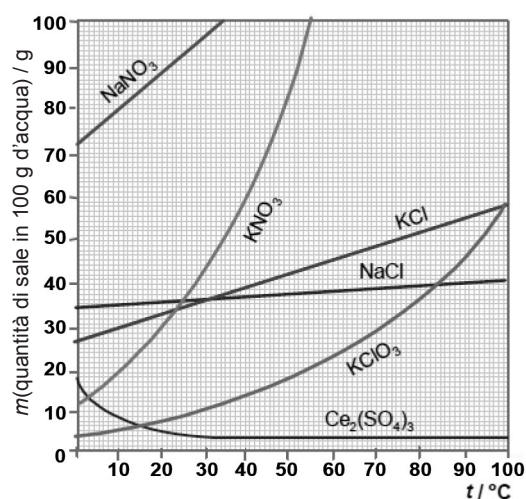


01

Chimica

4. Il diagramma illustra la correlazione tra la solubilità di diverse specie di sali e la temperatura.

Quale sale ha una solubilità più bassa ad una temperatura di 10 °C?



- A. KNO₃
- B. NaNO₃
- C. KCl
- D. KClO₃

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

5. Quale dei seguenti miscugli **non appartiene** ai colloidi?

- A. il miele
- B. il latte
- C. la maionese
- D. la panna

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

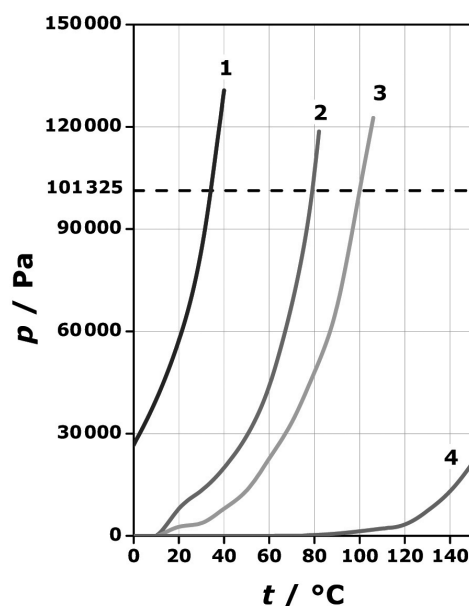
KEM IK-1 D-S009



01

Chimica

6. Il diagramma illustra la correlazione tra la pressione del vapore acqueo e la temperatura dell'acqua, dell'etanolo, del glicerolo e del dietiletere.



Quale curva corrisponde alla reazione che avviene al più basso punto di evaporazione?

- A. la curva 1
- B. la curva 2
- C. la curva 3
- D. la curva 4

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

7. Qual è il numero massimo di elettroni spaiati nel livello energetico d ?

- A. 3
- B. 5
- C. 7
- D. 10

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Qual è la formula chimica del composto in cui gli ioni A^{2+} e B^{-} , che formano il composto, hanno la stessa configurazione elettronica dell'atomo di argon?

- A. MgF_2
- B. $MgCl_2$
- C. $CaCl_2$
- D. CaF_2


- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

KEM IK-1 D-S009



01


Chimica

<p>9. Qual è il numero massimo di legami covalenti doppi che la molecola $C_{10}H_{16}$ può avere?</p> <p>A. nessuna B. una C. due D. tre</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>10. Come si chiamano gli atomi dello stesso elemento chimico con un differente numero di massa?</p> <p>A. isomeri B. isomorfi C. isobare D. isotopi</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>11. Quale, tra i primi quattro elementi del primo gruppo della tavola periodica, ha il diametro più grande?</p> <p>A. Li B. Na C. Rb D. K</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>12. Quale simbolo chimico bisogna inserire nella parentesi quadra per ottenere la configurazione elettronica del cloro $[X] 3s^2 3p^5$?</p> <p>A. He B. Ne C. Ar D. Kr</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>13. A quale gruppo della tavola periodica degli elementi appartiene l'atomo con la configurazione elettronica $[Ar] 4s^1$?</p> <p>A. elementi alcalini B. elementi alcalino-terrosi C. elementi alogeni D. elementi alcogeni</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> KEM IK-1 D-S009 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	


Chimica

<p>14. Quale delle seguenti molecole è polare?</p> <p>A. CH_2Cl_2 B. CCl_4 C. HCl D. Cl_2</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>	
<p>15. Quante coppie di elettroni di legame ha l'atomo di zolfo all'interno della molecola SF_6?</p> <p>A. 2 B. 4 C. 6 D. 8</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>	
<p>16. Quali molecole non sono formate da legami a idrogeno?</p> <p>A. la molecola dell'etano B. la molecola del butanale C. la molecola dell'acido butanoico D. la molecola del butanolo</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>	
<p>17. Quale gruppo funzionale contiene la molecola organica rappresentata in figura?</p> <div data-bbox="621 1512 951 1753" data-label="Chemical-Block"> </div> <p>A. il gruppo amminico B. il gruppo carbonilico C. il gruppo carbossilico D. il gruppo idrossile</p>		<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>KEM IK-1 D-S009</p> <div data-bbox="1367 2066 1524 2174" data-label="Image"> </div> <p>01</p>		

Chimica

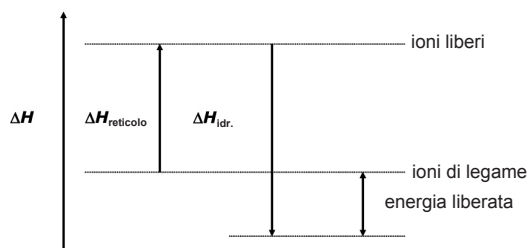
<p>18. Qual è la percentuale in massa dello zolfo all'interno del disolfuro di carbonio?</p> <p>A. 0,84 B. 0,72 C. 0,42 D. 0,16</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>19. Uno dei diamanti più grandi ritrovati finora ha una massa di 621,2 grammi. Qual è il numero degli atomi di carbonio in questo cristallo?</p> <p>A. $3,11 \cdot 10^{-24}$ B. $3,11 \cdot 10^{-25}$ C. $3,11 \cdot 10^{24}$ D. $3,11 \cdot 10^{25}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>20. Qual è la concentrazione molare degli ioni idronio nel succo di pomodoro se il suo valore pOH è uguale a 10?</p> <p>A. $10^{-10} \text{ mol dm}^{-3}$ B. $10^{-4} \text{ mol dm}^{-3}$ C. 10^4 mol dm^{-3} D. $10^{10} \text{ mol dm}^{-3}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>21. Come si chiama la reazione chimica che viene attivata dall'energia luminosa?</p> <p>A. la fotolisi B. la pirolisi C. l'elettrolisi D. l'idrolisi</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>22. Quale tipo di metallo (M), che può venir sciolto nell'acido cloridrico, si può rappresentare con la seguente equazione della reazione chimica?</p> $\text{M} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{MCl}_2 + \text{H}_2$ <p>A. il rame B. il ferro C. l'argento D. l'alluminio</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> KEM IK-1 D-S009 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	

Chimica

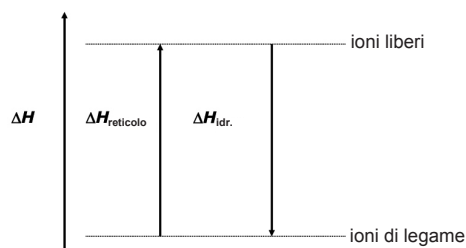
<p>23. Quale composto chimico si forma dalla reazione di addizione tra una molecola di acetaldeide e una molecola di etanolo?</p> <p>A. 1-etossietanolo B. 1-etossietano C. 1,1-dietossietano D. 1,1-dietossietanolo</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>24. Che tipo di reazione chimica viene rappresentata di seguito?</p> $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{HBr} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ <p>A. una reazione di ossidazione B. una reazione di sostituzione C. una reazione di eliminazione D. una reazione di addizione</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>25. Quale delle seguenti sostanze è possibile ottenere tramite una reazione di neutralizzazione?</p> <p>A. superossido di potassio B. metanoato di potassio C. idrossido di potassio D. ossido di potassio</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>26. Cosa si forma dall'idrolisi acida di 1 mol della molecola di saccarosio?</p> <p>A. 2 mol della molecola di glucosio B. 2 mol della molecola di fruttosio C. 1 mol di glucosio e 1 mol di fruttosio D. 0,5 mol di glucosio e 0,5 mol di fruttosio</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>27. Che tipo di legame viene dimostrato tramite il test di Biuret?</p> <p>A. il legame doppio B. il legame triplo C. il legame a idrogeno D. il legame peptidico</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> KEM IK-1 D-S009 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	

Chimica

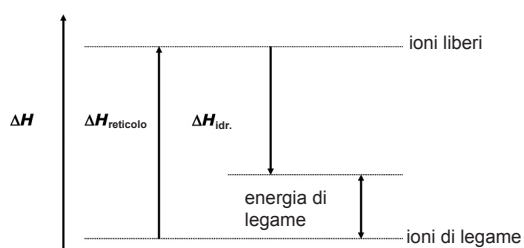
28. Quale dei seguenti diagrammi corrisponde alla variazione per cui vale $\Delta H = 0 \text{ kJ mol}^{-1}$?



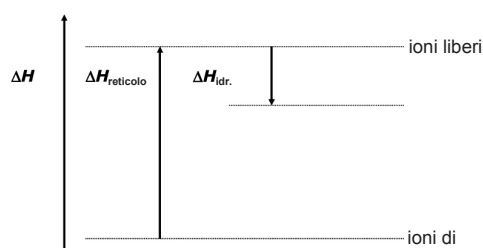
A.



B.



C.



D.

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

29. Quale delle seguenti trasformazioni fisiche è una reazione esotermica?

- A. fusione del
- B. evaporazione dell'acqua
- C. sublimazione dello iodio
- D. cristallizzazione del verde rame

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

30. Quale dei seguenti processi **non influenza** la velocità della reazione chimica che procede allo stato liquido?

- A. abbassamento della temperatura
- B. riduzione del volume del miscuglio di reazione
- C. aggiunta di un inibitore
- D. aggiunta di un catalizzatore

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

KEM IK-1 D-S009



01

Chimica

31. In che rapporto sono la velocità v_1 per la reazione in cui non è presente un catalizzatore, e la velocità v_2 in cui è stato aggiunto un catalizzatore, se durante l'aggiunta del catalizzatore l'energia di attivazione viene ridotta alla metà del suo valore iniziale?

- A. $v_1 < v_2$
- B. $v_1 = v_2$
- C. $v_1 = 4 \cdot v_2$
- D. $v_1 = 2 \cdot v_2$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

32. In che modo si potrebbe aumentare la concentrazione all'equilibrio del prodotto ottenuto dalla reazione $A(g) + B(g) \rightleftharpoons AB(g)$, se l'entalpia di reazione è negativa?

- A. aggiungendo un catalizzatore
- B. aumentando la temperatura
- C. abbassando la temperatura

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐

33. La concentrazione molare di quali dei seguenti ioni esprime il valore pH?

- A. degli ossoanioni
- B. degli ioni idrossidi
- C. degli ioni perossidi
- D. degli ioni idrici

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

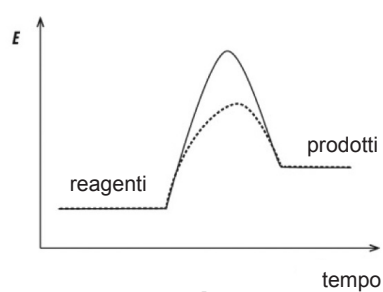
KEM IK-1 D-S009



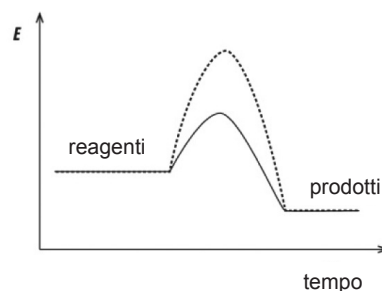
01

Chimica

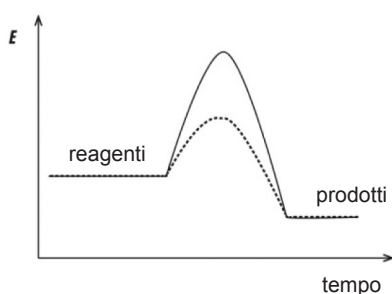
34. Quale dei seguenti diagrammi rappresenta un processo esotermico catalizzato?



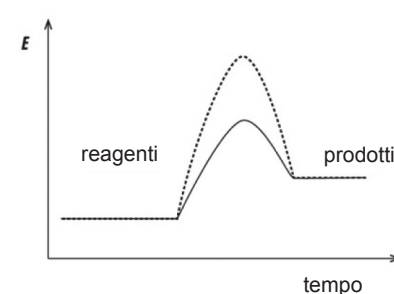
A.



B.



C.



D.

—— reazione catalizzata
----- reazione non catalizzata

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

35. Quale specie chimica è la base coniugata della molecola di acido carbonico, secondo la teoria di Brønsted-Lowry?

- A. H_3O^+
- B. H_2O
- C. CO_3^{2-}
- D. HCO_3^-

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

36. Aggiungendo metilarancio qualsiasi soluzione trasparente di un sale diventa di colore rosso.
Di che soluzione si tratta?

- A. neutra
- B. acida
- C. basica

A. ☐
B. ☐
C. ☐

KEM IK-1 D-S009



01

Chimica

37. Quale dei seguenti sali formerà una soluzione basica se sciolta in acqua?

- A. cloruro d'ammonio
- B. cloruro di calcio
- C. cianuro di potassio
- D. cloruro di potassio

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

38. Qual è il numero di ossidazione dell'atomo di zolfo all'interno dello ione piosolfato $\text{S}_2\text{O}_7^{2-}$?

- A. +VI
- B. +IV
- C. +II
- D. -II

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

KEM IK-1 D-S009

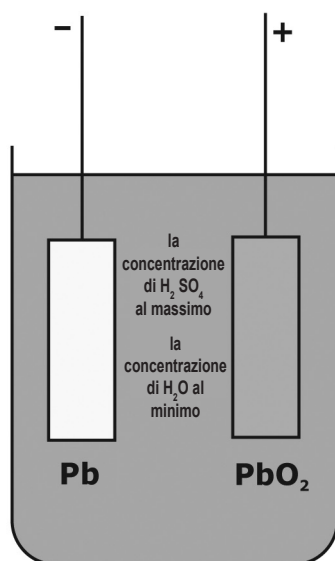


01

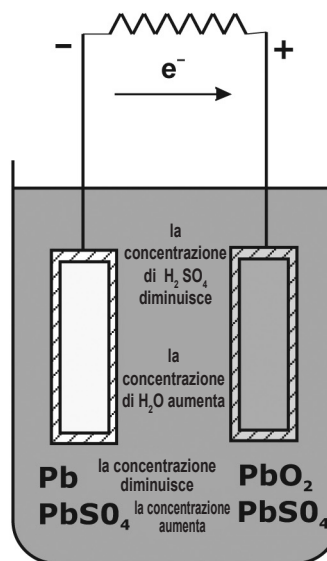
Chimica

39. Nelle seguenti immagini è raffigurata una batteria al piombo durante diverse fasi di attività.

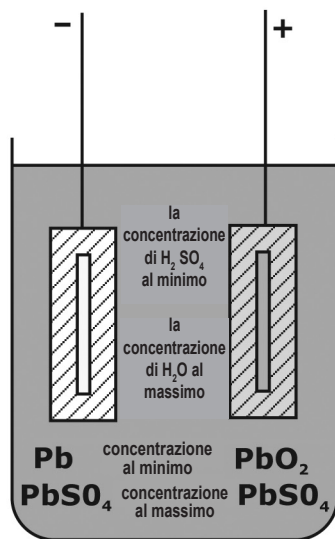
Quale immagine rappresenta una batteria scarica?



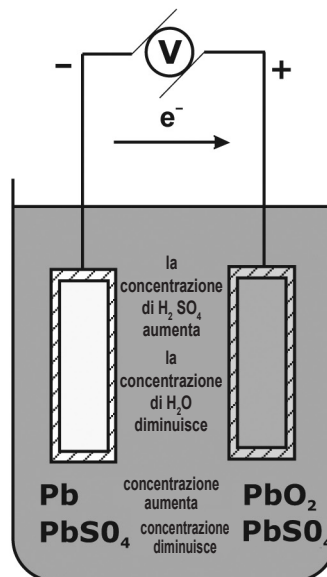
A.



B.



C.



D.

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

KEM IK-1 D-S009



01



Chimica

40. Quale sostanza viene rilasciata sull'anodo durante l'elettrolisi della soluzione acquosa di solfato di magnesio?

- A. Mg
- B. O₂
- C. H₂
- D. H₂O

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

KEM IK-1 D-S009



01





Chimica

Pagina vuota

KEM IK-1 D-S009



99





Chimica

Pagina vuota

KEM IK-1 D-S009



99





Chimica

Pagina vuota

KEM IK-1 D-S009



99





Chimica

Pagina vuota

KEM IK-1 D-S009



99

