



***Nacionalni centar za vanjsko
vrednovanje obrazovanja***

Adesivo per l'identificazione
dell'alunno/a

INCOLLARE
ATTENTAMENTE

CHIMICA

Fascicolo d'esame 1

KEM IK-1 D-S001



12





Chimica

Foglio bianco

KEM IK-1 D-S001



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 identificativo su tutti i materiali che avete ricevuto nella busta.

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 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 16 pagine, di cui 5 vuote.

Modalità di compilazione del foglio per le risposte

Giusto

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

Correzione della risposta errata

A	●	B		C	X
---	---	---	--	---	---

↑ ↑

Risposta esatta ricopiata Sigla

Sbagliato

A		B	X	C	○
---	--	---	---	---	---

KEM IK-1 D-S001



99



Chimica

I. Quesiti a risposta multipla

Nei quesiti che seguono dovete scegliere una risposta delle tre o quattro proposte. Evidenziate le risposte con una X e trascrivetele obbligatoriamente nel foglio delle risposte. La risposta corretta porta 1 punto.

1. Sulle etichette delle lacche per capelli e deodoranti in spray troviamo uno dei simboli di pericolo rappresentati. Qual è questo simbolo?



A.

B.

C.

D.

A.

B.

C.

D.

2. In quale delle seguenti molecole **non è rispettata** la regola dell'ottetto per l'elemento centrale?

A. H_2O

B. BCl_3

C. H_2S

D. CO_2

A.

B.

C.

D.

3. Quanti neutroni contiene l'atomo di bromo rappresentato?

A. 35

B. 46

C. 70

D. 81



A.

B.

C.

D.

KEM IK-1 D-S001



01

Chimica

4. Quale dei seguenti processi indica una trasformazione fisica?

- A. sublimazione del naftalene
- B. idrogenazione del propene
- C. elettrolisi del bromuro di potassio fuso
- D. scomposizione termica del cloruro d'ammonio

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

5. Durante lo scatto fotografico mediante la tecnica di fotografia classica, sulla pellicola avviene una trasformazione che può essere descritta con la seguente equazione della reazione chimica:



In quale tipo di reazione chimica annoveriamo questa trasformazione chimica?

- A. fotolisi
- B. pirolisi
- C. elettrolisi

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐

6. Quale delle sostanze elencate se disciolta in acqua darà una soluzione basica?

- A. cloruro di potassio
- B. nitrato di potassio
- C. cianuro di potassio
- D. solfuro di potassio

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

7. Quale delle sostanze elencate possiede il punto di ebollizione maggiore?

- A. pentano
- B. metilbutano
- C. butan-1-olo
- D. dietil-etere


- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

KEM IK-1 D-S001




01


Chimica

<p>8. Quale delle particelle elencate possiede il raggio minore?</p> <p>A. Al^{3+} B. Mg^{2+} C. Na^+ D. Na</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>9. In quale sequenza ogni sostanza contiene sia legami ionici che covalenti?</p> <p>A. I_2, KI, Na_3PO_4 B. KNO_3, K_2SO_4, K_3PO_4 C. CO_2, H_2CO_3, Na_2CO_3 D. NH_3, NH_4Cl, NH_4OH</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>10. In che rapporto stanno la velocità della reazione diretta (v_{\rightarrow}) e la velocità della reazione inversa (v_{\leftarrow}) durante l'equilibrio dinamico del sistema?</p> <p>A. $v_{\rightarrow} < v_{\leftarrow}$ B. $v_{\rightarrow} = v_{\leftarrow}$ C. $v_{\rightarrow} > v_{\leftarrow}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>11. Quale dei metalli elencati deve reagire con l'acido cloridrico per produrre idrogeno?</p> <p>A. rame B. zinco C. oro D. mercurio</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>12. Come vengono chiamate le sostanze che fanno aumentare l'energia di attivazione?</p> <p>A. enzimi B. inibitori C. catalizzatori D. veleni catalitici</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;"> <div>KEM IK-1 D-S001</div> <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	


Chimica

<p>13. Quale, delle particelle elencate, reagendo con lo ione idrossido sarà l'acido di Brønsted-Lowry?</p> <p>A. HCOO^- B. CH_3O^- C. HCO_3^- D. CH_3COO^-</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>14. Quale dei gas elencati alle stesse condizioni di pressione e temperatura possiede la densità maggiore?</p> <p>A. etano B. metano C. propano D. butano</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>15. Quali particelle si formano in seguito alla reazione tra l'atomo di calcio e la molecola d'acqua?</p> <p>A. Ca^{2+}, H_3O^+, OH^- B. Ca^{2-}, H_2, OH^- C. Ca^{2-}, H_3O^+, OH^- D. Ca^{2+}, H_2, OH^-</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>16. Quale delle sostanze elencate cambia il colore del metilarancio in giallo?</p> <p>A. aceto B. vino C. acqua di calce D. succo gastrico</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>17. Un campione di acqua distillata di volume 200 mL viene riscaldato in un bicchiere da laboratorio e, nell'istante dell'ebollizione la sua temperatura è di 100 °C. Qual è la temperatura del campione riscaldato dopo altri tre minuti di riscaldamento?</p> <p>A. 98 °C B. 100 °C C. 102 °C D. 106 °C</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;"> <div>KEM IK-1 D-S001</div> <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	


Chimica

<p>18. Come sarà il punto di congelamento dell'acqua alla pressione di 120 kPa?</p> <p>A. $t = 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ B. $t > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ C. $t < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>19. Quale degli ossidi elencati non dà una soluzione acida a contatto con l'acqua?</p> <p>A. CO B. CO₂ C. SO₂ D. SO₃</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>20. Sulla base di quale proprietà si possono separare le sostanze dai miscugli con il metodo dell'estrazione?</p> <p>A. volatilità B. solubilità C. ebollizione D. fusione</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>21. Quale delle soluzioni elencate è neutra?</p> <p>A. limonata B. soluzione di ammoniaca C. acqua salata D. liquido nell'accumulatore</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>22. L'entalpia molare di scioglimento di un dato sale è -160 kJ mol^{-1}. Quale processo aumenterà la solubilità del sale nell'acqua?</p> <p>A. aggiunta di acqua B. riscaldamento della soluzione C. raffreddamento della soluzione D. evaporazione di parte del solvente</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>KEM IK-1 D-S001</p> <p> 01</p>	

Chimica

<p>23. Quale campione contiene il maggior numero di molecole?</p> <p>A. 1 grammo di acqua B. 1 grammo di ossigeno C. 1 grammo di azoto D. 1 grammo di benzene</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>24. Quale sarà, secondo la teoria di Brønsted-Lowry degli acidi e delle basi, la base coniugata dello ione idrogenocarbonato HCO_3^-?</p> <p>A. H_2CO_3 B. CO_3^{2-} C. H_2O D. OH^-</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>25. Quale delle proprietà fisiche elencate è estensiva, cioè dipende dalla grandezza del campione?</p> <p>A. densità B. punto di ebollizione C. punto di fusione D. volume</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>26. Qual è la configurazione elettronica del guscio di valenza dello ione Cu^+?</p> <p>A. $3d^9 4s^2$ B. $3d^{10} 4s^1$ C. $3d^9 4s^0$ D. $3d^{10} 4s^0$</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>27. Quale tipo di legame chimico si formerà se leghiamo assieme una grande quantità di atomi i cui coefficienti di elettronegatività sono minori di 1,5?</p> <p>A. ionico B. metallico C. covalente D. a idrogeno</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 data-bbox="260 2107 494 2155">KEM IK-1 D-S001</div> <div data-bbox="1362 2058 1519 2179">  </div> <div data-bbox="1475 2167 1519 2203">01</div>	

Chimica

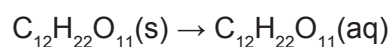
<p>28. Quale coppia rappresenta gli isobari?</p> <p>A. $^{10}_5\text{B}$ i $^{11}_5\text{B}$ C. $^{69}_{33}\text{As}$ i $^{74}_{33}\text{As}$</p> <p>B. $^{69}_{31}\text{Ga}$ i $^{74}_{32}\text{Ge}$ D. $^{82}_{34}\text{Se}$ i $^{82}_{36}\text{Kr}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>29. In quale delle molecole elencate è presente un legame covalente doppio?</p> <p>A. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$</p> <p>B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$</p> <p>C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$</p> <p>D. CH_4O</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>30. Quale sostanza elementare si formerà al catodo durante l'elettrolisi della soluzione acquosa di solfato di rame pentaidrato?</p> <p>A. rame</p> <p>B. idrogeno</p> <p>C. ossigeno</p> <p>D. zolfo</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>31. Che cosa si formerà in seguito alla reazione tra l' 1-bromopropano, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ e l'etossido di sodio, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}$?</p> <p>A. propil-metil-etere e NaBr</p> <p>B. etanoato di propano e NaBr</p> <p>C. propanoato di etano e i NaBr</p> <p>D. etossipropano e NaBr</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>32. Quante moli di anidride carbonica si formeranno in seguito alla combustione di 1 mole di molecole di pentano?</p> <p>A. 1</p> <p>B. 2</p> <p>C. 3</p> <p>D. 5</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;"> KEM IK-1 D-S001 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	

Chimica

<p>33. Quante molecole di acido solforico saranno completamente neutralizzate da 6 unità formula di idrossido di sodio?</p> <p>A. 3 B. 4 C. 5 D. 6</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>34. Che cosa si ottiene dall'addizione dell' acido bromidrico al 1-butene?</p> <p>A. $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$ B. $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ C. $\text{CH}_2\text{BrCHBrCH}_2\text{CH}_3$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>35. Che cosa si determina con l'areometro?</p> <p>A. la superficie del campione B. la densità dei solidi C. la densità dei liquidi D. la viscosità dei liquidi</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>36. In quale sequenza le molecole sono tutte polari?</p> <p>A. Cl_2, HCl, CO_2 B. CHCl_3, CO, H_2 C. H_2, CO_2, CO D. CO, HCl, CHCl_3</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>37. Quale trasformazione avviene all'anodo durante l'elettrolisi della soluzione acquosa del cloruro di calcio?</p> <p>A. riduzione degli ioni cloruro B. formazione di molecole di cloro C. formazione di ioni idrogeno D. riduzione delle molecole d'acqua</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<div data-bbox="256 2107 498 2143" data-label="Text">KEM IK-1 D-S001</div> <div data-bbox="1355 2061 1512 2198" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1473 2164 1512 2198" data-label="Text">01</div>	

Chimica

- 38.** Durante lo scioglimento del saccarosio in acqua la soluzione si raffredda. Che valore ha l'entalpia di dissoluzione del saccarosio in acqua?



- A.** positiva perchè la variazione è endotermica
B. positiva perchè la variazione è esotermica
C. negativa perchè la variazione è endotermica
D. negativa perchè la variazione è esotermica

- A.** ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

- 39.** Le molecole di quale acido, tra quelli elencati, sono acidi poliprotici di Brønsted-Lowry?

- A.** fosforico
B. formico
C. nitroso
D. acetico

- A.** ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

- 40.** Qual è il valore del pOH della soluzione di succhi gastrici che contiene acido cloridrico di concentrazione $0,01 \text{ mol dm}^{-3}$?

- A.** 2
B. 4
C. 10
D. 12

- A.** ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

KEM IK-1 D-S001





Chimica

Foglio bianco

KEM IK-1 D-S001



99





Chimica

Foglio bianco

KEM IK-1 D-S001



99





Chimica

Foglio bianco

KEM IK-1 D-S001



99





Chimica

Foglio bianco

KEM IK-1 D-S001



99

