



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

KEMIJA

Ispitna knjižica 1

KEM IK-1 D-S009



KEM.09.HR.R.K1.20



Kemija

Prazna stranica

KEM IK-1 D-S009



99



UPUTE

Pozorno slijedite sve upute.

Ne okrećite stranicu i ne rješavajte ispit dok to ne odobri dežurni nastavnik.

Nalijepite identifikacijsku naljepnicu na sve ispitne materijale koje ste dobili u sigurnosnoj vrećici.

Ispit traje 180 minuta bez stanke.

Zadaci se nalaze u dvjema ispitnim knjižicama.

Redoslijed rješavanja birajte sami.

Dobro rasporedite vrijeme kako biste mogli riješiti sve zadatke.

Ispred svake skupine zadataka je uputa za njihovo rješavanje.

Pozorno ju pročitajte.

Možete pisati po stranicama ove ispitne knjižice, ali ne zaboravite prepisati odgovore na list za odgovore.

Tijekom pisanja ispita dopušteno je rabiti olovku i gumicu, kemijsku olovku plave ili crne boje, pribor za crtanje (trokute, ravnalo i šestar), džepno računalo i priloženi PSE.

Kada riješite ispit, provjerite odgovore.

Želimo Vam puno uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 20 stranica, od toga 5 praznih.

Način popunjavanja lista za odgovore

Dobro



Ispravljanje pogrešnog unosa



C



Loše



Prepisani točan odgovor

Paraf (skraćeni potpis)

KEM IK-1 D-S009



99

Kemija

I. Zadatci višestrukog izbora

U sljedećim zadatcima između triju ili četiriju ponuđenih trebate odabrati jedan odgovor. Odgovore obilježite znakom X i obvezno ih prepisite na list za odgovore. Točan odgovor donosi jedan bod.

1. Koji se halogeni element pri sobnoj temperaturi i atmosferskom tlaku nalazi u tekućem agregacijskom stanju?

- A. klor
- B. fluor
- C. jod
- D. brom

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Koje je od navedenih svojstava karakteristika sode bikarbone?

- A. spoj se dobije otapanjem ugljikova(IV) oksida u vodi
- B. vodena otopina spoja je lužnata
- C. spoj je izrazito kiselog okusa
- D. kemijska formula spoja je Na_2CO_3

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Koji se fizikalno-kemijski postupak odvajanja tvari iz smjese **ne primjenjuje** u proizvodnji natrijeva klorida iz morske vode?

- A. filtriranje
- B. dekantiranje
- C. prekristaliziranje
- D. sedimentiranje

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

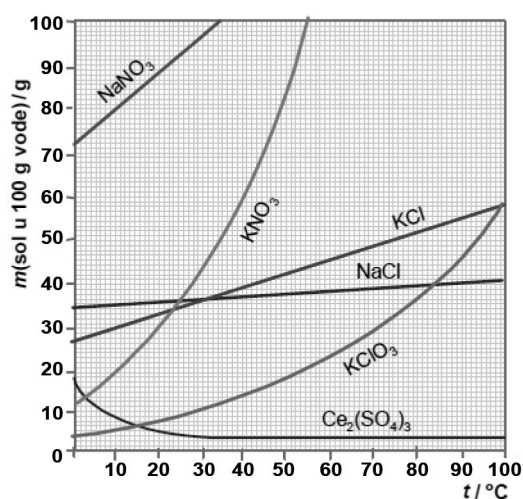
KEM IK-1 D-S009



01

Kemija

4. Dijagram prikazuje ovisnost topljivosti različitih soli o temperaturi. Koja sol ima najmanju topljivost na 10 °C?



- A. KNO₃
B. NaNO₃
C. KCl
D. KClO₃

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

5. Koja smjesa tvari **ne pripada** koloidima?

- A. med
B. mlijeko
C. majoneza
D. šlag

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

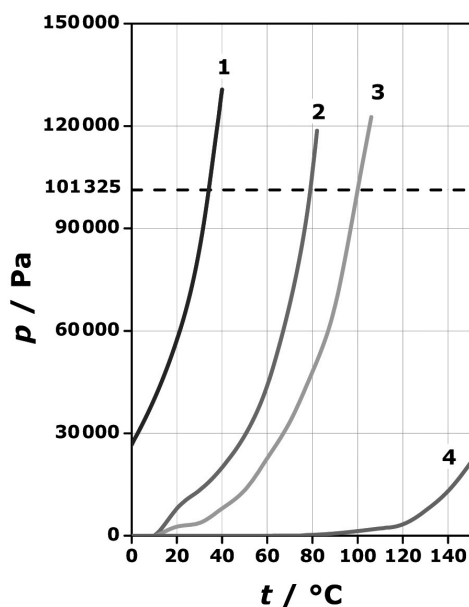
KEM IK-1 D-S009



01

Kemija

6. Dijagram prikazuje ovisnost tlaka pare o temperaturi za vodu, etanol, glicerol i dietil-eter.



Koja krivulja odgovara spoju najnižeg vrelišta?

- A. krivulja 1
- B. krivulja 2
- C. krivulja 3
- D. krivulja 4

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

7. Koliki je maksimalni broj nesparenih elektrona u d -podljusci?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Koja je kemijska formula spoja ako ioni A^{2+} i B^{-} , od kojih je spoj izgrađen, imaju istu elektronsku konfiguraciju kao i atom argona?

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


- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

KEM IK-1 D-S009



01


Kemija

<p>9. Koji je najveći broj dvostrukih kovalentnih veza koje može imati molekula $C_{10}H_{16}$?</p> <p>A. niti jedna B. jedna C. dvije D. tri</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>10. Kako se nazivaju atomi istog kemijskog elementa koji imaju različiti maseni broj?</p> <p>A. izomeri B. izomorfi C. izobari D. izotopi</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>11. Koji od prvih četiriju kemijskih elemenata prve skupine periodnog sustava elemenata ima najveći polumjer?</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. Koji kemijski simbol treba upisati u uglatu zagradu pri skraćenom zapisu elektronske konfiguracije klora $[X] 3s^2 3p^5$?</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. Kojoj skupini periodnog sustava elemenata pripada atom čija je elektronska konfiguracija $[Ar] 4s^1$?</p> <p>A. alkalijskim elementima B. zemnoalkalijskim elementima C. halogenim elementima D. halkogenim elementima</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> 01</div>	


Kemija

<p>14. Koja je od navedenih molekula polarna?</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. Koliko veznih elektronskih parova ima atom sumpora u molekuli 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. Koje se molekule međusobno ne povezuju vodikovim vezama?</p> <p>A. molekule etana B. molekule butanala C. molekule butanske kiseline D. molekule butanola</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>	
<p>17. Koju funkcijsku skupinu sadrži molekula organskog spoja prikazanog na slici?</p> <div data-bbox="621 1519 951 1753" data-label="Chemical-Block"> </div> <p>A. amino skupinu B. karbonilnu skupinu C. karboksilnu skupinu D. hidroksilnu skupinu</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 1519 2169" data-label="Image"> </div> <p>01</p>		

Kemija

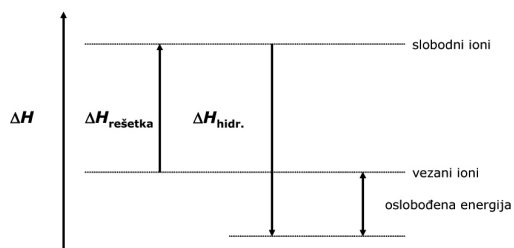
<p>18. Koliki je maseni udio sumpora u ugljikovu disulfidu?</p> <p>A. 0,84 B. 0,72 C. 0,42 D. 0,16</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>19. Jedan od najvećih do sada pronađenih dijamanta ima masu 621,2 grama. Koliki je broj atoma ugljika u tom kristalu?</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. Kolika je množinska koncentracija oksonijevih iona u soku rajčice ako je njegova pOH-vrijednost jednaka 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. Kako se naziva kemijska reakcija koju pokreće svjetlosna energija?</p> <p>A. fotoliza B. piroliza C. elektroliza D. hidroliza</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>22. Otapanje kojeg metala (M) u otopini klorovodične kiseline se može prikazati sljedećom jednačinom kemijske reakcije?</p> $\text{M} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{MCl}_2 + \text{H}_2$ <p>A. bakra B. željeza C. srebra D. aluminija</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>	

Kemija

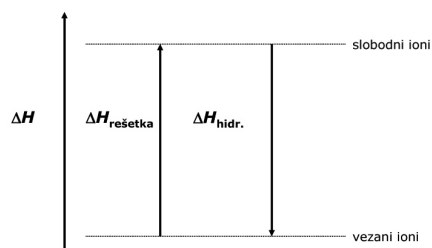
<p>23. Koji će kemijski spoj nastati reakcijom adicije jedne molekule acetaldehida s jednom molekulom etanola?</p> <p>A. 1-etoksietanol B. 1-etoksietan C. 1,1-dietoksietan D. 1,1-dietoksietanol</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>24. Koju vrstu kemijske reakcije prikazuje jednadžba kemijske reakcije?</p> $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{HBr} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ <p>A. reakciju oksidacije B. reakciju supstitucije C. reakciju eliminacije D. reakciju adicije</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. Koja se od navedenih tvari može dobiti reakcijom neutralizacije?</p> <p>A. kalijev superoksid B. kalijev metanoat C. kalijev hidroksid D. kalijev oksid</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. Što nastaje kiselom hidrolizom 1 mola molekula saharoze?</p> <p>A. 2 mola molekula glukoze B. 2 mola molekula fruktoze C. 1 mol molekula glukoze i 1 mol molekula fruktoze D. 0,5 mola molekula glukoze i 0,5 mola molekula fruktoze</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. Koju se vrstu veze dokazuje biuret reakcijom?</p> <p>A. dvostruku vezu B. trostruku vezu C. vodikovu vezu D. peptidnu vezu</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-S009 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	

Kemija

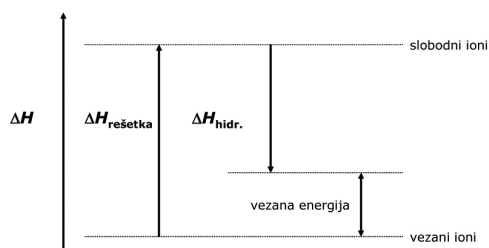
28. Koji dijagram odgovara promjeni za koju vrijedi $\Delta H = 0 \text{ kJ mol}^{-1}$?



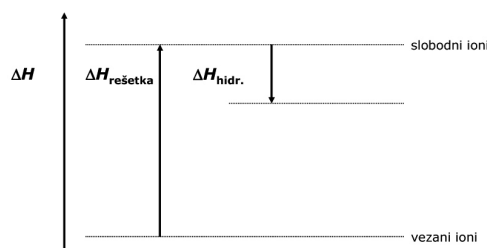
A.



B.



C.



D.

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

29. Koja je od navedenih fizikalnih promjena egzotermna?

- A. taljenje željeza
- B. isparavanje vode
- C. sublimacija joda
- D. kristalizacija modre galice

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

30. Koji proces **ne utječe** na brzinu kemijske reakcije koja se zbiva u tekućem agregacijskom stanju?

- A. sniženje temperature
- B. smanjenje volumena reakcijske smjese
- C. dodavanje inhibitora
- D. dodavanje katalizatora

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

KEM IK-1 D-S009



01

Kemija

31. Kako se međusobno odnose brzine v_1 za nekataliziranu i v_2 za kataliziranu reakciju, $2 \text{AB} \rightleftharpoons \text{A}_2 + \text{B}_2$, ako se pri uporabi katalizatora energija aktivacije smanji na polovicu početne vrijednosti?

- 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. Na koji se način može povećati ravnotežna koncentracija produkta reakcije $\text{A(g)} + \text{B(g)} \rightleftharpoons \text{AB(g)}$ ako je reakcijska entalpija negativna?

- A. uvođenjem katalizatora
- B. povišenjem temperature
- C. sniženjem temperature

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐

33. Množinsku koncentraciju kojih iona izražava pH-vrijednost?

- A. oksonijevih
- B. hidroksidnih
- C. peroksidnih
- D. hidridnih

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

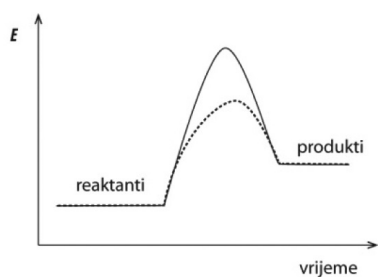
KEM IK-1 D-S009



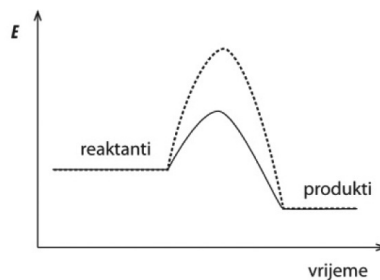
01

Kemija

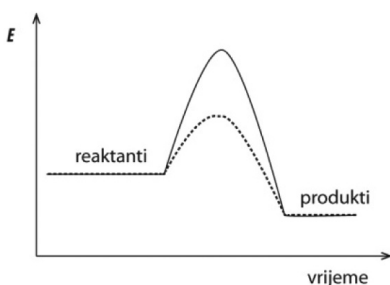
34. Koji dijagram prikazuje kataliziranu egzotermnu promjenu?



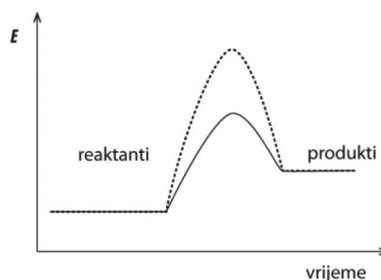
A.



B.



C.



D.

—— nekatalizirana reakcija
----- katalizirana reakcija

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

35. Koja je jedinka, prema Brønsted-Lowryjevoj teoriji, konjugirana baza molekule ugljične kiseline?

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

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

36. Dodatkom metiloranža bezbojna otopina neke soli postala je crvena. Kakva je ta otopina?

- A. neutralna
- B. kisela
- C. lužnata

A. ☐
B. ☐
C. ☐

KEM IK-1 D-S009



01

Kemija

37. Koja će od navedenih soli otapanjem u vodi dati lužnatu otopinu?

- A. amonijev klorid
- B. kalcijev klorid
- C. kalijev cijanid
- D. kalijev klorid

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

38. Koliki je oksidacijski broj atoma sumpora u piro-sulfatnom ionu $\text{S}_2\text{O}_7^{2-}$?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

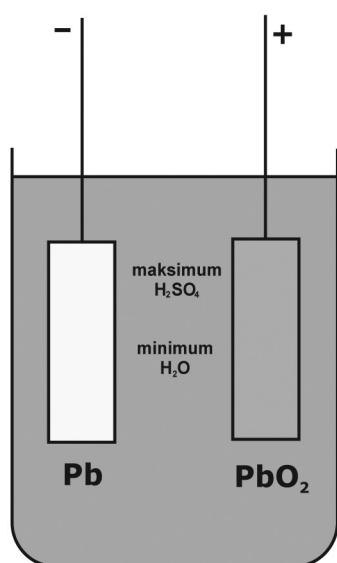
KEM IK-1 D-S009



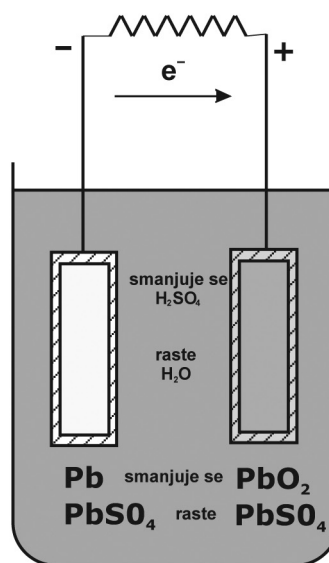
01

Kemija

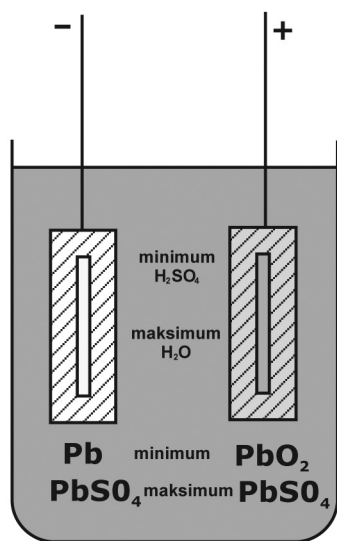
39. Na sljedećim slikama prikazan je olovni akumulator u različitim fazama rada. Koja slika prikazuje prazan akumulator?



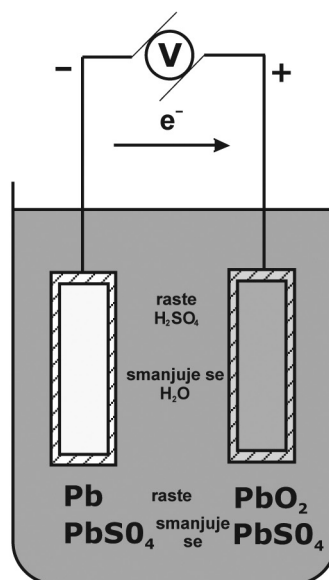
A.



B.



C.



D.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

KEM IK-1 D-S009



01



Kemija

40. Koja će se tvar izlučiti na anodi tijekom elektrolize vodene otopine magnezijeva sulfata?

- A. Mg
- B. O₂
- C. H₂
- D. H₂O

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

KEM IK-1 D-S009



01





Kemija

Prazna stranica

KEM IK-1 D-S009



99





Kemija

Prazna stranica

KEM IK-1 D-S009



99



Kemija

Prazna stranica

KEM IK-1 D-S009



99



Kemija

Prazna stranica

KEM IK-1 D-S009



99

