



Identifikacijska
naljepnica
PAŽLJIVO NALIJEPI

KEMIJA

Ispitna knjižica 1

KEM IK-1 D-S005



KEM.05.HR.R.K1.20



12





Kemija

Prazna stranica

KEM IK-1 D-S005



99





UPUTE

Pozorno slijedite sve upute.

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

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

Ispit traje 180 minuta bez prekida.

Zadatci 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 test, provjerite odgovore.

Želimo Vam puno uspjeha!

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

Način popunjavanja lista za odgovore

Dobro

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

Ispravljanje pogrešnog unosa

A	●	B		C	X
---	---	---	--	---	---

C

Prepisani
točan
odgovor

Paraf

Loše

A		B	X	C	○
---	--	---	---	---	---

KEM IK-1 D-S005



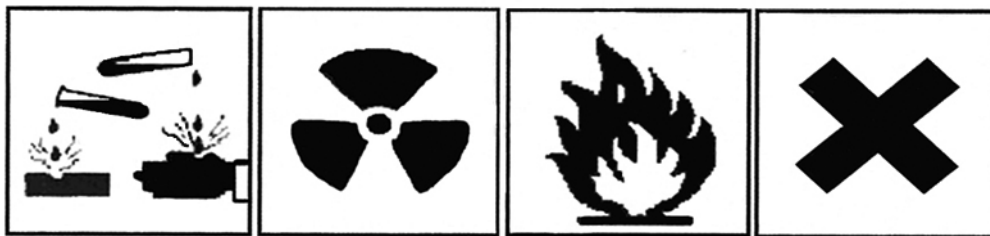
99

Kemija

I. Zadatci višestrukoga 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. Na ambalaži pojedinih proizvoda koji se rabe za čišćenje u kućanstvu nalazi se znak koji nas upozorava na njihovu štetnost i nadražljivost. Koji je to od ponuđenih znakova?



A.

B.

C.

D.

A.

B.

C.

D.

2. Koje je od navedenih svojstava intenzivna veličina?

- A. masa
- B. volumen
- C. množina
- D. tlak

A.

B.

C.

D.

3. Što je od navedenoga čista tvar?

- A. med
- B. kocka šećera
- C. žvakaća guma
- D. čokolada

A.

B.

C.

D.

KEM IK-1 D-S005



01

Kemija

4. Ako se u čaši pomiješa usitnjeni led, čija je temperatura $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$, i kuhinjska sol, čija je temperatura $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, kakva će biti temperatura te smjese nakon 5 minuta?

- A. niža od $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B. viša od $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- C. nepromijenjena

A. ☐

B. ☐

C. ☐

5. Jod je dobro topljiv u dietil-eteru. Kojom ga se fizikalnom metodom može izdvojiti iz vodene otopine?

- A. sublimacijom
- B. filtracijom
- C. kromatografijom
- D. ekstrakcijom

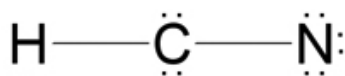
A. ☐

B. ☐

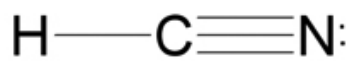
C. ☐

D. ☐

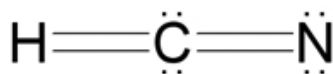
6. Koji od prikazanih crteža predstavlja ispravno nacrtanu Lewisovu strukturnu formulu molekule HCN?



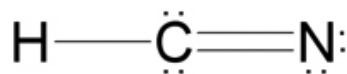
A.



B.



C.



D.

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

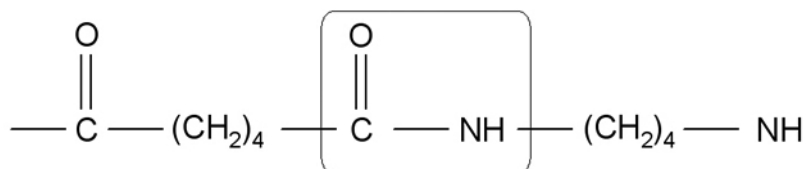
KEM IK-1 D-S005



01

Kemija

7. Na slici je prikazan dio strukture polimera najlona 6,6.

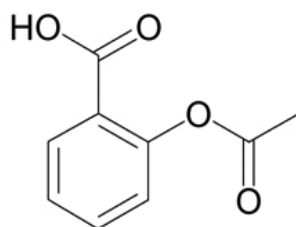


Koju vrstu veze prikazuje označeni dio?

- A. vodikovu
- B. amidnu
- C. dušikovu
- D. ionsku

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Strukturna formula prikazuje molekulu lijeka *Aspirina*.



Kakva je to vrsta kemijskoga spoja?

- A. alkohol
- B. karboksilna kiselina
- C. eter
- D. poliketon

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

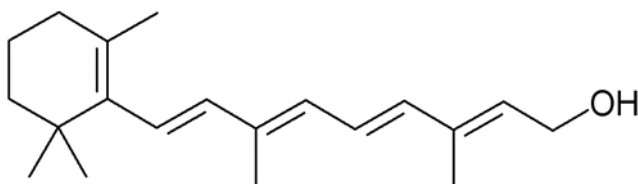
KEM IK-1 D-S005



01

Kemija

9. Prikazana je strukturna formula vitamina A.



Koja je njegova molekulska formula?

- A. $C_{20}H_{30}O$
- B. $C_{18}H_{28}O$
- C. $C_{18}H_{24}O$
- D. $C_{20}H_{18}O$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Koliko elektrona pripada svim s-orbitalama neutralnoga atoma željeza u osnovnome stanju?

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. Koja je elektronska konfiguracija dvovalentnoga magnezijeva iona u osnovnome stanju?

- A. $[Ar] 3s^2$
- B. $[Ne] 3s^2$
- C. $[Ar]$
- D. $[Ne]$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Lewisova strukturna formula jedne od navedenih molekula sadrži najveći broj nevezanih elektronskih parova. Koja?

- A. CO_2
- B. CCl_4
- C. BF_3
- D. ClF_3

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

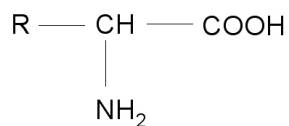
KEM IK-1 D-S005



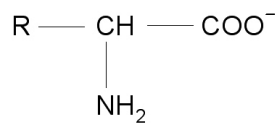
01

Kemija

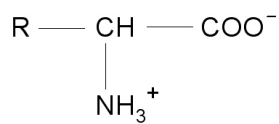
13. Koja strukturna formula odgovara obliku u kojem se javljaju aminokiseline u jako kiselome mediju (pH < 3)?



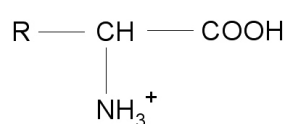
A.



B.



C.



D.

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

14. Vrelište etanola je 78 °C, a dimetil-etera -24 °C. Što uzrokuje da alkoholi imaju viša vrelišta od etera iste relativne molekulske mase?

- A.** van der Waalsove sile
- B.** vodikove veze
- C.** napetost površine
- D.** inertnost molekula

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

15. Nabrojen je niz nuklida ^{12}C , ^{13}C , ^{10}B , ^{11}B , ^9Be , ^{10}Be , ^{31}P , ^{32}P . Koji od nabrojenih parova nuklida čine izobarni par?

- A.** ^{31}P i ^{32}P
- B.** ^{12}C i ^{13}C
- C.** ^9B i ^{10}B
- D.** ^{10}B i ^{10}Be

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

KEM IK-1 D-S005



01

Kemija

16. Broj kojih subatomske čestice je jednak u navedenim Lewisovim strukturama?



- A. protona
- B. neutrona
- C. nukleona
- D. elektrona

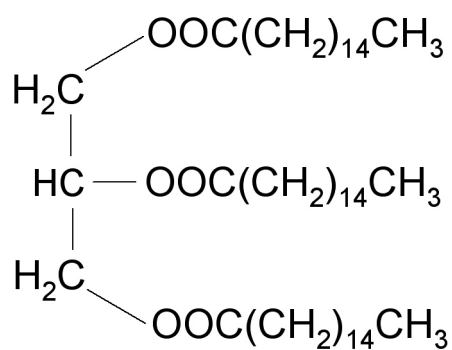
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

17. Što su konstitucijski ili strukturni izomeri?

- A. spojevi iste molekulske, ali različite strukturne formule
- B. spojevi iste strukturne, ali različite molekulske formule
- C. spojevi s različitim brojem ugljikovih atoma
- D. spojevi različite molekulske mase

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

18. Kojoj vrsti tvari pripadaju molekule prikazane navedenom strukturnom formulom?



- A. višim alkoholima
- B. masnim kiselinama
- C. zasićenim mastima
- D. složenim šećerima

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

KEM IK-1 D-S005



01

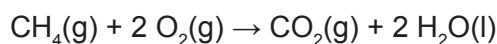
Kemija

19. Kolika je, u mol dm⁻³, množinska koncentracija etanola u smjesi s vodom ako je njegov maseni udio 0,342, a gustoća smjese 0,95 g cm⁻³?

- A. 2,05 mol dm⁻³
- B. 6,05 mol dm⁻³
- C. 7,05 mol dm⁻³
- D. 9,05 mol dm⁻³

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

20. Koliki je, izražen u dm³ i pri 0 °C i 101 325 Pa, volumen kisika potreban za potpuno spaljivanje 2 mola molekula metana?



- A. 22,4 dm³
- B. 44,8 dm³
- C. 67,2 dm³
- D. 89,6 dm³

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

21. Koliki je, u cm³, volumen otopine sumporne kiseline masene koncentracije 50 g dm⁻³ koja je dobivena razrjeđivanjem 200 cm³ otopine sumporne kiseline masene koncentracije 120 g dm⁻³?

- A. 240 cm³
- B. 280 cm³
- C. 480 cm³
- D. 560 cm³

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

22. Elektrolizom otopine bakrova(II) sulfata u trajanju od 3 sata na katodi se izlučilo 32 g bakra. Kolika je, izražena u amperima, bila jakost struje tijekom te elektrolize?

- A. 4,0 A
- B. 4,5 A
- C. 9,0 A
- D. 9,5 A


- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

KEM IK-1 D-S005



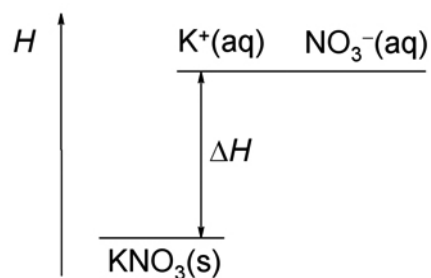
01

Kemija

<p>23. Kolika je pH-vrijednost otopine dobivene otapanjem 0,37 grama kalcijeva hidroksida u vodi? Konačni volumen priređene otopine je 5 litara.</p> <p>A. 11,4 B. 10,4 C. 3,6 D. 2,6</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>24. U četirima epruветama nalazi se po 1 mL otopine srebrova nitrata. U svaku epruветu dodano je po 10 mg jedne od ovih tvari: natrijeva klorida, natrijeva nitrata, kalijeva acetata i kalijeva nitrata. Dodatak jedne od ovih tvari uzrokovao je pojavu taloga. Koja je to tvar?</p> <p>A. natrijev klorid B. natrijev nitrat C. kalijev acetat D. kalijev nitrat</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>25. Što će se od navedenoga dogoditi ako bromnu vodu dodate u vodenu otopinu natrijeva jodida?</p> <p>A. Pojavit će se talog. B. Izlučit će se jod. C. Brom će reagirati s natrijem.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>26. Kojoj vrsti kemijskih reakcija, s obzirom na strukturne promjene do kojih tijekom nje dolazi, pripada redukcija aldehida s LiAlH_4?</p> <p>A. adiciji B. eliminaciji C. supstituciji</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>KEM IK-1 D-S005</p> <p> 01</p>	

Kemija

27. Prikazan je entalpijski dijagram za otapanje kalijeva nitrata u vodi.
Što se događa s temperaturom sustava tijekom otapanja kalijeva nitrata u vodi?



- A. Ne mijenja se.
B. Raste.
C. Smanjuje se.

- A. ☐
B. ☐
C. ☐

28. Koji magnezijev spoj, uz magnezijev oksid, nastaje izgaranjem magnezija na zraku?

- A. nitrid
B. fosfid
C. karbid
D. sulfid

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

29. Što će se dogoditi s temperaturom zatvorenoga sustava ako u njemu dođe do nastajanja novih kemijskih veza, ali tako da pritom ne dođe do kidanja već postojećih kemijskih veza?

- A. Smanjit će se.
B. Porast će.
C. Ne može se predvidjeti.

- A. ☐
B. ☐
C. ☐

KEM IK-1 D-S005



01

Kemija

30. Raspad fosforova(V) klorida je endotermni proces.



U kojem će se smjeru „pomaknuti ravnoteža” toga sustava ako povećamo temperaturu?

- A. ne može se predvidjeti
- B. ulijevo
- C. udesno

A.

☐

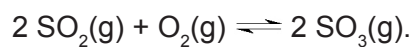
B.

☐

C.

☐

31. Nastajanje sumporova(VI) oksida opisuje sljedeća ravnotežna reakcija.



U kojem će se smjeru „pomaknuti ravnoteža” toga sustava ako smanjimo tlak?

- A. ne će se promijeniti
- B. ulijevo
- C. udesno

A.

☐

B.

☐

C.

☐

KEM IK-1 D-S005



01

Kemija

32. U dvjema epruветama nalazi se ista $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ pri jednakim uvjetima. U jednu je ubačena granula cinka, a u drugu cink u prahu. U obama slučajevima došlo je do nastajanja mjehurića, ali različitoga intenziteta.

Što je uzrokovalo tu razliku u intenzitetu nastajanja mjehurića?

- A. različito agregacijsko stanje reaktanata
- B. različita veličina čestica cinka
- C. različita koncentracija kiseline
- D. različiti vanjski tlak

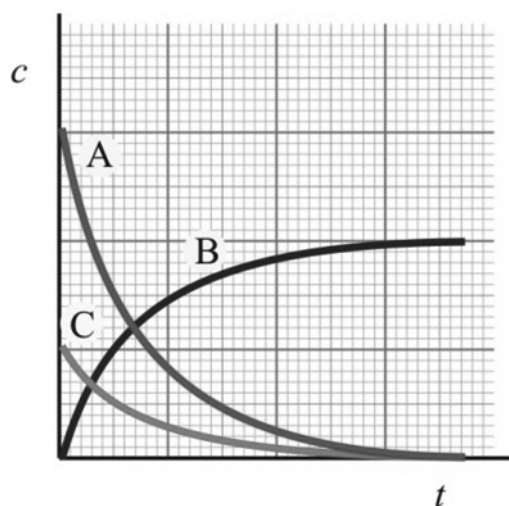
A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

33. U reakciji sudjeluju tri tvari A, B i C. Ovisnost koncentracije tih tvari o vremenu prikazana je na crtežu.



Kako glasi jednađba kemijske reakcije?

- A. $3\text{A} + \text{C} \rightarrow 2\text{B}$
- B. $2\text{B} \rightarrow 3\text{A} + \text{C}$
- C. $\text{A} + 3\text{C} \rightarrow 2\text{B}$

A. ☐

B. ☐


C. ☐

KEM IK-1 D-S005




01

Kemija

<p>34. Koji kalcijev spoj nastaje djelovanjem kiselih kiša na mramorne spomenike?</p> <p>A. CaSO_4 B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ C. CaCl_2 D. CaO</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>35. Koje su jedinice u navedenoj kemijskoj reakciji Brønsted-Lowryeve konjugirane baze?</p> <p>$\text{CN}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCN} + \text{OH}^-$</p> <p>A. CN^- i HCN B. HCN i OH^- C. CN^- i OH^- D. H_2O i HCN</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>36. Nakon što su u vodu dodani kalijev klorid, kalijev cijanid, kalijev nitrat i kalijev sulfat, nastala otopina postala je lužnata. Koji je anion prouzrokovao lužnatost otopine?</p> <p>A. klorid B. nitrat C. cijanid D. sulfat</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>37. Kako se naziva tvar koja se u reakciji s kiselinama ponaša kao baza, a u reakciji s bazama kao kiselina?</p> <p>A. amfoterna B. alotropna C. izomerna D. polimerna</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>KEM IK-1 D-S005</p> <p> 01</p>	

Kemija

<p>38. Koji je oksidacijski broj fosfora u magnezijevu hidrogenfosfatu?</p> <p>A. +II B. -III C. +III D. +V</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>39. Što će se događati na anodi tijekom elektrolize vodene otopine bakrova(II) klorida koncentracije 1 mol dm⁻³?</p> <p>A. oksidacija bakrovih iona B. redukcija kloridnih iona C. oksidacija kloridnih iona D. redukcija bakrovih iona</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>40. Ako se pločica metala A uroni u vodenu otopinu soli metala B, nakon nekoga vremena na metalu A počinje se taložiti metal B. Što se na temelju toga može zaključiti o njihovim redukcijskim potencijalima?</p> <p>A. $E(A)$ je negativniji od $E(B)$. B. $E(A)$ je jednak $E(B)$. C. $E(A)$ je pozitivniji od $E(B)$.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>KEM IK-1 D-S005</p> <p> 01</p>	



Kemija

Prazna stranica

KEM IK-1 D-S005



99





Kemija

Prazna stranica

KEM IK-1 D-S005



99





Kemija

Prazna stranica

KEM IK-1 D-S005



99





Kemija

Prazna stranica

KEM IK-1 D-S005



99

