



Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

ХЕМИЈА

Испитна књижица 1

KEM IK-1 D-S005



KEM.05.SR.R.K1.20



12





Хемија

Празан папир

KEM IK-1 D-S005



99





УПУТСТВА

Пажљиво следите сва упутства.

Не окрећите страницу и не решавајте тест док то не одобри дежурни наставник.

Налепите идентификациону налепницу на све испитне материјале које сте добили у коверти.

Испит траје 180 минута без прекида.

Задаци се налазе у две испитне књижице.

Редослед решавања бирајте сами.

Добро распоредите време како бисте могли да решите све задатке.

Испред сваке групе задатака је упутство за њихово решавање.

Пажљиво га прочитајте.

Можете писати по страницама ове испитне књижице, али не заборавите да препишете одговоре на лист за одговоре.

Током писања испита допуштено је коришћење оловке и гумице, хемијске оловке плаве или црне боје, прибора за цртање (троуглова, лењира и шестара), џепног рачунара и приложеног ПСЕ.

Када решите тест, проверите одговоре.

Желимо Вам пуно успеха!

Ова испитна књижица има 20 страница, од тога 5 празних.

Начин попуњавања листа за одговоре

Добро

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

Исправљање погрешног уноса

A	●	B		C	X
---	---	---	--	---	---

↑ ↑

Преписани Параф
тачан
одговор

Лоше

A		B	X	C	○
---	--	---	---	---	---

KEM IK-1 D-S005



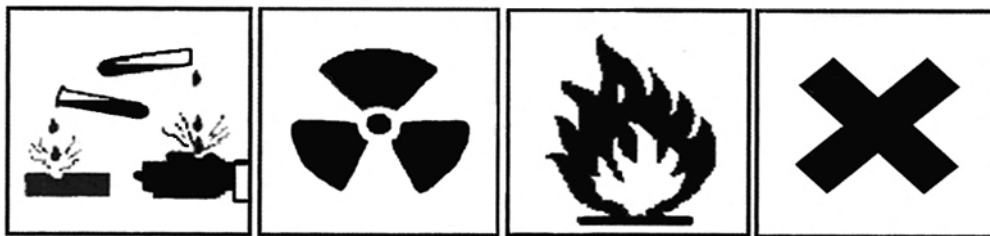
99

Хемија

I Задаци вишеструког избора

У следећим задацима између три или четири понуђена треба да одаберете један одговор. Одговоре обележите знаком X и обавезно их препишите на лист за одговоре. Тачан одговор доноси један бод.

1. На амбалажи појединих производа који се користе за чишћење у домаћинству налази се знак који нас упозорава на њихову штетност и надражљивост. Који је то од понуђених знакова?



A.

B.

C.

D.

A.

B.

C.

D.

2. Које од наведених својстава је интензивна величина?

- A. маса
B. запремина
C. количина
D. притисак

A.

B.

C.

D.

3. Шта је од наведеног чиста супстанца?

- A. мед
B. коцка шећера
C. жвакаћа гума
D. чоколада

A.

B.

C.

D.

KEM IK-1 D-S005



01

Хемија

4. Ако се у чаши помеша уситњени лед, чија је температура $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$, и кухињска со, чија је температура $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, каква ће бити температура те смеше након 5 минута?

- A. нижа од $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B. виша од $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- C. непромењена

A. ☐

B. ☐

C. ☐

5. Јод је добро растворљив у диетил-етру. Којом физичком методом може да га се издвоји из воденог раствора?

- A. сублимацијом
- B. филтрацијом
- C. хроматографијом
- D. екстракцијом

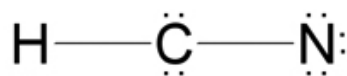
A. ☐

B. ☐

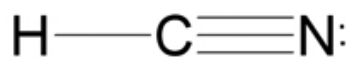
C. ☐

D. ☐

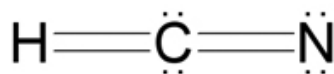
6. Који од приказаних цртежа представља исправно нацртану Луисову структурну формулу молекула HCN?



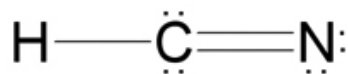
A.



B.



C.



D.

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

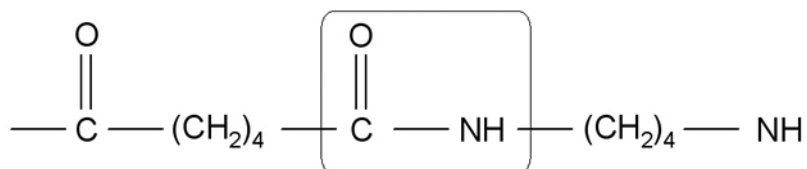
KEM IK-1 D-S005



01

Хемија

7. На слици је приказан део структуре полимера најлона 6,6.

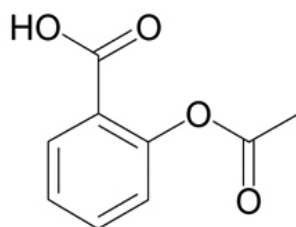


Коју врсту везе приказује означени део?

- A. водоничну
- B. амидну
- C. азотову
- D. јонску

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Структурна формула приказује молекул лека »Аспирин«.



Каква је то врста хемијског једињења?

- A. алкохол
- B. карбоксилна киселина
- C. етар
- D. поликетон

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

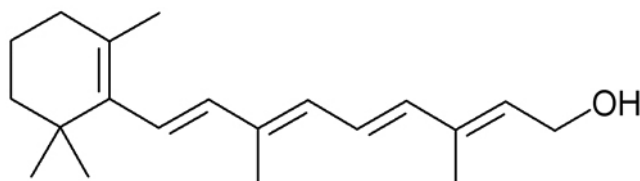
KEM IK-1 D-S005



01

Хемија

9. Приказана је структурна формула витамина А.



Која је његова молекулска формула?

- 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. Колико електрона припада свим s-орбиталама неутралног атома гвожђа у основном стању?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. Која је електронска конфигурација двовалентног магнезијумовог јона у основном стању?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Луисова структурна формула једног од наведених молекула садржи највећи број невезаних електронских парова. Која?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

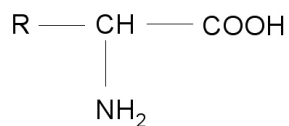
KEM IK-1 D-S005



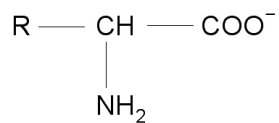
01

Хемија

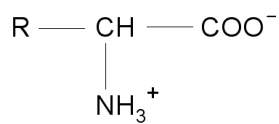
13. Која структурна формула одговара облику у којем се јављају аминокиселине у јако киселом медију (pH < 3)?



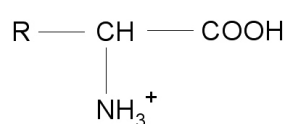
A.



B.



C.



D.

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

14. Тачка кључања етанола је 78 °C, а диметил-етра –24 °C. Шта узрокује да алкохоли имају више тачке кључања од етара исте релативне молекулске масе?

- A.** ван дер Валсове силе
B. водоничне везе
C. напетост површине
D. инертност молекула

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

15. Набројан је низ нуклида ^{12}C , ^{13}C , ^{10}B , ^{11}B , ^9Be , ^{10}Be , ^{31}P , ^{32}P . Који од набројаних парова нуклида чине изобарни пар?

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

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

KEM IK-1 D-S005



01

Хемија

16. Којих субатомских честица је једнак број у наведеним Луисовим структурама?



- A. протона
- B. неутрона
- C. нуклеона
- D. електрона

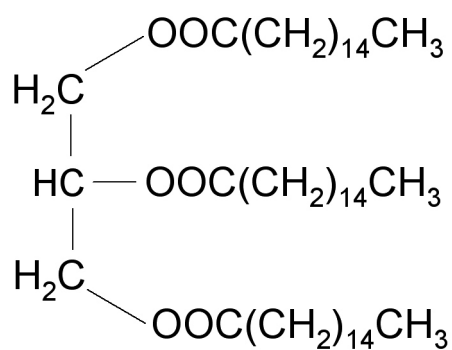
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

17. Шта су конституцијски или структурни изомери?

- A. једињења исте молекулске, али различите структурне формуле
- B. једињења исте структурне, али различите молекулске формуле
- C. једињења с различитим бројем угљеникових атома
- D. једињења различите молекулске масе

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

18. Којој врсти супстанци припадају молекули приказани наведеном структурном формулом?



- A. вишим алкохолима
- B. масним киселинама
- C. засићеним мастима
- D. сложеним шећерима

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

KEM IK-1 D-S005




01

Хемија

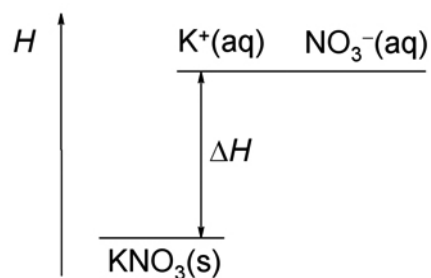
<p>19. Колика је, у mol dm^{-3}, количинска концентрација етанола у смеши са водом ако је његов масени удео 0,342, а густина смеше $0,95 \text{ g cm}^{-3}$?</p> <p>A. $2,05 \text{ mol dm}^{-3}$ B. $6,05 \text{ mol dm}^{-3}$ C. $7,05 \text{ mol dm}^{-3}$ D. $9,05 \text{ mol dm}^{-3}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>20. Колика је, изражена у dm^3 запремина кисеоника при 0°C и $101\,325 \text{ Pa}$ потребна за потпуно спаљивање 2 мола молекула метана?</p> <p>$\text{CH}_4(\text{g}) + 2 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$</p> <p>A. $22,4 \text{ dm}^3$ B. $44,8 \text{ dm}^3$ C. $67,2 \text{ dm}^3$ D. $89,6 \text{ dm}^3$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>21. Колика је, у cm^3, запремина раствора сумпорне киселине масене концентрације 50 g dm^{-3} који је добијен разређивањем 200 cm^3 раствора сумпорне киселине масене концентрације 120 g dm^{-3}?</p> <p>A. 240 cm^3 B. 280 cm^3 C. 480 cm^3 D. 560 cm^3</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>22. Електролизом раствора бакар(II)-сулфата у трајању од 3 сата на катоди се излучило 32 g бакра. Колика је, изражена у амперима, била јакост струје током те електролизе?</p> <p>A. $4,0 \text{ A}$ B. $4,5 \text{ A}$ C. $9,0 \text{ A}$ D. $9,5 \text{ A}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<div data-bbox="256 2104 499 2143" data-label="Text"> <p>KEM IK-1 D-S005</p> </div> <div data-bbox="1355 2061 1512 2203" data-label="Image"> </div>	

Хемија

<p>23. Колика је рН-вредност раствора добијеног растварањем 0,37 грама калцијум-хидроксида у води? Коначна запремина припремљеног раствора је 5 литара.</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. У четири епрувете налази се по 1 ml раствора сребро-нитрата. У сваку епрувету додано је по 10 mg једне од ових супстанци: натријум-хлорида, натријум-нитрата, калијум-ацетата и калијум-нитрата. Додатак једне од ових супстанци узроковао је појаву талога. Која је то супстанца?</p> <p>A. натријум-хлорид B. натријум-нитрат C. калијум-ацетат D. калијум-нитрат</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>25. Шта ће се од наведеног десити ако бромну воду додате у водени раствор натријум-јодида?</p> <p>A. Појавиће се талог. B. Излучиће се јод. C. Бром ће реаговати с натријумом.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>26. Којој врсти хемијских реакција, с обзиром на структурне промене до којих током ње долази, припада редукција алдехида са LiAlH_4?</p> <p>A. адицији B. елиминацији C. супституцији</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>	

Хемија

27. Приказан је енталпијски дијаграм за растварање калијум-нитрата у води.
Шта се дешава са температуром система током растварања калијум-нитрата у води?



- A. Не мења се.
B. Расте.
C. Смањује се.

A. ☐
B. ☐
C. ☐

28. Које магнезијумово једињење, уз магнезијум-оксид, настаје сагоревањем магнезијума на ваздуху?

- A. нитрид
B. фосфид
C. карбид
D. сулфид

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

29. Шта ће се десити са температуром затвореног система ако у њему дође до настајања нових хемијских веза, али тако да притом не дође до кидања већ постојећих хемијских веза?

- A. Смањиће се.
B. Порашће.
C. Не може се предвидети.

A. ☐
B. ☐
C. ☐

KEM IK-1 D-S005



01

Хемија

30. Распад фосфор(V)-хлорида је ендотермни процес.



У ком смеру ће се „помакнути равнотежа” тог система ако повећамо температуру?

- A. не може се предвидети
- B. улево
- C. удесно

A.

☐

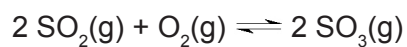
B.

☐

C.

☐

31. Настајање сумпор(VI)-оксида описује следећа равнотежна реакција.



У ком смеру ће се „помакнути равнотежа” тог система ако смањимо притисак?

- A. неће се променити
- B. улево
- C. удесно

A.

☐

B.

☐

C.

☐

KEM IK-1 D-S005



01

Хемија

32. У две епрувете налази се иста $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ при једнаким условима. У једну је убачена гранула цинка, а у другу цинк у праху. У оба случаја дошло је до настајања мехурића, али различитог интензитета. Шта је узроковало ту разлику у интензитету настајања мехурића?

- A. различито агрегатно стање реактаната
- B. различита величина честица цинка
- C. различита концентрација киселине
- D. различити спољашњи притисак

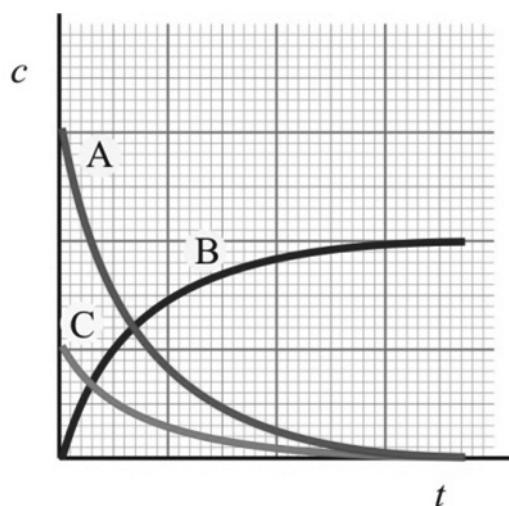
A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

33. У реакцији учествују три супстанце А, В и С. Зависност концентрације тих супстанци о времену приказана је на цртежу.



Како гласи једначина хемијске реакције?

- 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

Хемија

<p>34. Које калцијумово једињење настаје деловањем киселих киша на мермерне споменике?</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. Које јединке су у наведеној хемијској реакцији Бренстед-Лоријеве коњуговане базе?</p> <p>$\text{CN}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCN} + \text{OH}^-$</p> <p>A. CN^- и HCN B. HCN и OH^- C. CN^- и OH^- D. H_2O и HCN</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>36. Након што су у воду додани калијум-хлорид, калијум-цијанид, калијум-нитрат и калијум-сулфат, настали раствор постао је базан. Који анјон је проузроковао базност раствора?</p> <p>A. хлоридни B. нитратни C. цијанидни D. сулфатни</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>37. Како се зове супстанца која се у реакцији са киселинама понаша као база, а у реакцији са базама као киселина?</p> <p>A. амфотерна B. алотропна C. изомерна D. полимерна</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>	

Хемија

<p>38. Који је оксидациони број фосфора у магнезијум-хидрогенфосфату?</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. Шта ће се дешавати на аноди током електролизе воденог раствора бакар(II)-хлорида концентрације 1 mol dm^{-3}?</p> <p>A. оксидација бакарних јона B. редукција хлоридних јона C. оксидација хлоридних јона D. редукција бакарних јона</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>40. Ако се плочица метала А урони у водени раствор соли метала В, након неког времена на металу А почиње се таложити метал В. Шта на основу тога може да се закључи о њиховим редукционим потенцијалима?</p> <p>A. $E(A)$ је негативнији од $E(B)$. B. $E(A)$ је једнак $E(B)$. C. $E(A)$ је позитивнији од $E(B)$.</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>	



Хемија

Празан папир

KEM IK-1 D-S005



99





Хемија

Празан папир

KEM IK-1 D-S005



99





Хемија

Празан папир

KEM IK-1 D-S005



99





Хемија

Празан папир

KEM IK-1 D-S005



99

