



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

Идентификациона  
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

# ХЕМИЈА

Испитна књижица 1





Празна страница



## УПУТСТВА

Пажљиво следите сва упутства.

Не okreћите 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 да бисте могли да решите све задатке.

Испред сваке групе задатака је упутство за њихово решавање.

Пажљиво га прочитајте.

На листу за одговоре квадратић одабраног одговора обележите знаком X.

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

Током писања испита дозвољено је коришћење оловке и гумице, хемијске оловке плаве или црне боје, прибора за цртање (троугао, лењир и шестар), џепног рачунара и приложеног ПСЕ.

Желимо Вам пуно успеха!

Ова испитна књижица има 16 страница, од тога 5 празних.

### Начин испуњавања теста

А.	<input checked="" type="checkbox"/>
Б.	<input type="checkbox"/>
В.	<input type="checkbox"/>
Г.	<input type="checkbox"/>
Д.	<input type="checkbox"/>

Добро

А.	<input type="checkbox"/>
Б.	<input type="checkbox"/>
В.	<input checked="" type="checkbox"/>
Г.	<input type="checkbox"/>
Д.	<input type="checkbox"/>

Лоше

А.	<input checked="" type="checkbox"/>
Б.	<input type="checkbox"/>
В.	<input checked="" type="checkbox"/>
Г.	<input type="checkbox"/>
Д.	<input type="checkbox"/>

Исправљање  
погрешног  
уноса



## 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.

1. Узорак неке супстанце има следеће физичке карактеристике: на собној температури је течност, има добру електричну проводљивост, високу тачку кључања, слабо испарава. Која од наведених супстанци одговара том опису?

- А. жива  
Б. бром  
В. вода  
Г. бизмут

- А. ☐  
Б. ☐  
В. ☐  
Г. ☐

2. Која од наведених хемијских формула не означава молекула?

- А.  $\text{CH}_3\text{OH}$   
Б.  $\text{NH}_3$   
В.  $\text{CH}_4$   
Г.  $\text{CaF}_2$

- А. ☐  
Б. ☐  
В. ☐  
Г. ☐

3. Која врста међумолекулских веза превладава између молекула тетрахлоругљеника,  $\text{CCl}_4$ ?

- А. водоничне  
Б. Ван дер Валсове  
В. ковалентне  
Г. угљеник-хлор

- А. ☐  
Б. ☐  
В. ☐  
Г. ☐

4. Шта је од наведеног основна карактеристика кристалних супстанци ?


- А. нарочито висока тачка кључања  
Б. присуство равних површи  
В. електрична проводљивост  
Г. периодичност унутрашње грађе


- А. ☐  
Б. ☐  
В. ☐  
Г. ☐



<p>5. Кристали натријума имају кубичну симетрију, а јединична ћелија те кристалне структуре просечно садржи два атома натријума. Којем од наведених типова кристалних структура припада јединична ћелија кристала натријума?</p> <p>А. плошно-центрираним структурама Б. просторно-центрираним структурама В. једноставним структурама Г. типу структуре натријум-хлорида</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Сачињена је смеша од 25 mL воде и 50 mL етанола. Који од понуђених запреминских односа изражава састав припремљене смеше?</p> <p>А. <math>V(\text{вода}) : V(\text{етанол}) = 1 : 2</math> Б. <math>V(\text{вода}) : V(\text{етанол}) = 1 : 3</math> В. <math>V(\text{вода}) : V(\text{етанол}) = 2 : 1</math> Г. <math>V(\text{вода}) : V(\text{етанол}) = 3 : 1</math></p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>7. Која од понуђених количинских концентрација одговара воденом раствору припремљеном растварањем 5,85 g натријум-хлорида у 100 mL воде?</p> <p>А. <math>0,1 \text{ mol L}^{-1}</math> Б. <math>1,0 \text{ mol L}^{-1}</math> В. <math>0,01 \text{ mol L}^{-1}</math> Г. <math>0,001 \text{ mol L}^{-1}</math></p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. Која од наведених супстанци има најнижу тачку топљења?</p> <p>А. натријум-хлорид Б. магнезијум-хлорид В. магнезијум-оксид Г. натријум-оксид</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>9. Масени удео хлороводоника у концентрованој солној киселини је 36 %. Колико пута треба разблажити ту течност да се припреми 9 %-тни раствор?</p> <p>А. 6 Б. 5 В. 4 Г. 3</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>



<p>10. Масени број једног атома угљеника је 14. Колико неутрона има у језгру тог атома угљеника?</p> <p>A. 9 Б. 8 В. 7 Г. 6</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> Б. <input type="checkbox"/> В. <input type="checkbox"/> Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>11. Електронска конфигурација атома елемента X је <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3</math>. Којој групи периодног система елемената припада елемент X?</p> <p>A. 17 Б. 16 В. 15 Г. 18</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> Б. <input type="checkbox"/> В. <input type="checkbox"/> Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>12. У којој од наведених супстанци је присутна поларна ковалентна веза?</p> <p>A. HF Б. MgO В. CaCl<sub>2</sub> Г. KCl</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> Б. <input type="checkbox"/> В. <input type="checkbox"/> Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>13. С обзиром на грађу молекула, која од наведених супстанци има највишу тачку топљења?</p> <p>A. азот Б. кисеоник В. водоник Г. озон</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> Б. <input type="checkbox"/> В. <input type="checkbox"/> Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>14. Који од наведених атома је најелектронегативнији?</p> <p>A. C Б. I В. O Г. Sr</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> Б. <input type="checkbox"/> В. <input type="checkbox"/> Г. <input type="checkbox"/></p>
<div> 01</div>	

<p>15. Количинска концентрација раствора неке супстанце је <math>0,1 \text{ mol L}^{-1}</math>. Колика је то концентрација изражено у <math>\text{mmol mL}^{-1}</math>?</p> <p>A. 0,01 Б. 0,1 В. 10 Г. 1</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>16. Које од наведених супстанци имају једнаку емпиријску формулу?</p> <p>A. азот и кисеоник Б. бензен и етан В. бензен и етин Г. кисеоник и озон</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>17. Која је најједноставнија молекулска формула угљоводоника у чијим је молекулима бројчани однос атома угљеника и водоника 1 : 3?</p> <p>A. <math>\text{CH}_4</math> Б. <math>\text{C}_2\text{H}_4</math> В. <math>\text{C}_2\text{H}_6</math> Г. <math>\text{C}_2\text{H}_8</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>18. Који од наведених парова <b>не представља</b> молекуле геометријски подједнаке структуре?</p> <p>A. <math>\text{SiH}_4</math> и <math>\text{CCl}_4</math> Б. <math>\text{CO}_2</math> и <math>\text{CO}_2</math> В. <math>\text{O}_3</math> и <math>\text{NO}_2</math> Г. <math>\text{PCl}_3</math> и <math>\text{NF}_3</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>19. Каква ће бити хемијска формула једињења арсена с водоником уколико арсен са кисеоником гради оксид чија је хемијска формула <math>\text{As}_2\text{O}_3</math>?</p> <p>A. <math>\text{As}_2\text{H}_6</math> Б. <math>\text{AsH}_2</math> В. <math>\text{As}_2\text{H}_4</math> Г. <math>\text{AsH}_3</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<div> 01</div>	



<p>20. Која је хемијска формула сумпорасте (сулфитне) киселине?</p> <p>А. <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> Б. <math>\text{H}_2\text{SO}_3</math> В. <math>\text{H}_2\text{SO}_5</math> Г. <math>\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8</math></p>	<p>А. <input type="checkbox"/> Б. <input type="checkbox"/> В. <input type="checkbox"/> Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>21. Која је хемијска формула хром(III)-хидроксида?</p> <p>А. <math>\text{Cr}(\text{OH})_3</math> Б. <math>\text{Cr}_2(\text{OH})_6</math> В. <math>\text{Cr}_2(\text{OH})_6</math> Г. <math>\text{Cr}(\text{OH})_3</math></p>	<p>А. <input type="checkbox"/> Б. <input type="checkbox"/> В. <input type="checkbox"/> Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>22. Колики је масени удео водоника у хидразину, <math>\text{N}_2\text{H}_4</math>?</p> <p>А. 7,5 % Б. 10,0 % В. 12,5 % Г. 15,0 %</p>	<p>А. <input type="checkbox"/> Б. <input type="checkbox"/> В. <input type="checkbox"/> Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>23. Шта од наведеног настаје реакцијом сумпор-диоксида и воде?</p> <p>А. сумпораста (сулфитна) киселина Б. сумпорна (сулфатна) киселина В. сумпороводична киселина Г. пиросумпорна киселина</p>	<p>А. <input type="checkbox"/> Б. <input type="checkbox"/> В. <input type="checkbox"/> Г. <input type="checkbox"/></p>
<p>24. Велико повећање притиска у реакционом систему зауставило је неку хемијску реакцију. Шта на основу тога можете да закључите о тој хемијској реакцији?</p> <p>А. да је каталитичка Б. да се дешава у течној фази В. да се успорава са порастом температуре Г. да је барем један од производа гасовит</p>	<p>А. <input type="checkbox"/> Б. <input type="checkbox"/> В. <input type="checkbox"/> Г. <input type="checkbox"/></p>





<p><b>25.</b> Какав је раствор био у епрувети уколико је након протресања дошло до његовог замућења без промене температуре?</p> <p>А. презасићен Б. засићен В. незасићен Г. потхлађен</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>26.</b> Нека супстанца настаје према реакцији <math>2 A(g) \rightarrow B(g)</math>. Какав је утицај смањења притиска у реакционом систему на ту хемијску промену?</p> <p>А. повећање количинског удела производа Б. нема утицаја на ову хемијску промену В. смањење количинског удела производа</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>27.</b> Производ растворљивости црвеног сребро-хромата је <math>K_{sp}(Ag_2CrO_4) = 7,8 \cdot 10^{-5} \text{ mol}^3 \text{ L}^{-3}</math>, а производ растворљивости белог сребро-хлорида је <math>K_{sp}(AgCl) = 1,1 \cdot 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}</math>. Шта ће се од наведеног десити са црвеним талогом кад у епрувету која садржи раствор и талог сребро-хромата додамо раствор натријум-хлорида?</p> <p>А. Ништа се неће десити. Б. Црвени талог ће нестати. В. Количина црвеног талогa ће се повећати.</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>28.</b> Која од наведених супстанци ће растварањем у води дати базан раствор?</p> <p>А. амонијум-хлорид Б. калцијум-хлорид В. калијум-цијанид Г. калијум-хлорид</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>29.</b> Који од наведених водених раствора ће обојити фенолфталеин?</p> <p>А. раствор баријум-хлорида Б. раствор натријум-нитрата В. раствор азот(II)-оксида Г. раствор натријум-карбоната</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>





<p><b>30.</b> Шта је од наведеног коњугована Бренстед-Лоријева киселина хидрогенсулфитног јона?</p> <p>А. <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>  Б. <math>\text{SO}_4^-</math>  В. <math>\text{SO}_3^{2-}</math>  Г. <math>\text{H}_2\text{SO}_3</math></p>	<p>А. <input type="checkbox"/>  Б. <input type="checkbox"/>  В. <input type="checkbox"/>  Г. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>31.</b> Које од наведених јединки узрокују промену рН-вредности раствора током растварања натријум-цијанида у води?</p> <p>А. <math>\text{HCN}</math>  Б. <math>\text{H}_3\text{O}^+</math>  В. <math>\text{CN}^-</math>  Г. <math>\text{Na}^+</math></p>	<p>А. <input type="checkbox"/>  Б. <input type="checkbox"/>  В. <input type="checkbox"/>  Г. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>32.</b> Која од наведених јединки, према Бренстед-Лоријевој теорији киселина и база, је коњугована база хидрогенкарбонатног јона?</p> <p>А. карбонатни јон  Б. молекул карбонатне киселине  В. молекул воде  Г. хидроксидни јон</p>	<p>А. <input type="checkbox"/>  Б. <input type="checkbox"/>  В. <input type="checkbox"/>  Г. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>33.</b> Шта ће настати мешањем једнаких запремина водених раствора натријум-хлорида и баријум-хлорида чије су количинске концентрације <math>0,1 \text{ mol L}^{-1}</math>?</p> <p>А. кисео раствор  Б. базан раствор  В. неутралан раствор  Г. замућен раствор</p>	<p>А. <input type="checkbox"/>  Б. <input type="checkbox"/>  В. <input type="checkbox"/>  Г. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>34.</b> Који од наведених раствора калијумових соли може да послужи за неутрализацију узорка солне киселине?</p> <p>А. раствор сулфата  Б. раствор нитрата  В. раствор бромиди  Г. раствор фосфата</p>	<p>А. <input type="checkbox"/>  Б. <input type="checkbox"/>  В. <input type="checkbox"/>  Г. <input type="checkbox"/></p>



<p><b>35.</b> Који од наведених раствора натријумових соли може да послужи за неутрализацију узорка калијумове базе?</p> <p>А. раствор хидрогенкарбоната Б. раствор хидрогенсулфата В. раствор хидрогенфосфата Г. раствор ацетата</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>36.</b> Какве ће боје бити метилоранж у воденом раствору калијум-карбоната?</p> <p>А. жуте Б. црвене В. наранџасте Г. ружичасте</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>37.</b> Која се од наведених промена дешава на аноди током електролизе воденог раствора калцијум-хлорида?</p> <p>А. редукција хлоридних јона Б. оксидација водоникових јона В. редукција молекула воде Г. излучивање молекула хлора</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>38.</b> Која од наведених промена представља оксидацију?</p> <p>А. <math>\text{SO}_3^{2-} \rightarrow \text{SO}_4^{2-}</math> Б. <math>\text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CO}_2</math> В. <math>\text{ClO}_3^- \rightarrow \text{Cl}^-</math> Г. <math>\text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Cu}</math></p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>39.</b> Шта је од наведеног редукционо средство у реакцији цинка и разблажене азотне киселине?</p> <p>А. азотна киселина Б. цинк В. азот-моноксид Г. вода</p>	<p>А. <input type="checkbox"/></p> <p>Б. <input type="checkbox"/></p> <p>В. <input type="checkbox"/></p> <p>Г. <input type="checkbox"/></p>



40. Која од наведених промена представља редукцију?

- А. перманганат у манганат
- Б. сулфит у сулфат
- В. хидрогенкарбонат у карбонат
- Г. хлорид у хипохлорит

А.	<input type="checkbox"/>
Б.	<input type="checkbox"/>
В.	<input type="checkbox"/>
Г.	<input type="checkbox"/>





Празна страница





Празна страница





Празна страница





Празна страница

