



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

ХЕМИЈА

Испитна књижица 1

KEM IK-1 D-S012

KEM.12.SR.R.K1.16



1656



12



Хемија

Празна страница

KEM IK-1 D-S012



99



УПУТСТВО

Пажљиво следите сва упутства.

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

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

Испит траје 180 минута без паузе.

Задачи се налазе у две испитне књижице.

Редослед решавања бирајте сами.

Добро распоредите време како би могли да решите све задатке.

Испред сваке групе задатака је упутство за њихово решавање.

Пажљиво га прочитајте.

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

Можете да пишете по страницама ове испитне књижице, али не заборавите да препишете одговоре на формулар за одговоре хемијском оловком плаве или црне боје.

Када решите испит, проверите одговоре.

Желимо Вам пуно успеха!

Ова испитна књижица има 16 страница, од тога 2 празне.

Начин попуњавања листа за одговоре

Добро



Исправљање погрешног уноса



Лоше



Преписани тачан одговор

Параф (скраћени потпис)

KEM IK-1 D-S012



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 хемијском оловком плаве или црне боје. Тачан одговор доноси један бод.

1. Који водени раствор се користи за неутралисање вишка желудачне киселине?

- A. лимунада
- B. водени раствор етанола
- C. водени раствор соде бикарбоне
- D. физиолошки раствор

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Који од наведених процеса **није промена** агрегатног стања?

- A. дифузија
- B. топљење
- C. испаравање
- D. кристализација

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Приликом које од наведених природних појава се дешава хемијска промена?

- A. настајање леда
- B. настајање облака
- C. настајање киселих киша
- D. настајање магле

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

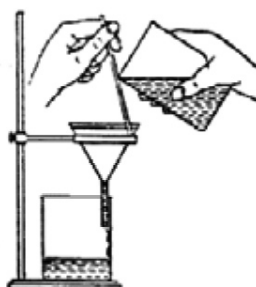
KEM IK-1 D-S012



01

Хемија

4. Која од наведених смеша се раздваја физичком методом раздвајања смеша приказаном на слици?



- A. морска вода
- B. активни муљ
- C. водени раствор винске киселине
- D. минерална вода

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

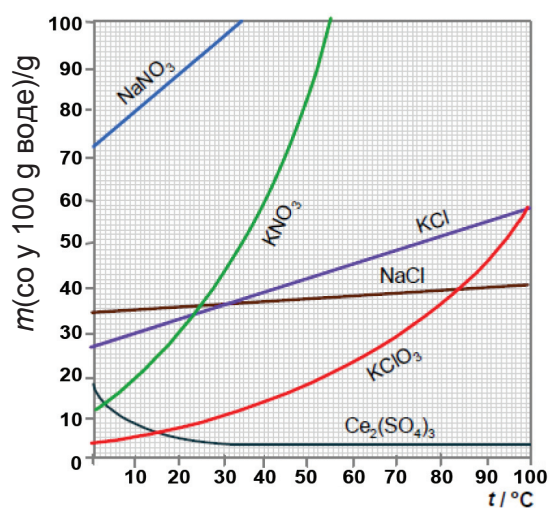
KEM IK-1 D-S012



01

Хемија

5. Граф приказује зависност растворљивости различитих соли о температури.



Којој од соли наведених у графу се растворљивост смањује повећањем температуре у температурном подручју од 0 °C до 30 °C?

- A. $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$
- B. NaNO_3
- C. KCl
- D. KNO_3

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

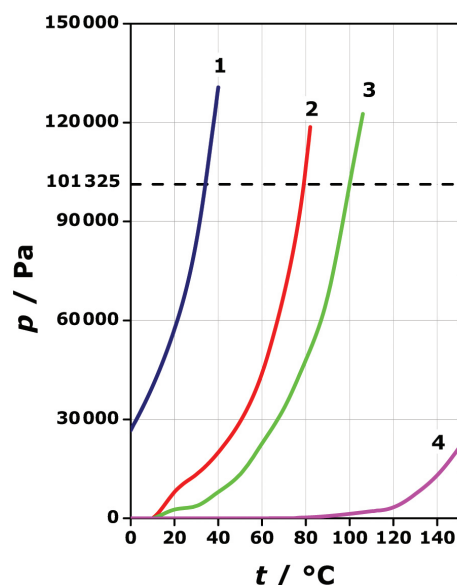
KEM IK-1 D-S012



01

Хемија

6. Граф приказује температурну зависност притиска пара воде, етанола, глицерола и диетил-етра.



Која крива одговара води?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

7. Како се назива кристални систем код којег су осе **a**, **b** и **c** различите, а углови међу њима прави?

- A. хексагонски
- B. ромбични
- C. моноклинични
- D. кубични

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Која је електронска конфигурација фосфидног јона?

- A. $1s^2 2s^2$
- B. $1s^2 2s^2 2p^3$
- C. $1s^2 2s^2 2p^5$
- D. $1s^2 2s^2 2p^6$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

KEM IK-1 D-S012




01

Хемија

<p>9. Који од наведених атома је најелектронегативнији?</p> <p>A. O B. I C. Ca D. Sr</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>10. У којој од наведених супстанци је присутна ковалентна веза?</p> <p>A. CaCl_2 B. MgO C. HF D. KCl</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>11. Којом врстом хемијске везе су повезани атоми водоника и атом хемијског елемента Y који има коефицијент електронегативности 2,5 ако је молекулска формула једињења H_2Y?</p> <p>A. јонском B. ковалентном C. водениковом D. металном</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>12. Која је општа формула ацикличних угљоводоника који у молекулу имају две двоструке ковалентне везе између угљеникових атома?</p> <p>A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ B. C_nH_{n-6} C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ D. C_nH_n</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>13. Колико је π веза у молекулу чију структуру приказује цртеж?</p> <p>A. ниједна B. једна C. две D. три</p> <div data-bbox="725 1815 1086 1984" data-label="Chemical-Block"> </div>	<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="262 2109 496 2145" data-label="Text"> <p>KEM IK-1 D-S012</p> </div> <div data-bbox="1361 2066 1517 2169" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1473 2169 1517 2205" data-label="Text"> <p>01</p> </div>	

Хемија

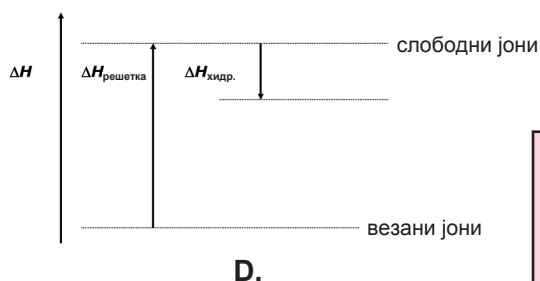
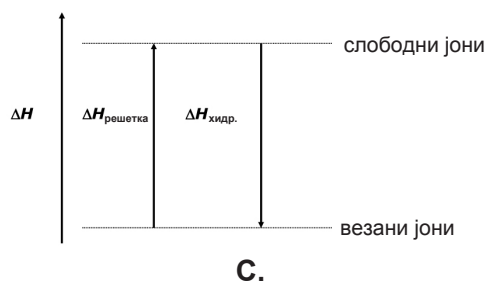
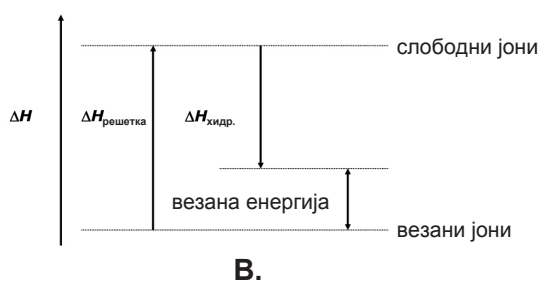
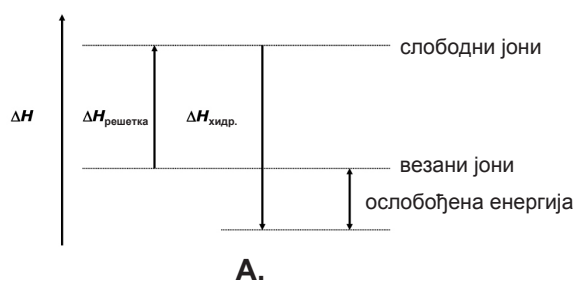
<p>14. Колико угљеникових атома има молекул најједноставнијег естра који настаје у реакцији алкохола са органском киселином?</p> <p>A. 1 C атом B. 2 C атома C. 3 C атома D. 4 C атома</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>15. Која врста хемијске везе се јавља између атома у молекулима воде?</p> <p>A. ковалентна веза B. водоникова веза C. метална веза D. јонска веза</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>16. Колико стереоизомера има молекул млечне киселине која има молекулску формулу $C_3H_6O_3$?</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4</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>17. Молекул којег угљеног хидрата приказује структура на слици?</p> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$ </div> <p>A. L-глукозе B. D-галактозе C. L-галактозе D. D-глукозе</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> KEM IK-1 D-S012 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	

Хемија

<p>18. Колико атома водоника садржи формулска јединка амонијум-фосфата?</p> <p>A. 4 B. 8 C. 12 D. 16</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>19. Колико протона садржи 0,1 mol атома хелијума?</p> <p>A. $6,02 \cdot 10^{22}$ протона B. $6,02 \cdot 10^{23}$ протона C. $1,20 \cdot 10^{22}$ протона D. $1,20 \cdot 10^{23}$ протона</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>20. Колики је масени удео пропана у смеши пропана и бутана у којој су количински удели компонената смеше једнаки?</p> <p>A. 0,10 B. 0,43 C. 0,50 D. 0,54</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>21. Колика је маса раствора сумпорне киселине масеног удела 96 % коју треба узети за припрему 100 g раствора масеног удела 40 %?</p> <p>A. 40,0 g B. 41,7 g C. 83,6 g D. 96,0 g</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>KEM IK-1 D-S012</p> <p>01</p>	

Хемија

22. Којим од приказаних графова се може објаснити да се со најмање раствара?



A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

23. Како се мења брзина реакције $2 \text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{NO}_2$ ако се запремина реакционог суда повећа 2 пута?

- A. Смањи се 8 пута.
B. Смањи се 4 пута.
C. Повећа се 8 пута.
D. Повећа се 4 пута.

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

24. Како утиче мешање на брзину хетерогене хемијске реакције?

- A. Повећава брзину свих хетерогених хемијских реакција.
B. Не утиче на брзину хетерогених хемијских реакција.
C. Повећава брзину само неких хетерогених хемијских реакција.


A. ☐
B. ☐
C. ☐

KEM IK-1 D-S012



01


Хемија

<p>25. Шта ће се десити са брзином хемијске реакције ако се у реакциони систем дода инхибитор?</p> <p>A. Смањиће се. B. Повећаће се. C. Остаће иста.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>26. Колики је степен дисоцијације сирћетне киселине количинске концентрације $0,2 \text{ mol dm}^{-3}$, ако је концентрација оксонијумових јона насталих дисоцијацијом $0,1 \text{ mol dm}^{-3}$?</p> <p>A. 0,01 B. 0,05 C. 0,10 D. 0,50</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>27. На који начин се може повећати равнотежна концентрација производа реакције $A(g) + B(g) \rightarrow AB(g)$ ако је реакциона енталпија позитивна?</p> <p>A. увођењем катализатора B. снижењем температуре C. повећањем температуре</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>28. У којој реакцији ће повећање притиска реакционог система резултирати највећим искориштењем?</p> <p>A. $H_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2 HCl(g)$ B. $N_2(g) + 3 H_2(g) \rightleftharpoons 2 NH_3(g)$ C. $2 H_2O(g) \rightleftharpoons 2 H_2(g) + O_2(g)$ D. $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>29. Како ћемо повећати концентрацију азот(II)-оксида у равнотежној реакцији коју приказује једначина?</p> $N_2(g) + 2 H_2O(g) \rightleftharpoons 2 NO(g) + 2 H_2(g), \quad \Delta_r H > 0$ <p>A. повећањем притиска у реакционом суду B. смањењем температуре у реакционом суду C. повећањем концентрације водоника у реакционом суду D. повећањем концентрације азота у реакционом суду</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-S012 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	

Хемија

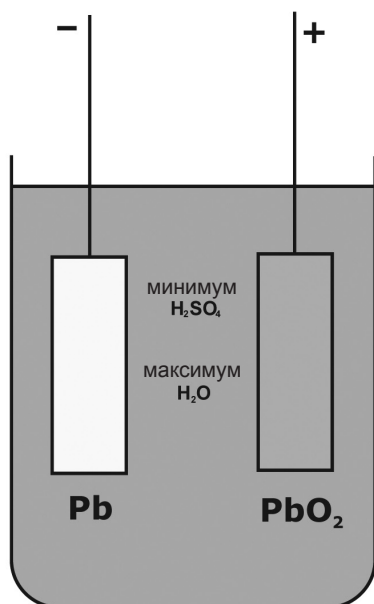
<p>30. Водени раствор које соли је потребно додати у раствор натријум-сулфата да би настао бели талог?</p> <p>A. баријум-хлорида B. алуминијум-хлорида C. калијум-хлорида D. магнезијум-хлорида</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>31. Колико је пута већа концентрација водоникових јона раствора који има рН-вредност 6 у односу на раствор који има рН-вредност 8?</p> <p>A. 10 B. 100 C. 1 000 D. 10 000</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>32. Која је јединка, према Бренстед-Лоријевој теорији, коњугована база хидрогенсулфидног јона?</p> <p>A. молекул сумпороводоничне киселине B. молекул воде C. хидроксидни јон D. суфидни јон</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>33. Која од наведених смеша има рН-вредност већу од 7?</p> <p>A. крв B. кишница C. сок од парадајза D. сок од лимуна</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>34. Која једначина приказује реакцију оксидације?</p> <p>A. $O_2 + 4 e^- \rightarrow 2 O^{2-}$ B. $Mg^{2+} + 2 e^- \rightarrow Mg$ C. $N_2 + 6 e^- \rightarrow 2 N^{3-}$ D. $Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2 e^-$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<div data-bbox="265 2114 496 2150" data-label="Text"> <p>KEM IK-1 D-S012</p> </div> <div data-bbox="1367 2066 1519 2169" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1480 2169 1519 2205" data-label="Text"> <p>01</p> </div>	

Хемија

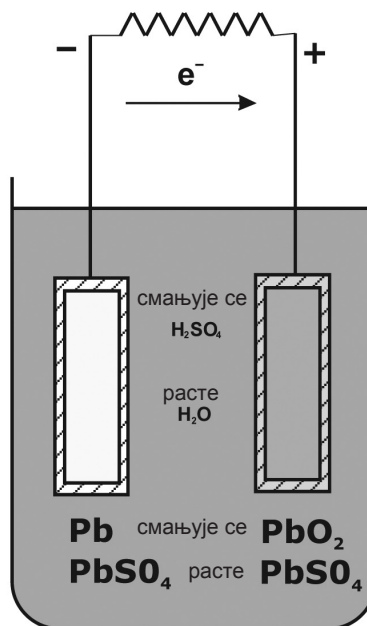
<p>35. Како се мења оксидациони број јона бакра током редукције плавог камена у црвено-смеђи бакар(І)-оксид?</p> <p>A. Повећава се за два. B. Повећава се за један. C. Смањује се за један. C. Смањује се за два.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>36. У којој једначини хемијске реакције је водоник оксидационо средство?</p> <p>A. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ B. $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ C. $2\text{Na} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NaH}$ D. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>37. Која од наведених тврдњи описује аноду у галванском елементу?</p> <p>A. Повећава јој се маса. B. Пол елемента је негативан. C. Пол елемента је позитиван. D. На њој се дешава редукција.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>38. Бакар има позитивнији електродни потенцијал од алуминијума. Која ће се реакција одвијати у галванском елементу у којем су електроде бакар и алуминијум?</p> <p>A. $\text{Cu}^{2+} + \text{Al}^{3+} \rightarrow \text{Cu} + \text{Al}$ B. $\text{Cu} + \text{Al}^{3+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Al}$ C. $\text{Cu}^{2+} + \text{Al} \rightarrow \text{Cu} + \text{Al}^{3+}$ D. $\text{Cu} + \text{Al} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Al}^{3+}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>39. Колика је количина наелектрисања потребна за потпуну оксидацију 2,5 mola оксидних јона до молекула кисеоника?</p> <p>A. 3860 C B. 96500 C C. 241250 C D. 965000 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;"> KEM IK-1 D-S012 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	

Хемија

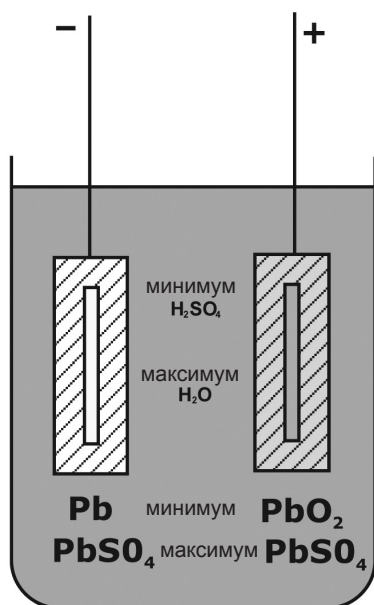
40. На следећим сликама приказан је оловни акумулатор у различитим фазама рада. Која слика приказује пун акумулатор?



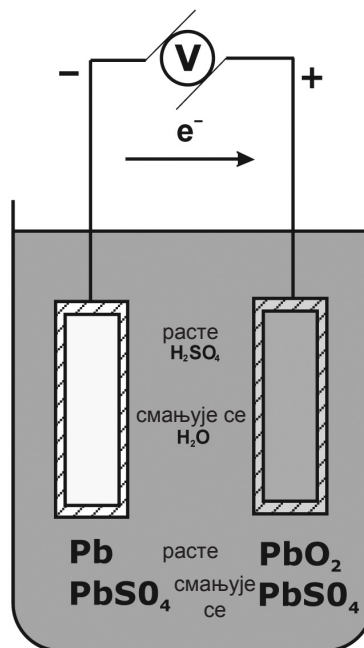
A.



B.



C.



D.

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

KEM IK-1 D-S012



01

Хемија

Празна страница

KEM IK-1 D-S012



99