

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ  
МИНИСТАРСТВО НАУКЕ, ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА И ИНОВАЦИЈА РЕПУБЛИКЕ  
СРБИЈЕ

*РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТРИ ЗА ТАЛЕНТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ*

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ТАЛЕНТОВАНИХ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА, ПО  
НАУЧНИМ ОБЛАСТИМА И НАСТАВНИМ ПРЕДМЕТИМА, РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ,

18. АПРИЛ 2026.

**Т Е С Т И З Х Е М И Ј Е**  
**СРЕДЊА ШКОЛА, ДРУГИ РАЗРЕД**

*Попуњава ученик (попунити читко штампаним словима)*

Регионални центар за таленте: \_\_\_\_\_

Име и презиме: \_\_\_\_\_

Школа: \_\_\_\_\_

Град: \_\_\_\_\_ Разред: \_\_\_\_\_

(потпис ученика)

*Попуњава комисија*

Број бодова:

*Време израде теста 90 минута! Тест има 15 задатака. Погрешан одговор не доноси ни  
позитивне ни негативне бодове.*

Тест урадили:

др Владимир Ајдачић, виши научни сарадник, Иновациони центар Хемијског факултета  
Александра Милорадовић, проф. хемије, Гимназија „Урош Предић”, Панчево

Рецензент:

др Веселин Маслак, редовни професор, Универзитет у Београду, Хемијски факултет

**Пажљиво прочитај питања! Прецртани и дописани или преправљани одговори се не признају. Оцењује се само питање у коме су сви одговори тачни. Укупан број бодова на тесту је 40. СРЕЋНО!**

1. (2 поена) Колика је константа равнотеже слабе монобазне киселине , ако се у  $50 \text{ cm}^3$  раствора налази  $0,1 \text{ mmol}$  киселине , а степен дисоцијације је  $5 \%$ .

Одговор:

2. (2 поена) Када калијум – хидроксид изреагује са угљеник (IV) – оксидом у молском односу 2:1 настаје:

- а) кисела со која не хидролизује
- б) неутрална со која не хидролизује
- в) неутрална со која хидролизује кисело
- г) кисела со која хидролизује базно
- д) неутрална со која хидролизује базно

3. (4 поена) Ако галвански елемент чине следећи редокс парови :

$\text{Cu}^{2+} / \text{Cu} \quad E^\circ = 0,35 \text{ V} \quad | \quad \text{H}^+ / \frac{1}{2} \text{H}_2 \quad E^\circ = 0,00 \text{ V}$  тада је:

- а)  $\text{EMS} = -0,35 \text{ V}$  на катода се редукују  $\text{Cu}^{2+}$  јони
  - б)  $\text{EMS} = 0,00 \text{ V}$  на катода се оксидује бакар
  - в)  $\text{EMS} = 0,35 \text{ V}$  на аноди се оксидује  $\text{H}_2$
  - г)  $\text{EMS} = -0,35 \text{ V}$  на аноди се редукују  $\text{H}^+$  јони
  - д)  $\text{EMS} = 0,00 \text{ V}$  катода је направљена од бакра
4. (2 поена) Колико молекула азот(V) – оксида треба растворити у води да би настало  $0,3$  мола одговарајуће киселине

Одговор:

5. (2 поена) У  $400\text{cm}^3$  раствора густине  $1,12\text{g/cm}^3$  налази се  $75,6$  грама азотне киселине. Израчунати моларност азотне киселине у раствору  $A_r(\text{N})=14$   $A_r(\text{O})=16$

Одговор:

6. (4 поена) Одреди коефицијенте у једначини:  $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$  и израчунати масу оксидационог средства, ако је у реакцији добијено  $112\text{cm}^3$  гаса на нормалним условима. Резултат изрази у милиграмима.

7. (4 поена) У ком од наведених низова се налазе само амфотерни оксиди :

а)  $\text{Li}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{BeO}$ ,  $\text{SiO}_2$

б)  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CrO}$

в)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SnO}$ ,  $\text{BeO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$

г)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{NiO}$

д)  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{BeO}$

8. (2 поена) Јаки електролити су :

а)  $\text{CH}_3\text{COONa}$  и  $\text{KOH}$

б)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

в)  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  и  $\text{HCN}$

г)  $\text{HNO}_2$  и  $\text{HClO}$

д)  $\text{H}_3\text{BO}_3$  и  $\text{Al}(\text{OH})_3$

9. (2 поена) У ком од наведених случајева не долази до хемијске реакције :

а)  $\text{Na} + \text{H}_2$

б)  $\text{Cu} + \text{ZnCl}_2$

в)  $\text{AgCl} + \text{NH}_3$

г)  $\text{KI} + \text{Br}_2$

д)  $\text{ZnO} + \text{HNO}_3$

10. (4 поена) Колико ће молава базне соли настати у реакцији фосфорне киселине са  $100\text{cm}^3$  раствора баријум–хидроксида концентрације  $0,15\text{mol/dm}^3$

Одговор:

