



XII. Dr.TORÓ LÁSZLÓ TALENTUM ORSZÁGOS VERSENY/ Döntő/ 2026. március. 7

CONCURSUL NAȚIONAL „TALENTUM dr.TORÓ LÁSZLÓ” – ediția a XII-a – 7 martie 2026

Tantárgy/ Disciplina: Kémia/Chimie

Osztály/ Clasa: IX

- Minden tétel kötelező. / Toate subiectele sunt obligatorii.
- Hivatalból 10 pont jár. / Se acordă 10 puncte din oficiu.

I-es TÉTEL

20 PONT

Egyszeres választás

1. Hány páratlan elektronja van annak az elemnek, amelynek elektronszerkezete: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 5

2. Hány elektron található a harmadik energiaszinten a kénatomnál?

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 10

3. Mennyi a protonok, neutronok és elektronok száma az Al^{3+} ionban ($Z=13$, $A=27$)?

- a) 13 p^+ , 14 n^0 , 10 e^-
- b) 13 p^+ , 13 n^0 , 10 e^-
- c) 13 p^+ , 14 n^0 , 13 e^-
- d) 27 p^+ , 14 n^0 , 10 e^-

4. Mi a $Ca(NO_3)_2$ neve?

- a) Kalcium-nitrit
- b) Kalcium-nitrát
- c) Kalcium-dinitrát
- d) Kalcium-nitrogén-oxid

Tantárgy/Disciplina: Kémia/Chimie

Osztály/ Clasa: IX



5. Melyik vegyület tartalmaz ionos és kovalens kötést is?

- a) NaCl
- b) CO₂
- c) NH₄Cl
- d) H₂

6. Melyik molekula apoláris, annak ellenére, hogy poláris kötésekkel áll?

- a) H₂O
- b) NH₃
- c) CO₂
- d) SO₂

7. Melyik vegyületben van kettős kötés?

- a) CH₄
- b) O₂
- c) NaCl
- d) NH₃

8. Melyik sor tartalmaz kizárólag apoláris molekulákat?

- a) O₂, N₂, Cl₂
- b) H₂O, NH₃, HCl
- c) CO₂, NH₃, O₂
- d) SO₂, CO₂, H₂O

9. Melyik rendelkezik a legnagyobb olvadásponttal?

- a) O₂
- b) NaCl
- c) CO₂
- d) CH₄

10. Melyik kölcsönhatás a legerősebb a következők közül?

- a) diszperziós
- b) dipólus-dipólus
- c) hidrogénkötés
- d) ionkötés

Tantárgy/Disciplina: Kémia/Chimie

Osztály/ Clasa: IX



II-es TÉTEL

20 PONT

Igaz – Hamis

1. Az alumíniumion nagyobb, mint az alumíniumatom.
2. Az ionos kötés elektrosztatikus vonzás.
3. A CO₂ molekula dipólus.
4. A hidrogénkötés intermolekuláris kölcsönhatás.
5. Az NH₃ molekula nem dipólus.
6. Az ionos vegyületek szilárd állapotban nem vezetnek az áramot.
7. A nemesgázok teljesen feltöltött elektronhéjakkal rendelkeznek.
8. A hígítás során az oldat tömege nem változik.
9. Az azonos körülmények között lévő gázok azonos számú molekulát tartalmaznak.
10. A moláris koncentráció függ a hőmérséklettől.

III-as TÉTEL

50 PONT

Számolós feladatok

1. Hány gramm 10 %-os NaOH oldat szükséges 120 g 6%-os kénsavoldat semlegesítéséhez? **20p**
2. Hány cm³, 26%-os, 1,13 g/cm³ sűrűségű sósavoldat szükséges 3 L 0,2 moláris oldat készítéséhez? **15p**
3. Egy gáz tömege 44 g, térfogata 22,4 L, hőmérséklete 0°C, nyomása 1 atm. **15p**

Számítsd ki:

- a) az anyagmennyiséget
- b) a móltömeget
- c) azonosítsd a gázt a móltömege alapján, tudva hogy a leggyakoribb gázok közé tartozik.

Adottak: ($R = 0,082 \text{ L} \cdot \text{atm}/\text{mól} \cdot \text{K}$, $A_{\text{H}}=1$, $A_{\text{Na}}=23$, $A_{\text{O}}=16$, $A_{\text{S}}=32$, $A_{\text{Cl}}=35,5$, $A_{\text{C}}=12$, $V_{\text{m}}=22,4\text{L}/\text{mól}$)

Számoljatok két tizedesnyi pontossággal!