

EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

18 iulie 2013

**Probă scrisă
Chimie**

VARIANTA 3

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

I. TÊTEL (30 pont)

1. Adottak a következô rendszámú elemek: $Z = 38$ és $Z = 82$.
- a. Állapítsa meg a $Z = 38$ elem helyét a periódusos rendszerben az elektronkonfiguráció alapján. **2 pont**
- b. Jegyezze le a nagyobb atomsugarú elem rendszámát. **1 pont**
- c. Jegyezze le a $Z = 82$ elem esetén a legstabilabb oxidációs állapotot figyelembe véve az elem atomjának elektronkonfigurációját. **2 pont**
2. Ábrázolja a karbonácion Lewis-féle elektronszerkezetét (határ és mezomer szerkezetek). **2 pont**
3. Egy 10 g tömegű magnézium lemezt, hidegen ezüst-nitrát oldatba merítenek. Egy idő eltelte után a kivett és megszárított lemez tömege 19,6 g lesz.
- a. Írja le a lejátszódó kémiai reakció egyenletét. **1 pont**
- b. Határozza meg a lemez tömegszázalékos összetételét szárítás után. **3 pont**
4. Az (A) vegyület szerkezeti képlete:
- $$\left[\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{N} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]^+ \text{Cl}^-$$
- a. Állapítsa meg az (A) vegyületben található metilén csoportok és primér szénatomok számának arányát. **1 pont**
- b. Adja meg az (A) vegyület egy felhasználását. **1 pont**
- c. Írja le az (A) vegyület előállításához szükséges, megfelelő elsődleges/ primér amin alkilezési reakciójának egyenletét. **1 pont**
- d. Határozza meg a 10 mol (A) vegyületben található hidrogén atomok számát. **2 pont**
5. Írja le a következô kémiai reakcióegyenleteket:
- a. a glükóz (aciklikus síkszerkezeti képlet) és a Tollens reagens között;
- b. az α -glükopiranoz és az acetil-klorid között;
- c. a fruktóz (aciklikus síkszerkezeti képlet) és a fenilhidrazin között. **3 pont**
6. Az $A \rightarrow \text{termékek}$ típusú reakció esetén az (A) reagens koncentráció háromszoros növekedésének megfelel a reakciósebesség ugyanolyan nagyságú növekedése.
- a. Határozza meg a reakciórendet. **2 pont**
- b. Számítsa ki a reakció sebességállandójának értékét ismerve a felezési időt, 693 s. **2 pont**
7. Egy 0,5 L térfogatú edénybe klór és szén-monoxid, 148,5 g tömegű ekvimolekuláris elegyét vezetik be, és a következô reakcióegyenlet szerint reagálnak egymással: $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{COCl}_2(\text{g})$. Az egyensúly beállta után 0,5 mol COCl_2 -t kaptak.
- a. Határozza meg az átalakult szén-monoxid százalékát. **4 pont**
- b. Számítsa ki az egyensúlyi állandó, K_c értékét. **3 pont**

$\ln 2 = 0,693$

Rendszám: C- 6; O- 8;

Atomtömeg: C- 12; O- 16; Mg- 24; Cl- 35,5; Ag- 108.

Avogadro-szám: $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.

II. TÊTEL

(30 pont)

A következô táblázat a IX., valamint X. osztály kémia tantervének egy-egy részletét tartalmazza:

Clasa	Competența specifică	Conținuturi/Trunchi comun
a IX-a	1.1. Descrierea comportării speciilor chimice studiate într-un context dat	- Variația caracterului metalic și nemetalic în grupele principale și perioadele 1, 2, 3;
a X-a	1.1. Descrierea comportării compușilor organici studiați în funcție de clasa de apartenență	- Alchene: adiția H_2 , X_2 , HX , H_2O , polimerizarea;

(PROGRAMĂ ȘCOLARĂ PENTRU CLASA A IX-A, CICLUL INFERIOR AL LICEULUI, **CHIMIE**, OMECI 5099/09.09.2009, PROGRAMĂ ȘCOLARĂ PENTRU CLASA A X-A, CICLUL INFERIOR AL LICEULUI, **CHIMIE**, OMECI 5099/09.09.2009)

Válasszon ki egy sajátos kompetenciát a fenti táblázatból. Mutasson be egy kémia órán alkalmazott didaktikai tevékenységet, az adott osztályban választott specifikus kompetenciának megfelelően, figyelembe véve:

- mutasson be egy heurisztikus – aktív tanulási didaktikai módszert, amely felhasználható a specifikus kompetencia kialakítására/fejlesztésére;
- indokolja a módszerválasztást a specifikus kompetencia kialakítása/fejlesztése szempontjából;
- mutasson be egy a tanítási módszernek megfelelő didaktikai eszközt;
- példázza a módszer alkalmazását a specifikus kompetencia kialakítása/fejlesztése érdekében;
- értékelje a specifikus kompetenciát a következô 4 item összeállításával:
 - 1 kétválasztásos item;
 - 1 párosítási item;
 - 1 kiegészítéssel item;
 - 1 feladatmegoldási item.

Megjegyzés: Pontozzák a szakmai információk tudományos helyességét.

III. TÊTEL

(30 pont)

A nevelési célok rendszere: osztályozás, nevelési eszmény, nevelési célok, operacionalizált célok, a műveltesítés eljárásai.