



A feladatokat írta:  
Széchenyi Gábor, Budapest

Lektorálta:  
Horváth Balázs, Szeged

Név:.....

Iskola: .....

Beküldési határidő: 2017. november 25.

**Curie Kémia Emléktverseny**  
**10. évfolyam I. forduló 2017/2018.**

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen	%	Javította
Pontszám								

**1. feladat**

**6 pont/.....**

*Nevezéktan*

Add meg az alábbi csoportokból felépített szénhidrogének szabályos nevét! Az első sort tekintsd példának!

**A-:** etilcsoport

**C-:** izobutilcsoport

**E-:** *terc*-butilcsoport

**B-:** vinilcsoport

**D-:** *szek*-butilcsoport

<b>A-E</b>	2,2-dimetilbután
<b>A-A</b>	
<b>C-C</b>	
<b>A-B</b>	
<b>B-D</b>	
<b>D-E</b>	
<b>B-C</b>	

**2. feladat**

**10 pont/.....**

*Ötféle asszociáció*

Írd a megfelelő betűt az állítás utáni üres cellába!

**A)** etán

**D)** etén

**B)** metán

**E)** benzol

**C)** propán

		Válasz betűjele
1)	Felgyorsítható vele egyes növények érési folyamata.	
2)	Szobahőmérsékleten és normál légköri nyomáson folyékony.	
3)	Brómos vízzel katalizátor nélkül is reagál.	
4)	Molekulánként 7 darab szigma-kötést tartalmaz.	
5)	A vezetékes gáz fő összetevője.	
6)	Egy móljának tökéletes elégetéséhez 3 mol oxigéngáz szükséges.	
7)	A palackokban forgalmazott PB gáz egyik fő összetevője.	
8)	Brómos vízzel vaskatalizátor jelenlétében reagál.	
9)	Szekunder szénatomot is tartalmazó nyílt láncú szénhidrogén.	
10)	A szénbányákban a sújtólégrobbanásokért felelős gáz.	

**3. feladat****9 pont/.....***Számítási feladat*

Metán és etán elegyét tökéletesen elégetjük fölös mennyiségű oxigéngázban. Az égés lezajlása után magas hőmérsékleten a gázelegy 23,5 V/V % oxigént, 29,4 V/V% szén-dioxidot és 47,1 V/V% vizet tartalmaz.

- Írd fel a metán és az etán tökéletes égésének reakcióegyenletét!
- Határozd meg az eredeti metán–etán gázelegy térfogatszázalékos összetételét!
- Hány százalékos feleslegben adtuk az oxigént a metán–etán gázelegyhez?  
(Moláris tömegek:  $M(H) = 1 \text{ g/mol}$ ;  $M(C) = 12 \text{ g/mol}$ ;  $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ )

**4. feladat**

**9 pont/.....**

*Számítási feladat*

1100 °C-on a metángáz vízgőzzel egyensúlyi reakcióban szén-monoxiddá és hidrogéngázzá alakul. Az egyensúlyi elegy a következő összetételű:

$$[\text{CH}_4] = 0,03 \text{ mol/dm}^3$$

$$[\text{H}_2\text{O}] = 0,02 \text{ mol/dm}^3$$

$$[\text{CO}] = 0,05 \text{ mol/dm}^3$$

$$[\text{H}_2] = 0,15 \text{ mol/dm}^3$$

- a) Írd fel a lejátszódó folyamat reakcióegyenletét!
- b) Mekkora a folyamat egyensúlyi állandója 1100 °C-on?
- c) Milyen anyagmennyiség-arányban kevertük össze a folyamat elején a metángázt és a vízgőzt?
- d) Merre tolódik el a reakció?
  - I. Hőmérséklet növelése esetén
  - II. Nyomás csökkentése esetén
  - III. Metán bevezetése esetén
  - IV. Nikkelkatalizátor használata mellett

**5. feladat****6 pont/.....***Kémia történet*

Írd a táblázat üres celláiba, hogy melyik kémikusra vagy elemre vonatkozik a megadott állítás!

1778-ban született az az angol kémikus, aki elektrolízissel számos fémet (nátriumot, káliumot stb.) állított elő, és bizonyította elemjellegüket.	
1839-ben fedezte fel ez az amerikai feltaláló a vulkanizálás folyamatát, mellyel a számos vegyszernek ellenálló és a kaucsuknál sokkal rugalmasabb gumit sikerült előállítania.	
1867-ben szabadalmaztatta a dinamitot az a svéd kémikus és feltaláló, aki vagyonából díjat alapított.	
1867-ben adta ki ez a német vegyész a Benzolszármazékok kémiájáról című könyvét, melyben először publikálta elméletét arról, hogy a szénláncok gyűrűvé záródhatnak.	
2016-ban kapott nevet az első Japánban felfedezett elem, melyet először 2012-ben sikerült előállítani.	
2017. március 8-án halt meg az a magyar származású amerikai kémikus, aki 1994-ben kémiai Nobel-díjat kapott „a karbokation-kémia terén elért eredményeiért”.	