



A feladatokat írta:
Horváth Balázs,
Szeged
Lektorálta:
Széchenyi Gábor,
Budapest

Név:

.....
Iskola:

.....
Beküldési határidő: 2016. november 25.

Curie Kémia Emlékverseny
11-12. évfolyam I. forduló 2016/2017.

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

1. feladat

8 pont/.....

Kémia történet

Az alábbi megállapítások a kémia nagy felfedezőire vonatkoznak.

A: Egy holland fizikussal felfedezi a hafniumot.

B: Ő állított először fémalumíniumot.

C: A Priestley által felfedezett dinitrogén-oxidot előállította, kéjgáznak nevezte el és narkotikumnak javasolta.

D: A ő vezetésével felfedezett transzfermiumelemet Európa keleti felén kurcsatóvíviumnak nevezték.

E: Őt tartják a hidrogén felfedezőjének, noha ezt a gázt már korábban is ismerték.

F: Az erdélyi ércek vizsgálata során fedezte fel a tellúrt.

1. Azonosítsd a leírtak alapján a tudósokat! A megfelelő betűjelet írd a négyzetekbe!

Friedrich Wöhler	
Hevesy György	
Georgij Nyikolájevics Flerov	
Sir Humphry Davy	
Henry Cavendish	
Müller Ferenc	

2. Állítsd időbeli sorrendbe a fenti kutatókat, összevetve az ismertett felfedezéseik időpontjait!

□ → □ → □ → □ → □ → □

3. Ki kapott közülük kémiai Nobel-díjat?

Mikor adták át neki és miért kapta?

.....

2. feladat

8 pont/.....

Négyféle asszociáció

Írd a megfelelő betűjelet a feladat végén található táblázat megfelelő cellájába!

- A.) izooktán
- B.) etén
- C.) mindkettő
- D.) egyik sem

1. Molekulája tartalmaz nemkötő vegyértékelektronpárt.
2. Polimerizációjával műanyagot állítanak elő.
3. Standardállapotban (25 °C, 10⁵ Pa) folyékony halmazállapotú.
4. Molekulája az acetilénével megegyező szénatomszámú.
5. Molekulája kétszeres kovalens kötést is tartalmaz.
6. A vegyületben a szén és hidrogén tömegének aránya 6:1.
7. Szilárd halmazát diszperziós kölcsönhatás tartja össze.
8. Tapasztalati képlete: C₄H₉.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

3. feladat

8 pont/.....

A következő táblázat soraiban egy-egy kakuktkojás van. Írd ennek a betűjelét az utolsó oszlopba! Válaszaidat indokold!

	Szempont	A	B	C	D	Kakuktkojás (betűjel)
a)	kötésszög	BeCl ₂	SO ₂	CO ₂	HCN	
b)	másodrendű kötés	H ₂ S(sz)	H ₂ O(sz)	HF(sz)	NH ₃ (sz)	
c)	kémhatás	K ₂ CO ₃ -oldat	Na ₂ S-oldat	meszes víz	NH ₄ Cl-oldat	
d)	elektronszám	CH ₃ ⁺	OH ⁻	Na ⁺	NH ₄ ⁺	

Indoklások:

- a)
- b)
- c)
- d)

4. feladat

8 pont/.....

A 20,0 °C-on telített kalcium-hidroxid-oldat 0,164 tömegszázalékos. Az oldat 300 g-ját a szertárban régóta tárolt, részben oxidálódott kalcium 300 mg-jának vízzel való reakciójával állítottuk elő.

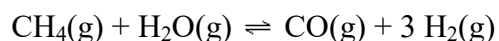
- Határozd meg, hogy a kalcium hány százaléka oxidálódott a tárolás során!
- Mekkora térfogatú standardállapotú (25 °C; 0,1 MPa) szén-dioxid-gázt képes megkötni a 300 g tömegű telített kalcium-hidroxid-oldat?

(Írd fel a lejátszódó reakciók egyenleteit is!)

5. feladat

8 pont/.....

Megfelelő körülmények között a metán és a vízgőz reakciója egyensúlyra vezető folyamat:



2,30 mol metánt és valamennyi vízgőzt töltöttünk egy 1210 dm³ térfogatú tartályba, majd a rendszert 627 °C-ra melegítettük. Az egyensúlyi gázelegy 40,0 térfogatszázaléka hidrogén, és mindössze 2,00 térfogatszázaléka metán.

Hány mol vízgőzt kevertünk a metánhoz, és hány százalékos volt a metán átalakulása?