

Versenyző jeligéje:

.....

Beküldési határidő:

9. osztály  
3. forduló

1. feladat	2. feladat	3. feladat	4. feladat	5. feladat	Összesített pontszám	Százalék	Javította

1. Mekkora a kötésszög szén -dioxid molekulában? /5x2pont/

- a.) 90°      b.) 109,5°      c.) 180°      d.) 120°      e.) 107,3°

2. Az alábbi molekulák közül válaszd ki azt, amelyekben a legtöbb kötést nem létesítő elektronpár van összesen?

- a.) SiH
- <sub>4</sub>
- ,      b.) Víz,      c.) kén-trioxid,      d.) szén-teraklorid      e.) hidrogén-klorid

3. Melyik sorban van csupa apoláris molekula?

- a.) víz , kén-dioxid, szén-dioxid, metán
- 
- b.) ammónia, klór, szén-tetraklorid, kén-trioxid
- 
- c.) hidrogén, bór-trifluorid. kénhidrogén, oxigén
- 
- d.) nitrogén-dioxid, kén-dioxid, szén.dioxid, ammónia
- 
- e.) nitrogén, metán, szén.dioxid, berillium-klorid

4. Mit jelent a kötéstávolság?

- a.) Két atom távolságát a molekulában
- 
- b.) A molekulában a két atommag távolságának a felét
- 
- c.) A kötésszögek hosszát
- 
- d.) Két atommag távolságát a molekulában
- 
- e.) Gerjesztett atomban az elektron magtól való távolságát

Versenyző jeligéje:

.....

Beküldési határidő:

5. A felsorolt molekulában a kötés poláris, a molekula apoláris

a.)  $\text{BF}_3$       b.)  $\text{H}_2\text{O}$       c.)  $\text{Cl}_2$       d.)  $\text{NH}_3$       e.)  $\text{HI}$ II. Írd a pontozott vonalra a megfelelő vegyület(ek) képletét! /9 pont/

1. Melyik molekulában található a legpolárisabb kovalens kötés?

 $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NF}_3$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , .....

2. Melyik molekula dipólus?

 $\text{HCl}$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{CF}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CS}_2$ ,  $\text{NH}_3$  .....

3. Melyik molekulában van hármas kötés?

 $\text{O}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCN}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}$  .....

4. Hol a legnagyobb a kötéstávolság?

 $\text{HBr}$ ,  $\text{HI}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{HCl}$ .....

5. Melyik molekula lineáris?

 $\text{BeCl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CCl}_4$  .....

6. Válogasd ki a szabályos háromszög alakúakat!

 $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{BF}_3$ ,  $\text{CF}_4$ ,  $\text{PH}_3$  .....

7. Melyik molekula V alakú?

 $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NF}_3$ ,  $\text{CS}_2$ ,  $\text{CH}_4$  .....8. Válogasd ki azokat, amelyek  $\pi$ -kötést tartalmaznak! $\text{SO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CF}_4$ ,III. Írd a megfelelő -legjellemzőbb-betűjelet az állítás mellé! /18 pont/

Versenyző jeligéje:

.....

Beküldési határidő:

A: molekularács

B: atomrács

C: fémrács

D: ionrács

.....Rácsösszetartó erő irányított kovalens kötés.

.....Vezetik a hőt és az elektromos áramot.

.....Rácsösszetartó erő : delokalizált elektronok.

.....Jellemző a szublimáció.

.....Rácspontokban atomok vannak.

.....Ilyen a NaF kristályrácsa.

.....A jód kristályrácsa is ide tartozik.

.....Ilyen a gyémánt is.

.....Ilyen a SiO<sub>2</sub> kristályrácsa is.

.....A Coulomb-erő tartja össze.

.....A szilárd CO<sub>2</sub> kristálya is ilyen.

.....Alacsony olvadás- és forráspont jellemzi.

.....Elemek és vegyületek is lehetnek ilyenek.

.....Keménységük és olvadáspontjuk lehet kicsi és egészen nagy is.

.....Oldatuk és olvadékuk vezeti az elektromos áramot.

.....Szobahőmérsékleten gyakran gáz halmazállapotúak.

.....Vezetőképességük a hőmérséklet emelésével csökken.

.....A legkeményebbek.

.

#### **IV. Számolási feladatok**

Versenyző jeligéje:

.....

Beküldési határidő:

- 1) Mi annak a metán-szén-monoxid gázelegynek az összetétele, amelynek 100,00 g-ja standard állapotban  $117,8 \text{ dm}^3$ ? /10 pont/
- 2) Mekkora tömegű kálium-nitrát kristályosodik ki, ha 100,0 g  $80^\circ\text{C}$ -on telített oldatot  $20^\circ\text{C}$ -ra hűtünk? ( $20^\circ\text{C}$ -on 100 g víz 31,6 g,  $80^\circ\text{C}$ -on 169 g kálium-nitrátot old.) /10pont/

**V.Kísérletelemzés /8 pont/**

Egy állványhoz rögzített, hosszúkás fémlap egyik végére kis darabka vörösfoszfot, a másik végére körülbelül azonos mennyiségű fehérfoszfot teszünk. A fémlapot – Bunsen- égő segítségével – pontosan a közepén melegíteni kezdjük. Ismertesse, mi történik ezután a két foszformódosulattal! Adja meg az eltérés anyagszerkezeti okát, és írja fel a reakció(k) egyenlete(i)t is!