

Versenyző jeligéje:

.....

Beküldési határidő: 2020 január 06.

10. osztály

3. forduló

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

1. Kémiai totó

14 pont

A felsorolt válaszok közül jelezd aláhúzással a helyeset!

- Jól oldódik vízben: H_2 , CO , CO_2 , I_2
- Legkevesebb allotróp módosulata van: foszfor, oxigén, szén, klór
- Legmagasabb az olvadáspontja: MgO , CaO , SrO , BaO
- A metánmolekulával izoelektronos: NH_3 , H_2S , CO , C_2H_2
- Legerősebb sav: HNO_3 , H_2CO_3 , H_2SO_4 , H_3PO_4
- A jódot barna színnel oldja: benzin, benzol, etanol, szén-tetraklorid
- Atomrácsos vegyület: CO_2 , SiO_2 , SO_2 , NO_2
- Delokalizált kötést tartalmaz: OH^- , CO_3^{2-} , NH_4^+ , H_3O^+
- Szobahőmérsékleten itt a legerősebb az intermolekuláris kölcsönhatás:

F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2

- Alapállapotban a legtöbb párosítatlan elektront tartalmazza: Ti , Cr , Fe , Zn
- Oxidációs száma pozitív vagy negatív is lehet: H , F , K , Zn
- Hidrogénkötés kialakítására képes: HCl , HBr , H_2S , H_2SO_4 ,
- Molekuláiban a legnagyobb vegyértékkel szerepelhet: H , C , O , S
- +1 Vizes oldatának legnagyobb a pH-értéke: HCl , $Ca(OH)_2$, $NaHCO_3$, NH_4Cl

2. Add meg a táblázatban feltüntetett csoportokból felépített szénhidrogének félkonstitúciós (gyökcsoportos) képletét és szabályos nevét!

16 pont

	Konstitúciós képlet	Név
metil + etil		
metil + izopropil		
izopropil + etil		
etil + vinil		
szek-butil + metil		
fenil + vinil		
metil + terc-butil		

Add meg névvel a fenti táblázatban szereplő vegyületek közül azokat, mely(ek) konstitúciós izomere(i) a pentánnak!



3. Fémek vizsgálata

12 pont

Tiszta (felületi oxidréteget sem tartalmazó) fémeket helyezünk vízbe, sósavba, nátrium-hidroxid oldatba, tömény kénsavba és tömény salétromsavba.

Tapasztalható-e gázfejlődés? Ha igen, akkor + , ha nem, akkor – jelet írj a táblázat megfelelő helyére!

Milyen gáz fejlődik? Add meg a kémiai jelét!

	vas	nátrium	alumínium	réz	gáz jele
vízben					
sósavban					
nátrium-hidroxid oldatban					
tömény kénsavban					
tömény salétromsavoldatban					

4. Mennyiségi összehasonlítás

7 pont

Tedd ki a megfelelő relációjelet ($>$, $=$, $<$) a következő mennyiségpárok közé!

szén-szén kötőfűzőszakítási energia az eténben		szén-szén kötőfűzőszakítási energia az etinben
desztillált víz sűrűsége		oktán sűrűsége
hidrogénatomok száma a 2,2,3-trimetilbutánban		hidrogénatomok száma a 3-etilpentánban
a dízelolaj átlagos forráspontja		a petróleum átlagos forráspontja
szén-szén kötéstávolság az etánban		szén-szén kötéstávolság a benzolban
toluol olvadáspontja		metil-benzol olvadáspontja
a kettes szénatom rendűsége a butánban		a kettes szénatom rendűsége a 2-metilpropánban



5. Számítási feladat

11 pont

Egy szénből, hidrogénből és oxigénből álló szerves vegyület 3,74 g-ját elégetve 7,60 g szén-dioxid és 3,11 g víz keletkezik.

A vegyület gőzének oxigénre vonatkoztatott relatív sűrűsége 2,75.

A) Mi a vegyület összegképlete?

B) Milyen vegyülete(ke)t jelölhet ez az összegképlet, ha tudjuk, hogy vizes oldata savas kémhatású?

Add meg a konstitúciós képletét és nevét is!

