



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

Név:

Iskola:

Beküldési határidő: 2024. január 15.

Curie Kémia Emlékverseny
10. évfolyam II. forduló 2023/2024.

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

1. feladat

9 pont/.....

Néhány fontos szénhidrogén

A következő táblázatban három szénhidrogént hasonlítottunk össze. Töltsd ki az alábbi táblázat üresen hagyott celláit!

A vegyület neve	etán	acetilén	buta-1,3-dién
A vegyület tapasztalati képlete			
A molekula 2. C-atom-jának oxidációs száma			
Brómmal való reakciójának típusa,			
... reakcióegyenlete,	1:1 anyagmennyiség-arányban reagáltatva:	1:2 anyagmennyiség-arányban reagáltatva:	1:2 anyagmennyiség-arányban reagáltatva:
... és a keletkező szénvegyület neve			

2. feladat**6 pont/.....***Kísérletelemző feladat*

Három szilárd anyag (oltott mész, szóda, mészkő) azonosításakor két-két kísérletet végeztünk el: fél vegyszeres kanálnyi anyagot vízbe tettünk, illetve fél vegyszeres kanálnyi anyagot 2 mol/dm³ koncentrációjú sósavba tettünk, és vizsgáltuk, hogy mi történik.

A anyag: a vegyület vízben és sósavban is oldódott, a sósavval való reakció során gázfejlődést tapasztaltunk, és mindkét kísérletben színtelen oldatot kaptunk.

B anyag: a vegyület vízben rosszul oldódott, de sósavban oldódott, és ekkor színtelen oldatot kaptunk.

C anyag: a vegyület vízben nem oldódott, de sósavban oldódott, gázfejlődést tapasztaltunk és színtelen oldatot kaptunk.

A kísérleti tapasztalatok alapján töltsd ki a táblázatot!

Anyag jelölése	A vegyület képlete	A sósavval való reakció egyenlete
A		
B		
C		

3. feladat**8 pont/.....***Egyszerű választás*

Helyes válaszok betűjelét az alábbi táblázatba írd be!

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

1. Lineáris téralkatú molekula, amelyben csak kétszeres kovalens kötés van:				
A) kén-dioxid	B) kén-trioxid	C) acetilén	D) ammónia	E) szén-dioxid
2. Melyik anyag vizes oldata színes az alábbiak közül?				
A) KNO ₃	B) CuCl ₂	C) NaCl	D) H ₂ SO ₄	E) MgCl ₂
3. Melyik anyag <u>nem</u> gáz-halmazállapotú 25,0 °C-on és standard nyomáson?				
A) HCl	B) NH ₃	C) CO ₂	D) SO ₂	E) SO ₃

4. Hány elágazó láncú konstitúciós izomere van a heptánnak?				
A) 5	B) 6	C) 7	D) 8	E) 9

5. Melyik vegyület vízben történő oldásakor nő meg számottevően a víz keménysége?				
A) kalcium-foszfát	B) nátrium-foszfát	C) magnézium-klorid	D) kálium-klorid	E) keményítő

6. Mekkora töltés szükséges 1,50 mol durranógáz előállításához vízbontásnál?				
A) 193 000 C	B) 48 250 C	C) 96 500 C	D) 128 667 C	E) 386 000 C

7. Melyik vegyületben a legnagyobb a szénatom oxidációs száma?				
A) acetilén	B) propán	C) metán	D) etén	E) szén-dioxid

8. Melyik vegyület tartalmaz legnagyobb tömegszázalékban klórt?				
A) alumínium-klorid	B) bárium-klorid	C) kálium-klorid	D) lítium-klorid	E) nátrium-klorid

4. feladat**9 pont/.....**

Egy cikloalkánt és etánt tartalmazó gázelegy átlagos moláris tömege $42,0 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$. A gázelegy tökéletes elégetésekor a gázelegy térfogatához képest 2,90-szoros térfogatú, azonos állapotú szén-dioxid-gáz keletkezik.

Mi a gázelegyben levő cikloalkán molekulaképlete?

5. feladat

8 pont/.....

Ismeretlen, egyértékű, gyenge szerves sav $74,5 \text{ mmol/dm}^3$ koncentrációjú oldatának pH-ja 2,50.

Mekkora a savi disszociációs állandója? Melyik szerves savról lehet szó?