



A feladatokat írta:
Horváth Balázs, Szeged

Lektorálta:
Széchenyi Gábor, Budapest

Kódszám:
.....

2020. október 2.

Curie Kémia Emlékverseny 2019/2020.
10. évfolyam
Területi Döntő

A feladatok megoldásához csak periódusos rendszer és zsebszámológép használható!

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Összesen
Pontszám							

1. feladat

9 pont/.....

Néhány fontos szénhidrogén

A következő táblázatban három szénhidrogént hasonlítunk össze. Töltsd ki az alábbi táblázat üresen hagyott celláit! Az oxidációs számokat a szerkezetből kiindulva határozd meg!

A vegyület neve	Bután	Acetilén	Metán
A vegyület tapasztalati képlete			
A molekula 1. C-atomjának oxidációs száma			
Halmazállapota (25 °C, 0,1 MPa)			
Klórral való reakciójának típusa			
... és reakcióegyenlete	1:1 anyagmennyiség-arányban reagáltatva:	1:2 anyagmennyiség-arányban reagáltatva:	1:4 anyagmennyiség-arányban reagáltatva:

2. feladat

9 pont/.....

Hétköznapijainkban használt anyagok

Töltsd ki a táblázatot!

Felhasználást az alábbiak közül válassz: A) sütőpor készítése

B) vízkőoldásra

C) üveggyártásnál

D) permetezésre

Az anyag köznapi neve	Kémiai összetétel (minden összetevő összegképletének megadása)	Fizikai és kémiai tulajdonságok (Kémiai reakció esetén reakcióegyenlet)	Felhasználás (betűjel)
háztartási sósav		Reakciója szalmiákszesszel:	
rézgálic		Vizes oldatának reakciója cinkkel:	
szóda		Reakciója sósavval:	

3. feladat**8 pont/.....***Négyféle asszociáció*

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

- A) kálium-hidroxid
- B) kalcium-karbonát
- C) mindkettő
- D) egyik sem

1. Vizes oldatának kémhatása lúgos.
2. Standardállapotban (25 °C, 10⁵ Pa) fehér színű, szilárd anyag.
3. Köznapi neve keserűs.
4. Hőbontásakor égetett mészkő keletkezik.
5. Ecetsavval gázfejlődés közben reagál.
6. Kénsavval gipsz képződése mellett reagál.
7. Szilárd halmazában ionos és kovalens kötések is vannak.
8. Hamuzsírbból előállítható.

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

4. feladat**8 pont/.....***Mennyiségi összehasonlítás*

Relációjelekkel (<, >, =) válaszolj!

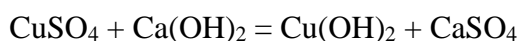
Az alapállapotú alumíniumatom párosítatlan elektronjainak száma		Az alapállapotú kalciumatom párosítatlan elektronjainak száma
Az ammóniumion elektronszáma		A hidroxidion elektronszáma
A szulfidion sugara		A kloridion sugara

Az alapállapotú vasatom telített elektronhéjainak száma		Az alapállapotú neonatom telített elektronhéjainak száma
A C ₄ H ₈ összegképletű szénhidrogén lehetséges konstitúciós izomerjeinek száma		A C ₅ H ₁₂ összegképletű alkán lehetséges konstitúciós izomerjeinek száma
A kloroformmolekula klóratomszáma		A vinil-klorid-molekula hidrogénatomszáma
Marie Curie kémiai Nobel-díjainak száma		Linus Carl Pauling Nobel-díjainak száma
Az oxigén felfedezésének éve		Az elektron felfedezésének éve

5. feladat**7 pont/.....**

A szőlő permetezéséhez szükséges 10,00 liter bordói lé elkészítéséhez 349,3 g kristályos rézgálicot és annyi mésztejet használtunk, hogy az elkészült permetlé semleges, vagy enyhén lúgos legyen.

- a) Hány tömegszázalékos lenne a kapott oldat, ha a vízben csak a kristályos rézgálicot oldanánk fel? Az elkészült 10,00 liter oldat sűrűségét tekintjük 1,020 g/cm³-nek! A térfogatváltozástól tekintünk el!
- b) A rézgálic és a mésztej között lejátszódó reakció:



Legalább hány gramm 22,00 tömeg% kalcium-hidroxidot tartalmazó mésztej kell a bordói lé elkészítéséhez?

6. feladat

9 pont/.....

Egy lakkiparban használt szerves oldószer $3,69 \text{ cm}^3$ térfogatú, $0,802 \text{ g/cm}^3$ sűrűségű mintájának tökéletes elégetésekor $3,92 \text{ dm}^3$ 25° C -os, standard nyomású szén-dioxid-gáz és $3,60 \text{ g}$ víz keletkezett.

- a) Határozd meg a szerves vegyület moláris tömegét és a molekulaképletét, ha tudjuk, hogy a fenti mintájában a molekulák száma $2,40 \cdot 10^{22}$!
- b) Add meg a szerves molekula félkonstitúciós képletét és nevét, ha ismert, hogy a molekulája tercier szénatomot tartalmaz, és réz(II)-oxiddal oxidálható!