

KÉMIA FELVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

- Atomszerkezettel kapcsolatos feladatok megoldása a periódusos rendszer segítségével, illetve megadott elemi részecskék alapján.
- Az atomszerkezet és a periódusos rendszer kapcsolata.
- Anyagok jelölése.
- Anyagmennyiséggel, részecskék számával és moláris tömeggel kapcsolatos számítások tanult, vagy megadott összetételű anyagok esetén.
- Vegyületek összegképletének meghatározása tömegszázalékos összetétel alapján.
- Anyagok csoportosítása összetétel alapján.
- Oldatok tömegszázalékos összetételével kapcsolatos számítások (oldatkészítés, keverés, hígítás, töményítés, kristályosítás)
- Sűrűség felhasználása kémiai számításokban.
- Fizikai és kémiai változások.
- Oldatok, keverékek, keverékek szétválasztása.
- A levegő és a levegőszennyező anyagok.
- Kémiai kötések bemutatása példákon keresztül.
- Kémiai reakciók jelölése, reakcióegyenletek rendezése.
- Reakcióegyenlet alapján megoldható számítási feladatok tanult vagy megadott reakcióegyenletek alapján.
- Reakciók csoportosítása a résztvevő anyagok száma, és energiaváltozás alapján.
- Redoxi és sav-bázis reakciók.
- Kémhatás, indikátorok.
- Nemesgázok, nemesgázszerkezet.
- A hidrogén.
- Halogének és vegyületeik (hidrogén-klorid és a sósav)
- Oxigén, kén és vegyületeik (kén-dioxid, kén-trioxid, kénsav, és fontosabb sói).
- Égés.
- Nitrogén a foszfor és vegyületei (nitrogén-dioxid, salétromsav, foszforsav és ezek fontosabb sói).
- A szén és vegyületei (szén-monoxid, szén-dioxid, szénsav és fontosabb sói).
- Megadott szövegben szereplő információk alapján történő feladatok megoldása.
- Grafikonok értelmezése
- A felsorolt ismeretanyagot a NAT-ben szereplő követelményeknek megfelelően kérjük számon.

Kémia felvételi 2017

1. A, Mit tudsz erről az atomról mondani, ha tudod a vegyjelét és a periódusos rendszerben elfoglalt helyét?

${}^{14}_7\text{N}$ 2. periódus V/A főcsoport

B, 35 g N-ben hány db atom, és ?db proton van?

2. A,

2. Csoportosítsd összetételük szerint a felsorolt anyagokat!

Ahol lehet, a kémiai jelüket írd a megfelelő helyre!

szilícium, földgáz, ecet, szén-monoxid, oxigén, víz, cink-szulfid, ezüst, vas, hidrogén, klór, hélium, germánium, kőolaj, cukoroldat, magnézium-oxid, permetlé, bauxit, réz

ANYAGOK				
Egyszerű anyagok			Összetett anyagok	
fémek	nemfémek	félfémek	vegyületek	keverékek
a)	b)	c)	d)	e)

B, Összeöntünk 400 g 8 m%-os és 300 g 12 m%-os oldatot. Hány m%-os lesz az új oldat?

3. A,

5. Töltsd ki a táblázatot! Csak a betűjelet írd a megfelelő helyre!

- | | | | |
|--------------------|-----------------|-------------|---------------|
| A) színtelen | F) szúrós szagú | J) párolgás | N) erjedés |
| B) éghető | G) egyesülés | K) forrás | O) oxidáció |
| C) lúgos kémhatású | H) folyékony | L) bomlás | P) redukció |
| D) kis sűrűségű | I) bomlékony | M) égés | Q) fagyáspont |
| E) szublimáció | | | |

Tulajdonság		Változás	
fizikai	kémiai	fizikai	kémiai
a)	b)	c)	d)

B, Melyikben van több elemi részecske?

$40\text{ g } {}^{16}_8\text{O}$ vagy $93\text{ g } {}^{31}_{15}\text{P}$ -ban

4. **A, A következő anyagokat vizsgáljuk:**

a) kénpor b) vaspor c) levegő d) forrásvíz e) desztillált víz f) konyhasó g) konyhasóoldat h) durranógáz i) vaspor és kénpor keveréke j) vaspor és kénpor hevítésekor képződött vas-szulfid k) olajos desztillált víz

Add meg az összes olyan anyag betűjelét, amelyekre egy-egy állítás igaz a következők közül! (Figyelem: „egyik sem” is lehet válasz!)

1. Csak kémiai reakcióval bontható alkotórészeire:
2. Desztillációval tisztán megkaphatjuk az egyik alkotórészét:
3. Bepárlással tisztán megkaphatjuk az egyik alkotó vegyületét:
4. Mágnessel elválaszthatjuk az egyik alkotórészét:
5. Szűréssel elválaszthatjuk az egyik alkotórészét:
6. Alkotóelemeinek aránya szigorúan meghatározott:
7. Kémiai reakcióval sem bonthatjuk alkotórészeire:
8. Alkotóelemeinek aránya tetszőleges:

B, 120 g 15 m%-os sóoldatból elpárologtatunk 50 g vizet. Hány tömegszázalékos lesz az új oldat?

5. **A,**

4. Csoportosítsd a felsorolt anyagokat! A kémiai jelüket írd a megfelelő helyre!

nitrogéngáz, argon, magnézium-oxid, hidrogén-klorid, nátrium-klorid, ólom, alumínium, kalcium-oxid, higany, szén-dioxid, víz, ammónia

a) fémes elem:

b) nemfémes elem:

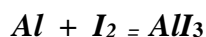
c) kovalens vegyület:

d) ionvegyület:

B, Melyikben van több anyagi részecske?

54 g gyémántban, vagy 117 g konyhasóban?

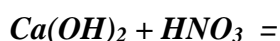
6. A, Rendezd az alábbi reakcióegyenletet! Milyen típusú reakció ez részecskeátmenet szempontjából, illetve a reagáló anyagok száma alapján?



B,

116. Hány gramm magnéziumból állítható elő 200 g magnézium-oxid?


7. A, Fejezd be és rendezd az alábbi reakcióegyenletet! Milyen típusú reakció ez részecskeátmenet szempontjából, illetve a reagáló anyagok száma alapján?




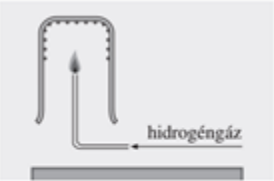
B, Hány g nátrium-hidroxid kell 150 g 15 m%-os kénsav oldat közömbösítéséhez?


8. A,


3. Melyik rajzon látsz kémiai változást? Karikázd be a betűjelét!


A) 

C) 

E) 

B) 

D) 

F) 

A kémiai változások lényege:

B, 10 g kalciumot 10 g oxigéngázban elégetünk. Marad-e felesleg, ha igen miből? Hány mol vegyület keletkezik?

9. A, Töltsd ki az alábbi táblázatot, a példák helyére az alábbi anyagokat írd:

ammónia oldat, hidrogén-klorid oldat, konyhasó oldat, ecet oldat, szén-dioxid oldat

Kémhatás	pH tartomány	fenoltalein színe	példa
Savas			
Semleges			
Lúgos			

B, 50 g 10 m%-os sóoldathoz 5 g sót adunk. Hány m%-os lesz az oldat?

10. A, A periódusos rendszer főcsoportjait vizsgáljuk.

a) Mi a közös az egymás mellett lévő elemek atomjainak elektronszerkezetében?

.....

b) Ma közös az egymás alatt lévő elemek atomjainak elektronszerkezetében?

.....

c) Mely elemek hasonlítanak jobban egymásra: azok, amelyek egymás mellett, vagy azok, amelyek egymás alatt vannak? Válaszodat indokold!

.....

.....

d) Írd fel a káliumatom elektronszerkezetét! Jelöld az egyes héjon lévő elektronok számát!

1. héj: 2. héj: 3. héj: 4. héj:

e) A káliumatom melyik elektronhéjára (elektronhéjaira) igaz:

stabilis és telített: , stabilis, de nem telített: ,

telítetlen: ?

B, 222 g kalcium-kloridban, hány db ion van?