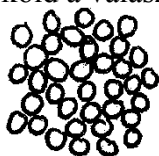


Kémia 7.o. – írásbeli vizsga
Minta feladatsor:

1. Az ábra egy anyag részecskéinek elhelyezkedését ábrázolja. Milyen halmazállapotú az illető anyag? Indokold a választ!



2. A halak a vízben oldott oxigént hasznosítják kopolyúval való légzésük során. Miért veszélyes a halakra nézve, ha a tavak nyáron nagyon felmelegednek?

3. Egy beteg 0,9 tömegszázalékos konyhasó-oldatot kap infúzióban. Eddig 150 g oldat fogyott a palackból. Hány g só került már a szervezetébe?

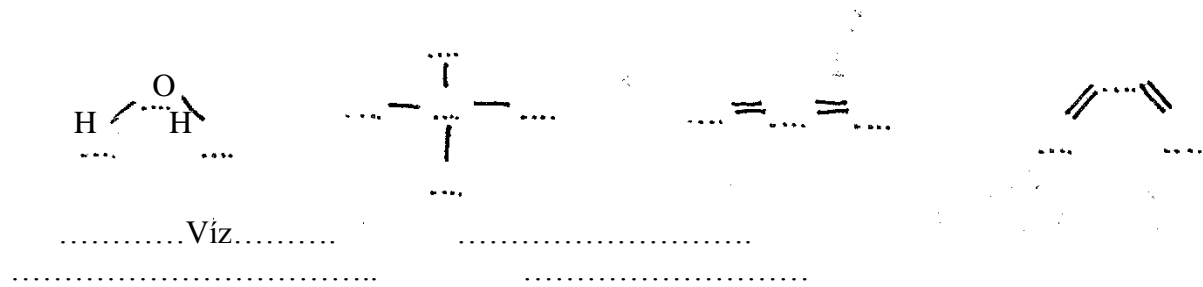
4. Osztályozd a következő folyamatokat úgy, hogy betűjelét írd a megfelelő téglalapba! Az „A” betű már be van írva a megfelelő helyre.

Minden betűt csak egy helyre írhatasz.

- A. Hordó fertőtlenítéséhez ként égetünk.
- B. A vízből elektromos áram hatására oxigén és hidrogén lesz.
- C. A születésnap tortán levő gyertya elfújása után a megolvadt viasz lassan újra megszilárdul.
- D. A kertben felejtett ásó megrozsdásodik.
- E. Forró teába egy kanál cukrot teszünk, és kevergetjük.
- F. Égő magnéziumot szén-dioxidba helyezünk.
- G. Nátrium darabkát felhevítünk, majd klórgázzal reagáltatjuk.
- H. Egy csepp nitroglicerint kalapáccsal ráütve felrobbantunk. Víz, szén-dioxid és nitrogéngáz keletkezik belőle.

Fizikai változás	Egyesülés	Bomlás	Egyik sem
	A		

5. Az első ábrához hasonlóan írd be megfelelő vegyjeleket a pontozott vonalakra, így négy vegyület molekulájának szerkezeti képletét kapod. Mindegyik alá írd oda a vegyület nevét!



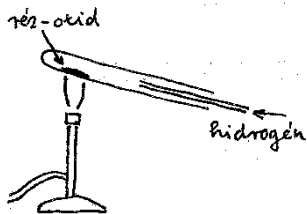
6. Az első sor mintájára töltsd ki a táblázat hiányzó részeit!

sósav	HCl	kloridion	Cl ⁻
salétromsav			
		szulfidion	
			NO ₂ ⁻

7. Írd fel egyenletekkel, hogy milyen reakció történik a következő esetekben!

a) Tömény kénsavat óvatosan vízbe öntünk.

c) Ferdén tartott kémcsőbe réz-oxidot teszünk, hidrogéngázt vezetünk a kémcsőbe, majd melegíteni kezdjük a kémcsövet ott, ahol a réz-oxid van.



Két minta szóbeli tétellapokra:

1. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):

Bunsen égő

Bunsen állvány

dió

lombikfogó

oldalcsöves gömblombik parafadugóval

400 ml-es főzőpohár 200 ml vízzel

kémcsőállvány, benne egy kémcsővel

kémcsőfogó facsipesz

gyufa

tálka a használt gyufának

rongy

Felkészülés a feleletre:

Olvasd el a feladat szövegét! Képzeld el, hogyan, milyen mozdulatokkal fogod bemutatni a kísérletet!

Nem csak el kell végezned a kísérletet, hanem közben ki is kell mondanod, milyen eszközökkel, milyen anyagokkal dolgozol, milyen műveleteket hajtasz végre.

Pl.: *Kevergetem a víz-jég keveréket egy üvegbottal, és közben egy hőmérővel megmérem a keverék hőmérsékletét.*

Továbbá azt is ki kell mondanod, mit tapasztalsz: mit látsz, esetleg mit hallasz, milyen illatot érzel. Pl.: *0 °C-ot mutat a hőmérő.*

Végül értelmezést, magyarázatot is kell adnod a tapasztalt jelenségre a feladat leírása utáni útmutatás szerint.

Pl.: *A jég olvadáspontja 0 °C. Az víz-jég keverék mindig 0 °C -os, függetlenül attól, hogy mennyi jeget és mennyi vizet tartalmaz.*

Gondold át előre, mikor mit fogsz mondani! Igyekezz érthetően, logikusan felépíteni a mondanivalódat, mintha pl. osztálytársaidnak tanítanád meg ezt az anyagrészt!

Jegyzeteket is készíthetsz, amit a felelet alkalmával használhatsz.

Feladat:

Erősítsd a diót a Bunsen állványra¹! Fogd be a dióba a lombikfogót! Töltsd meg félig vízzel az oldalcsöves gömblombikot! Zárd le dugóval! Fogd be a lombikfogóba (az oldalcső a fogó felett legyen)! Töröld szárazra a lombik alját! Billentsd el a lombikot úgy, hogy az oldalcső és a lombik nyaka háztetőformát képezzen! Állítsd be úgy az állványt, hogy a lombik hasa a Bunsen égő fölé kerüljön! Kb. 8 cm távolság legyen a lombik és az égő között. Gyűjtsd meg szabályosan az égőt!² Várd meg, amíg buzogni kezd a víz! Figyeld meg, mit látsz az oldalcső nyílásánál! A kémcsövet fogd meg kémcsőfogó facsipesszel a szájától kb. 2 cm-re, és húzd rá a lombik oldalcsövére! Figyeld meg, milyen változásokat tapasztalsz! Tartsd a kémcső alá ferdén a főzőpoharat úgy, hogy a kémcső belelógjon a pohárban levő vízbe! Figyeld meg a pohárban levő víz hőmérsékletének változását! Kis idő múlva vedd el a főzőpoharat, majd a

¹ A dió másik szorítója az állványtól jobbra legyen – felfelé nyitott helyzetben.

² Ellenőrizd, hogy el van-e zárva a Bunsen égő piros csapja! Ellenőrizd, hogy el van-e zárva a levegőnyílás! Nyisd meg a gáz kék főcsapját! Tartsd égő gyufát a Bunsen égő fölé! Nyisd meg az égő piros csapját! Amikor meggyulladt az égő, nyisd meg a levegőnyílást is!

kémcsövet a lombiktól, és zárd el a kék gázcsapot, majd az égő piros csapját! Mutasd fel a kémcsövet!

Útmutatás az értelmezéshez, magyarázathoz

A következőkre térj ki a magyarázatban anélkül, hogy felolvasnád ezeket a kérdéseket (már a kísérlet közben is mondható, de lehet a végére is hagyni):

Milyen halmazállapot-változás történt, amikor buzogni kezdett a víz a lombikban? Mi távozott ekkor az oldalcsőből? Milyen halmazállapot-változás történt, amikor kémcsövet húztál az oldalcsőre? Mi volt a jelentősége annak, hogy a pohár vizet is odatetted? Mit jelent az, hogy egy változás exoterm, ill. endoterm? A kísérletben tapasztalt két halmazállapot-változás exoterm vagy endoterm? Miből láthattuk ezt? Hogy nevezzük azt a laboratóriumi műveletet, amit most végeztél?

2. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):

Bunsen égő

kémcsőállvány, benne egy kémcsővel, amiben kevés jód van

gyufa

tálka a használt gyufának

Felkészülés a feleletre:

Olvasd el a feladat szövegét! Képzeld el, hogyan, milyen mozdulatokkal fogod bemutatni a kísérletet!

Nem csak el kell végezned a kísérletet, hanem közben ki is kell mondanod, milyen eszközökkel, milyen anyagokkal dolgozol, milyen műveleteket hajtasz végre.

Pl.: *Kevergetem a víz-jég keveréket egy üvegbottal, és közben egy hőmérővel megmérem a keverék hőmérsékletét.*

Továbbá azt is ki kell mondanod, mit tapasztalsz: mit látsz, esetleg mit hallasz, milyen illatot érzel. Pl.: *0 °C-ot mutat a hőmérő.*

Végül értelmezést, magyarázatot is kell adnod a tapasztalt jelenségre a feladat leírása utáni útmutatás szerint.

Pl.: *A jég olvadáspontja 0 °C. Az víz-jég keverék mindig 0 °C -os, függetlenül attól, hogy mennyi jeget és mennyi vizet tartalmaz.*

Gondold át előre, mikor mit fogsz mondani! Igyekezz érthetően, logikusan felépíteni a mondanivalódat, mintha pl. osztálytársaidnak tanítanád meg ezt az anyagrészt!

Jegyzeteket is készíthetsz, amit a felelet alkalmával használhatsz.

Feladat:

Ellenőrizd, hogy el van-e zárva a Bunsen égő piros csapja! Ellenőrizd, hogy el van-e zárva a levegőnyílás! Nyisd meg a gáz kék főcsapját! Tarts égő gyufát a Bunsen égő fölé! Nyisd meg az égő piros csapját! Amikor meggyulladt az égő, állíts be közepes méretű lángot! Nyisd meg félig a levegőnyílást is! Fogd kezvedbe a kémcsövet, amely kevés jódot tartalmaz! Tartsd ferdén, majd nem vízszintesen a szájához közel fogva két kézzel! Először a kémcső közepét melegítsd fel – forgatva a kémcsövet! Aztán lassan haladj a lánggal a vége felé, ahol a jód van úgy, hogy a kémcső alsó fele meleg legyen! Amikor a kémcső végéhez érsz, állítsd függőlegesre a kémcsövet, és úgy melegítsd! Figyeld meg, mit tapasztalsz! Vedd ki a kémcsövet a lángból, és hagyd kihűlni! Figyeld meg, mit tapasztalsz! Nézd meg közelről is!

Útmutatás az értelmezéshez, magyarázathoz

A következőkre térj ki a magyarázatban anélkül, hogy felolvasnád ezeket a kérdéseket (már a kísérlet közben is mondható, de lehet a végére is hagyni):

Hogy nevezzük azt a halmazállapot-változást, amelyen a jód keresztülment, amikor melegítetted? Mi volt ebben a szokatlan?

Hogy nevezzük azt a halmazállapot-változást, amelyen a jód keresztülment, amikor lehűlt a kémcső? Mi volt ebben a szokatlan?

Mit jelent az, hogy egy változás exoterm, ill. endoterm? A kísérletben tapasztalt két halmazállapot-változás exoterm vagy endoterm? Miből következtethetünk erre?