

Kémia 7. osztály Szóbeli tételek

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.: *Kezvegyem a víz-jég keveréket egy üvegbottal, és közben egy hőmérővel megmértem 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 állványra! 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! Várd meg, amíg buzogni kezd a víz! Figyeld meg, mit látsz az oldalcső nyílásánál! A kémcsövet fogd meg kémcsőfogó facsipeszrel a szájától kb. 2 cm-re, és húzd rá a lombik oldalcsővére! Figyeld meg, milyen változásokat tapasztalsz! Tartsd a kémcső alá ferdén a főzőpoharat úgy, hogy a kémcső belelőgjon a pohárban levő vízbe! Figyeld meg a pohárban levő víz hőmérsékletének változását! Kis idő múlva vedd el a főzőpoharat, majd a kémcsövet a lombiktól, és zárd el a kék gázcsapot, majd az égő piros csapját! Mutasd fel a kémcsövet!

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!

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.: *Kezve a víz-jég keveréket egy üvegbottal, és közben egy hőmérővel megmértem a keverék hőmérsékletét.*

Továbbá azt is ki kell mondanod, mit tapasztalsz: mit látsz, esetleg mit hallasz, milyen illatot érsz.

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:

Gyűjtsd meg szabályosan a gázégőt! 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, majdnem 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!

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!

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?

3. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):

kémcsőállvány, benne négy kémcsővel

2 dörzscésze dörzsölővel, az egyikben jód kristályok, a másikban rézgálic kristályok

2 kiskanál

meleg csapvíz 50 ml-es főzőpohárban

benzin cseppentős üvegben

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.: *Kezvegetem a víz-jég keveréket egy üvegbottal, és közben egy hőmérővel megmértem 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:

1. Porítsd el a jódot a dörzscészébe! A felét kiskanállal kapard bele az egyik kémcsőbe. Másik felét egy másik kémcsőbe. Az egyikre önts kb. 2 cm magasan meleg vizet, a másikra csöpögtess kb. 1 cm magasan benzint! Rázogasd a kémcsőveket! Figyeld meg, mit tapasztalsz!

2. Ugyanezeket a műveleteket végezd el a rézgáliccal is! Figyeld meg, mit tapasztalsz!

3. Csöpögtess kb. 1 cm-nyi benzint abba a kémcsőbe, amelyikben jód és víz van! Rázogasd a kémcsövet, és figyeld meg, mit tapasztalsz!

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 fizikai változást, amit most tapasztaltunk több esetben is?

Melyik esetekben történt ez meg?

Hogyan befolyásolta az eredményt az, hogy az anyagokat először elporítottad?

Hogyan befolyásolta az eredményt az, hogy a víz meleg volt?

Mi lehet a magyarázata annak, amit a 3. kísérletben tapasztalhattunk?

4. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):

50 ml-es főzőpohárban 2,5 ml víz

kémcsőtartó állványban kémcső, benne kálium-nitrát (2 kissé púpos kanál a vegyszeres kanál kisebb végével)

kémcsőfogó facsipesz

300 ml víz 400 ml-es főzőpohárban

borszeszégő

gyufa

tálka a használt gyufának

rongy

filctoll

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 megmértem 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:

1. Jelöld be a kémcsövön filctollal, hogy mekkora magasságig tartalmaz kálium-nitrátot! Öntsd bele az összes vizet a kis főzőpohárból a kémcsőbe. Rázogasd hosszasan a kémcsövet! Figyeld meg, mit tapasztalsz!

2. Töröld szárazra a kémcső külsejét! Gyűjtsd meg a borszeszégőt! Kémcsőfogó facsipesszel fogva melegítsd a lángon a kémcsövet! Figyeld meg, mit tapasztalsz! Zárd el szabályosan a borszeszégőt!

3. Merítsd a kémcsövet a nagy főzőpohárban levő vízbe, és hagyd benne kihűlni mozgás nélkül! Figyeld meg, mit tapasztalsz!

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 típusú oldat keletkezett az 1. kísérletben? Miből következtethetünk erre? Mit értünk az oldatok ezen típusán?

Hogyan függ a kálium-nitrát oldhatósága a hőmérséklettől a 2. kísérlet eredménye alapján?

Hogy nevezzük azt a folyamatot, amit a 3. kísérletben tapasztalhattunk?

5. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos)

kémcsőállvány, benne egy kristálycukrot (kb. 1 ml) tartalmazó kémcsővel
1 kockacukor óraüvegen
kevés fahamu (másik) óraüvegen
kémcsőfogó csipesz
fémcsipesz
üres 100 ml-es főzőpohár
borszeszégő
gyufa
tálka a használt gyufának

Felkészülés a feleltre

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.: *Kezve fogom a kémcsövet a felső 1/3 részénél kémcsőfogó csipeszbe és óvatosan, megdöntve melegítem a lángon addig, amíg változást nem tapasztalok!*

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:

Gyűjtsd meg szabályosan a borszeszégőt!

1. Fogd a kémcsövet a felső 1/3 részénél kémcsőfogó csipeszbe és óvatosan, megdöntve melegítd a lángon addig, amíg változást nem tapasztalsz!
2. Vedd ki a kémcsövet a lángból mutasd fel, majd folytasd a hevítést kb. fél percig! Figyeld meg, mit tapasztalsz!
3. Fogd fémcsipeszbe a kockacukrot, és forgasd meg a fahamuban úgy, hogy rátapadjon! Gyűjtsd meg a borszeszégő lángjával a kockacukrot! Tarts a láng fölé száraz, hideg főzőpoharat!(Vigyázz, hogy az esetleg lecseppenő anyag az óraüvegre csöpögjön!) Figyeld meg, mit tapasztalsz! Zárd el szabályosan a borszeszégőt!

Útmutatás az értelmezéshez, magyarázathoz:

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

- 1-2. Hogyan nevezzük az enyhe melegítéskor kapott anyagot? A hosszabb hevítés végén a kémcsőben egy elem marad vissza. Melyik ez az elem? Milyen kémiai változás történt?
3. Mi a szerepe a fahamunak a cukor égésekor? A levegő melyik alkotórészével lépett reakcióba a cukor? Milyen vegyületek keletkeztek? Melyik vegyületet azonosítottuk a száraz, hideg főzőpohárral?

6. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):

kémcsőállvány, benne két kémcsővel, az egyikben egy púpozott kiskanálnyi kálium-nitrát, a másikban három pasztilla nátrium-hidroxid. (Az utóbbit csak közvetlenül akkor teszi bele a tanár, amikor már kihúzta valaki a tételt, hogy ne folyósodjon el.)

50 ml-es főzőpohár, benne kb. 30 ml víz.

hőmérő

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.: *Kezemet a víz-jég keveréket egy üvegbottal, és közben egy hőmérővel megmértem 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:

1. Mérd meg a víz hőmérsékletét!

2. Önts kb. 2 cm magasságig vizet a nátrium-hidroxidot tartalmazó kémcsőbe. Vigyázz, hogy ne önts többet! Tedd bele a hőmérőt a kémcsőbe, és óvatosan mozgasd benne, hogy az oldódás gyorsabb legyen! Időnként érintsd meg a kémcső alját, és figyeld meg, hogyan változik a hőmérséklete! Figyeld meg, mit mutat a hőmérő!

3. Tedd meg ugyanezeket a kálium-nitrátot tartalmazó kémcsővel is!

Útmutatás az értelmezéshez, magyarázathoz

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

Az oldódó nátrium-hidroxid hőt adott át a környezetének (a kémcsőnek), vagy hőt vett fel a környezetéből (a kémcsőtől)? Hogyan nevezzük az ilyen típusú változásokat?

Az oldódó kálium-nitrát hőt adott át a környezetének (a kémcsőnek), vagy hőt vett fel a környezetéből (a kémcsőtől)? Hogyan nevezzük az ilyen típusú változásokat?

7. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):

két 50 ml-es főzőpohár, az egyikben egy kiskanál homok és egy kiskanál só keveréke, a másikban 5 ml víz

1 db 6x6 cm-es négyzet alakú szűrőpapír (itatós papír)

olló

kis tölcsér

kis Erlenmeyer lombik

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 megmértem a keverék hőmérsékletét.

Továbbá azt is ki kell mondanod, mit tapasztalsz: mit láatsz, 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:

Válaszd alkotórészeire a homok és konyhasó keverékét a tálcán levő eszközök segítségével!

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):

Mi az a különbség a homok és a só között, ami alapján szét tudad választani őket?

Miért alkalmas a használt eszköz a szétválasztásra?

A keletkezett konyhasóoldatból hogyan nyernéd ki a szilárd konyhasót? Hogy nevezzük ezt a műveletet?

8. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):

kémcsőállvány, benne egy kémcsővel, amiben kevés kálium-permanganát van

kémcsőfogó facsipesz

borszeszégő

gyufa

tálka a használt gyufának

gyújtópálca

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.: *Kezvelem 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:

1. Gyűjtsd meg szabályosan a borszeszégőt! Kémcsőfogó facsipesszel fogva melegítsd a lángon a kémcsőben levő kálium-permanganátot! Figyeld meg, mit tapasztalsz!

2. Miközben melegíted a kémcsövet, az égő lángnál gyűjtsd meg a gyújtópalcát! Amikor már erősen parázslik a vége, fújd el a lángját!

3. A parázsló gyújtópalcát dugd bele a kémcsőbe! Figyeld meg, mit tapasztalsz!

A végén a gyújtópalcát ne a tálcára tedd, hanem a kis üvegtálra! Zárd el szabályosan a borszeszégőt!

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 gáz keletkezett az 1. kísérletben?

Melyek az égés feltételei? Mivel magyarázod azt, amit a 3. kísérletben tapasztaltunk?

9. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):

dörzstálban kiskanálnyi salétrom

dörzsölő

papírlapon 2/3 kiskanálnyi szénpor és 1/3 kiskanálnyi kénpor

cserépdarab

gyufa

tálka a használt gyufának

műanyag kiskanál

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 érsz.

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:

1. Dörzsöld lisztfinomságúra a salétromot! Szórd bele a szenet és a kén. Kiskanállal keverd jól össze!
2. A kiskanállal kapard ki a keveréket a cserépdarabra úgy, hogy egy kupacban legyen.
3. Tarts égő gyufát a keverékhez!

Útmutatás az értelmezéshez, magyarázathoz

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

Mi a neve az 1. kísérletben készített keveréknek?

Milyen tömegarányban kell az alkotórészeket keverni?

Mi a szerepe a salétromnak?

Mi a szerepe a szénnek és a kénnek?

Milyen gázok keletkeznek a 3. kísérletben?

10. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):

gyógyszeres üvegben 15%-os sósav 0,5 cm magasságig

kis üveglap

papíron késhegynyi magnéziumpor

50 ml-es főzőpohárban víz

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.: *Kezvegyetem a víz-jég keveréket egy üvegbottal, és közben egy hőmérővel megmértem a keverék hőmérsékletét.*

Továbbá azt is ki kell mondanod, mit tapasztalsz: mit látsz, esetleg mit hallasz, milyen illatot érsz.

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:

1. Mártsd az ujjadat a főzőpohárban levő vízbe, és kend be vízzel a gyógyszeres üveg száját és az üveglap egyik felét! Tedd az üveglapot a vizes felével lefelé a gyógyszeres üvegre! Mit figyelhatsz meg a gyógyszeres üveg szájának pereménél?

2. Emeld meg az üveglapot, és szórd a magnéziumport a sósavba! Utána rögtön tedd vissza az üveglapot! Mit figyelhatsz meg a folyadékban? Mit figyelhatsz meg az üveg szájánál?

3. Tarts égő gyufát az üveg fölé, majd vedd el oldalirányban az üveglapot, és rögtön dugd bele az üvegbe az égő gyufát! Mit figyelhatsz meg? Mit látsz az üveg falán?

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 képződményt, ami az 1. kísérletben keletkezett?

Milyen két dolog mutatta, hogy gáz fejlődött a 2. kísérletben? Mi a neve a keletkezett gáznak?

Milyen anyag keletkezett a 3. kísérlet során? Hogyan lehetett megfigyelni a keletkezett anyagot?

11. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):

gyógyszeres üvegben víz 0,5 cm magasságig

kis üveglap

50 ml-es főzőpohárban víz

óraüvegen nátrium darabka (A tanár csak akkor teszi rá, amikor kihúzzák a tételt.)

fém csipesz

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:

1. Mártsd az ujjadat a főzőpohárban levő vízbe, és kend be vízzel a gyógyszeres üveg száját és az üveglap egyik felét! Tedd az üveglapot a vizes felével lefelé a gyógyszeres üvegre!
2. Emeld meg az üveglapot, és a csipesszel dobd bele a nátriumdarabot a vízbe! Utána rögtön tedd vissza az üveglapot! Figyeld meg, hol helyezkedik el a nátrium a víz felszínéhez képest? Milyen alakú lett a nátriumdarab? Hogyan mozog? Mit figyelhetsz meg az üveg szájánál?
3. Tarts égő gyufát az üveg fölé, majd vedd el oldalirányban az üveglapot, és rögtön dugd bele az üvegbe az égő gyufát! Mit figyelhetsz meg? Mit látsz az üveg falán?

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):

Lesüllyedt-e a nátrium a vízben? Milyen tulajdonságára következett tőnk ebből?

Miért változott meg a nátriumdarab alakja?

Mi mutatta, hogy gáz fejlődött a 2. kísérletben? Mi a neve a keletkezett gáznak?

Mi készítette mozgásra a nátriumdarabot?

Milyen anyag keletkezett a 3. kísérlet során? Hogyan lehetett megfigyelni a keletkezett anyagot?

12. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):

kémcsőállvány, benne egy kémcsővel, amiben kevés desztillált víz van (A tanár ellenőrizze brómtimolkékkal a kémhatását!)

brómtimolkék

szívószál

kémcsőfogó facsipesz

borszeszégő

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.*

Gondolj 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:

1. Cseppents brómtimolkéket a kémcsőben levő desztillált vízbe. Figyeld meg a keletkezett oldat színét!

2. Szívószállal hosszan fújj bele az oldatba. Mit figyelhatsz meg?

3. Gyűjtsd meg szabályosan a borszeszégőt! Kémcsőfogó facsipesszel fogva melegítsd a lángon a kémcsőben levő oldatot! Figyeld meg, mit tapasztalsz! Zárd el szabályosan a borszeszégőt!

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 kémhatást jelzett a brómtimolkék az 1. kísérletben?

A 2. kísérletben milyen kémhatású lett az oldat? A kifújt levegő melyik alkotórésze okozta a változást? Mi a keletkezett anyag neve? Írd fel a lejátszódott reakció egyenletét a táblára!

A 3. kísérlet végére milyen kémhatású lett az oldat? Mivel tudod ezt magyarázni? Írd fel a lejátszódott reakció egyenletét a táblára!

13. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos):
Álló lombik, benne víz kb 0,5 cm magasságig
metilnarancs
kénlap darabka dróton
gyufa
tálka a használt gyufának
50 ml-es főzőpohár, benne víz
kémcsőállvány, benne egy üres kémcsővel
kis tölcsér
kémcsőfogó facsipesz
borszeszégő
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:

1. Cseppents 4 csepp metilnarancsot a lombikban levő desztillált vízbe. Figyeld meg a keletkezett oldat színét!
2. Gyűjts meg a dróra akasztott kénlapocskát, és mindjárt lógasd bele a lombikba! Amikor már elaludt a lángja, emeld ki és tedd a főzőpohárban levő vízbe! Fogd be tenyérrel a lombik száját, és rázogasd a lombikot! Mit figyelhetsz meg?
3. A lombikban levő oldatból önts 2-3 cm magasságig a kémcsőbe a tölcsér segítségével! Szükség esetén töröld szárazra a kémcső külsejét! Gyűjtsd meg szabályosan a borszeszégőt! Kémcsőfogó facsipesszel fogva melegítsd a lángon a kémcsőben levő oldatot! Figyeld meg, mit tapasztalsz! Zárd el szabályosan a borszeszégőt!

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 kémhatást jelzett a metilnarancs az 1. kísérletben?

A 2. kísérletben milyen gáz keletkezett a kén égésekor? Milyen kémhatású lett az oldat az összerázáskor? Mi a keletkezett anyag neve? Írd fel a lejátszódott reakció egyenletét a táblára!

A 3. kísérlet végére milyen kémhatású lett az oldat? Mivel tudod ezt magyarázni? Írd fel a lejátszódott reakció egyenletét a táblára!

14. tétel

Eszközök (ez az előkészítő tanárnak fontos)
kémcsőállvány, benne kénport tartalmazó kémcsővel
kémcsőfogó csipesz
250 ml-es főzőpohár, benne 150 ml vízzel
Bunsen-égő
gyufa
tálka a használt gyufának

Felkészülés a feleltre

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.: *Kezvegyetem a víz-jég keveréket egy üvegbottal, és közben egy hőmérővel megmértem 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:

Gyűjtsd meg szabályosan a Bunsen-égőt! Állíts be közepes méretű lángot, és nyisd meg félig a levegőnyílást is!

1. Fogd a kémcsövet a felső 1/3 részénél kémcsőfogó csipeszbe és óvatosan, megdöntve melegítsd a lángon! Hevítsd fokozatosan egészen forrásig, közbenfigyeld meg a kén sűrűségének és színének változásait (többször is változik)!

2. Végül a forrásban lévő kén tartalmazó kémcsövet vedd ki a lángból, és a cseppfolyós kén vékony sugárban öntsd a hideg vizet tartalmazó főzőpohárba! Figyeld meg, mit tapasztalsz!

Útmutatás az értelmezéshez, magyarázathoz:

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

1. Milyen kémiai kötések vannak a szilárd kénben? Magyarázd meg a kén hevítésekor megfigyelhető változásokat a kén szerkezete alapján!

2. Milyen szerkezetű anyag keletkezett a kísérlet végén? Mít jelent ez?