

**3. mintatétel****A) A szénhidrogének jelentősége**

Ismertesse a kőolaj lepárlásának folyamatát, a lepárlási frakciók összetételét és felhasználását! Mit jelent a benzinkutaknál jelzett „95-ös benzin” felirat? Mit gondol, napjaink szerves vegyiparának miért fontos alapanyaga az etén? Válaszát indokolja a vegyület reakcióival!

A kőolaj laboratóriumi vagy ipari lepárlójának felépítése.	2
Az elválasztás:	
- szakaszos lepárlás	1
- forráspont különbségen alapul – magyarázat	2
A frakciók telített szénhidrogének keverékei.	1
- benzin – motorbenzin	1
- petróleum – világítás, kerozin	1
- gázolaj – fűtőolaj, dízelolaj	1
- kenőolajok – gépszír, vazelin	1
- pakura – vákuumpárlatok felé (vákuum desztilláció)	1
- aszfalt – útburkolás	1
Az oktánszám fogalma – pl. a 95-ös oktánszámú benzinre alkalmazva.	2
Az etén kisméretű, reakcióképes, manapság gyakran felhasznált vegyipari alapanyag.	
- molekulaszervezet jellemzése	2
- addíciója	2
- polimerizációja egy-egy konkrét példával	2

**B) Konyhasó, szóda és szilícium-dioxid vizsgálata**

Három kémcső egyikében konyhasó, a másikban szóda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), a harmadikban szilícium-dioxid (kvarchomok) található. Mindegyikbe először kevés vizet öntünk, megfigyeljük a vegyületek oldhatóságát, majd a kémcsövekbe sósavat csepegtetünk. Az egyik kémcső tartalma mindvégig változatlan marad, a másikban oldódik a vegyület, de sósav hatására nem történik változás. Egy kémcső tartalma vízben kissé oldódik, sósav hatására heves pezsgéssel reagál. A tapasztalatok a következők voltak:

1. ismeretlen: vízben nem oldódik, sósavval nem reagál.
2. ismeretlen: vízben oldódik, sósavval nem reagál.
3. ismeretlen: vízben oldódik, sósav hatására heves pezsgés tapasztalható.

Melyik kémcső melyik anyagot tartalmazza? Magyarázza meg a tapasztalt változásokat!

A konyhasó jól oldódik vízben, a szódabikarbóna gyengébben, a homok nem oldódik vízben.	3
A sósavval csak a szóda reagál.	1
A nátrium-klorid ionrácsos vegyület. A „hasonló hasonlót old” elv miatt a poláris vízben oldódik.	2
A szóda ionrácsos vegyület.	1
A „hasonló hasonlót old” elv miatt a poláris vízben oldódik.	1
Sósavval hevesen reagál: egyenlet	2
A keletkező szénsav elbomlik, szén-dioxid keletkezik.	2
A homok szilícium-dioxid, atomrácsos vegyület, az erős kovalens kötések és a rácstípus miatt nem reakcióképes.	3