

## 8. KLASS

Enne töö alustamist joonistage puhtandi tiitellehele järgnev tabel ja täitke nimede ja kooli lahtrid.

8. klass		I	II	III	IV	Σ
Õpilase nimi						
Õpetaja nimi						
KOOL						

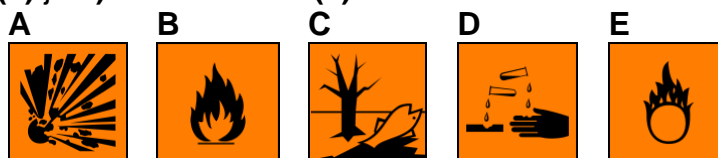
Kasutada võib keemiliste elementide perioodilisuse süsteemi tabelit, lahustuvustabelit ja kalkulaatorit.

### 1.(10p)

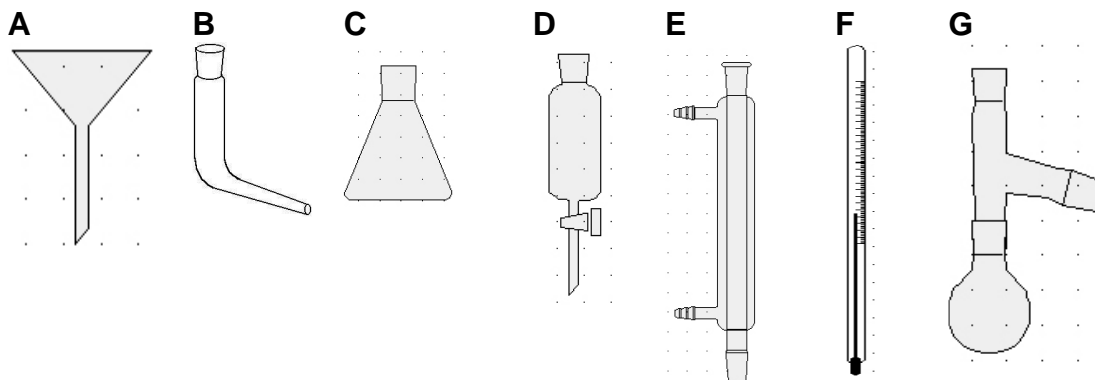
Õppides tundma vedelike omadusi valas Uno klaassilindrisse massiga 122,8g kuus vedelikku – igaühte täpselt 10cm<sup>3</sup>. Nendeks vedelikeks olid:  
alkohol (0,79g/cm<sup>3</sup>),  
elavhõbe (13,42 g/cm<sup>3</sup>),  
vesi,  
bensiin A-95 (0,75g/cm<sup>3</sup>),  
diiselmootor (0,85g/cm<sup>3</sup>),  
masinaõli (0,91g/cm<sup>3</sup>).

#### Küsimused:

- Kui suur oli täidetud silindri mass?(2)
- Mitmeks nähtavaks kihiks jagunes vedelike segu mõne aja möödumisel peale kokkuvalamist ? (2)
- Kui suur on alumise kihi mass? (1)
- Milline ohumärk tuleb asetada anumale, kuhu on valatud vedelike i) – ülemine (1) ja ii) – alumine kiht (1)?



- Milliseid laboratoorseid vahendeid tuleb kasutada, et eraldada i) – teist kihti moodustavaid aineid, ii) – mittesegunenud vedelike alumist kihti? (3)



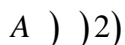
**2.(10 p)**

Kirjutage toodud skeemidele vastavad reaktsioonide võrrandid. Asetage küsimärkide asemele koefitsient, keemilise elemendi sümbol või indeks.

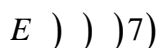
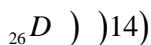
**3.(10p)****1. (10 p)**

Maksimaalne elektronide arv elektronihil on arvutatav valemi  $2n^2$  järgi, kus n on peakvantarv ja tähistab elektronikihi numbrit.

a. Määrake element A, B ja C kasutades järgmisi skeeme:

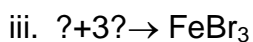
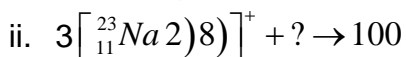
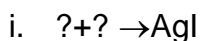
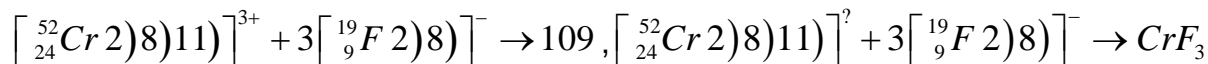


b. Kas osakesed D, E ja F on katioonid, anioonid või aatomid?



c. Lõpetage ioonvõrrandid. Kirjutage küsimärkide asemele ioonskeemid või ioonilaengud. Noolest paremal toodud arv näitab moodustunud aine molekulmassi.

Näiteks:



#### 4.(10p)

Kes meist ei oleks kuulnud muinasjuttu Tuhkatriinust, kelle kuri võõrasema pani tuhakaunist herneid noppima. Omamoodi „tuhkatriinu” ülesande andis õpetaja Marile ja Katile. Laual oli keeduklaas, milles oli segu liivast, rauapurust, heleroosakatest klaasitükikestest ja keedusoolast. Õpilaste ülesandeks oli need ained üksteisest eraldada ja klaasitükikeste seast leida sinna peidetud kvartsi lillaka teisendi ametüsti ( $\rho=2,65\text{g/cm}^3$ ) kristallike. Ametüsti puuduseks on see, et valguse käes muutub tema värvus heledamaks ja esialgsel vaatlusel sarnaneb klaasiga ( $\rho=2,2\text{g/cm}^3$ ). Kalliskivi identifitseerimiseks kasutasid õpilased gemmoloogide poolt kasutatavat nn „raskete vedelike” meetodit. Raske vedelikuna oli neil kasutada naatriumpolüvolframaadi 79,8%-line lahus, mille tiheduseks oli märgitud  $2650\text{kg/m}^3$ . Vedeliku tiheduse kontrollimiseks võtsid nad väikese kolvi ja kaalusid selle. Kolvi mass oli 14,2 g. Seejärel täitsid nad kolvi kindla koguse etanooliga ( $0,790\text{g/cm}^3$ ), märkisid kolvi kaelale kriipsukesega vedeliku nivoo ja kaalusid selle. Täidetud kolvi mass oli 53,7g. Kolb valati tühjaks ja kuivatati, misjärel täideti uuritava vedelikuga kriipsuni. Kaalumisel oli tema mass 146,7g.

- a. Nimetage töövõtted, kuidas eraldada üksteisest keedusool, rauapuru ning liiva ja klaasitükikeste segu. **(3)**
- b. Esitage naatriumpolüvolframaadi lahuse tiheduse kontrollimise arvutuskäik. **(3,5)**
- c. Millise laboratoorse vahendiga saab kontrollida, kas arvatatu oli õige? **(1)**
- d. Kas klaasitükikeste seas oli ametüsti kristallike? Millest nad seda järeldasid? **(1)**
- e. Mitu grammi tahket naatriumpolüvolframaati ja vett on vaja 1 liitri 79,8%-lise lahuse ( $2,65\text{g/cm}^3$ ) valmistamiseks? **(1,5)** Eeldage, et kõik arvud on täpsed.