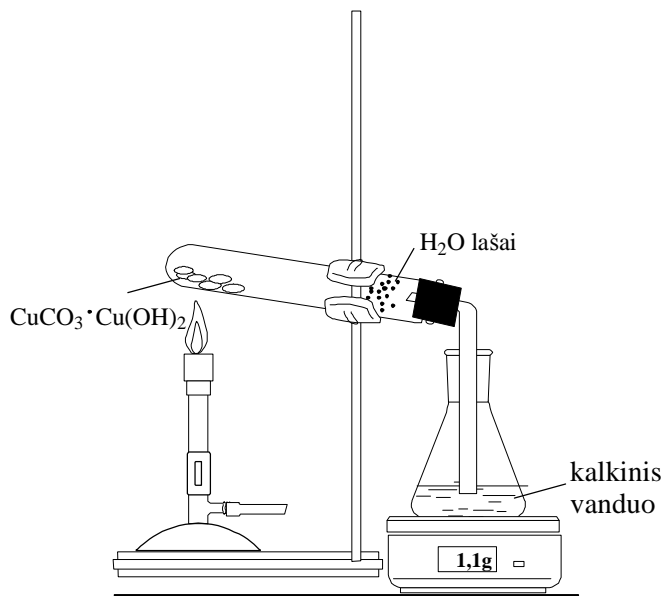


## Chemijos užduotis

### I dalis

1. Remdamiesi pateikta schema atsakykite į klausimus:



Malachito skilimas

Gamtinį malachitą naudojo jau senovės Egipto meistrai. Jis naudotas tapant Egipto piramidžių interjerą. Malachito milteliai būdavo gaunami malant gamtinį mineralą. Malachitas – tai bazinis vario karbonatas  $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$ , kuris kaitinamas skyla į tris oksidus.

1. Užrašykite mėgintuvėlyje susidariusio **kieto** junginio taškinę elektroninę formulę. (2 taškai)

2. Skilimo reakcijos metu, mėgintuvėlio viduje, susidaro vandens garai. Vėstant, vandens molekulės susijungia tarpusavyje vandeniliniiais ryšiais ir virsta skysčiu – mėgintuvėlis aprasoja. Struktūrinėmis formulėmis pavaizduokite dvi vandens molekules, sujungtas vandeniliniu ryšiu ir jį pažymėkite. (3 taškai)

3. Mokinys A.A į mėgintuvėlį įsidėjo 11,1 g malachito ir pakaitino. Skilimo reakcijos metu susidaręs dujinis junginys, dujų nuvedamuoju vamzdeliu pateko į kolbą, kurioje esantis tirpalas susidrumstė. Tuo metu kolba su turiniu pasunkėjo 1,1 g. Apskaičiuokite dujinio produkto išsiskyrimo iš malachito išeigą<sup>1</sup> šio bandymo metu, jeigu yra žinoma, kad eksperimento metu visas malachito mėginys suskilo, o vanduo susikondensavo ir liko mėgintuvėlyje. Užrašykite nuoseklius skaičiavimus. (4 taškai)

4. Mokinys A.A eksperimentavo toliau. Pasisvėręs antrą mėginį malachito, jį kaitino ir dujinius skilimo produktus leido toliau į tą pačią kolbą. Mokinio nuostabai drumstas tirpalas visiškai nuskaidrėjo. Užrašykite simbolių (-ius) jono (-ų), kuris (-ie) **susidarė tirpale** pasibaigus reakcijai. (3 taškai)

## II dalis

Atsakymus į klausimus surašykite lentelėje. Kiekvieno teisingo atsakymo vertė 1 taškas.

Klausimo Nr	1	2	3	4	5	6	7	8
Atsakymas					Formulė	Būsena	Grupė	Periodas

1. Apskaičiuokite geležies masės dalį geležies (III) sulfide (%).
2. Kokiame vandens H<sub>2</sub>O kiekyje moliais yra tiek pat vandenilio atomų, kiek jų yra 5,6 lituose n.s. amoniako NH<sub>3</sub> dujų?
3. Kiek litrų n.s. NO<sub>2</sub> gausime sumaišę 5 litrus n.s. NO dujų ir 2 litrus n.s. O<sub>2</sub> dujų?  

$$2\text{NO}(\text{d}) + \text{O}_2(\text{d}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{d})$$
4. Užrašykite empirinę formulę trąšos, turinčios du maistinius elementus. Ši medžiaga taip pat gali būti naudojama ir gaminant sprogmenis.
5. Halogeno, santykinis dujų tankis oro atžvilgiu yra lygus 5,52? Užrašykite šio halogeno molekulinę formulę ir agregatinę būseną.
6. Parašykite X-u pažymėto cheminio elemento simbolių  ${}^{34}_{16}\text{X}^{2-}$ .
7. Kokioje grupėje ir kokiame periode yra labiausiai paplitęs Žemės elementas, kuris sudaro dvi alotropines atmainas. Viena iš jų plonu sluoksniu gaubia Žemę ir gerai apsaugo visa, kas gyva nuo žalingo poveikio.
8. Kokia bus rūgšties tirpalo molinė koncentracija, kai 300 ml tirpalo, kurio molinė koncentracija 0,20 mol/l, praskiesime iki 1000 ml?

<sup>1</sup> Išeiga – tai praktinio ir teorinio reakcijos produkto kiekių, masių ar tūrių santykis, išreikštas procentais.  
 $\eta\% = n, m, V(\text{ praktinis}) / n, m, V(\text{ teorinis}) \cdot 100\%$