

Punkte

Eksamihinne

Aastahinne

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM

KEEMIA

15. JUUNI 2005

Kool: _____

Maakond/linn: _____

Õpilase ees- ja perekonnanimi: _____

Poiss

Tüdruk

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
6p	5p	7p	10p	4p	12p	4p	9p	6p	8p	4p	5p	3p	4p	6p	7p

MEELESPEA

1. Eksam kestab 120 minutit.
2. Enne vastamist lugege küsimuste tekst korralikult läbi.
3. Eksamitöö kirjutage sinise või musta tindi või pastaga. Pliiatsiga kirjutatud ei arvestata.
4. **Arvutusülesannete lahendus esitage eksamitöös selgelt ja loetavalt vastava ülesande teksti järel.** Lahenduskäigus tuleb kindlasti näidata, missuguste arvudega tehted on sooritatud. Arvutusülesannete vastused esitage ülesande juures olevas kastikeses.
5. **Paranduste tegemisel ei ole lubatud numbreid üle kirjutada ega kastikesse juba kirjutatud vastust lihtsalt maha tõmmata.** Kastikeses oleva vastuse parandamiseks tuleb kogu kastikesele tõmmata peale selge kriips ning joonistada uus kastike eelmise kõrvale või kohale. Arvesse läheb uude kastikesse märgitud (või märkimata jäetud) vastus.

SOOVIME EDU!

ÜLESANNE 1 (6 punkti)

1.

Vali sulgudest õige vastus ja tõmba sellele joon alla.

- A. Ainult süsinikust koosneb (puit, teemant, rasv, maagaas).
- B. Levinuim metalliline element looduses on (raud, alumiinium, räni, hapnik).
- C. Kõige rohkem on õhu koostises (hapnikku, lämmastikku, süsinikdioksiidi, argooni).
- D. Mageda vee saamiseks mereveest tuleb kasutada (destilleerimist, setitamist ja nõrutamist, filtrimist, aurustamist).
- E. Meresoola saamiseks mereveest tuleb kasutada (destilleerimist, setitamist ja nõrutamist, filtrimist, aurustamist).
- F. Ühe kuupdetsimeetri vee mass on (1 milligramm, 1 gramm, 1 kilogramm, 1 tonn).

ÜLESANNE 2 (5 punkti)

2.

Milliste mõistete illustreerimiseks sobivad järgmised näited? Kirjuta joonele loetelust leitud sobiv mõiste.**Mõisted:** oksiidid, happed, alused, soolad, süsivesinikud, alkoholid, ioonid.**Näited:**

- A. CO_3^{2-} , SO_4^{2-} – _____
- B. CO_2 , CO – _____
- C. CH_4 , C_2H_6 – _____
- D. CH_3OH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ – _____
- E. CH_3COOH , H_2SO_4 – _____

ÜLESANNE 3 (7 punkti)

3.

Õpilane tegi kontrolltöös 7 viga. Leia ja paranda need (tõmba vale sõna või number maha ja kirjuta õige tema kohale).

Raud asub perioodilisustabeli VIIIA rühmas 4. perioodis, tema aatomnumber on 56 ning tema aatomituumas on 26 prootonit ja 30 neutronit. Raua aatomis on 56 elektroni, mis paiknevad kaheksal elektronihil. Raul on püsiv oksüdatsiooniaste. Raud(II)oksiidi valem on Fe_2O . Tähtsamad rauasulamid on teras ja pronks.

ÜLESANNE 4 (10 punkti)
Täida tabel.

4.

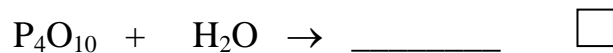
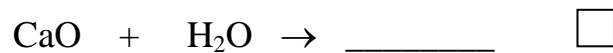
Valem	Nimetus	Aineklass
H ₂ CO ₃		
	divesiniksulfiidhape	
		alus
	vask(II)kloriid	
SO ₃		

ÜLESANNE 5 (4 punkti)

5.

Ühes keeduklaasis olevale veele lisati veidi CaO ja teises keeduklaasis olevale veele veidi P₄O₁₀.

A. Kirjuta ja tasakaalusta toimunud reaktsioonide võrrandid.



B. Ühe reaktsiooni saaduse lahus on happeline. Märki selle reaktsiooni võrrandi järel olevasse kasti ristike.

ÜLESANNE 6 (12 punkti)

6.

Kirjuta ja tasakaalusta reaktsioonivõrrandid järgmiste muundumiste kohta (puuduvad lähteained vali nii, et reaktsioonid kindlasti toimuksid).

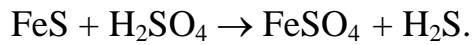
A. Mg → magneesiumoksiid

B. Al → alumiiniumsulfaat

C. baariumhüdroksiid → baariumnitraat

ÜLESANNE 7 (4 punkti)7.

Happed reageerivad nõrgemate hapete sooladega. Näiteks saab niiviisi väävelhappe toimel lahustada raud(II)sulfiidi:



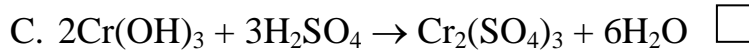
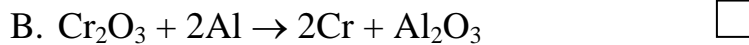
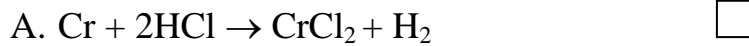
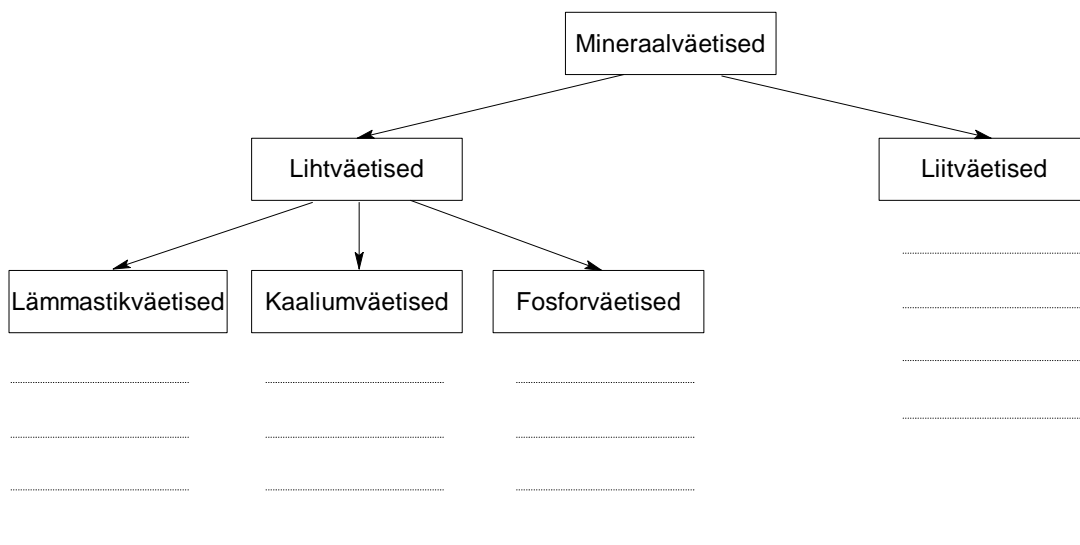
Kareda vee keetmisel moodustub keedunõu seintele katlakivi, mis koosneb vees lahustumatust kaltsiumkarbonaadist. Katlakivi eemaldamise vahend *Koduexpert 6* sisaldab fosforhapet (H_3PO_4).

Koosta ja tasakaalusta näite abil võrrand reaktsiooni kohta, mis toimub katlakivi (kaltsiumkarbonaadi) ja fosforhappe vahel.

ÜLESANNE 8 (9 punkti)8.

Kirjuta tabelisse iga aine nimetus ja üks kasutusala. Viimasesse veergu märgi, kas aine on tuleohtlik või söövitava toimega.

Valem	Nimetus	Kasutusala	Ohtlikkus
CH_4			
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$			
CH_3COOH			

ÜLESANNE 9 (6 punkti)9. **Märgi kroomi oksüdatsiooniaste järgmistes ainetes.**a) Cr, b) CrCl₂, c) Cr₂O₃, d) Cr(OH)₃ e) Cr₂(SO₄)₃**Kasutades määratud oksüdatsiooniastmeid, märgi ristikesega reaktsioon, milles kroom käitub redutseerijana.****ÜLESANNE 10** (8 punkti)10. **Loe läbi järgnev tekst.***Taimed vajavad normaalseks kasvuks mitmeid toiteelemente.**Mineraalväetisteks nimetatakse aineid, milles taimetoiteelemendid esinevad anorgaaniliste ühenditena. Lihtväetised sisaldavad vaid ühte toiteelementi.**Tähtsamad lihtväetiste alaliigid on lämmastik-, fosfor- ja kaaliumväetised.**Liitväetised sisaldavad mitut toiteelementi.***Uuri järgnevaid väetiste valemiteid ja paiguta nad vastavalt koostisele joonisele: KCl, NH₃, NaNO₃, KNO₃, Ca(H₂PO₄)₂, K₃PO₄, NH₄NO₃, NH₄H₂PO₄.**

ÜLESANNE 11 (4 punkti)

Antud on ained valemiga C_4H_{10} ja C_3H_8O . Koosta kummalegi üks struktuurivalem.

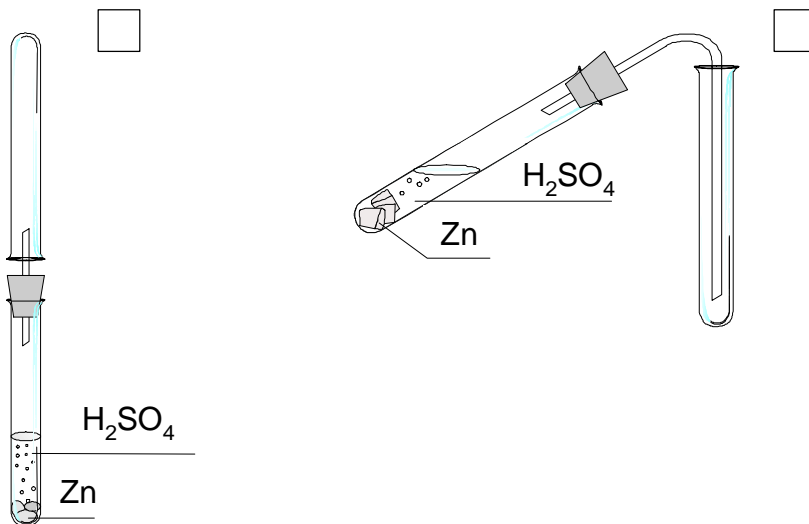
11.

ÜLESANNE 12 (5 punkti)

Õpilane valas katseklaasi lahjendatud väävelhappe lahust ja lisas sellele mõned tsingitükikesed.

12.

- A. Milline gaas eraldub toimuva reaktsiooni käigus (kirjuta gaasi valem)? _____
- B. Kas see gaas on õhust kergem või raskem? _____
- C. Märki ristikesega see seade, mis võimaldab õpilasel eralduvat gaasi katseklaasi koguda.



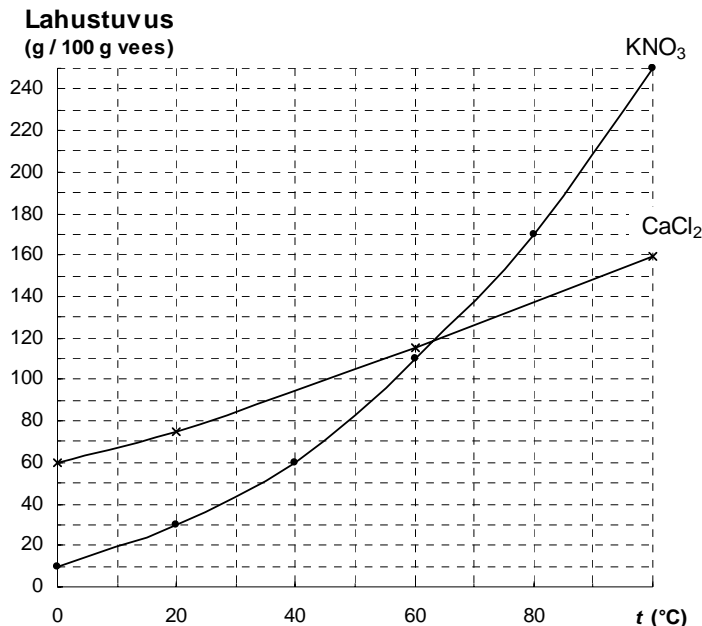
- D. Eralduva gaasi puhtuse kontrollimise järel süütas õpilane torust väljuva gaasi. Mis on põlemise saaduseks (kirjuta valem)? _____
- E. Millised ohud on seotud tekkiva gaasi kasutamisega?

ÜLESANNE 13 (3 punkti)

13.

Lahustuvus näitab, mitu grammi ainet lahustub antud temperatuuril 100 g vees.

Graafikul on esitatud kahe soola lahustuvuse sõltuvus temperatuurist.



Tõmba õigele vastusele joon alla.

- A. Kumma soola lahustuvus on temperatuuril 70 °C suurem? (KNO₃, CaCl₂)
- B. 50 g veele lisati temperatuuril 40 °C 35 g KNO₃. Kas kogu lisatud sool lahustus? (jah, ei)

ÜLESANNE 14 (4 punkti)

14.

Ema keetis kirsikompotti. Siirupi tegemiseks lahustas ta 6,5 liitris vees poolteist kilo suhkrut.

Arvestades, et 6,5 liitri vee mass on 6500 g ja poolteist kilo suhkrut on 1500 g, arvuta suhkru massiprotsent saadud lahuses.

Kui suur on saadud lahuse ruumala, kui tema tihedus on $\rho = 1,1 \text{ g/cm}^3$?

Vastus: lahuse massiprotsent on % ja ruumala on cm³.

ÜLESANNE 15 (6 punkti)

15.

Üks õhupall täideti 1 g vesinikuga (H₂) ja teine õhupall 1 g heeliumiga (He). Näita arvutustega, kumma õhupalli ruumala normaaltingimustel on suurem.

Vastus: suurem ruumala on õhupallil, mis sisaldab .

ÜLESANNE 16 (7 punkti)

16.

Hapniku ja vesiniku ühend vesinikperoksiid H₂O₂ on ebapüsiv aine, mille lagunemisel võib saada hapnikku. Mitu grammi vesinikperoksiidi peab lagunema, et normaaltingimustel tekiks 5,6 dm³ hapnikku?



Vastus: vesinikperoksiidi peab lagunema grammi.