

Punkte

Eksamihinne

Aastahinne

# PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM

## KEEMIA

16. JUUNI 2004

Kool: \_\_\_\_\_

Maakond/linn: \_\_\_\_\_

Õpilase ees- ja perekonnanimi: \_\_\_\_\_

Poiss

Tüdruk

Punktide arv ülesandeti

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
5p	6p	8p	7p	7p	6p	3p	5p	7p	11p	5p	5p	5p	5p	3p	4p	8p

### 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 (5 punkti)

Leia õige vastus ja tee ristike vastavasse kastikesse. Igal küsimusel on üks õige vastus.

1.

A. Millena kasutatakse etaanhapet?

- a) kütusena
- b) pakkematerjalina
- c) konservandina
- d) värvainena

B. Milline gaaside paar põhjustab happesademete teket?

- a) CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>
- b) SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>
- c) O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>
- d) H<sub>2</sub>, CO

C. Milline kiudaine kuulub sünteetiliste kiudude hulka?

- a) lina
- b) puuvill
- c) siid
- d) nailon

D. Suspensioon tekib tahke lahustumatu aine pihustumisel vedelikus. Millisel juhul tekib suspensioon? Kui

- a) sõita autoga kuiva ilmaga kruusateel
- b) valada toiduõli pudelisse leiget vett ja loksutada
- c) loputada kriidist tahvilappi veeämbris
- d) segada vett ja etanooli

E. Milline väide sobib aktiivsete metallide iseloomustamiseks?

- a) lihtainena eriti ei kasutata, sest nad pole tavatingimustel püsivad
- b) keemiliselt väga püsivad metallid
- c) kasutatakse tarbeesemete valmistamiseks
- d) astuvad raskesti reaktsiooni mittemetallidega

**ÜLESANNE 2** (6 punkti)

2.

**Vasta küsimustele.****A.** Mis on indikaatorid?

.....

.....

Nimeta kaks indikaatorit.

.....

**B.** Millised neli füüsikalist omadust on iseloomulikud kõikidele metallidele?

.....

.....

**C.** Kuidas tekivad aatomitest ioonid? Nimeta kaks võimalust.

.....

.....

Kirjuta kahe iooni valemid.

.....

**ÜLESANNE 3** (8 punkti)

3.

**Vali sulgudest õige vastus ja tõmba sellele joon alla.**

- A.** Aatominumber  $Z$  perioodilisustabelis näitab (elektronkihtide arvu, tuumalaengut, väliskihi elektronide arvu, neutronite arvu).
- B.** Perioodi number perioodilisustabelis näitab (elektronkihtide arvu, tuumalaengut, väliskihi elektronide arvu, neutronite arvu).
- C.** Ühte rühma kuuluvatel elementidel on ühepalju (prootoneid, elektronkihte, väliskihi elektrone, neutroneid).
- D.** Tuumalaeng on määratud (elektronide, neutronite, prootonite) arvuga.
- E.** Naatriumi aatomis on (üks, kolm, kakskümmend kolm, üksteist) elektroni ja (üks, kolm, kakskümmend kolm, üksteist) elektronkihti.
- F.** Väevli aatomi väliskihis on (kolm, kuus, kuusteist, kolmkümmend kaks) elektroni ja ta võib liita keemilistes reaktsioonides (kaks, kolm, kuus, kuusteist) elektroni.

**ÜLESANNE 4** (7 punkti)

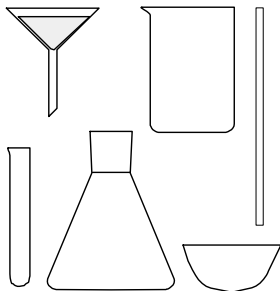
Õpilasele on antud järgmised katsevahendid: klaaslehter filterpaberiga, keeduklaas, katseklaasid, kooniline kolb, klaaspulk, portselankauss.

4. 

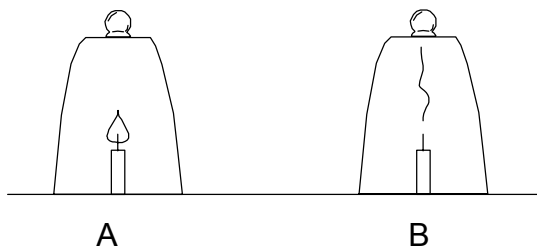
Õpilane peab eraldama kriidi ja vee suspensioonist kriidi.

Milliseid vahendeid peaks õpilane kasutama? Tee joonis ning märgi kasutatud vahenditele nimetused juurde.

Näita oma joonisel nooltega, kus asub suspensioon, kus puhas vesi, kus kriit.


**ÜLESANNE 5** (7 punkti)

Õpilane süütas küünla ja kattis selle kupliga (joonis A). Mõne aja möödudes küünal kustus (joonis B).

5. 

Miks küünal kustus?

.....  
 .....

Tõmba järgmises loetelus joon alla kolme aine valemile, mis on peamiselt kupli all pärast küünla kustumist:

a) N<sub>2</sub>,    b) O<sub>2</sub>,    c) CO<sub>2</sub>,    d) H<sub>2</sub>O,    e) NO<sub>2</sub>.

Lõpeta ja tasakaalusta küünla põlemisreaktsiooni võrrand eeldusel, et küünal põleb täielikult ja küünal koosneb süsivesinikust valemiga C<sub>19</sub>H<sub>40</sub>.



**ÜLESANNE 6** (6 punkti)

Leia loetelust oksiidid ja soolad ning kirjuta punktiiridele nende nimetused:  
 $\text{BaO}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{P}_4\text{O}_6$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .

6. 

Oksiidid on .....

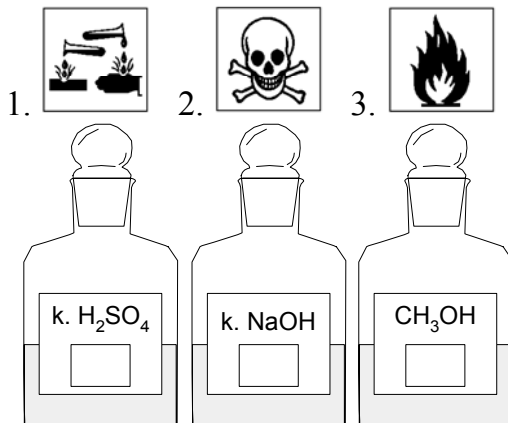
.....

Soolad on .....

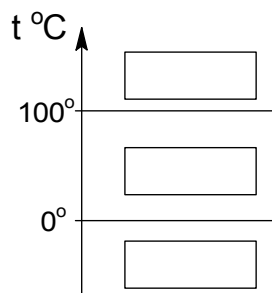
.....

**ÜLESANNE 7** (3 punkti)

Laboris on järgmised reaktiivid: kontsentreeritud  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , kontsentreeritud  $\text{NaOH}$  lahus ja metanool  $\text{CH}_3\text{OH}$ . Millised ohumärgid peaksid olema nende purkidel? Märki pudeli sildil olevasse kastikesse vastava ohumärgi number.

7. 
**ÜLESANNE 8** (5 punkti)
8. 

Kirjuta joonisel olevatesse kastikesse õigesse kohta sõnad *vesi, jää, veeaur*. Täida lüngad lausetes.



Temperatuuri  $100\text{ }^\circ\text{C}$  nimetatakse vee

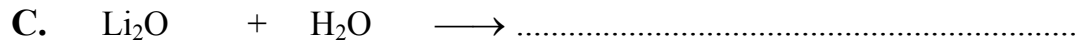
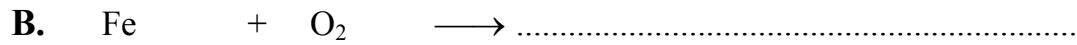
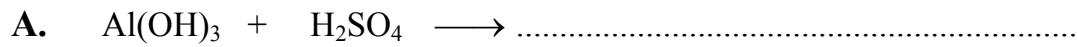
..... temperatuuriks.

Temperatuuri  $0\text{ }^\circ\text{C}$  nimetatakse vee

..... temperatuuriks

**ÜLESANNE 9** (7 punkti)

Kirjuta lõpuni ja tasakaalusta järgmiste reaktsioonide võrrandid.

 9. 

**ÜLESANNE 10** (11 punkti)

Kirjuta ja tasakaalusta reaktsioonivõrrandid. Puuduvad lähteained vali nii, et reaktsioonid kindlasti toimuksid.

 10. 

 A. raud(III)hüdroksiid  $\longrightarrow$  raud(III)kloriid

.....

 B. Na  $\longrightarrow$  naatriumfosfaat

.....

 C.  $\text{H}_2\text{O} \longrightarrow$  väävelhape

.....

**ÜLESANNE 11** (5 punkti)

 Kas lahus on happeline, neutraalne või aluseline?  
 Märki õige vastus tabelis ristikesega.

 11. 

Lahustunud aine	Happeline	Neutraalne	Aluseline
KOH			
HCl			
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$			
$\text{CH}_3\text{COOH}$			
$\text{O}_2$			

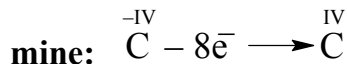
**ÜLESANNE 12** (5 punkti)

Märgi süsiniku oksüdatsiooniaste järgmistes ainetes:

12.

- a) C,      b) CO,      c) CO
- <sub>2</sub>
- ,      d) CH
- <sub>4</sub>
- .

Märgi ristikesega see reaktsioon, mille käigus toimub süsiniku oksüdeeru-



- a)
- $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
- 
- 
- b)
- $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 
- 
- c)
- $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$
- 

**ÜLESANNE 13** (5 punkti)

13.

 Kanalisatsiooniummistuste kõrvaldamise vahend „Tiret“ sisaldab naatrium-  
 hüdroksiidi (NaOH). Pudeli peal on hoiatus: „Mitte kasutada koos hapet  
 sisaldavate vahenditega.“ Miks?

 .....  
 .....

 Hapet sisaldav vahend on näiteks „Sanit“, milles on fosforhapet (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>).  
 Milline reaktsioon toimub „Tireti“ ja „Saniti“ kokkuvalamisel? Kirjuta ja  
 tasakaalusta reaktsioonivõrrand.

.....

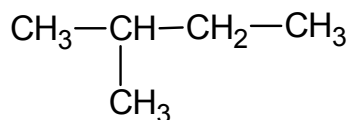
 Milline järgmine kodustest vahenditest sobiks mahaläinud „Tireti“ neut-  
 raliseerimiseks? Tõmba õigele vastusele joon alla.

- a) seep,    b) tärklis,    c) äädikas,    d) sooda

**ÜLESANNE 14** (5 punkti)

 Milline on järgmise aine summaarne valem (molekulivalem)?  
 Koosta veel kahe aine struktuurivalemid, millel oleks sama koostis  
 (sama summaarne valem).

14.



Summaarne valem: .....

Struktuurivalemid:

.....

**ÜLESANNE 15** (3 punkti)

Meditisiinis kasutatav füsioloogiline lahus on naatriumkloriidi 0,9%-line vesilahus. Mitu grammi NaCl sisaldub kolmes pudelis füsioloogilises lahuses, kui üks pudel sisaldab 500 g lahust?

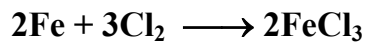
15.

Vastus: kolm pudelit sisaldab  grammi soola.

**ÜLESANNE 16** (4 punkti)

Mitu grammi rauda võib reageerida 0,6 mooli klooriga?

16.

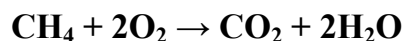


Vastus: 0,6 mooli klooriga reageerib  grammi rauda.

**ÜLESANNE 17** (8 punkti)

Mitu kuupdetsimeetrit hapnikku (nt.) kulub 32 grammi metaani põlemiseks? (nt. - normaaltingimustel)

17.



Arvestades, et õhus on ligikaudu 1/5 hapnikku, leia põlemiseks vajaliku õhu ruumala.

Vastus: hapnikku kulub  dm<sup>3</sup>. Õhku kulub  dm<sup>3</sup>.