

16. Mitu grammi vesinikku (normaaltingimustel) mahutab õhupall ruumalaga 45 dm<sup>3</sup>?

Täidab  
hindaja

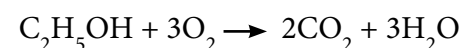
Punkte	
Eksamihinne	
Aastahinne	

5 p 

41
----

Vastus: õhupallis oleva vesiniku mass on \_\_\_\_\_ g.

17. Brasiilias on levinud autod, mille mootoris saab kütusena kasutada ka puhast etanooli. Maanteel sõites kulutab selline mudel 100 kilomeetri kohta keskmiselt 5,3 kg etanooli. Mitu dm<sup>3</sup> süsihappegaasi (nt) paiskub atmosfääri 100 kilomeetri pikkuse sõidu jooksul, kui kütusena kulub 5,3 kilogrammi etanooli põleb täielikult?



RIIKLIK EKSAAMI- JA KVALIFIKATSIOONIKESKUS

8 p 

42
----

Vastus: atmosfääri paiskub \_\_\_\_\_ dm<sup>3</sup> süsihappegaasi.

# PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM

## KEEMIA

15. JUUNI 2010

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

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

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

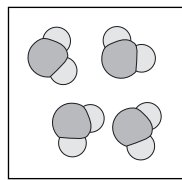
Isikukood: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

### MEELESPEA

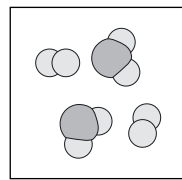
1. Eksamitöö kirjuta loetava käekirjaga, kasuta pastapliiatsit või sullepead.
2. Paranduste tegemisel tõmba vigasele sõnale või valemile kriips peale ning kirjuta uuesti. Korrektorit ei ole lubatud kasutada.
3. Küsimuste juures olevad nummerdatud ruudud täidab õpetaja.
4. Enne vastamist loe tähelepanelikult tööjuhendit ja vasta täpselt esitatud küsimusele.
5. Arvutusülesannete lahendamisel arvesta järgmiste nõuetega:
  - a. lahenduskäigus tuleb esitada **kõik** sooritatud tehted,
  - b. igal arvilisel vahe- ja lõppvastusel peab olema ühik.
6. Mõtle rahulikult, ära kiirusta – aega on 120 minutit.

1. Selgita järgmisi mõisteid ja leia iga mõiste juurde alltoodud jooniste seast sobiv näide (kirjuta joonise number selgituse järele kastikesse; ühte joonist võib kasutada ka korduvalt)

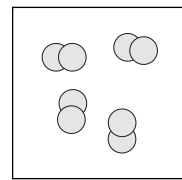
- A. Lihtaine \_\_\_\_\_  2 p
- B. Liitaine \_\_\_\_\_  2 p
- C. Puhas aine \_\_\_\_\_  2 p
- D. Segu \_\_\_\_\_  2 p



1.



2.



3.

2. Anu koostas nimekirja köögis leiduvatest ainetest, ent jäi hätta nende valemite kirjutamisega. Vali loetelust sobiv valem ja kirjuta see vastava aine kasutusala järele.

Ained:  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Fe}$

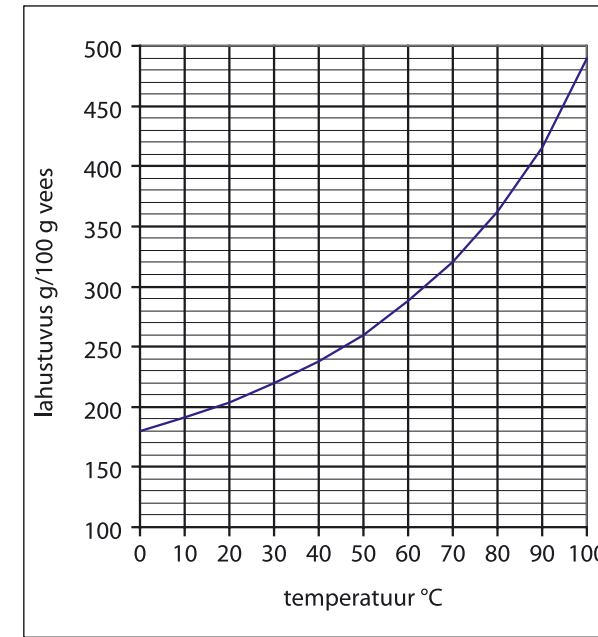
- A. Küttegaas gaasipliidis \_\_\_\_\_  1 p
- B. Hape kurkide ja seente marineerimisel \_\_\_\_\_  1 p
- C. Aine mageda supi maitsestamiseks \_\_\_\_\_  1 p
- D. Gaas karastusjookides \_\_\_\_\_  1 p
- E. Leelis, mida kasutatakse kanalisatsiooni puhastusvahendina \_\_\_\_\_  1 p

3. Glükoos on organismide üheks peamiseks energiaallikaks. Glükoosi molekul koosneb kuuest süsiniku, kaheteistkümnest vesiniku ja kuuhest hapniku aatomist. Ühe glükoosi molekuli täielikul oksüdeerumisel kuue hapniku molekuliga tekib kuus molekuli süsinikdioksiidi ja kuus molekuli vett. Väljenda seda muundumist korrektse reaktsioonivõrrandiga.

4 p

Täidab hindaja

14. Uuri suhkru lahustuvusgraafikut ja vasta küsimustele.



A. Kuidas sõltub suhkru lahustuvus temperatuurist?

\_\_\_\_\_  1 p

B. Leia suhkru lahustuvus temperatuuril 30°C!

\_\_\_\_\_  1 p

C. 100 g külmale veele lisati 260 g suhkrut. Milline on vähim temperatuur, milleni peaks segu kuumutama, et kogu suhkur lahustuks?

\_\_\_\_\_  1 p

15. Surnumeri on maailma üks soolasemaid veekogusid. Wikipedia andmetel on Surnumere vee keskmine soolasisaldus 31,5% ja tihedus 1,24 kg/l.

A. Mitu g Surnumere vett tuleb võtta, et saada sealt aurustamise teel täpselt 1000 g soola?

2 p

B. Mitu liitrit on selle veekoguse ruumala?

3 p

Vastus: Surnumere vett tuleb võtta \_\_\_\_\_ g, selle veekoguse ruumala on \_\_\_\_\_ l.

Täidab hindaja

12. Matkapliitides kasutatav vedelgaas koosneb propaanist (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) ja butaanist (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).

A. Millise aineklassi esindajad on propaan ja butaan?

B. Kirjuta propaani täieliku põlemise võrrand!

C. Kirjuta propaani struktuurivalem.

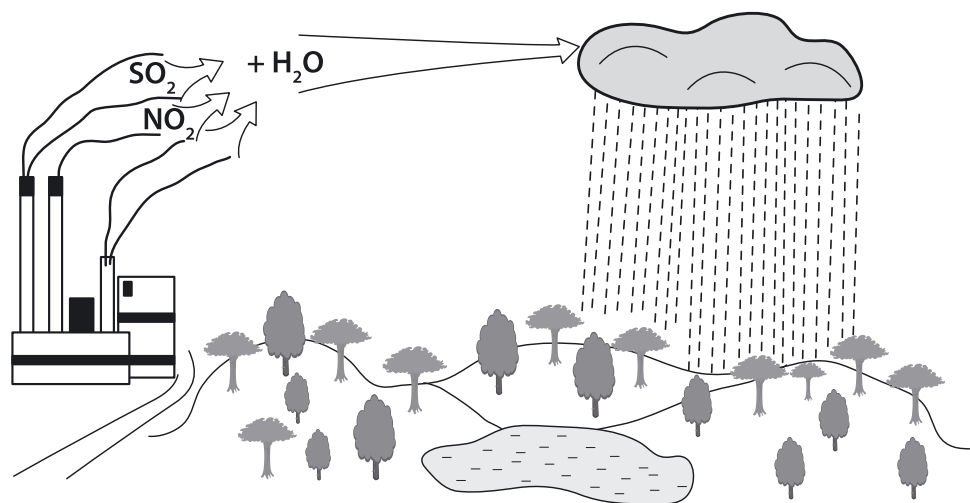
D. Mitmes butaani molekulis on sama palju süsiniku aatomeid kui kaheksas propaani molekulis?

13. Uuri joonist ühest keskkonnaprobleemist ja vasta küsimustele.

A. Millist globaalset keskkonnaprobleemi see joonis kujutab?

B. Nimeta selle probleemi kaks võimalikku kahjulikku tagajärge.

C. Too üks näide, mida tehakse selleks, et leevendada antud probleemi tekkepõhjust ja tagajärge?



Täidab  
hindaja

1 p

4 p

1 p

1 p

1 p

2 p

1 p

RIIKLIK EKSAMI- JA KVALIFIKATSIOONIKESKUS

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM KEEMIA 2010

4. Tähistame tundmatuid elemente X, Y ja Z.

Elemendi X aatomis on 12 prootonit. Elemendi Y aatomis on elektrone kaks korda vähem kui elemendi X aatomis laenguta tuumaosakesi. Elemendi Z aatommass on 19.

Tuvasta elemendid X, Y ja Z ning täida tabel.

Element	Elemendi sümbol	Prootonite arv	Neutronite arv	Elektronide arv	Elektronskeem
X		12			
Y					
Z					

5. Koosta ainult antud ionidest ühe aluse, ühe happe ja ühe soola valem. Igaiooni võid kasutada ainult ühe korra. Kirjuta koostatud valemitele vastavad nimetused.

Ioonid: Al<sup>3+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, H<sup>+</sup>, OH<sup>-</sup>

Aineklass	Aine valem	Aine nimetus
alus		
hape		
sool		

6. Täida tabel.

Valem	Aineklass	Vesilahuse keskkond (happeline, aluseline või neutraalne)
NaOH		
CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH		
CH <sub>3</sub> COOH		

Täidab  
hindaja

7 p

2 p

2 p

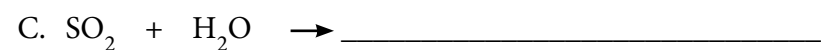
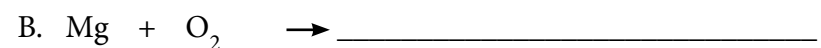
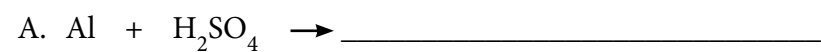
2 p

2 p

2 p

2 p

7. Lõpeta ja tasakaalusta reaktsioonivõrrandid.



Täidab  
hindaja

3 p

2 p

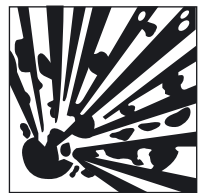
1 p

8. Kustutatamata lubjale (kaltsiumoksiidile) vee lisamisel saadakse kustutatud lubi.

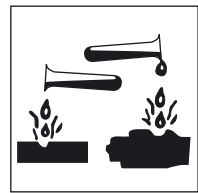
A. Koosta vastav reaktsioonivõrrand ja kirjuta kustutatud lubja süstemaatiline nimetus.

4 p

B. Milline ohumärk peab kindlasti olema kustutatud lubja purgil? (Kirjuta kastikesse märgi number.)



1.



2.



3.

1 p

C. Millise aine abil järgmisest loetelust saaks neutraliseerida kustutatud lubja (tõmba valemile joon alla)? Kirjuta vastav reaktsioonivõrrand.

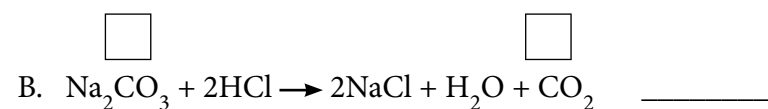
Ained: KOH, NaCl, HCl, CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH, O<sub>2</sub>

4 p

9. Kirjuta kastikestesse süsiniku oksüdatsiooniaste reaktsioonivõrrandites esinevates ainetes. Märgi võrrandi järele, kas süsinik antud reaktsioonis oksüdeerub („O”) või redutseerub („R”). Kui tegemist pole redoksreaktsiooniga, kirjuta lünka kriips („—”).



3 p

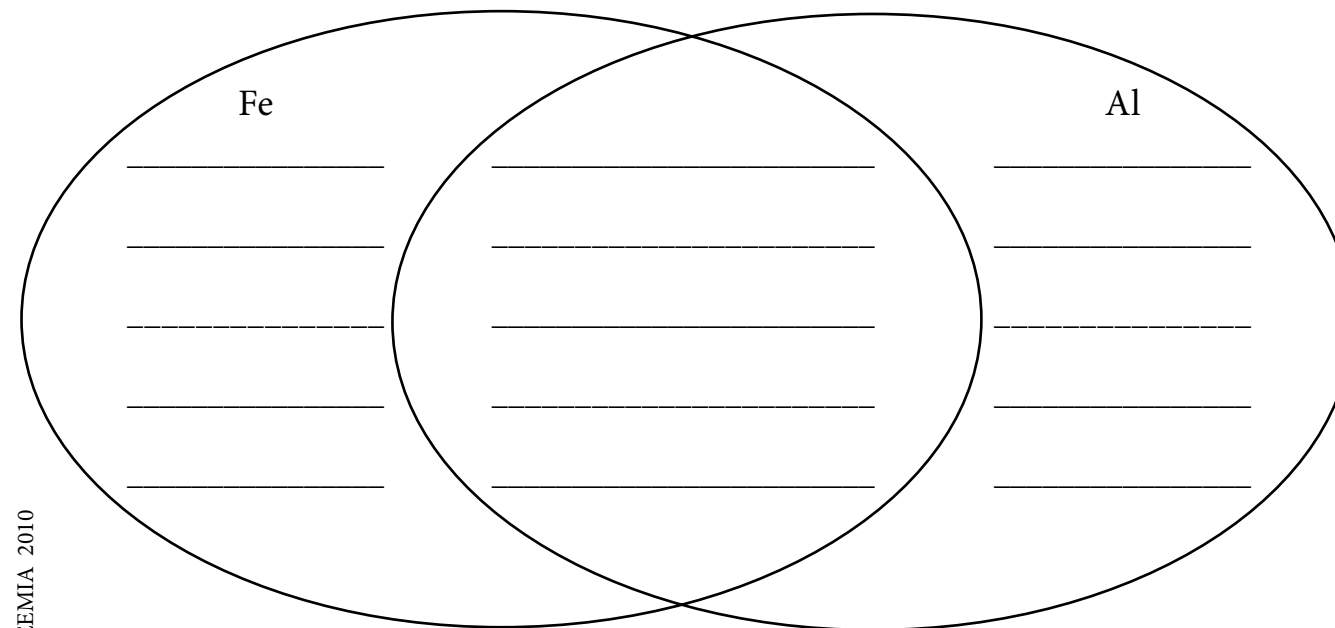


3 p

10. Võrdle omavahel rauda ja alumiiniumi. Paiguta loetletud omadused diagrammil õigesse kohta. Kaks omadust ei sobi kummalegi metallile, mõned aga kattuvad.

Täidab  
hindaja

Omadused: pehme, kõva, kõrge sulamistemperatuur, kergmetall, raskmetall, hea elektrijuht, ei juhi elektrit, hõbevalge värvus, terashall värvus, pruunikas värvus, pinda katab tihe oksiidikiht, reageerib hapetega, korrodeerub kergesti, maakoos levinuim metalliline element.



6 p

11. Joonisel on kujutatud katseseadet süsihappegaasi saamiseks ja omaduste uurimiseks.

A. Täienda joonist katsevahendite nimetustega, kirjutades need vastavatesse kastidesse.

3 p

B. Mis juhtub, kui katseseadmest eralduv süsihappegaas juhtida küünlale? Põhjenda!

2 p

