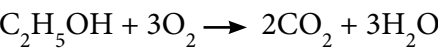


16. Mitu grammi vesinikku (normaaltingimustel) mahutab õhupall ruumalaga 45 dm³?

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 dm³ süsihappegaasi (nt) paiskub atmosfääri 100 kilomeetri pikkuse sõidu jooksul, kui kütusena kuluv 5,3 kilogrammi etanooli põleb täielikult?



Vastus: atmosfääri paiskub _____ dm³ süsihappegaasi.

Täidab
hindaja

5 p

41

8 p

42

RIIKLIK EKSAMI- JA KVALIFIKATSIOONIKESKUS

Punkte	
Eksamihinne	
Aastahinne	

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM

KEEMIA

15. JUUNI 2010

Õpilase ees- ja perekonnanimi: _____

Kool: _____

Maakond/linn: _____

Isikukood:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MEELESPEA

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

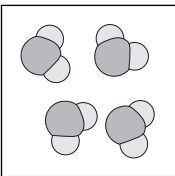
1. Selgita järgmisi mõisteid ja leia iga mõiste juurde alltoodud jooniste seast sobiv näide (kirjuta joonise number selgituse järele kastikesse; ühte joonist võib kasutada ka korduvalt)

A. Lihtaine _____

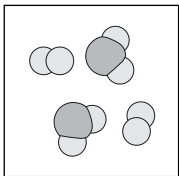
B. Liitaine _____

C. Puhas aine _____

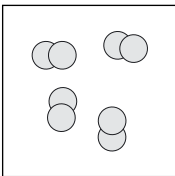
D. Segu _____



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: SiO_2 , CaCO_3 , CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_4 , NaOH , NaCl , CO_2 , HCl , CaO , Fe

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

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

Täidab
hindaja

2 p

1

2 p

2

2 p

3

2 p

4

1 p

5

1 p

6

1 p

7

1 p

8

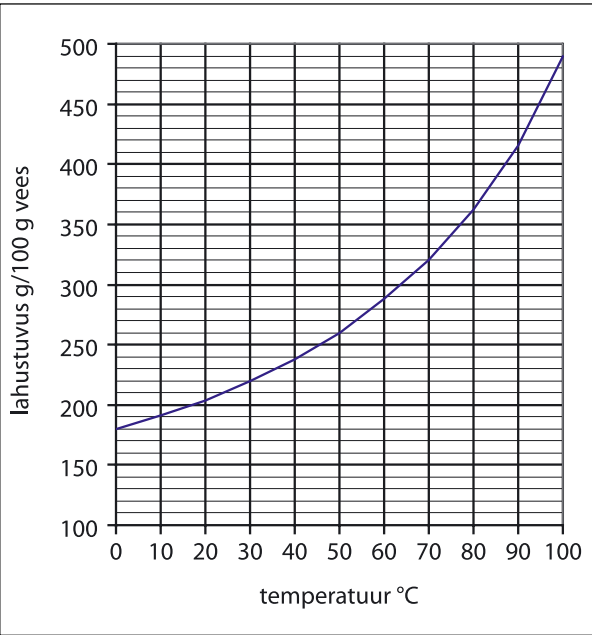
1 p

9

4 p

10

14. Uuri suhkru lahustuvusgraafikut ja vasta küsimustele.



A. Kuidas sõltub suhkru lahustuvus temperatuurist?

B. Leia suhkru lahustuvus temperatuuril 30°C!

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

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?

B. Mitu liitrit on selle veekoguse ruumala?

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

Täidab
hindaja

1 p

36

1 p

37

1 p

38

2 p

39

3 p

40

12. Matkapliitides kasutatav vedelgaas koosneb propaanist (C₃H₈) ja butaanist (C₄H₁₀).

A. Millise aineklassi esindajad on propaan ja butaan?

B. Kirjuta propaani täieliku põlemise võrrand!

C. Kirjuta propaani struktuurivalem.

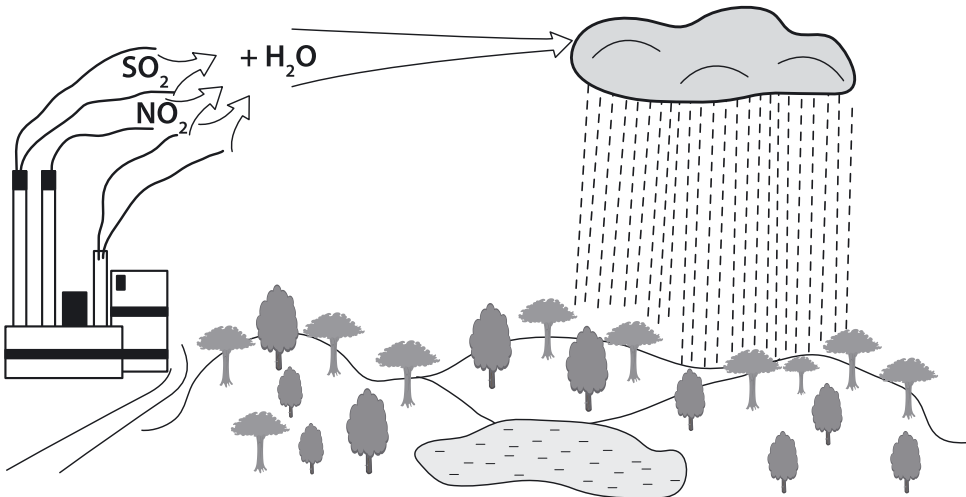
D. Mitmes butaani molekulis on sama palju süsiniku aatomeid kui kaheksas propaani molekulis?

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 tekkepõhjusi ja tagajärgi?



Täidab
hindaja

1 p

29

4 p

30

1 p

31

1 p

32

1 p

33

2 p

34

1 p

35

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 ioonidest ühe aluse, ühe happe ja ühe soola valem. Iga iooni võid kasutada ainult ühe korra. Kirjuta koostatud valemitele vastavad nimetused.

Ioonid: Al³⁺, Fe²⁺, Cl⁻, PO₄³⁻, H⁺, OH⁻

Aineklass	Aine valem	Aine nimetus
alus		
hape		
sool		

6. Täida tabel.

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

Täidab
hindaja

7 p

11

2 p

12

2 p

13

2 p

14

2 p

15

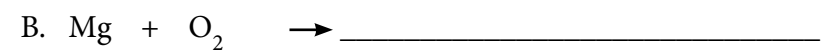
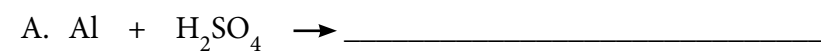
2 p

16

2 p

17

7. Lõpeta ja tasakaalusta reaktsioonivõrrandid.



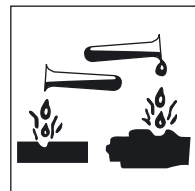
8. Kustutamata lubjale (kaltsiumoksiidile) vee lisamisel saadakse kustutatud lubi.

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

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

☐


1.



2.

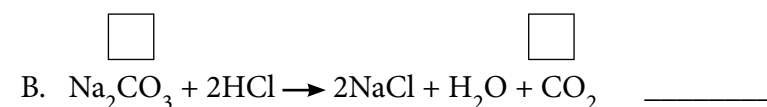


3.

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

Ained: KOH, NaCl, HCl, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, O_2

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 („—”).



Täidab
hindaja

3 p 18

2 p 19

1 p 20

4 p 21

1 p 22

4 p 23

3 p 24

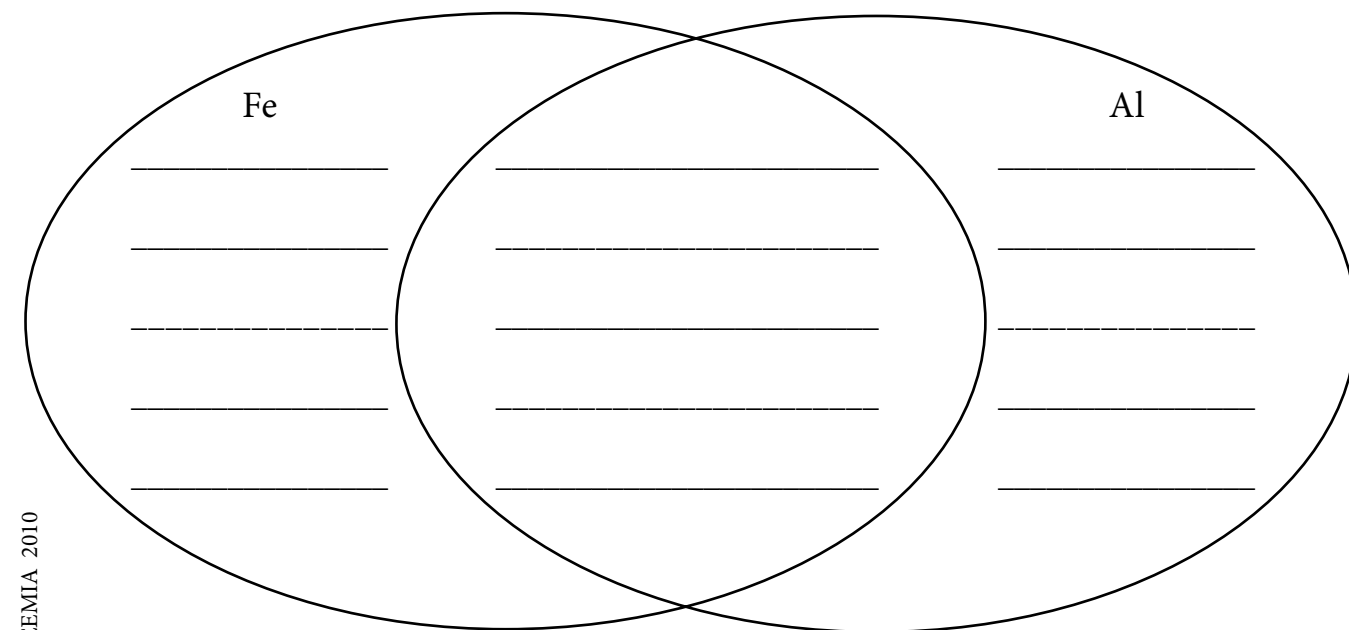
3 p 25

RIIKLIK EKSAMI- JA KVALIFIKATSIOONIKESKUS

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM KEEMIA 2010

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

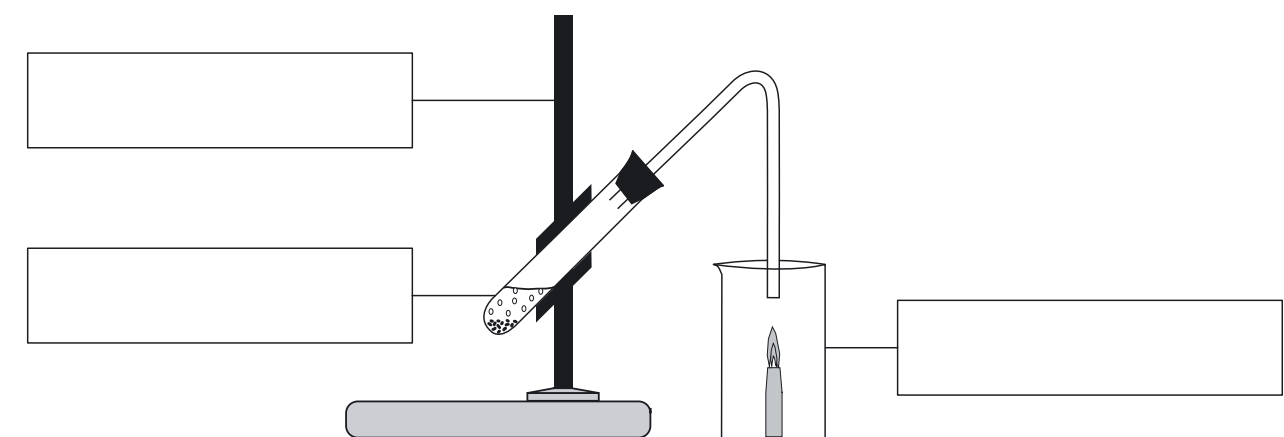
Omadused: pehme, kõva, kõrge sulamistemperatuur, kergmetall, raskmetall, hea elektri juht, ei juhi elektrit, hõbevalge värvus, terashall värvus, pruunikas värvus, pinda katab tihe oksiidikiht, reageerib hapetega, korrodeerub kergesti, maakoos levinuim metalliline element.



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

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

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



Täidab
hindaja

6 p 26

3 p 27

2 p 28