

ĶĪMIJAS UN VIDES TEHNOLOĢIJAS

1. variants

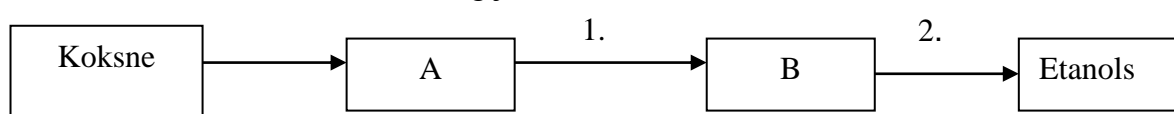
1. uzdevums (4 punkti)

Aizpildi tabulu!

Silikātrūpniecības nozare	Izejvielas	Ražošanas uzņēmums Latvijā
	Smiltis, kalcinētā soda, kaļķakmens	
Keramikas izstrādājumu ražošana		

2. uzdevums (12 punkti)

Dota etanola ražošanas tehnoloģijas shēma.



a) Uzraksti nosaukumu vielām A un B

b) Uzraksti nosaukumu procesiem 1. un 2.

c) Uzraksti ķīmisko reakciju vienādojumus!

1. procesam

2. procesam

d) Kādu vides piesārņojumu var izraisīt etanola ražošana no koksnes?

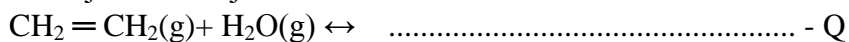
.....

e) Iegūstot etanolu no koksnes, tā iznākums sastādīja tikai 30 % no teorētiski iespējamā daudzuma. Uzraksti divus iemeslus, kur ražošanas procesā varēja rasties zudumi!

.....

.....

f) Etanola ražošanai var izmantot sintētisko metodi, kur izejviela ir etēns. Pabeidz ķīmiskās reakcijas vienādojumu!



g) Kā spiediena palielināšana šajā tehnoloģiskajā procesā ietekmēs etanola iznākumu?

.....

h) Kuru no aprakstītajām etanola ražošanas metodēm Tu iesaki izmantot Latvijā? Atbilde pamato!

.....

.....

3. uzdevums (5 punkti)

Izlasi tekstu!

Celulozes ražošana no koksnes ir iedalāma šādās galvenās tehnoloģiskās stadijās: koksnes sagatavošana, tai skaitā apaļkoku mizošana un šķeldošana; delignifikācija – šķeldu vārīšana sārmainā vielu šķīdumā paaugstinātas temperatūras un spiediena apstākļos, lai atdalītu lignīnu no celulozes; iegūto nebalināto celulozes šķiedru apstrāde (šķīrošana, skalošana); šķiedru balināšana un žāvēšana. Lai gan trešdaļā Somijas un Zviedrijas celulozes rūpnīcās celulozes balināšana tiek veikta ar skābekli un ozonu, “Baltic Pulp” plānotajā rūpnīcā Latvijā to veiks ar citu, lētāku metodi – izmantojot hlora dioksīdu, aizbildinoties, ka no balināšanas ar hloru tādējādi esot atteikušies.

(Pēc <http://www.varam.gov.lv/ivnvb/default.htm>)

a) Vizualizē tekstā aprakstīto celulozes ražošanas procesu!

.....
b) Kurā procesa stadijā, tavuprāt, radīsies vides piesārņojums?

.....
c) Uzraksti vienu argumentu **par** celulozes rūpnīcas būvniecībai Krustpils pagasta Ozolsalā!

.....
d) Kādu celulozes ražošanas metodi Latvijā ieteiktu Tu? Pamato savu izvēli!

4. uzdevums (6 punkti)

Notekūdeņus raksturo dažādi lielumi.

Lielumi	Maksimāli pieļaujamā koncentrācija	Koncentrācijas, analizējot mājas notekūdeņus trešdien	Koncentrācijas, analizējot mājas notekūdeņus sestdien
Suspendētās vielas	<35 mg/l	25 mg/l	30 mg/l
Kopējais fosfors (P _{kop})	2 mg/l	0,8 mg/l	4 mg/l
Kopējais slāpeklis (N _{kop})	15 mg/l	10 mg/l	14 mg/l

a) Salīdzini notekūdeņu lielumus, kas noteikti trešdien un sestdien! Kāpēc tie ir atšķirīgi?

.....
b) Kura elementa koncentrācija pārsniedz maksimāli iespējamo?

.....
c) Veicot notekūdeņu ķīmisko analīzi, noteica, ka elements fosfors tajos sastopams HPO₄²⁻ jonu veidā. Veica notekūdeņu ķīmisko apstrādi, lai samazinātu to piesārņojumu. Vispirms notekūdeņus apstrādāja ar Na₂CO₃, pārvēršot HPO₄²⁻ jonus par PO₄³⁻ joniem, tad pievienoja šķīdumu, kas satur Fe³⁺ jonus.

Uzraksti saīsinātos jonu vienādojumus pārvērtībām, kas notika, veicot notekūdeņu ķīmisko apstrādi!

.....

d) Kura elementa kopējais daudzums samazinātos sadzīves notekūdeņos, ja tualetes notekūdeņus savāktu atsevišķi?

e) Iesaki paņēmieni, kā attīrīt sadzīves notekūdeņus no tajos suspendētajām vielām?

.....

5. uzdevums (13 punkti)

a) Atkritumu bīstamību nosaka atkritumu sastāvā esošo vielu īpašības un to daudzums. Aizpildi tabulu, raksturojot šo atkritumu bīstamību!

Sadzīves atkritumu sastāvā ietilpstošā bīstamā viela	Sadzīves atkritumu piemērs	Atkritumu bīstamības raksturojums
Dzīvsudrabs		
Acetons		
Sārmi		

b) Kāpēc sadzīves bīstamie atkritumi ir jāatdala no pārējiem? Atbilde pamato!

.....

c) Kādus bīstamos atkritumus ir iespējams nodot savākšanas punktos Tavas dzīves vietas tuvumā? Uzraksti vienu piemēru!

.....

d) Bīstamo atkritumu savākšanas stacijā atrodas atdalīti bīstamie atkritumi: rūpniecisko notekūdeņu pārstrādes dūņas; naftas pārstrādes produktu atkritumi; fotorūpniecības atkritumi; svina akumulatori; dienasgaismas lampas; medicīniskie atkritumi. Pēc atkritumu savākšanas to apsaimniekošanā veic šādas darbības: 1. sadedzināšana, neizmantojot iegūto enerģiju; 2. noglabāšana; 3. enerģijas ieguve; 4. materiālu atguve.

Sakārto apsaimniekošanas darbības prioritārā secībā un uzraksti piemēru atkritumiem, kuru apsaimniekošanai veic šādu darbību.

	Darbības Nr.	Atkritumu piemērs
Nevēlamākā darbība		
↓		
Ieteicamākā darbība		