

.....
.....
.....
.....
..........
.....
.....
.....
..........
.....
.....
.....
..........
.....
.....
.....
.....

2

NO IZEJVIELAS LĪDZ PRODUKTAM

1. variants

1. uzdevums (3 punkti)

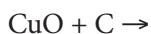
Latvijas derīgie izrakteņi ir: kalķakmens, māls, ģipšakmens un smiltis u. c.

Aizpildi tabulu, ierakstot tā derīgā izrakteņa nosaukumu, kura sastāvā ir norādītie ķīmiskie elementi!

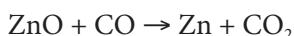
Ca	Al un Si	Si

2. uzdevums (3 punkti)

a) Pabeidz ķīmiskās reakcijas vienādojumu!

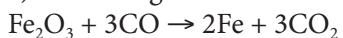


b) ķīmiskās reakcijas vienādojumā ar bultiņu shematsiski attēlo elektronu pāreju no reducētāja uz oksidētāju! Virs bultiņas norādi elektronu skaitu!



3.uzdevums (7 punkti)

a) Dzelzs iegūšanu no rūdas attēlo ar ķīmiskās reakcijas vienādojumu.



Aprēķini oglēkļa(II) oksīda masu, kas nepieciešama 40 kg dzelzs(III) oksīda reducēšanai!

b) Reducēšanas procesā veidojas čuguns – dzelzs, kas satur oglēkļa piemaisījumus. Laboratorijas vajadzībām ir nepieciešama ķīmiski tīra dzelzs. Paskaidro, kādu reducētāju lietojot, iegūtā dzelzs nesaturēs oglēkļa piemaisījumus!

c) Savu izvēli pamato ar ķīmiskās reakcijas vienādojumu!

d) Ja dzelzs iegūšanai izmanto rūdu, kas satur sulfidus, to vispirms apdedzina. Procesu attēlo ar ķīmiskās reakcijas vienādojumu. $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$

Kādu problēmu apkārtējai videi var izraisīt sulfidu apdedzināšanas process?

e) Izsaki priekšlikumu šīs problēmas risināšanai!

4. uzdevums (8 punkti)

Izlasi ražošanas procesa aprakstu!

Kaļķakmeni iegūst Kūmu kaļķakmens karjerā. Kaļķakmeni sasmalcina, pievieno mālu un kopā ar ūdeni samaļ ložu dzirnavās. Pēc malšanas maisījums nonāk krāsnī, kur $1450\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūrā notiek ķīmiskas pārvērtības, kuru rezultātā iegūst mākslīgos akmeņus – klinkeru. Tas iznāk no krāsns caur dzesētāju un tiek transportēts uz glabātavu. Beigās klinkeru samaļ kopā ar dažādām piedevām, piemēram, ģipšakmeni, un iegūst produktu, ko plaši lieto celtniecībā.

a) Izveido aprakstītā ražošanas procesa shēmu!

Izejvielas	Procesi	Produkts
1.	1.	
2.	2.	
3.	3.	
4.		

b) Kādas pārvērtības notiek ar kaļķakmeni krāsnī? Atbildi pamato ar ķīmiskās reakcijas vienādojumu!

c) Paskaidro, kā šis ražošanas process var ietekmēt vides kvalitāti!

d) Izsaki priekšlikumu, kā samazināt ražošanas procesa ietekmi uz vidi!

5. uzdevums (6 punkti)

Brīvības pieminekļa pamatne ir veidota no Itālijas travertīna (iezis, kura sastāvā ir kalcija karbonāts). Atjaunošanas darbu laikā restauratori izteica pieņēmumu, ka travertīna virskārtas bojājumus ir izraisījuši skābie nokrišņi.

a) Paskaidro, kāpēc skābie nokrišņi varēja sabojāt travertīna virskārtu!

b) Savu atbildi pamato ar ķīmiskās reakcijas vienādojumu!

c) Uzraksti, kā tu eksperimentāli pārbaudītu restauratora pieņēmumu, ja tavā rīcībā būtu travertīna gabaliņš!

d) Norādi darbam nepieciešamās vielas un piederumus!