

Химиядән татар телендә олимпиада биремнәренң җаваплары.

Мәктәп этабы.

8-нче сыйныф.

Эш вакыты –180 мин., максималь балл – 100.

1 нче бирем. (20 балл)

Түбәндә атамалары бирелгән матдәләрнең формулаларын языгыз:

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1) Сөяк оны; | 6) Кызыл кан тозы; |
| 2) Кальцинирланган сода; | 7) Яшел хром; |
| 3) Зәһәр калий; | 8) Кургаш ялтыравыгы; |
| 4) Яндырылган магнезия; | 9) Сары кан тозы; |
| 5) Пирит; | 10) Татлы кургаш. |

№	Дөресҗавапның этәлегә һәм аны бәяләүгә күрсәтмәләр (җавапның мәгънәсен үзгәртми торган, башка төрлө чишелеш тә рөхсәт ителә)	Баллар
1	Сөяк оны – $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	2
2	Кальцинирланган сода – $\text{Na}_2\text{CO}_3 \times 10 \text{H}_2\text{O}$	2
3	Зәһәр калий – KOH	2
4	Яндырылган магнезия – MgO	2
5	Пирит – FeS_2	2
6	Кызыл кан тозы – $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$	2
7	Яшел хром – Cr_2O_3	2
8	Кургаш ялтыравыгы – PbS	2
9	Сары кан тозы – $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$	2
10	Татлы кургаш – $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \times 3\text{H}_2\text{O}$	2
Җавапның барлык элементлары да дөрес язылмаган		0
Максималь балл		20

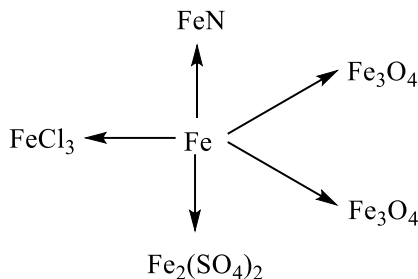
2 нче бирем. (20 балл)

Өч пробиракада натрий хлориды, натрий карбонаты, натрий сульфаты эремәләре бирелгән. Шулай ук барий хлориды һәм хлорид кислотасы эремәләре бар. Әлегә өч эремәне танып белүнең тәртибен, реакция тигезләмәләрен һәм күзәтүләрегезне языгыз.

№	Дөрес җавапның этәлегә һәм аны бәяләүгә күрсәтмәләр (җавапның мәгънәсен үзгәртми торган, башка төрлө чишелеш тә рөхсәт ителә)	Баллар
1	Натрий хлориды эремәсен танып белү: $\text{NaCl} + \text{BaCl}_2 \neq$ беринди дә үзгәреш юк.	4
2	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$, ак утырым барлыкка килә.	4
3	$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$, ак утырым барлыкка килә.	4
4	Натрий карбонаты һәм натрий сульфаты эремәләрен аеру өчен, ике утырымга да хлорид кислотасы өстибез: $\text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$, газ барлыкка килә, утырым эри.	4
5	$\text{BaSO}_4 \downarrow + \text{HCl} = \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$, беринди дә үзгәреш юк.	4
Җавапның барлык элементлары да дөрес язылмаган		0
Максималь балл		20

3 нче бирем. (20 балл)

Түбәндәге әверелешләрне башкарырга мөмкинлек биргән реакция тигезләмәләрен языгыз:



№	Дөрес җавапның эчтәлеген һәм аны бәяләүгә күрсәтмәләр (җавапның мәгънәсен үзгәртми торган, башка төрлө чишелеш тә рәхсәт ителә)	Баллар
1	$2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$	4
2	$2\text{Fe} + \text{N}_2 = 2\text{FeN}$	4
3	$3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$	4
4	$3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O}_{(\text{пар})} = \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$	4
5	$2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	4
Җавапның барлык элементлары да дөрес язылмаган		0
Максималь балл		20

4 нче бирем. (20 балл)

Түбәндәге реакция тигезләмәләренең схемаларына коэффициентлар куеп языгыз:

- $\text{KMnO}_4 + \text{HBr} \rightarrow \text{MnBr}_2 + \text{KBr} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CrO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CrCl}_3 + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Cu}_2\text{O} + \text{HNO}_3_{(\text{күерт.})} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NO}_2 \uparrow$
- $\text{Zn} + \text{HNO}_3_{(\text{сыер.})} \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2 \uparrow$

№	Дөрес җавапның эчтәлеген һәм аны бәяләүгә күрсәтмәләр (җавапның мәгънәсен үзгәртми торган, башка төрлө чишелеш тә рәхсәт ителә)	Баллар
1	$2\text{KMnO}_4 + 16\text{HBr} = 2\text{MnBr}_2 + 2\text{KBr} + 5\text{Br}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$	4
2	$2\text{CrO}_3 + 12\text{HCl} = 2\text{CrCl}_3 + 3\text{Cl}_2 \uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$	4
3	$\text{Cu}_2\text{O} + 6\text{HNO}_3_{(\text{күерт.})} = 2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}_2 \uparrow$	4
4	$4\text{Zn} + 10\text{HNO}_3_{(\text{сыер.})} = 4\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	4
5	$4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2 \uparrow$	4
Җавапның барлык элементлары да дөрес язылмаган		0
Максималь балл		20

5 нче бирем. (20 балл)

Әгәр практик чыгыш 80%-ны тәшкил итсә, 800 г тимер (III) оксидынан күмер ярдәмендә нинди масса тимер табып була?

№	Дөрес җавапның эчтәлеген һәм аны бәяләүгә күрсәтмәләр (җавапның мәгънәсен үзгәртми торган, башка төрлө чишелеш тә рәхсәт ителә)	Баллар
1	Реакция тигезләмәсе: $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} = 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2$. Тигезләмә буенча 2 моль тимер (III) оксидынан 4 моль тимер табарга була.	4
2	Тимернең теоретик чыгышын табу: $n(\text{Fe}_2\text{O}_3) = m(\text{Fe}_2\text{O}_3)/M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 800/160 = 5$ моль.	4
3	$n(\text{Fe}) = 2n(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 10$ моль.	4

4	$m_{\text{теор}}(\text{Fe}) = M(\text{Fe}) \times n(\text{Fe}) = 56 \times 10 = 560 \text{ г.}$	4
5	Тимернең практик чыгышын табу: $m_{\text{практ}}(\text{Fe}) = m_{\text{теор}}(\text{Fe}) \times \omega_{\text{чыгыш}}(\text{Fe}) = 560 \times 0,8 = 448 \text{ г.}$	4
Жавапның барлык элементлары да дөрес язылмаган		0
Максималь балл		20