Шәһәр күләмендә химия фәненнән татар телендә үткәрелә торган олимпиаданың мәктәп этабы биремнәре
2025-2026 нчы уку елы
11 нче сыйныф

Эш вакыты – 180 минут
Гомуми балл – 100

1 нче бирем. (2*0 балл*)

8 номерланган пробиркаларга 1М-лы натрий метафосфаты, натрий дигидрофосфаты, натрий гидрофосфаты, натрий ортофосфаты, натрий пирофосфаты, аммоний ортофосфаты, натрий фосфиты һәм аммоний хлориды эремәләре салынган. Көмеш нитраты, натрий гидроксиды эремәләрен, молибден сыеклыгын һәм универсаль индикатор кәгазен кулланып, әлеге матдәләрне ачыклагыз. Матдәләрне ничек танып белүнең тәртибен языгыз. Кирәкле реакция тигезләмәләрен төзегез (молибден сыеклыгыннан кала).

Матдәләрне ачыклаган вакыттагы күзәтүләрегезне түбәндәге таблицага языгыз:

Пробиркалар номеры	1	2	3	4	5	6	7	8
	$NaPO_3$	NaH_2PO_4	Na_2HPO_4	Na_3PO_4	$Na_4P_2O_7$	Na_2HPO_3	$(NH_4)_3PO_4$	NH_4Cl
$AgNO_3$								
t^o								
NaOH								
pH								
Молибден сыеклыгы								

2 нче бирем. (*20 балл*)

Этил спиртыннан, этиленгликоль һәм хлорэтил спирты арадаш стадияләре буенча, этиленоксид табуның реакция тигезләмәләрен языгыз. Этиленоксидны химик матдәләрнең кайсы төркеменә кертергә була?

3 нче бирем. (*20 балл*)

150 мл 16%-лы (тыгызлыгы 1,149 г/мл) калий гидроксиды эремәсен туендыру өчен, 24 ^oC-та һәм терекөмеш баганасының 769 мм-ын тәшкил иткән басым астында, ничә литр углерод (IV) оксиды кирәк?

4 нче бирем. (*20 балл*)

Шикәр заводы көн саен 300 т шикәр чөгендере эшкәртә. Бу вакытта һәр 100 кг чөгендердән тыгызлыгы 1,103 г/см^3 булган 130 л шикәр сусласы барлыкка килә. Бу суслада шикәр 7,5%-ны тәшкил итә. Сусланы эшкәртеп, коры матдәнең күләме 90% булган, ширбәт алалар. Сусладан көн саен күпме суны парга әйләндерергә кирәклеген исәпләгез.

5 нче бирем. (*20 балл*)

Сезгә түбәндәге лаборатория җиһазлары, савыт-саба һәм реактивлар бирелгән: җылыту җиһазлары, химик стаканнар, пробиркалар, дистиллирланган су, KOH (30 %-лы эремә), HCl (30 %-лы эремә), $KMnO_4$, S, Zn һәм Cu. Сезгә яңадан үзегез сайлаган ике матдә кулланырга ярый. Ләкин алар каты яки сыек халәттәге индивидуаль матдәләр булырга тиеш (катнашмалар һәм газлар сайларга ярамый). Үзегез тапкан газларны башлангыч матдә буларак кулланырга ярый.

Югарыдагыларны кулланып 8 газсыман матдә табуның реакция тигезләмәләрен языгыз.

Өстәмә шартлар:

- Сез тапкан матдәләр 25^oC-та һәм нормаль атмосфера басымы астында газсыман халәттә булырга тиеш.
- Газсыман матдә табу өчен бердән артык стадия кулланырга ярый.
- Газлар катнашмасы тапсагыз, аларны аеру ысулын күрсәтегез.
- Мәсьәләнең шарты буенча электролиз кулланырга ярамый.