

Mavzu: Kislorod- oddiy modda, uning olinishi.

Darsning ta'limiy maqsadi: O'quvchilarni kislorodning o'ziga hos xususiyatlari, tabiat va inson hayotidagi ahamiyati bilan tanishtirish asosida muammoli vaziyatning yechimini topishga o'rgatish.

Tarbiyaviy maqsadi: Inson salomatligida toza havoning o'rnini beqiyos ekanligi haqida ma'lumot berib, tabiatga mehr muhabbat o'yg'otish, ilmiy dunyoqarashini kengaytirish, hamda ularga ekologik va estetik tarbiya berish.

Rivojlantiruvchi maqsadi: O'quvchilarning kislorod haqidagi bilimlari, darslik ustida ishlash ko'nikmalarini hamda nutq muloqot madaniyatini rivojlantirish, jamiyat hayotida faol ishtirok etish zarurligini uqtirish.

Darsdan kutayotgan maqsadimiz: 1. faollik 2. yangilik 3. ijodkorlik 4.hamkorlik

Darsning uslubi: Guruhlarda ishlash, Ko'rik tanlov, qiziqarli didaktik o'yinlar, amaliy mashg'ulot, savol –javob

Darsning jihozi: Davriy jadval, kislorodning tabiatda aylanishi va ishlatilish sxemasi, kartochka va test savollari, kaliy permanganat, ko'mir, oltingugurt, paxta, cho'p, shtativ, probirkalar, shisha bankalar, gaz o'tkazgich nayga o'rnatilgan tiqin, shisha plastinka, quruq yo'nilg'i, qisqich.

Dars turi: Yangi bilimlarini o'zlashtirish darsi.

Dars o'tish rejasi:

- 1.Tashkiliy qism (2 daqiqa)
- 2.Uyga berilgan “Kislorod kimyoviy element” mavzusiga oid bilimlarni tekshirish. (10 daqiqa)
3. Yangi mavzu bayoni. (15 daqiqa)
Mavzuni laboratoriya ishini bajarish bilan tushuntiriladi
4. Mavzuni mustahkamlash. (15 daqiqa)
- 5.Darsni yakunlash, baholash, uyga vazifa berish (3 daqiqa)

Darsning shiori: O'qituvchining shiori: Dars muqaddas !
O'quvchining shiori Bilim ol, o'rgan, izlan.

Darsning borishi:

1. Tashkiliy qism

- a) Salomlashish, davomatni aniqlash, o'quvchilar tashqi ko'rinishiga e'tibor berish;
- b) O'quvchilarni darsga hozirlab, jonli muhit yaratish, kayfiyatini ko'tarish;
- g) O'quvchilarni guruhlariga ajratish va kimyogar olimlarning ismlari bilan nomlash

1-guruh - Pristli

2-guruh - Sheele

3-guruh –Lavuaze

O'qituvchining kirish so'zi: “Agar chang va g'ubor bo'lmasa inson 1000 yil hayot kechirgan bo'lar edi” degan fikrni kim aytgan ?

Javob: Abu Ali ibn Sino

“Toza havo – tanga davo”, “Salomatlik – tuman boylik”, “ Sog'lom tanda – sog' aql” bu muqollarni bejiz keltirmadik, bugungi darsimiz eng muhim biogen element kislorod va uning olinishi haqida

2. Uyga berilgan “Kislorod kimyoviy element” mavzusiga oid bilimlarni tekshirish.

1- shart Ko'rik tanlov Kislorodga berilgan eng yaxshi ta'rif, guruhlar kislorodga tarif berishlari kerak

1-guruhning tarifi Kislorod rangsiz, hidsiz, ta'msiz, havodan bir oz og'ir gaz, uni 1771 yil Shele kashf etgan, havo tarkibida 21 % , suvda 89 %, odam organizmida 65 %, tuproqda 58 % bor. O'simliklarsiz yer yuzida kislorod bo'lmaydi.

2-guruhning tarifi Kislorod – hayotimiz uchun eng kerakli gaz, u bilan barcha tirik organizmlar nafas oladi, hidsiz, rangsiz. U suv, minerallar, uglevodlar, oqsillar, yog'lar tarkibida ham ko'p uchraydi. Biz u bilan tirik, agar sinf xonasini tez-tez shamollatib turmasak nafas havosi ko'payib, kislorod kamayishi natijasida boshimiz og'rishi, aylanishi, ko'ngil aynishi mumkin.

3-guruhning tarifi Kislorodjon sen ko'zimga ko'rinmasang ham hidsiz, ta'msiz bo'lsang ham baribir biz seni yaxshi ko'ramiz, nega deysanmi? Axir sen hammaga jon bag'ishlaysan, suvdan ham eng kerakli, suvsiz uch kun yashash mumkin, lekin sensiz uch daqiqani tasavvur qila olmaymiz, o'simlik ham, hayvonlar ham, hattoki suvdagi baliq, tuproqdagi chumoli ham senla terik. Ona tabiatimizni qancha asrasak sen shuncha ko'payaverasan. Do'stlarim ona tabiatimizni asraylik!

Har bir guruhning ta'rifidan keyin ularni rag'batlantirib, kayfiyatini ko'tarib borish lozim Tanlov go'libini qarsaklar orqali aniqlash. Eng yaxshi ta'rif uchun 3 marta qarsak chalish. Guruhlarni shartlar bo'yicha baholashda rag'bat kartochkalaridan foydalanish.

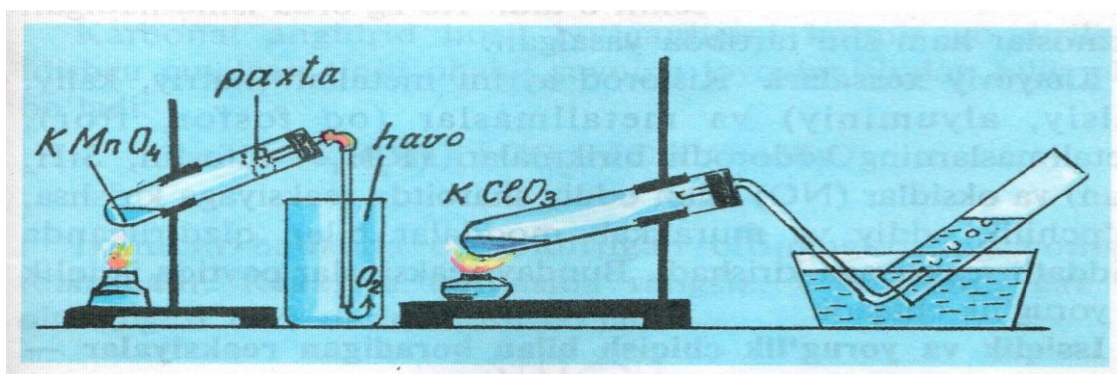
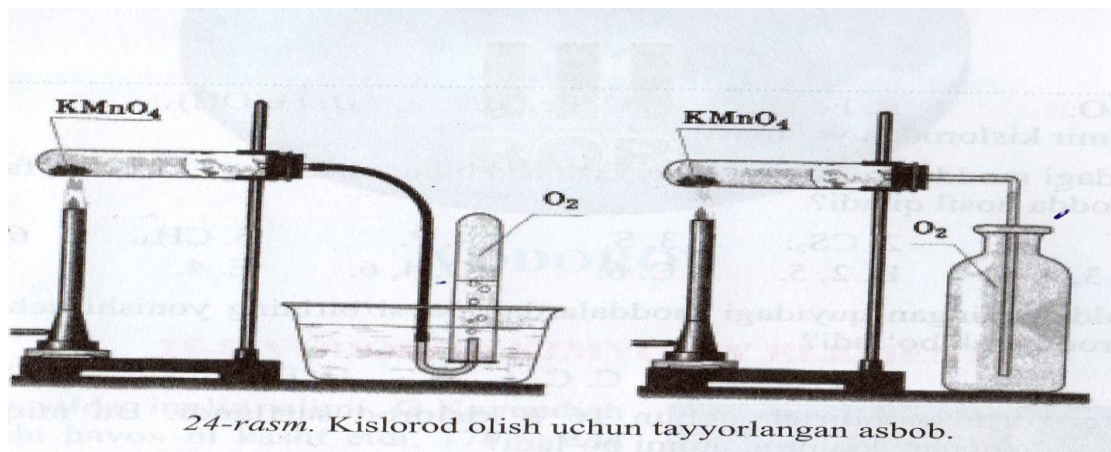
2-shart "Topgan topaloq"

Har bir guruhga ikkitadan savollar topishmoqlar berish

1. O'z badanini o'zi eydi (**sham**)
2. O'zi uzun oriq, sallasi malla sariq (**gugurt**)
3. Qorniga suv quysam, boshi yonar (**spirt lampasi**)
4. Rangim qora boqsangiz, qizaraman yoqsangiz (**ko'mir**)
5. Barcha tirik mavjudotlar oladi undan nafas
Toki o'rmon bor ekan havoda hech tugamas (**kislorod**)
6. Oksidlanmas havoda yer tagida zanglamas
Oksid hosil qilmasligin balki ko'plar anglamas (**oltin**)

3. Yangi mavzu bayoni

Laboratoriya tajribasi: Quyidagi jarayon o'quvchilar ko'z o'ngida ko'rsatiladi. Probirkaga kaliy permanganat solib og'zini gaz o'tkazgich nayi o'rnatilgan tiqin bilan bekitib shtativga qiya holda o'rnatamiz va probirkani asta sekinlik bilan qizdiramiz, undan chiqayotgan kislorodni cho'g'lanib turgan cho'p bilan tekshiramiz. Bunda cho'g'langan cho'p alangalanib ketadi. Kislorod chiqayotganligiga ishonch hosil qilgandan so'ng kislorodni suvni siqib chiqarish yoli bilan to'plab olamiz.



Kislorodning olinishi

Tajriba olib borish jarayonida o'quvchilarga turli hil savollar berish mumkin.

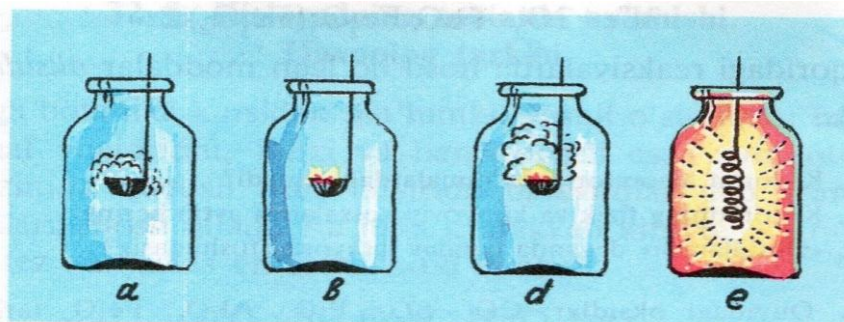
Kislorodning hidi, rangi, agʻregat holati qanday?
Kislorodning suyuqlanish harorati qanday?
Nima uchun kislorodni bu usulda toʻpladik?
Bir oʻquvchi doskaga chiqib reaksiya tenglamasini yozib koʻrsatadi



Kislorodning kimyoviy hossalari sinab koʻramiz

Buning uchun:

1. qisqichga koʻmir boʻlakchasini qistirib, uni chogʻlanguncha qizdirib, song kislorodli bankaga tushiramiz, u yashil yona boshlaydi.
2. temir qoshiqchasiga oltingugurt boʻlakchasidan solib, uni yonguncha qizdiramiz, soʻng kislorodli bankaga tushirganimizda koʻkish alanga berib yonadi (tajriba moʻrili shkafda oʻtkaziladi)



Kislorod muhitida koʻmir(a), oltingugurt(b), fosfor(d), va temirning(e) yonishi. Oʻquvchilarga reaksiyalarning mohiyati tushuntiriladi

Mavzuni mustahkamlash.

Har bir guruhga yana topshiriqlar beriladi

3-shart Tenglamalar tuzing.

- 1- guruh Bertole tuzi
- 2- guruh Vodorod peroksidi
- 3- guruh Natriy nitrat tuzini parchlab kislorod olish reaksiya tenglamasini tuzish



4-shart Reaksiya tenglamasi tuzish

- 1- guruh koʻmirning yonish reaksiya tenglamasi yozib berish



- 2- guruh oltingugurtning yonish reaksiya tenglamasi yozib berish



- 3- guruh fosforning yonish reaksiya tenglamasini yozib berish



5-shart Savol- javob Darslikdan foydalanib quyidagi savollarga javob toping.

- 1- guruh Kislorod sanoatda qanday olinadi?
- 2- guruh Kislorodni laboratoriyada yana qaysi moddalardan olish mumkin?
- 3- guruh Katalizator nima? Yuqoridagi qaysi reaksiyalarda katalizator ishtirok etgan?

O'quvchilarning bilimi sinovdan o'tkazilib, ularning mavzu yuzasidan olgan bilimlarini mustahkamlash maqsadida guruhlar o'rtasida "Zanjirli reksiya" o'yini, "Formula tuzish", "Kimyoviy diktant" "Test ishlash" kabi uslublardan foydalanish ham yaxshi natijalarda erishish mumkin. Guruh baxslarida faol ishtirok etgan o'quvchilar rag'batlantirilib baholanadi.

Darsni yakunlash, baholash, rag'batlantirish. Dars yakunida faol qatnashgan guruhlar, o'quvchilar rag'batlantiriladi va ballari e'lon qilinadi.

Uyga vazifa: Mavzuni o'qish, savollarga javob yozish.

KClO_3 , H_2O_2 , H_2O , NaNO_3 , KMnO_4 tarkibidagi kislorodning massa ulushini toping.

7-sinf II chorak 21 -dars

I. Mavzu: Ekvivalentlik qonuni.

II. Darsning maqsadi:

1. Darsning ta'limiy maqsadi: Ekvivalent tushunchasini izohlash, oddiy va murakkab moddalarning ekvivalentini topishni o'rganish, mavzuga oid misollar yechish orqali o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlash.
2. Darsning tarbiyaviy maqsadi: Darsdan olgan bilimlarini kundalik hayotga qo'llay bilish malakasiga erishish, ekologik va iqtisodiy tarbiya berish.
3. Darsning rivojlantiruvchi maqsadi: kimyoning asosiy tushuncha va qonunlariga oid tasavvurlarini kengaytirib, yangiliklar yaratishga undash.

III. Dars turi: Yangi bilimlarini o'zlashtirish darsi.

IV. Darsning uslubi: Aqliy hujum, kimyoviy diktant, "Bingo" o'yinidan foydalangan holda aralash dars

V. Darsning jihozi: Davriy jadval, darslik, kimyoviy diktant materiallari, bingo topshiriqlari, misollar.

VI. Dars bosqichlari:

Tayorlov ---- 2 daqiqa

Kirish -----10 daqiqa

Asosiy ----- 15 daqiqa

Yakuniy ---- 18 daqiqa

Darsning shiori: Bilim ol, o'rgan, izlan.

VI. Darsning borishi:

Tashkiliy qism :

- a) Salomlashish, davomatni aniqlash, o'quvchilar tashqi ko'rinishiga e'tibor berish;
- b) o'quvchilarni darsga hozirlab, jonli muhit yaratish;

VII. Uyga berilgan "Massaning saqlanish qonuni" mavzusiga oid bilimlarni tekshirish. Aqliy hujum

1. Massaning saqlanish qonuni aniqlashda kimlar tajribalar o'tkazishgan?
2. Fransuz olimi A.Lavuazye massaning saqlanish qonunini aniqlash uchun nechanchi yillar davomida tajribalar o'tkazgan?
3. Massaning saqlanish qonunini ta'rifini keltiring
4. Massaning saqlanish qonunini qanday ilmiy va amaliy ahamiyatga ega?
5. Kimyoviy reaksiyalarda atomlar soni o'zgaradimi?
6. Kimyoviy reaksiyalarda bir element boshqasiga aylanadimi?

VIII. Yangi mavzu bayoni

- Ekvivalent – teng qiymatli demakdir

Elementning ekvivalentligi deb 1 mol vodorod atomlari bilan birikadigan yoki kimyoviy reaksiyalarda shuncha vodorod atomlarining o'rnini oladigan miqdoriga aytiladi.

Elementning 1 ekvivalenti massasi uning ekvivalent massasi deyiladi vodorod uchun 1 g/mol

Suv hosil bo'lishini qarash $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$ 2 mol vodorod 1 mol kislorod bilan ta'sirlashib tarkibida 2 atom vodorod va 1 atom kislorod saqlagan H_2O molekulasini hosil qiladi. Boshqacha qaralsa har 1 g H va 8 g O elementlari birikib 9 g H_2O ni hosil qiladi, yana ham kichikroq miqdoriy nisbatlarda qaralsa 1g H va 8 g O elementlari birikib 9 g H_2O ni hosil qiladi.

Bundan shunday hulosaga kelish mumkin: har qanday holatda suv hosil bo'lish jarayonida 1g H elementi ($6,02 \cdot 10^{23}$ ta H atomlari) 8 g O elementi ($3,02 \cdot 10^{23}$ ta O atomlari) ga kimyoviy jihatdan ekvivalent (teng kuchli) miqdordir. Agar bu reaksiyada ikkala moddadan birontasidan ko'p olinsa masalan 16 g O olinsa aynan yuqoridagi 1g H:8g O miqdoriy nisbatda reaksiya borib 8 g O ortib qoladi. Shunga asosan moddalarning kimyoviy jihatdan teng kuchli miqdoriy nisbatlarini ifodalash uchun ekvivalent tushunchasi kiritilgan bo'lib E harfi bilan belgilanadi va g/mol birlikda o'lchanadi.

$$E_{\text{H}} = 1 \text{ g/mol} \quad E_{\text{O}} = 8 \text{ g/mol} \quad E_{\text{Mg}} = 12 \text{ g/mol}$$

Demak magniyning ekvivalenti 12 g / mol deyilgani, uning 12 grami kislotalar tarkibidan 1g H ni siqib chiqaradi yoki 8 g kislorod bilan birikishini anglatadi. Yuqoridagi tushunchalar asosida asosiy qonunlardan biri **ekvivalentlar qonuni** kelib chiqadi.

Ta'rif : Har qanday modda o'z ekvivalentiga proporsional holda reaksiyaga kirishadi. Bu qonunni quyidagi umumiy tenglama uchun matematik ko'rinishda yozamiz : $A + B = AB$

$$\frac{m_A}{m_B} = \frac{E_A}{E_B} \quad \text{bo'ladi}$$

Oddiy va murakkab moddalarning ekvivalentini topamiz

1. Oddiy moddalarning ekvivalentini topish uchun element atom massasini uning valentligiga bo'lamiz.

$$E = A/B$$

$$E_{\text{Na}} = A/B = 23/1 = 23 \text{ g/mol}$$

$$E_{\text{Ca}} = A/B = 40/2 = 20 \text{ g/mol}$$

$$E_{\text{Al}} = A/B = 27/3 = 9 \text{ g/mol}$$

2. Murakkab moddalarning ekvivalentini topamiz

A. Oksidlar uchun $E_{\text{oksid}} = \frac{\text{Mr(oksid)}}{n \cdot V} \quad \text{misol} \quad E_{\text{CuO}} = \frac{\text{Mr(CuO)}}{1 \cdot 2} = \frac{64+16}{2} = 40$

$n \cdot V$ - metall soni bilan valentligi ko'paytmasi

B. Asoslarning ekvivalentini topamiz

$$E_{\text{asos}} = \frac{\text{Mr(asos)}}{n \cdot \text{OH}} \quad \text{misol} \quad E_{\text{Cu(OH)}_2} = \frac{\text{Mr(CuOH)}_2}{1 \cdot 2} = \frac{64+32+2}{2} = 49$$

$n \cdot \text{OH}$ – gidrooksid tarkibidagi OH lar soni

D. Kislotalarning ekvivalentini topamiz

$$E_{\text{kislota}} = \frac{Mr(\text{kislota})}{n \cdot H} \quad \text{misol} \quad E_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{Mr(\text{H}_2\text{SO}_4)}{1 \cdot 2} = \frac{2+32+64}{2} = 49$$

$n \cdot H$ – kislotalar tarkibidagi H lar soni

S. Tuzlarning ekvivalentini topamiz

$$E_{\text{tuz}} = \frac{Mr(\text{tuz})}{n \cdot V} \quad \text{misol} \quad E_{\text{CuSO}_4} = \frac{Mr(\text{CuSO}_4)}{1 \cdot 2} = \frac{64 + 32 + 64}{2} = 80$$

$n \cdot V$ - tuz tarkibidagi metall soni bilan valentligi ko'paytmasi

IX. Mavzuni mustahkamlash “Bingo” o'yini

O'quvchilarni qiziqishini oshirish va mavzu yuzasidan olgan bilimlarini tekshirish va mustahkamlash maqsadida oldindan tayyorlab qo'yilgan Bingo varaqachalaridan tarqatiladi.

1- Bingo varaqasi

JAVOBLAR			SAVOLLAR
12 m.a.b.	$1,67 \times 10^{-27}$	$6,02 \times 10^{23}$	1. Avogadro sonini toping?
P	Ca	Mg	2. Tartib raqami 20 ga teng bo'lgan element?
52.1	54.2	50	3. FeCl_3 Ekvivalentlarini toping

2- Bingo varaqasi

JAVOBLAR			SAVOLLAR
Amfoter	Teng miqdor	Teng valentli	1. Ekvivalent so'zining ma'nosi?
6,02	19,8	22,4	2. Gazlarning molyar hajmi nechaga teng?
N	Al	B	3. Qaysi elementning ekvivalenti 9 ga teng?

3-Bingo varaqasi

JAVOBLAR			SAVOLLAR
$E = \frac{Mr}{n \cdot OH}$	$E = A/B$	$E = \frac{Mr}{n \cdot V}$	1. Oddiy moddalarning ekvivalentini topish formulasi?
Magniy	Uglerod	Mendeleyeviy	2. Tartib raqami 12 ga teng bo'lgan element?
Molekula	Atom	Modda	3. Jismni tarkibini tashkil etgan narsa?

4- Bingo varaqasi

JAVOBLAR			SAVOLLAR
20	30	40	1. NaOH ning ekvivalenti?
Na	Cu	Ca	2. O'zgaruvchan valentli element
Cl ₂	CH ₄	Ar	3. Qaysi gaz to'ldirilganda shar havoga ko'tarilishi mumkin?

5- Bingo varaqasi

JAVOBLAR			SAVOLLAR
1869	1834	1907	1. Davriy jadval nechanchi yilda kashf etilgan?
“Kimyo asoslari”	“Minerologiya”	“Oltin xillari”	2. Abu Rayhon Beruniyning kimyoga oid asarining nomi?
Mg	Ca	Cl	3. Ekvivalenti 12 ga teng bo'lgan oddiy modda ?

6- Bingo varaqasi

JAVOBLAR			SAVOLLAR
Molekuladan	Elektron va proton dan	Proton va neytrondan	1. Atom yadrosi nimadan tashkil topgan?
1799	1869	1748	2. Tarkibning doimiylik qonuni qachon yaratildi?
49	32,66	34	3. H ₃ PO ₄ ekvivalentini toping

O'quvchilardan kimyoviy diktant olinadi (Izoh diktantda o'quvchilarga kimyoviy formulalar aytiladi, ular formulalarni to'g'ri yozishlari kerak) hamda formula asosida murakkab moddalarning ekvivalentini topish.

1. Fosforning 2 ta atomi va kislorodning 5 ta atomi - J: P₂O₅
2. Vodorodning 3 ta atomi, fosforning 1 ta, kislorodning 4 ta atomi - J: H₃PO₄
3. Azotning 2 ta atomi, kislorodning 3 ta atomi - J: N₂O₃
4. Vodorodning 2 ta atomi, uglerodning 1 ta atomi, kislorodning 3 ta atomi - J: H₂CO₃
5. Kaliyning 1 ta atomi, azotning 1 ta atomi, kislorodning 3 ta atomi - J: KNO₃

X. Darsni yakunlab, barcha o'quvchilarni baholanadi va rag'batlantiriladi.

XI. Uyga vazifa: Mavzuni o'qib, 43 bet savol va topshiriqlarni bajarib kelish.