www.drpathan.com Page # 1

385

آغاز علم حڪمت.

علم ڪيميا

ترجمو ڪيل

ڪوڙيمل چندنمل کلطاڻيءَ
سنڌي ٽرانسليٽر ايجوڪيشنل ڊيپارٽمينٽ جو

پروفيسر راسڪو صاحب جي ڪتاب تان.

Gul Hayat Institute

ڪراچي:
گورنمينٽ سينٽرل بُڪ ڊيپو.
سنه ١٨٩٢

سڀ حق ۽ واسطا ناشر

www.drpathan.com Page # 2

ڪراچي :
مرڪنتائيل پريس ۾ ڇپيو

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 3

پنوڙري.

پاڱو		پنو
۱	مهنڊ	۱
	باهه.	
۲ ا	موم‌بتي ٻري ٿي تڏهن ڇا ٿو ٿئي.	۳
„	ڪاربانڪ ائسڊ ۽ پاڻي جڙي ٿو.	۶
۲	جڏهن موم‌بتي ٻري ٿي تڏهن ڪي ٻناس نٿو ٿئي	۹
„	تجربن ڪرڻ مان نتيجا ڪهڙا ٿا نڪرن.	۱۴
„	جڏهن ڪيميائي ميلاپ ٿئي ٿو تڏهن گرمي معلوم ٿئي ٿي.	۱۶
„	گرميءَ بابت پاڻ ڇا سکياسون.	۱۸
	هوا.	
۳	هوا بابت	۱۹
„	هوا ۾ ڇا آهي.	۲۰
۴	پاڻ دم ڪڍون ٿا تڏهن ڇا ٿو ٿئي.	۲۳
۵	هوا تي وڻسپتيءَ جو اثر.	۲۹
„	وڻسپتيءَ جو اوپڙ.	۳۱
„	ساهه وارن ۽ وڻسپتيءَ جو گڏ هوا تي اثر.	۳۴

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 4

پاڻي.

قلم	پاڙو		صفحو
١٤	٦	پاڻي ڇا جو جڙيل آهي.	٣٦
١٥	,,	پاڻي مان هئڊروجن نڪري ٿو سگهي.	٤٠
١٦	,,	هئڊروجن ڪئن ڪٺو ڪري ٿو سگهجي.	٤٢
١٧	٧	هئڊروجن ڪڍڻ جون ٻيون ريتون.	٤٤
١٨	,,	هئڊروجن ٻري ٿو ۽ هوا کان هلڪو آهي.	٤٧
١٩	,,	جڏهن هئڊروجن ٻري ٿو تڏهن پاڻي جڙي ٿو.	٤٩
٢٠	٨	پاڻي جي بناوت.	٥٢
٢١	٩	کاري ۽ مٺي پاڻي جي وچ ۾ تفاوت.	٦٠
٢٢	,,	لوڻ پرکڻ جي تجويز.	٦٢
٢٣	,,	ڳرڻ ۽ قلمجڻ.	٦٣
٢٤	١٠	مينهن چڪيل پاڻي آهي.	٦٧
٢٥	,,	پاڻيءَ ۾ آڳ رهيل مِليل ۽ ڳريل ويليون وستون	٦٨
٢٦	,,	سخت ۽ نرم پاڻي.	٧٠
٢٧	,,	پاڻي سخت ڇا جي ڪري ٿو ٿئي.	٧٢
٢٨	١١	ڇاڪ جو سخت پاڻي نرم ٿئي ٿو.	٧٣
٢٩	,,	ندي جو پاڻي.	٧٦
٣٠	,,	شهرن جي مشاهري جو پاڻي.	٧٧
٣١	,,	پاڻي ڪئسن کي ڳاري ٿو.	٧٨

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 5

آڌاڻُو تَتو.

ڏامر	پاڱو		پد
٤٥	١٧	آڌاڻُو تَتو — آڪسيجن.	٣
٤٦	,,	هائڊروجن.	١٦
٤٧	,,	نائٽروجن ۽ نائٽرڪ ائسڊ. تيزآب، آلڪلي ۽ ڪاربن ڇا آهن.	٧
٤٨	,,	ڪَنڌُير ڪاربان.	١
٤٩	١٨	لوڻ مان ڪلورائين نڪري ٿو سو ڪپڙي تان رنگ لاهي ٿو.	٤
٥٠	,,	گندرڪ ۽ تنهن مان گڏيلون وستون.	٨
٥١	,,	فاسفرس: هُنجا گُرٺ.	١
٥٢	,,	سليڪان، ڪاچ ۽ مٽي.	٥

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 6

ڌرتي.

پاڱو		پنو
١٢	ڌرتيءَ بابت.	٧٩
„	ڇاڪاڻ ڪاربانڪ ائسڊ گئس ڍڪيل جي ريت.	٨٢
١٣	آڪسيجن گئس ڍڪيل جي ريت.	٨٥
„	آڪسيجن سان ملي ڌاتو ڳرا ٿين ٿا.	٨٨
„	ڌاتن ۾ پيون معدني شيون.	٩٠
١٤	ڪوئلا (معدني) ڇا آهن.	٩٣
„	ڪول گئس (ڪوئلن جو گئس) ڪيئن ٿو جڙي.	٩٤
„	ڪوئلا ڪهڙن ڪمن ۾ ٿا اچن.	٩٨
١٥	ڪول گئس ۽ تنهن جي روشنائي.	١٠٠
„	ڪوئلن جي کاڻين ۾ باه لڳڻ ڪري ڏڪاءَ ۽ ڊيوي وارو سلامتيءَ جو فانوس.	١٠٣
١٦	تتو ۽ گڏيل وستون.	١٠٦
„	گڏيل وستن بابت.	١٠٧
„	تتون يا مفرد شين بابت.	١٠٩

Gul Hayat Institute

ڌاتو.

پنو		آڱو
١٣٦	لوهه، هنمان فائدا ۽ سندس گرڻ.	١٩
١٤٢	اليومنيم، مٽيءَ جو ڌاتو.	,,
١٤٣	ڪئلسيم، چُن جو ڌاتو.	,,
١٤٦	مئگنيسيم، اپسم ڪار جو ڌاتو.	,,
١٤٨	سوڊيم، سوڊا ڪار ۽ ٽڪريءَ لوڻ جو ڌاتو.	٢٠
١٥١	پوٽاسيم، پوٽاش جو ڌاتو.	,,
١٥٤	ڏامون ۽ هن سان گڏيل ڌاتو.	٢١
١٥٦	جست ۽ هنجا آپيوگ.	,,
١٥٧	قلعي بلو پائپ جي مدد سان ٿي ملي.	,,
١٥٩	شيهو ۽ هن سان گڏيل ڌاتو.	,,
١٦١	پارو.	,,
١٦٢	رُپو ۽ هنجا گُڻ.	,,
١٦٤	سون، ۽ هنجا اُپيوگ.	,,

www.drpathan.com Page # 8

نتيجا.

قلم	پاڱو	
٦٦	٢٢٠	مقرر اندازن ۾ ميلاپ.
٦٧	,,	ڦَتونِ جا ملائيندڙ وزن.
٦٨	,,	ٻن پرماڻن ۾ ميلاپ.
٦٩	,,	ڪيميائي مساوات جو مطلب.

اوزارن جا اُپيوگ ۽ تجربن بابت اشارا.

سوال.

Gul Hayat Institute

آغاز علم حڪمت.

علم ڪيميا (رسايَن وِديا).

باه – هوا – پاڻي – ڌرتي.

١. هنن چئن شين جي پاڻڪي ڇڳي پر خبر آهي؛

علم حڪمت جي مدد سان انهن بابت ڇا ڇا معلوم ٿئي

سو هاڻي ڏسبو.

هنن ڳالهين جو اڀياس سرشٽ وديا جي اڀياس جو

پاڳو آهي؛ سرشٽ ۾ يعني آس پاس جو جڳت ڏسڻ ۾ اچيٿو

تنهن ۾ اهي شيون آهن، تنهنجي بابت واقفيت لهڻ ۽

هننکي جاچڻ ۽ آزمائڻ ڌسڻ جي جاءِ ۾ جڳت آهي. سرشٽ

جي شين کي هٿ سان چڪاسڻ يا ٻيءَ ڪنهين ريت سان

اُنهنجي آزمايش وٺڻ کي تجربو چوندا؛ ۽ جڳت ۾ جيڪي

ٿئي ۽ هلي چلي پيو، تنهنجي بابت جيڪا پاڻڪي خبر

آغاز علم حڪمت:

پويتي سا ڄاڻنا يا تجربي ڪرڻ سان ٿي پوي. جڏهن ٻاهه
ٻري ٿي تڏهن ڄاڻو ٿئي، ٻاهه کي ٻرڻ ۾ يا ٻوٽي کي وڌڻ ۾
هوا کهڙي مدد ڪري ٿي، ۽ پاڻي ڇامان جڙيل آهي، ۽ ڌرتي
جي اندران ڪئين طرحين شيون کوٽي ڪڍجن ٿيون:
اُنهن سڀني ڳالهين جي سڌ ڪيميا جي علم (رساين وديا)
مان پويتي. هاڻي انهن مزي جهڙين ڳالهين بابت پاڻ ڪجهه
واقفيت وٺون: آغاز علم حڪمت ۾ سخت، پتڙي، ۽ گئس
يعني واءَ روپي شي جا آهي تنهنجو ارث سمجهايل آهي.
ڌرتي جنهن تي پاڻ بيٺا آهيون سا سخت شي آهي. پاڻي
جو ڌرتيءَ تي پيو وهي سو پتڙو آهي، ۽ هوا جا ڌرتي جي چوڌير
پکڙيل آهي سا گئس آهي. ڌرتي، پاڻي، ۽ هوا جي ڪن ڳالهين
ڳڻن جي اوهانکي خبر آهي: هاڻي انهن شين بابت اوهانکي
کي ڪجهه وڌيڪ سکڻ گهرجي، ته اُهي جڙيون ڇامان آهن
۽ سندن ذار ذار ڀاڱا ڪئين مليل آهن. هوا، پاڻي ۽ مٽي
جي بابت ويچار ڪرڻ کان اڳي ٻهراءِ ٻاهه بابت ٿا ويچار
ڪريون، ڇاڪاڻ جو اُن بابت اوهانکي گهڻي خبر نه آهي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 11

باه § ا.

۲. جڏهن ڏيو يا موم‌بتي ٻريلي، تڏهن ڇا ٿو ٿئي؟

جڏهن بتي ٻرندي، تي وڃي ٿي، تڏهن ميڻ ۽ وٽ آهستي آهستي گهٽبا ويندا، ۽ نيٺ ميڻ ۽ وٽ سڀ کپي ويندا. ميڻ ڪيڏي ويئي؟ سڀ ناس ٿي ويئي ڇا؟ سچ ڏسبو ته ائين ٿو لڳي. پر ائين ته جهاز به ڪناري تان چڙهي ڪان پوءِ سمنڊ تي ويندي ويندي گم ٿيو وڃي. مگر پاڻ کي معلوم آهي ته جيتوڻيڪ نظر نٿو اچي، پر سندس هستي ۾ شڪ ڪونهي. اهڙيءَ طرح کنڊ جو ٽڪرو جڏهن کير جي پيالي ۾ وجهجي ٿو، تڏهن پاڻيءَ ۾ ته هو گم ٿي ويو آهي، پر پاڻ کي پڪ آهي ته هو ناس ڪين ٿيو آهي. چاڪاڻ جو کير جو مٺو ٿي پيو آهي. هاڻي ويچار ڪرڻ کپي ته موم‌بتي جي ميڻ ڪيڏي ويئي: اها ڪنهين به صورت ۾ جڳت ۾ آهي يا اهاي آهي، ڪا ته تنهنجي جاچنا ڪرڻ کپي. جي اُن ڳالهه جو چڱيءَ طرح تجربو ڪبو ته نيٺ اُنجي پڪي خبر پئجي رهندي.

www.drpathan.com Page # 12

آغاز علم حڪمت.

تجربو ا. — هڪڙي سوڙهي ڳچيءَ واري شيشي جي ٻاٽليءَ ۾ موم بتي ٻاريو: ٿورا منٽ ٻرڻ کان پوءِ پاڻکي معلوم ٿيندو ته منجهس روشنائي جهڪي ٿيندي ويندي، ۽ ٿوري وقت کان پوءِ وسامي ويندي. هي پهرين ڳالهه جنهن جي پاڻکي جاچنا ڪرڻي آهي. تنهنکان پوءِ پاڻکي معلوم ڪرڻ کپي ته بتي ڇاڪاڻ ٿي اُجهامي. هن ڳالهه جي معلوم ڪرڻ لاءِ پاڻکي ڏسڻ کپي ته هوا جا ٻاٽليءَ ۾ هئي سا اهڙي ساڳي آهي جهڙي بتيءَ جي ٻرڻ کان اڳي هئي يا ڪئن. هي پاڻ ڪئن چٽي سگهنداسون؟ جنهن ٻاٽليءَ ۾ هوا آهي، ۽ منجهس بتي نه ٻري آهي.

شڪل ا.

پهرا تنهن ۾ ٿورو ڪجهه چن جو صاف (ا) پاڻي وجهون، ۽ پوءِ وري جنهن ٻاٽليءَ ۾ پنهنجي بتي ٻري هجي تنهن ۾ وجهون. هڪدم تفاوت معلوم ٿيندو! پهرين ٻاٽليءَ ۾ چن جو پاڻي صا

(ا) چن جو پاڻي هئن جوڙيندا آهن: چن جو ڏاڙو ٽڪر پاڻيءَ ۾ وجهندا آهن، ۽ ٿوري وقت کان پوءِ هنکي ڇاڇوليندا آه ۽ پوءِ پاڻي وري آترائيندا آهن ته اُهو ٿيو صاف چن جو پاڻي.

www.drpathan.com Page # 13

رهندو، ۽ ٻيءَ ۾ يڪدم ڪير وانگيان ڏسڻ ۾ ايندو. هن مان
معلوم ٿيندو ته ٻنهيءَ جي ٻرڻ ڪري هوا ڪنهن طرح بدلجي
پئي آهي. هيءَ ڪير جهڙي اڇاڻ چاڪ (ڪِتُوءَ) ڪري آهي،
ته ڪنهن ٻيءَ شيءِ ڪري ۽ ڪِتو چُن ۽ ڪاربانڪ ائسڊ مان
جڙيل آهي. ڪاربانڪ ائسڊ عام هوا وانگر بي رنگ اڌرش گئس
آهي جو ڏسڻ ۾ نه ٿو اچي، پر جو پاڻ ڏسونٿا ته چُن جي پاڙيءَ
کي ڪير وانگيان اڇو ڪيو ڇڏي، ۽ ٻرندڙ ٻتيءَ کي وسايون
ڇڏي. ميڻ جو ڪجهه ڀاڱو ٻرڻ ڪري متاجي هي
ڪاربانڪ ائسڊ گئس ٿيو پوي؛ يعني هن اڌرش گئس ۾ ٻريل
ميڻ جو ڪاربان يا ڪوئلو وري ڏسڻ ۾ اچي ٿو. ۽ هن
ڪاربان جو ڪجهه اڻ ٻريل ڀاڱو دونهون يا ڪاراڻ ٿي
مٿي ويندو اوهانکي نظر ايندو، ۽ جي اوهين اڇو ڪاغذ جو
پنون ٻتيءَ جي لاٽ تي جلد رکي کڻي وٺندو اهڙيطرح جو ٻاهه
نه لڳيس، ته توهين ڏسندو ته ڪاراڻ يا ڪاربان جو مٿس
گول داغ تي ٻيهندو.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 14

٣. ڪاربانڪ ائسڊ گئس کان سواءِ ٻي به هڪڙي
شي آهي جا ٻتيءَ جي ٻرڻ ڪري جڙيتي. اها شي پاڻي آهي ۽
اوهانکي شايد هن ڳالهه کان عجب لڳندو؟ ته ڪوسيءَ جيءَ
۾ پاڻي نهي ٿو. پر هڪڙي سادي تجربي مان اوهانکي معلوم
ٿيندو ته سچ ائين آهي. جي پاڻي جيري مان نڪرندو،
ته گرم ٻاڦ جي صورت ۾ هوندو، جا اوهين ڏسي ڪين
سگهندو، چاڪاڻ جو اها شي جا ٻاڻ گرم چاءِداني مان
نڪرندي ڏسونٿا، جنهنکي اڪثر ٻاڦ چئونٿا، سا ٻاڦ نه آهي
پر سنهان پاڻيءَ جا ٽيپا آهن. جي اوهان وٽ شيشي جي
چاءِداني هوندي، اوهين هنهر نظر ڪندو، ته اوهانکي پاڻيءَ
جي متان ڪي ڪين ڏسڻ ايندو، چاڪان ته ٻاڦ
ڪاربانڪ ائسڊ ۽ عام هوا وانگر اڻ ڏٺ گئس آهي.
جهڙيءَ طرح چاءِداني مان نڪتل ٻاڦ ٿري پاڻي جا ڦڙا
پوڻتي، اهڙيءَ طرح ڪوسي هوا جا پرندڙ جيري مان نڪ
ٿي، تنهنهر جي ٻاڦ آهي، ته ٿرڻ ڪري منجهانس
جا ٽيپا ٿيو پون.

www.drpathan.com Page # 15

تجربو ٢. - ٻرندڙ بتيءَ مان پاڻي نڪريٿي يا نہ، تنهنجي
معلوم ڪرڻ واسطي اسانکي جيڪي ڪرڻو آهي، سو هي تہ
ڇيري جي لاٽ جي مٿان هڪڙو ٿڌو
سڪل ۽ صاف ٿيل گلاس يا شيشي جو
پيالو اُبتو ڪري جهليون. جهڙ سان
توهين ڏسندو، تہ اُهو صاف گلاس هڪدم
ڌونهاٽجو پوي، ۽ جي اوهين خبرداري سان

شڪل ٢.

سنجهس نظر ڪندو، تہ سنهان پاڻي جا ڦڙا ڏسندو، جنڪري
هو گلاس اندران گهمجو پوي. جي ڪجهہ وقت تائين اِئين
ڪبو ۽ اهڙي رت ڪبي تہ هو گلاس اُئين سرد رهي، تہ
هڪڙي مومبتي جي ٻري پوريءَ ٿي وڃڻ جيتري ويرم ۾
شراب جي ننڍي فنجان جيترو پاڻي گڏ ڪري سگهبو.
۽ پاڻي جو اِئين پيدا ٿيندو سو ٻئي صاف ۽ چڱي پاڻيءَ جهڙو
ٿيندو، فرق فقط هيترو ٿيندو جو هن مان ٿورو ڌونهي جهڙو
سواد ايندو.

Gul Hayat Institute

۸.	آغاز علم حڪمت.

موم‌بتي جي ٻرڻ بابت جيڪي پاڙڪي معلوم ٿيو آهي
تنهنجي وٺو تہ وري يادگيري ڪريون: ڇاڪاڻ تہ اها ڳالهہ
تمام ضروري آهي تہ هيٺين ٻن ڳالهين بابت چٽي طرح
واقفيت پرايون: —

(۱) تجربي ڪرڻ مان ڪهڙي ڳالهہ ثابت ڪرڻ جو
مطلب آهي، (۲) تجربن مان پاڙڪي ڇا سکڻو آهي.

پاڙڪي معلوم ڪرڻو آهي تہ ٻتيءَ جي ٻرڻ وقت ڇا ٿو
ٿئي. هن بابت هي خبر پئي اٿون:

۱. — تہ هوا مان پريل پاڻڻيءَ ۾ بتي پاريءِ تہ جلد وسامي
ويندي.

۲. — تہ مومبتيءَ جي جلڻ وقت ڪاڻ پوءِ پاڻڻيءَ ۾
هڪڙي بي رنگ ادرش گئس جنهنکي ڪاربانڪ ائسڊ گئس
چونڊا سو جڙيٿو.

۳. — تہ ڪاربانڪ ائسڊ گئس ڪاربان يا دونهون جو
ميٽ ۾ آهي تنهنمان جڙيٿو.

۴. — تہ جڏهن مومبتي ٻري‌ٿي، تڏهن پاڻي بہ جڙيٿو،

www.drpathan.com Page # 17

ٽُنهنڪري ٻاڙڪي ھي خمر ٿئي آهي ته مومبتيءَ جي
ميڻ ناس يا چٽ ٿي ڪين ويئي آهي، پر رڳو سندس
شڪل بدلي آهي ۽ ڦري ڪاربانڪ ائسڊ ۽ پاڻي ٿي پئي آهي.
هن قسم جي ساري ڦيرڦار کي ڪيميائي ڦيرڦار چوندا. ڪو
ماڻهو اڳي نه چئي سگهي ها ته ميڻ مان ڦري بلڪل ٻيءَ طرح
جون ٻه شيون ٿينديون: خبرداري سان اهڙين آزمائشن
ڪرڻ ڪري ئي آهي جو ٻاڙڪي خبر پوي ٿي ته اهڙين حالتن ۾
ڇا ٿو ٿئي: انهي ڪري ڪيمياجي علم (رساين وديا) کي
تجربي جو علم ڪري چوندا.

Gul Hayat Institute

باه ٢.

٤. جڏهن مومبتي ٻري ٿي تڏهن ڪا به شي ناس
يا چٽ ٿي نه ٿي وڃي. بتي جي مٿئين تجربي ڏسڻ سان

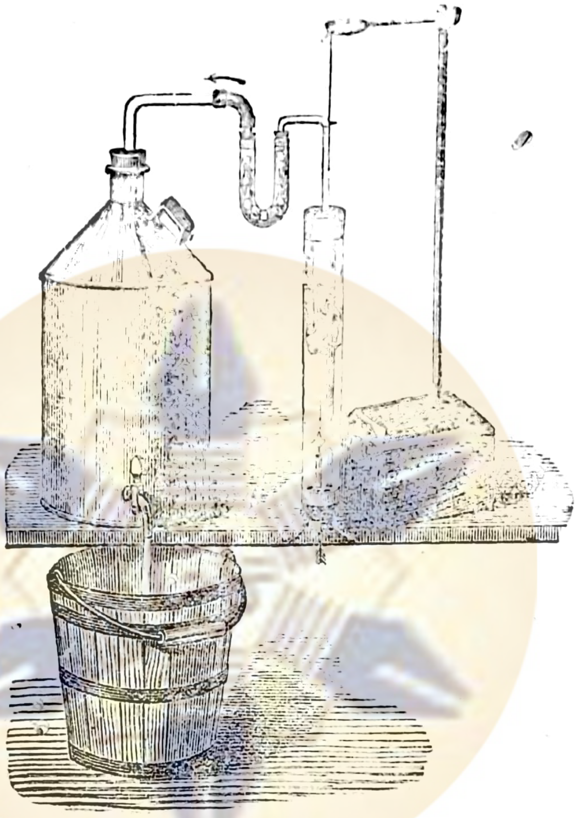
www.drpathan.com Page # 18

پاڻ يڪدم هن سوال جو جواب ڏيئي سگهون ٿا، ته باد
پارجي ٿي ٿنهنجا. آگر ڪيڏي ٿا وڃن ؟ هو ڪاربان
ائسڊ گئس ٿي ٻخاري مان ٻاهر نڪري ٿا وڃن. پاڻ سڀ
ڏينهن آگر ميڙي ڍڳ ڪري ٿا رکون، ۽ ورندي صبوح ج
ڪوڙرجي لپي جيتري مس منجهائن رک نڪري ٿي -
باقي سڀ آگر جليو وڃن. پر هي پورو جواب نه آهي. پاڻکي
اجا هيءَ ڳالهه معلوم ڪرڻي آهي ته ميڻ يا آگرن جو ڪاربان
جڏهن جليو وڃي ۽ ٻخاري مان ڪاربانڪ ائسڊ گئس ٿي
ٻاهر اُڏاميو وڃي تڏهن هنڪي ڇاٿو ٿئي.

تجربو ٣. — هن لاءِ پاڻکي ٻيو تجربو ڪرڻ کپي.
هيٺ ڏنل شڪل ۾ هڪڙي شيشي جي نلي آهي، جنهنکي
ڊري ۾ ٻوچ آهي، جنهن ۾ سنهان سوراخ ڪيل آهن: هن
سوراخن مان هڪڙي ۾ اسان ٻتيءَ جو ٻرندڙ ٽڪر لنگهائي

www.drpathan.com Page # 19

ڏو آهي. انگڙي جهڙي يعني هن لا شڪل جي نليءَ ۾



شڪل ٣.

اسان هڪڙي اهي شي ڪاسٽڪ سوڊا ناليءَ جا ٽڪرڙا آهن.
هاڻي هن نليءَ کي، ٻئي ۽ ڪاسٽڪ سوڊا سميت، ڊاڪٽرن
جي ڪم جي عام ساهمي جي هڪ پاسي سان ٽنگيون ٿا.
۽ ٻئي پاسي وزن وجهون ٿا، جيسين هوءَ نلي تري برابر سئين ٿي
بيهي ٿي. ٿهانپوءِ هن نليءَ جي منهن کي، ربر جي نليءَ ٽڪر
سان، پاڻيءَ سان ڀريل لوهي دٻيءَ جي منهن سان گڏيون ٿا.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 20

آغاز علم حڪمت.

جنهن ڏيئي جي منهن ۾ سوراخ ٿيل ٻوچ آهي جنهن مان ورت
هن نليءَ جو منهن اندر جاري رهي ٿو ۽ هيٺ پيپ رکيل
اٿس، جنهن ۾ پاڻي وهي وڃي ٿو پوي. هاڻ جڏهن اسين
پاڻيءَ کي ڇڏيون ٿا ته پلي جلد وهي وڃي هن ڏول ۾ پوي
تڏهن ٻوچ جي سوراخن مان هوا لنگهي نليءَ ۾ وڃو پوي،
جا جاءِ پاڻي خالي ٿو ڪري سا وڃو ڀري. جئن ڪ تير جا گوش
جي اُن شڪل ۾ نڪل آهن سي ڏيکارين ٿا. تنهنڪان پوءِ
اسين ٻتي ٻاريون ٿا ۽ يڪدم ڪيس ۽ ٻوچ کي وري اتي
ٻهاريون ٿا ۽ هوا ۾ ٻرط ڏيون ٿا. ٿورا منٽ ٻتي جي ٻرط ڪان پوءِ
اسين پاڻي کي وهڻ ڪان بنديون ٿا. ته اوهين ڏسندو ته ٻتي
وسامي ويندي؛ ۽ پوءِ جي اوهين ساهمي ڏي ڏسندو ته
معلوم ٿيندو ته سندس ٻئي پاسا برابر نه آهن. پر عجب
جهڙي هي ڳالهه ڏسڻ ۾ ايندي ته جنهن نليءَ ۾ ٻتي ٻاري اٿون،
سا اڳي ڪان ڳري ٿي پئي آهي. اگرچ مومبتيءَ جو ڪجهه ڀاڱو
جلي ڳم ٿي ويو آهي. هي ڳالهه آهي جا تجربي مان پاڻکي
معلوم ٿي ٿئي. پاڻکي آزمايش سان ڪوشش ڪري معلوم

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 21

ڪرڻ کپي تہ بتيءَ ٻرڻ کان پوءِ ڇاڪاڻ اڳيئين کان بہ ڳري
ٿيو پوي. پهرين بتيءَ کان مٿي جا ڏنگي هن لا شڪل جي
ٺلهي آهي، تنهنڪر اسين ڪاسٽڪ سوڊا جا ٽڪر وجهون ٿا.
انهيءَ لاءِ تہ ٻہ ادرش گئس — ڪاربانڪ ائسڊ ۽ پاڻي، جنهنجي
پاڻڪي خبر آهي تہ بتيءَ جي ٻرڻ ۾ نڪرن ٿيون، تنهنکي ٺليءَ مان
نڪري وڃڻ کان روڪيون. انهيءَ ڪري ڪاسٽڪ سوڊا
هنن کي سوکهو جهلي ڇڏيندو جهڙيءَ طرح مٽيءَ چارہ ۾ ڦاسي
پوندي آهي. انهيءَ طرح انهن گئسن کي قابو ڪرڻ ڪري
پاڻکي معلوم ٿيندو تہ اُهي اصلوڪي بتيءَ جي ٽڪر کان
جو ٻري ويو آهي، ڳرا آهن. هي ڳالهہ ڪئن سمجهائي سگهجي؟
هئن سمجهائبي، اسين پائنجي تہ ڪا وزن دار شيءِ بتي جي
ڪنهن شيءِ سان گڏجي پيئي آهي، يا هن سان گڏجي ٻہ
گئس جوڙيا اٿس. هي خيالي ڳالهہ آزمايش سان سچي
معلوم ٿئي ٿي، ۽ آها ٻي شي بہ هڪڙو بي رنگ گئس آهي،
جنهنکي آڪسيجن گئس چونتا. جن گئسن ٻيان هوا جڙيل
آهي تنمان اُهو بہ هڪڙو آهي. هاڻي پاڻڪي وڌيڪ چٽو

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 22

سمجھڻ ۾ ايندو ته جڏهن بتي ٻري ٿي تڏهن ڇاتو ٿئي بتيءَ جي ٻرڻ ۾ انهيءَ ميڻ يا اگر جو، هوا ۾ جو آڪسيجن آهي تنهن سان، ڪيميائي ميلاپ يعني رسايني سنجوڳ ٿيو وڃي. انهي ميلاپ يعني سنجوڳ جي ڪري ڪاربانڪ ائسڊ ۽ ٻاڦ جڙن ٿا. اهي گئس وزن ۾ سڙيل ميڻ يا اگر کان وڌيڪ ڳورا آهن، ڇاڪاڻ جو منجهن ڪا ٻي شي به پئي آهي، يعني آڪسيجن هوا مان اچي منجهن گڏيو آهي. جي اسين هوا کي توريون ها، ته معلوم ٿئي هون ها ته ساڳيو اوترو وزن هوا مان گهٽ ٿيل آهي، جيترو سڙيل ميڻ يا اگر ۾ وڌيڪ ٿيو آهي، يعني آڪسيجن جي تور جيترو وزن.

Gul Hayat Institute

٥. پاڙ ڇا سکيا سون.

موم بتيءَ جي ٻرڻ بابت پاڙ ۾ ضروري ڳالهيون سکي آهن، (١) ته سچ پچ ڪا به شي گم نٿي ٿئي نڪي ناس ٿي وڃي ٿي: (٢) ته موم بتيءَ جا جزا هوا واري آڪسيجن سان ڪيميائي طرح گڏجو وڃن ٿا.

www.drpathan.com Page # 23

هنن سهنجن تن تجربن ڪرڻ سان، ۽ جيڪي انهنمان سکيا، تنهنجي معلوم ڪرڻ جي ڪوشش سان، پاڻڪي باهه بابت ايتري خبر پيئي آهي جيتري اڳئين سمي جي ماڻهنکي بالڪل نه هئي. هاڻ تڏهن اوهانکي تجربن ڪرڻ جو قدر معلوم ٿيو آهي: ۽ جڏهن اوهين آغاز علمِ طبعي (قلم ۴۸ ۽ ۷۵) پڙهندو، تڏهن گرميءَ جي مزاج جي توهانکي انهين ڪان بہ وڌيڪ خبر پوندي.

وڌو تہ اڃا اڳيرو هلون، سڀ تجربا جي هن ڪتاب ۾ ڏنل آهن، يا جي اوهين پاڻ ڪندو، تن سڀني مان اِها حقيقت هميشه معلوم ٿيندي تہ ڪائي بہ شي سچ پچ ناس ٿي نٿي وڃي. پاڻ نہ ڪا شي سچ پچ ناس ڪري سگهون ٿا، نہ پيدا ڪري سگهون ٿا.

بي ڳالهہ جا اوهانکي ٻڌيءَ جي پرڻ مان معلوم ٿي آهي. سا بہ ٻين حالتن ۾ برابر آهي، يعني جتي ڪٿي ڪيميائي ميلاپ ٿئي ٿو اُتي گرمي ٿيڻ جي پڪ آهي، ۽ جڏهن اِهو ميلاپ جلد ٿئي ٿو تڏهن پاڻکي ٻنيٽ ۽ باهہ ڏسڻ ۾ اچيٿي.

٦. جڏهن ڪيميائي ميلاپ ٿئي ٿو تڏهن گرمي لڳي ٿي.

هن بابت وڌيڪ ٻه تجربا ڪريون.

تجربو ٤. — چُن جو ڳوڙهو ڪٽي هڪڙي لوهه جي رڪابيءَ تي رکو، ۽ مٿس ٿڌو پاڻي وجهو: ته توهانکي جلد

شڪل ٤.

Gul Hayat Institute

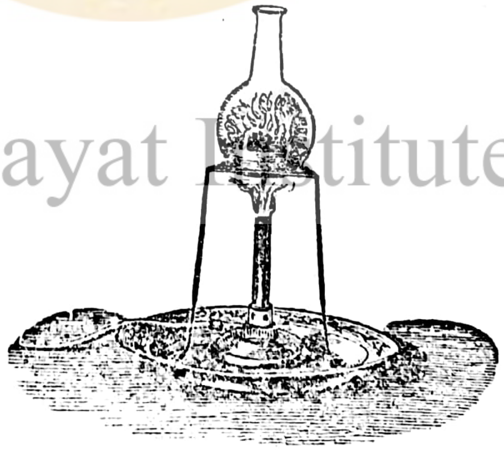
معلوم ٿيندو ته پاڻي ۽ چُن ٻئي گرم ٿيڻ لڳن ٿا. ۽ پاڻي ٽٽل چُن تي سوسٽ پيوڪري جيسيڪ هو ٺهڪڻ لڳي ٿو ۽ منجهانس ٻاڦ جو دونهون اٿي ٿو.

چُن هن رڪابيءَ تي سنهين خشڪ سفيد پوري وانگر ڏسڻ ايندو جنهنکي سيڙهي چوندا آهن. اسان فقط هي اهو ڪم ڪيو آهي جو راڙا ڳچ جوڙڻ لاءِ روز پيا ڪن: پاڻ چُن

www.drpathan.com Page # 25

ريو آهي. پر هيءَ گرمي ۽ ٻاڦ ڇاڪاڻ ٿي اُٿي ؟ هن سبب
ڪري اُٿي ٿي جو پاڻي ۽ چُن جو پاڻ ۾ ڪيميائي ميلاپ
ٿئي ٿو ۽ اُنهي ميلاپ مان سيڙهي ٿئي ٿي.

تجربو ٥. - ڪاچ جي هڪڙي ننڍي شيشيءَ ۾ ٿورو
گندڪ جو پيلو پورو جهڙو آٽو وجهو ۽ اُنهي جي مٿان
ٽامي جا چمڪندڙ ٽڪر يا پورو وجهو. پوءِ اُها شيشي لوهه جي
چلهه تي رکو ۽ گئس جي بتيءَ جي لاٽ تي ڪوسو ڪريو.
ته گندڪ ڪڙهي. بتيءَ کي ڪنهن عام رڪابيءَ تي رکو ته



شڪل ٥.

جي اتفاق شيشي ڀڃي پوي، ته گندڪ زيان نه ٿئي.
هاڻ ڏسو ته ڇا ٿو ٿئي. پهرين پيلو گندڪ پگهري ٿو، ڏو رنگ ۾

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 26

وچي ڪارو ٿيندو، ۽ نيٺ ٺهڪي ٿو. هاڻ ٺهڪندڙ گندڪ ٽامي جي ٻُوري سان لڳي ٿو. جڏهن پاڻکي ڏسڻ ۾ اچي ٿو ته ٻورو پهرين ٽپي ڳاڙهو ٿيو آهي، ۽ گهري ڳاڙهي رنگ جي روشنائي سان چمڪي ٿو، ۽ پوءِ پگهريو شيشي جي ٺري ۾ ڪري ٿو پري، تڏهن ٻتي ڪٽي ڇڏڻ کپي.

جڏهن شيشي ٺري ٿي، تڏهن هنکي پڇون ٿا ۽ ڏسون ٿا ته منجهس نڪو پيلو گندڪ آهي، ۽ نڪو چمڪندڙ ٽامون، پر سندس ٺري ۾ رڳي هڪڙي ڪاري شي پيئي آهي. اها ڪهڙي شي آهي؟ اها هڪڙي ڪيميائي مرڪب شي آهي، جا ٻن جدا جدا شين مان جڙي آهي، يعني ٽامي ۽ گندڪ مان: ٽامي جو گندڪ سان ڪيميائي ميلاپ ٿيو آهي، ۽ جڏهن هو ٻئي پاڻ ۾ گڏيا، تڏهن گرمي نڪتي، يا ٽامي کي باه لڳي ۽ سڙي ويو.

١٠. پاڻ ڇا سکياسون.

هاڻ اسين ڀانيون ٿا ته توهان معلوم ڪيو آهي ته جتي باه آڏي اُٿي ڪيميائي ميلاپ ٿئي ٿو، پوءِ ٻتي ٻرندي هجي

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 27

يا اگر پرندا هجن، يا ڪاٺ جي دن پرندي هجي، يا ڪنهن گهرڪي باه لڳي هجي. هنن ٻنهي ۾ ساڳي ڳالهه پئي ٿئي، يعني پرندڙ شيءِ جي پاڳن ۽ هوا ۾ جو آڪسيجن آهي تنهن جو پاڻ ۾ ڪيميائي ميلاپ ٿو ٿئي. انهن ريت باه ٿان هاڻي اچون ٿا هوا تي.

هوا ٣.

٨. هوا بابت.

اوهين ڪئن ٿا چئو، هن جاءِ منهنجي ۽ تو هانجي وچ ۾ ڪا شي آهي؟ ڪهڙي ڳالهه ڪري اوهين چئو ٿا ته جاءِ ڪان پاهر هوا آهي؟ جي توهين پنهنجي پانهن ۽ هٿ جلد چوگرد ڦيرائيندو ته آڱرين جي وچان هوا لنگهندي آوهانکي معلوم ٿيندي؛ جي اوهين پاڻکي پکو هڻندو، ته آوهانکي منهن تي هوا لڳندي معلوم ٿيندي. گهرکان پاهر آوهانکي واءُ لڳندو معلوم ٿئي ٿو، توهانکي وڻ ۽ ڪکر واءُ سان چرندا نظر اچن ٿا، ۽ هي واءُ رڳي چرندڙ هوا آهي.

www.drpathan.com Page # 28

ڪهڙي شي پون چڪيءَ جي سڙهن کي ڇوڙاري پئي ڦيرائي
اوهين چوندو تہ واءُ. ڇگو تڏهن هيءُ واءُ جو ڪڏهن ڪڏهن
اهڙو ڏاڍو لڳي ٿو جو وڻ پاڙان پٽيو ڇڏي ۽ جهاز اونڌا
ڪيو ڇڏي، سو ڇيو ڪي ڪينهي، رڳي چرندڙ هوا آهي
پر جي هوا نہ لڳندي هوندي ۽ ماٺي ٿي ويندي، تہ پاڻ ڪئن
چئي سگهنداسين، تہ تڏهن بہ اُها آهي. پڪ آهي تہ ڏسڻ
سان نہ چئي سگهنداسين، ڇاڪاڻ جو هوا ڏسڻ ۾ اچڻ جهڙي
شي نہ آهي، پر تجربي ڪرڻ سان پاڻکي يڪدم هن بابت
ڪجهہ وڌيڪ خبر پوي ٿي.

٩. هوا ڇا مان جڙي آهي.

Gul Hayat Institute

تجربو ٦. — هيٺيون گهنڊ جهڙي شڪل جو هڪڙو ٿانءُ
آهي جنهنجو ترو ڪليل آهي ۽ گهچي اٿس، ۽ منهن ۾ بوچ
ڏنل اٿس، (ڪوبہ جهونو شيشو جنهنجو ترو ڀڳل هوندو
سو اهڙي ڪمَ لاءِ بس آهي.) اُهو ٿانءُ هن پاڻيءَ جي برتن ۾
وجهون ٿا، پر پهرين هڪڙي ننڍي ڇيني جي رڪابيءَ ۾ ڇنڊري

www.drpathan.com Page # 29

جي داڪي جيڏو خشڪ فاسفرس جو ٽڪرو وجهي ڇڏيون ٿا.

شڪل ٢.

۽ باهه ٻارڻ جي تيلي سان فاسفرس کي ٻاري ڇڏيون ٿا. فاسفرس هڪڙي تمام خوفناڪ شي آهي، ۽ انجي گهڻي خبرداري ڪرڻ گهرجي، ڇاڪاڻ جو هڪڙي پاڻمرادو باهه لڳي ويندي آهي، ۽ اوهانجون آڱريون ساڙي نه وجهي. هاڻ اوهين ڏسوٿا ته هن ڏانءُ جي اندر فاسفرس جي ٻرڻ ڪري چمڪندڙ جهڙي پيدا ٿي، ٿوري وقت ڪان پوءِ وسامي ويندي. اگرچه هو سڄو جليو نه ٿو وڃي، اهو ڏانءُ جيسين ٺري رهي، تيسين اتي ڇڏي ڏيوس. توهين ڏسوٿا ته اهو دونهون جو پرندڙ فاسفرس مان نڪتو هي، سو هاڻ گرٿي ويو آهي، فقط هوا جو ڪجهه انداز باقي وڃي رهيو آهي، پر اوهانکي هي ڳالهه يڪدم معلوم ٿيندي ته شروع ڪرڻ وقت جيتري

www.drpathan.com Page # 30

هوا هئي، تنهن جيتري باقي نہ رهي آهي؛ شروع ڪرڻ ۾
ڏاڍي ۾ هوا سان ڀريل هو، هنئر سندس ميڻين پاڻي ۾
پاڻي آهي. داڻ آسانڪي هي ڳالهہ جاچڻ گهرجي تہ هوا
باقي وڃي رهي آهي، سا ساڳي آهڙي آهي جهڙي پهرين هئي
يا نہ؟ آسين ڏاڍي جو پوچ لاهيون ٿا، ۽ ٻرندڙ بتي منجهس
وجهون ٿا. هي ڇا؟ هو يڪدم وسامي وڃي ٿي. وري هنڪي
تيلي سان ٻاريون ٿا ۽ وري آزمايون ٿا، تہ وري وسامي ٿي وڃي
جڏهن هن ڏاڍي ۾ هيٺ ٻرو ٿا نيونس. هنر ذرو بہ شڪ ڪونهي.
فاسفرس جي سڙي وڃڻ ڪان پوءِ ڪجهہ باقي بچيتو، جو ڏاڍي ۾
پهرين جيڪي هو تنهنڪان بالڪل ٻيءَ طرح جو آهي. انهيءَ
طرح اوهين ڏسو ٿا تہ هن جاءِ ٻن قسمن جي هوا آهي:
هڪڙي قسم جي هوا، جنهنکي آڪسيجن گئس چون ٿا،
سا فاسفرس سان گڏجي هو سفيد دونهون پيدا ڪري ٿي،
۽ ٻئي قسم جي، جنهنکي نائيٽروجن گئس چون ٿا، جا پوئتي
رهي ٿي، ۽ ٻرندڙ بتي کي وسايو ڇڏي، ۽ تنهنڪري آڪسيجن
ڪان بالڪل ٻيءَ طرح جي آهي. انهيءَ طرح پاڻڪي نہ رڳي

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 31

اِها خبر پئي ته ڪا شي آهي جنهنکي پاڻ هوا چئون ٿا جا هن ڪوٺيءَ ۾ ۽ هن ٿانءَ ۾ آهي، پر ٻه جداجدا شيون آهن (يعني اُدرس گئس) جنکي آڪسيجن ۽ نائيٽروجن چونٿا.

اهڙي سولي تجربيءَ مان ڪيتري نه گهڻي پاڻکي خبر پوي ٿي! جڏهن آزمائشون سنڀالي ڪجن ٿيون ۽ ذرو پرزو برابر سمجهيو ٿو وڃي تڏهن وديا هميشه سولي ۽ چٽي معلوم ٿئي ٿي.

هوا ٢.

١٠. جڏهن پاڻ ساهه کڻون ٿا تڏهن ڇا ٿو ٿئي. پاڻکي هاڻ خبر پئي آهي ته جڏهن بتي يا ڪا ٻي شي ٻري ٿي، تڏهن جن شين مان موم‌بتي جڙيل آهي، تن ۽ هوا ۾ جو آڪسيجن آهي، تنهجي وچ ۾ ڪيميائي ميلاپ ٿو ٿئي. ٻرندڙ موم‌بتيءَ مان ڪاربانڪ آئسڊ ۽ پاڻي نڪري ٿو، ڇاڪاڻ جو ڪاربان ۽ هئڊروجن جي ميڙ ۾ آهن سي آڪسيجن سان گڏجي ٿا پون: موم‌بتي پاڻ تڏهن ٻرندي. تنهنجو ارٿ هي آهي ته اهو ميلاپ شروع ڪئي کان پوءِ هلي ٿو.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 32

آغاز علم حڪمت.

ٻتيءَ جي ٻئي ڪوسي آهي، ۽ ڪاٺ جو ۽ آڪسيجن ۽
ٻين شين سان گڏجڻ جو ڪر پيو هلي: جڏهن اوٻتي
ٻتي کي ڦوڪ ڏيون، تڏهن ڇيرو ٿي ٿو ۽ اجهامي وڃي،
ڇو ته ميڻ جو آڪسيجن سان گڏجڻ بند ٿي ٿو وڃي.

هوا، جيڪو آڪسيجن آهي، سو انسانن ۽ حيوانن جي
جيئري رهڻ لاءِ ڏاڍو ضروري آهي جهڙو ٻتي جي ٻرڻ لاءِ.
تو ڏاڪي معلوم آهي ته پاڻ کي ساهه کڻڻ لاءِ تازي هوا جو ضرور
آهي: جي پاڻ کي تازي هوا جو پورو انداز نه ملندو ته
بيماري ٿي پونداسين. گهڻيون خوفناڪ ڳالهيون ٻڌڻ ۾
اينديون آهن جو طوفان لڳڻ ڪري ٻيڙين جي پاڻي کي
جهازن جي اندر ڪمرن ۾ بند ڪرڻ جي ارادي
سان، جيئن مٿي اڀڻ وڃڻ جا دريون دروازا ميخون هڻي
قابو ڪري ڇڏيندا آهن، ته انهن ڪري ماڻهو بيماريءَ
مري پوندا آهن، يا اگرن جي کاڻين ۾ يا کوهن ۾ جتي گندي
هوا گڏ ٿيندي آهي، اتي ماڻهو مري پوندا آهن. هاڻ ڏسون
سوال پيدا ٿو، ته جڏهن پاڻ ساهه کڻون ٿا تڏهن ڇا ٿو ٿئي؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 33

ٻتي يا فاسفرس جي ٻرڻ وير جيئن هوا ۾ ڦيرڦار ٿئي ٿو، تيئن ماڻهن ٿورڙي جانورن جي ساه کڻڻ ڪري ٻه ڪو ڪيميائي ڦيرڦار ٿئي ٿو ڇا؟ هن بابت هڪڙي مختصر تجربي ڪرڻ سان جهٽ پٽ انهين سوال جو جواب صاف اچي ويندو.

تجربو ۷. - ٿورو صاف چن جو پاڻي هڪڙي شيشي جي پيالي ۾ وجهو، ۽ تهان پوءِ آنچي جهڙي يا شيشي جي نلي جي وسيلي سان اندر جي هوا جا ڦڦڙن مان گهميوٽي اچي سا هن چن جي پاڻي ۾ ڦوڪيو، ته توهانکي سڪهوئي معلوم ٿيندو ته چن جو پاڻي ڪير وانگيان ٿي پيو آهي؛ يعني ساڳيو اهو اثر پيدا ٿيو آهي جيڪو اوهانکي اڳي معلوم ٿيو هو.

جڏهن پهرين تجربي ۾ ٻاٽلي جي اندر ٻتي ٻاري هئي سون ڪير جهڙي رنگ مان معلوم ٿوٿئي ته ڇاڪ (ڪڙو) ٿهيو آهي ۽ ڇاڪ مان وري معلوم ٿوٿئي ته پنهنجي ڦڦڙ مان ڪاربانڪ آئسڊ گئس نڪتو آهي. ۽ اِهو ڪاربانڪ آئسڊ گئس دواسان گڏجي اوهانجي ڦڦڙن ۾ نہ ويو هو جو وري آيو آهي.

www.drpathan.com Page # 34

چاڪاڻ جو جي هوا ۾ اصل هجي ها، ته چڻ جي ٻاٽيءَ کي هوا
ڇا ڇالاءِ هجي ها ته به ته هوند ڪير وانگر اچو ٿي پوي ها. تنهنڪري
ٻاٽڪي معلوم ٿوٿئي ته هوا جا ساهه ڪڍڻ وقت اوهين ٻاهر
ڪڍو ٿا، سا دم ڪڍڻ وير جا هوا اندر وڃي ٿي تنهنکان
ٻيءَ طرح جي آهي. ڇاڪاڻ جو اندران ٻاهر نڪتل هوا
ڪاربونڪ آئسڊ گئس جهجهو آهي. هيءَ گئس ڪٿان
ٿو اچي؟ اِهو اُهو ساڳيو گئس آهي جو جڏهن ٻتي ٻري ٿي
تڏهن جڙي ٿو. اسانجا بُت به سچ ٻتيءَ وانگر ٻرن پيا ڇا؟
اوهين پڇرين چوندو، ته نه، ائين ڪڏهن نه آهي. ڇاڪاڻ جو
ٻتيءَ جي ٻيري جهڙو اسانکي پنهنجو بت گرم نٿو لڳي. پر
وري اوهانکي اِهو خيال دل ۾ ايندو ته ڪهڙي سبب ڪري
اسانجو بُت ميز، يا پٿين، يا ٻين بي جان شين کان وڌيڪ
گرم آهي. ڪتيءَ ٻلي جو بُت به اهڙيطرح آهي: ٻين
گهڻن جانورن جو به اهڙيءَ طرح. پر جڏهن اهي جانور مري
وڃن، يا ساهه ڪڍڻ بند ڪن ٿا، تڏهن پٿين يا ميز وانگر

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 35

ٽريو پون. تنهنڪري جانورن جي ساهه کڻڻ ڪري آڪسيجن

شڪل ٧.

جو ڪيميائي ميلاپ ٿئي ٿو. هوا نڪ ۽ وات جي رستي نرگهٽ مان لنگهيو تمام ننڍين نلين جي هڪڙي سنهين ڄاري ۾ جنهنکي ڦڦڙ چون ٿا پهچي وڃي ٿي. هنن سنهين نلين جي هڪڙي پاسي هوا آهي ۽ ٻئي پاسي رت آهي، ۽ هوا وارو آڪسيجن هنن هوا جي سنهن رستن جي پاسن مان لنگهيو رت ۾ پوي ٿو ۽ اُتي جسم ۾ جيڪو مئل ڪاربان آهي تنهن سان گڏجو پوي. جي اوهين گوشت جو ٽڪر باهه ۾ وجهندو ۽ ڏسندو ته هنجو ڪجهه ڀاڱو سڙي، آڱر يا ڪاربان ٿي پيو آهي، ته آساني سان يقين ٿيندو ته

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 36

جانورن جي جسمن ۾ ڪاربان آهي. هاڻ هن ٻت جو ڪاربان
جڏهن آڪسيجن سان گڏجي ٿو، تڏهن منجهانس اهڙوئي
ڪاربونڪ آئسڊ ٿئي ٿو، جهڙو ڪاٺيءَ جي ٽڪر جي ڪاربان
مان ٿئي ٿو. ۽ گرميءَ جا ٻنهين حالتن ۾ نڪري ٿي، سا
بالڪل هڪ جهڙي آهي. جي پرندڙ ٻتيءَ مان اسين هڪڙي
پريل پاڻلي جيترو ڪاربونڪ آئسڊ گئس ونداسين ۽ ساڳيو
انهين جيترو صاف ڪاربونڪ آئسڊ گئس جو انداز ڦڦڙن مان
ونداسين تہ معلوم ٿيندو تہ ايتري ڪاربونڪ آئسڊ گئس
جي هٿ آڊرط واسطي پنهنجي حيواني ڪاربان جي سڙط
مان جيڪا پنهنجي ٻت ۾ گرمي پيدا ٿئي ٿي، سا اهڙي
ساڳي آهي جهڙي اوتري ساڳئي گئس جي انداز گڏ ڪرط واسطي
ٻتي جي ٻرط مان پيدا ٿئي ٿي. ڀاڻ جانورن ٻاه ٻرندي نتا
ڏسون، ڇاڪاڻ جو ٻرط جي گرمي سڄي ٻت ۾ پکڙي پئي
آهي. جي آڪسيجن جو ڪيميائي ميلاپ ٿوري جاءِ ۾
ٿيندو، هڄي ها جهڙيطرح ڏئيءَ جي وٽ جي منهن ۾ ٿئي ٿو،
تہ هوند ڀاڻ ٻرندڙ ٻاه ڏسون ها. پر جهڙي انسان جي حالت

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 37

آهي تنهنۡ رتُ جو سڄي بُت ۾ پيو ڊوڙي، سو هن ساري
کي گرم رکي ٿو. انهيءَ طرح پئي تجربي سان پاڻکي خبر
پئي آهي (١) تہ جانور دم کڻڻ سان هوا ۾ جو آڪسيجن آهي
سو ڦڦڙن ۾ اندر نين ٿا ۽ (٢) اهو آڪسيجن هنن جي رت ۾
وڃي ٿو ۽ (٣) اتي بت جي بيڪار ڪاربان کي ساڙي
ڪاربونڪ آئسڊ جوڙڻ جي ڪم اچي ٿو ۽ انهيءَ ڪري
جانورن جي بت ۾ گرمي پيدا ٿئي ٿي.

هوا ٥.

١١. هاڻ اسانکي جاچڻ کپي تہ وڻ ٻوٽا هوا تي ڪهڙو
اثر ٿا ڪن؟

Gul Hayat Institute

وري بہ پاڻکي تجربو ڪرڻو پوندو، پر هن دفعي اهڙو
جو ڪي ڏينهن پيو هلندو.

تجربو ٨. - پاڻي سان ڀريل رڪابي تي فلانيل ٽُڪر
رکي تنهن تي جيڪڏهين توهين آهر جا داڻا ڪري پوکيندو،
تہ ٻج سگهوئي ڦٽي پوندو، ۽ جي روشنائي ۾ رکندوءِ تہ

www.drpathan.com Page # 38

وِڌندا ويندا ۽ آخر ڪن ڏينهن کان پوءِ سلا نِسرندا ۽ منجهان
اهر پيدا ٿيندي. هاڻ جن شين مان ٻُڙ ۽ پن جڙن ٿا سي
انهن وِڌندڙن سلن کي ڪٿان مليا؟ فلانيل مان ته اِهي
ضروري شيون ڪين مليون اٿن، ڇوته فلانيل ته اهڙوئي
رکيو آهي: نڪي رڳو ٻجن مان مليون اٿن، ڇاڪاڻ ج
اهي ٻوٽا ٿورو ٻجن کان گهڻو وڏيڪ آهن، ۽ نه رڳو پاڻي مان
مليون اٿن، ڇاڪاڻ جو ٻوٽن ۾ ٻُڙ ۽ پن پيدا ٿين ٿا، جنهن ڪاربان
آهي ۽ اها شي پاڻي ۾ آهيئي ڪانه، تڏهن ڪاربان جو ٻوٽي کي
ضرور ڪهڙي سو ڪٿان ٿو مليس؟ انجو جواب هي آهي ته هوا
مان ٿو مليس. اڳئي تجربي مان پاڻکي معلوم ٿيو هو ته
جانورن مان ساهه ڪڍندي ڪاربونڪ ائسڊ گئس پيو نڪري،
تنهنڪري اسانکي پڪ آهي ته اها گئس ضرور هوا ۾ آهي،
اگرچ سندس انداز ٿورو آهي. ونو ته ڏسون ته عام هوا ۾ ٿورو
ڪاربونڪ ائسڊ آهي يانه.

تجربو ۹. - ٿورو چن جو صاف پاڻي هڪڙي صاف
ٽانگهي رڪابي ۾ وجهو ۽ ٿورن منٽن تائين ڇڏيوس ته آتري،
وٺيوته ڪنهن ڪوٺي ۾ ادين ڪريو وٺيوته ٻاهر کليءَ هوا ۾

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 39

تهان پوءِ چاچلائي ڏڪڙي گلاس يا شيشي جي پيالي ۾ وجهوس، ته توهانکي معلوم ٿيندو ته چڻ جي پاڻيءَ جي مٿان ڏڪڙو اڇو سنهو پردو ٻجهي بيٺو آهي. اهو پردو چاڪ يعني ڪڙو يا چڻ جو ڪاربونيٽ آهي، جو هوا ۾ جيڪو ڪاربونڪ ائسڊ دو تنهنجي ۽ چڻ جي پاڻ ۾ گڏجڻ سان ٿيو آهي. انهين کي جڙڻ ۾ ڪجهه وقت لڳي ٿو، ۽ تهان پوءِ سنهن پردن ياگاجي وانگر ڏسڻ ۾ اچيٿو، چاڪاڻ جو هوا ۾ ڪاربونڪ ائسڊ گئس تمام ٿورو آهي. پر هن ٿوري ڪاربونڪ ائسڊ جي اندازمان سيني ٻوٽن جو قوت ٽوٽئي جي ڌرتي تي اُڀرن ٿا.

١٢. ٻوٽن جو وڌڻ.

جي ٻوٽن جو قوت ڪاربونڪ ائسڊ آهي، ۽ هنمان ڪاٿ جڙي ٿو ۽ ميوو ۽ ٻن ٿين ٿا، جن سيني جي جڙڻ ۾ ڪاربان جو ضرور آهي، ته آڪسيجن پاڻکي معلوم آهي ته ڪاربان سان گڏجي ڪاربونڪ ائسڊ جوڙي ٿو سو ڪيڏي ٿو وڃي. هميشه وانگر انهين سوال جو جواب به پاڻکي سرشت مان معلوم ڪرڻ کپي ۽ تجربو ڪرڻ گهرجي.

www.drpathan.com Page # 40

تجربو ١٠. - هڪڙي ٽاڙن ساون پنن جي ٽاري وٺو، انهيءَ ٽاري کي هڪڙي وڏي پاٽليءَ ۾ وجهو ۽ پاٽليءَ مٿي ٽاڙي پاٽي سان پريو. اهڙيءَ طرح جو پاٽليءَ ۾ هوا جو هڪڙو ٻڙُو نہ رهي. انهيءَ پاٽيءَ ۽ پنن سان پريل پاٽليءَ کي اُٿلائي

شڪل ٨.

Gul Hayat Institute

سنڌس مٿين پاٽي سان پريل ٿانءَ ۾ وجهو، ۽ ڪلاڪ ٻن ٽاءِ انهيءَ پاٽليءَ ۽ ٿانءَ کي ڏاڍي سج جي تاوڙيءَ ۾ رکو: پوءِ جي اوهين هنن پنن کي چڱيءَ طرح جاچي ڏسندو تہ معلوم ٿيندو تہ ننڍين ننڍين ٻڙُٻڙُن يا ڦوٽن سان پريا پيا هوندا. ۽ هنن ڦوٽن مان ڪيٽا هن پاٽليءَ جي چوٽيءَ تي ڳنڍ ٿيل هوندا. اهي

www.drpathan.com Page # 41

ڦوٽا صاف آڪسيجن گئس[1] جا آهن جي ڪاربونڪ ائسڊ جو مٺي پاڻيءَ[2] ۾ گريل رهي ٿو تنهن مان نڪتا آهن. سچ جي ڏائڙيءَ ۾ اوپرُ هوا واري ڪاربونڪ ائسڊ جا جزا ڏار ڏار ڪري سگهندا آهن. ڏڙن ۽ پنن وغيره ڏاهط واسطي ڪاربان ڪٽي وٺندا آهن، ۽ آڪسيجن کي گئس طرح ڇڏي ڏيندا آهن.

تجربو ١١ - توهانکي سڌ هوندي ته ساوا ٻوٽا اونداهي ۾ نٿا وڌن. مٿيون تجربو وري ڪري ڏسو ته توهانکي خبر پوي، ته ائين ڇوٿو ٿئي؛ پر تازي پاڻي واري ٻاٽلي جنهن ۾ پن پيل آهن، تنهنکي اُس ۾ رکڻ جي بدران ڪنڊڙي اونداهي ٻهريءَ ۾ رکو. تهان پوءِ اوهين آڪسيجن جا ڦوٽا جڙندا ڪين ڏسندو. اگرچ ڪيترو به وقت ڪٽي

---

(1) جي گئس جو پورو انداز موجود هوندو ته سوڙهي آزمائش جي نليءَ ۾ وجهڻ ۽ ڪائي جي تتل ڳاڙهي تڪرجو وري ڏڪڻ ڏيکارڻ مان صاف سمجهائي سگهبو.

(2) مٺي پاڻيءَ ۾ جن جي پاڻيءَ گذرڻسان ڪڙو جو اچو رنگ پيدا ٿيندو، جنهنمان معلوم ٿيندو ته منجهس ڪاربونڪ ائسڊ آهي.

www.drpathan.com Page # 42

رکندو. هن مان اوهانکي معلوم ٿيندو ته ساون ٻوٽن
مان ڪاربونڪ ائسڊ جي ڏار ٿيڻ ۽ وڻن ۽ ٻوٽن جي وڌ
واسطي سج جي تاثير جو ضرور آهي.

۱۳. جانورن ۽ وڻن ٻوٽن جو هوا تي اثر.

هاڻ وٺو ته دم ساعت هي خيال ڪريون ته جانور
اوڙ هوا ۾ ڪهڙا ڦيرگهير ٿا ڪن. پاڻکي معلوم ٿيو آهي ته
هي ٻئي ساهوارن جا قسم هوا ۾ هميشه ضروري ڪيميائي
ڦيرقار پيا ڪن؛ تنهنڪري رسائڻ وديا (ڪيميا جو علم) جي
ته رکو مئلن يا بيجان شين ۾ جيڪي ڦيرقار ٿا ٿين تن
سان ڪم آهي. پر هن ٻوٽي جيڪي جڙرا جيو ۽ او
آهن تنجي هستي سان به اڻو واسطو اٿس. هاڻ پاڻکي
خبر پئي آهي ته جانور دم ڪڍڻ سان آڪسيجن اندر نين ٿا،
۽ ڪاربونڪ ائسڊ ٻاهر ڪڍن ٿا. يعني گرمي ٻاهر ڪڍن ٿا.
جنهنجو مطلب آهي ته هميشه منجهن باه پئي ٻري.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 43

ٻوٽا ڪاربونڪ ائسڊ گئس اندر نين ٿا ۽ آڪسيجن ڇڏين ٿا. يعني سج جي روشنائي ۽ ڌائڙيءَ ڪٽن ٿا جن ڪان سواءِ سندن وڌڻ نه ٿي سگهندو. هميشه هو اهڙي شي پيا ٿا ڏاهين جا پرندي آهي.

هاڻ توهانکي معلوم ٿيو تہ جيڪو ڪم وڻ ٻوٽا ڪن ٿا تنهنجي بالڪل اُبتڙ جانور ڪن ٿا: جانور ڪاربونڪ ائسڊ ٻاهر ڪيڍڻ سان هميشه هواکي گندو پيا ڪن: ۽ اوپيٽر وري ڪاربونڪ ائسڊ ڪٽڻ ۽ پنن جي وسيلي سان آڪسيجن گئس ٻاهر ڪيڍڻ سان هميشه هواکي صفا پيا ڪن. حيوانات ۽ نباتات اهڙيءَ طرح هڪ ٻئي جو مطلب پورو پيا ڪن. هتراڌو ڏاهيل شيشي جي گولي اُنجي ڏيکارڻ لاءِ ڏاهيندا آهن. جنجو هنئڙ عام رواج آهي. اُهي ديئن ٿا ڏاهين جو هڪڙو شيشي جو پورو گولو ٿا ڏاهين جنهن ننڍا ننڍا پاڻيءَ جا جانور ۽ پاڻيءَ جا ٻوٽا ٿين ٿا ۽ اُنکي اهڙي ريت بند ڪن ٿا جو ٻاهرين هوا اُنهر گهڙي نه سگهي. اُنهن گولن جو نالو رکيو اٿن ووارِيا. اُنهنر ڪاربونڪ ائسڊ

www.drpathan.com Page # 44

جيڪو جانورن مان نڪري ٿو تنهن ۾ جيڪو ڪاربان آهي تنهنڪي ٻوٽا ڪڍيو وٺن ۽ اُهو سندن واڌ لاءِ بس آهي، ۽ آڪسيجن جو اُنهي وقت اُنهن ٻوٽن مان نڪري ٿو سو وري جانورن کي ساه کڻڻ لاءِ ڪم اچي ٿو.

پاڻي ۶.

۱۴. پاڻي ڇا مان جڙيو آهي.

اوهانکي، آغاز علم حڪمت مان معلوم ٿيو آهي ته جي اسين گلاس ۾ برف جو ٽڪر وجهنداسين ۽ اُنکي ٻتي تي جهلي گرم ڪنداسين، ته هو ڍاڍي برف ڦري پنڙو پاڻي ٿي پوندي، ۽ جي اجا وڌيڪ گرم ڪنداسونس، ته ڪجھ وقت کان پوءِ اُهو پاڻي ٽهڪڻ لڳندو ۽ منجهانس واءِ روپي ٻاڦ ٿيندي. هيءَ ٻاڦ آڊرش گئس آهي. جنهنجون خاصيتون پاڻي جو هنجي ڌارطمان ٿئي ٿو تنهنکان بالڪل ٻيءَ طرح جون آهن. هاڻ ڏسو ته ٻين ريتن جي تجربن ڪرڻ سان پاڻيءَ مان ٻاڦ ڌاران ٻيو به ڪي ٿي سگهي ٿو.

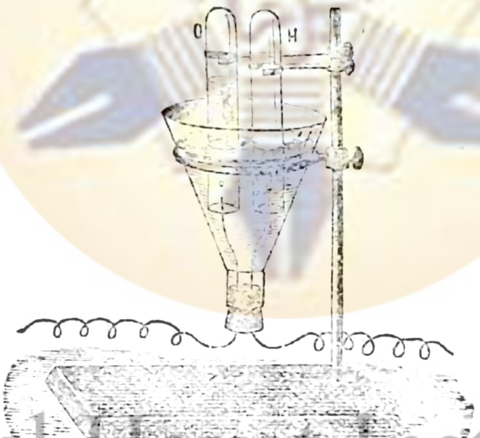
www.drpathan.com Page # 45

تجربو ١٢ – پاڻيءَ کي گرمي نٿا ڏيون، چو ته اُنجي ڪري ٽهڪڻ لڳي ٿو. اُنجي بدران اسين منجهس وِجَ ٿا داخل ڪريون. ء وِجَ جي آسانيءَ سان لنگهڻ واسطي تيزآب جا تورا ڦڙا گڏيون ٿا. هن ڪمَ لاءِ اسين گروو جي بئٽري جا چار خانا ڪم ۾ آڻيون ٿا. (اُنجو بيان آغاز علم طبعي جي ٨٧ فاصلي ۾ ڏنل آهي) هاڻي شيشي جي قيف جي تري ۾ پوچ مان پلئٽينم جون ٻه تارون لنگهين ٿيون جنمان وِجَ لنگهي تيزآب سان گڏيل پاڻيءَ ۾ وڃي پوندي. جڏهن پاڻ اُنهن تارن کي وِجَ جي بئٽري جي ٿامي جي تارن سان گڏينداسين. اُنهن تارن کي گڏڻ شرط پاڻيءَ کي ڇا ٿو معلوم ٿئي؟

تارن جي نزديڪ پاڻي ٽهڪڻ لڳي ٿو، يا جوش اچيس ٿو، هنڪري جو گئس جا ننڍا ٻُڙٻُڙا منجهانس نڪرن ٿا. هي ٻُڙٻُڙا ٻاڦ پٽي نه آهن، ڇاڪاڻ جو تارن وٽ جي ٻاڦ هوند جڙي، ته پاڻي جو نزديڪ اٿس، تنهنڪري جيڪر يڪدم گهاٽي ٿي پوي، ء هي ٻُڙٻُڙا ٿڌي پاڻي مان ٿا

www.drpathan.com Page # 46

آڻن. وتو تہ ڪوشش ڪري ھي گئس گڏ ڪريون ؛ ۽ جنھن
ونون تہ جي ٻرٻڙا ھڪڙي تار وٽان آڻن ٿا، سي ٻي تار جي
ٻرٻڙن جھڙا آھن يا نہ. ھن مطلب تي اسين آزمائش جون
ٻہ ننڍيون پاڻي سان ڀريل نليون ٻنھين تارن تي جدا جدا
رکون ٿا. اھڙيطرح جو ٻرٻڙا جئين تارن جي آسپاس اُٿندا وڃن
تيئن نليون جي ٻئي ھڪ جيڏيون آھن تنھن جھلجي بيھن.



Gul Hayat Institute

شڪل ۹.

جيئن گئس گڏ ٿيندا وڃن تيئن پاڻي چاڙھو معلوم ٿئي ؟
ھي تو معلوم ٿئي تہ ھڪڙي نلي ۾ ٻي نلي کان ٻيڻو گئس
پيو گڏ ٿي. ھاڻ ھڪڙي نلي ۾ بي رنگ ادرش گئس سان
پرجي اچي تار تي آھي. ھاڻي ھي ڳالھہ جاچيون تہ پاڻي ڪھڙي

www.drpathan.com Page # 47

قسم جو گئس هٿ آيو آهي. اسين گئس سان آڌ ڀريل نليءَ کي منهن ۾ آگر ڏيئي پاڻيءَ کان ٻاهر ڪڍون ٿا. ۽ پوءِ اُٿلائي سڌو ڪري ڪاٺي جو ٻري ڳاڙهو تيل ٽڪر گئس ۾ وجهون ٿا؛ ته اُنهي ٻري ڳاڙهي تيل ٽڪري يڪدم باه لڳيو وڃي! هن مان ٻاڪي ڇا سمجهڻ گهرجي؟ هئن سمجهڻ گهرجي ته اهو گئس آڪسيجن آهي. چاڪاڻ جو ٻي وسائي اُنجي دکندڙ وٽ کي آڪسيجن ۾ وجهبو ته ٻتي ري ٻري پوندي اِها ڳالهه اسين اڳي سکيا آهيون.

هاڻ وري اِهو ساڳيو تجربو ٻيءَ نليءَ سان ڪريون ٿا. پر اسين هنجو منهن هيٺ ڪري جهليون ٿا. ائين چاڪاڻ ٿا ڪريون، سو ٻاڪي سگهوئي معلوم ٿيندو. اُماڙيءَ جو ڳاڙهو تاڌو وري نئو ٻري؛ پر جي اسين هنئر ٻتيءَ جي لاٽ هن نليءَ جي منهن وٽ آڻيون ٿا. ته گئس ٻاڻ ٻريو پوي، ۽ نيري ڦڪي روشنيءَ سان ٻريٽو. هتي پنهنجو آڪسيجن کان بلڪل ٻي طرح جي شي سان ڪم پيو آهي؛ يعني اِنهين گئس سان جنهنکي هئڊروجن چونتا.

Gul Hayat Institute

آغاز علم حڪمت.

جي اسين اهو ساڳيو تجربو پاڻيءَ سان ڪنداسين
ته به هميشه نتيجو ساڳيوئي نڪرندو، جيترن رستن جي پاڻيءَ
خبر آهي تنهن ڪنهن به رستي ڪيون ته پاڻي مان
آڪسيجن ۽ هائيڊروجن کان سواءِ بي ڪائي شي پيدا نٿي ٿئي.
تنهن ڪري معلوم ٿو ٿئي :-

(۱) ته وچ جي وسيلي سان پاڻ پاڻيءَ کي ٽوڙي ڌار ڪري
منجهانس بالڪل جدا طرح جون ٻه شيون آڪسيجن ۽
هائيڊروجن پيدا ڪري سگهون ٿا ۽ ٻئي ڪا بي شي.
(۲) ته پاڻيءَ جا جڏهن هن طرح جزا ڌار ڪجن ٿا تڏهين
منجهانس آڪسيجن جي ماپ کان هائيڊروجن جي ماپ
ٻيڻي پيدا ٿي ٿئي.
۱۰. ڪيترن ٻين واٽن سان به پاڻيءَ مان پاڻ
هائيڊروجن ڪڍي سگهون ٿا.

www.drpathan.com Page # 49

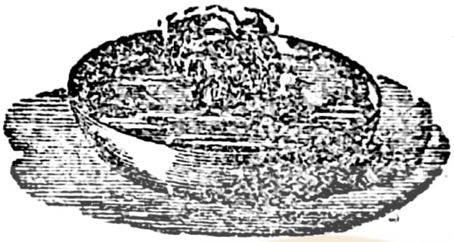
تجربو ۱۳. - جي اسين [1]پوٽاشئم ڌاتوءَ جو ٽڪڙو پاڻيءَ سان ڀريل ٿانءَ ۾ ڪٽي وجهنداسين، ته انهين ڌاتوءَ جي پاڻيءَ ڪان هلڪي هُئڻ ڪري ڏسنداسين ته هو ٽڪڙو مٿي پيو ترندو، ۽ هي به معلوم ٿيندو ته پاڻيءَ ۾ پورڻ شرط هن جي آس پاس اچو ٻاڦ نڪري. هيءَ ٻاڦ هن ڪري ٿي ٿئي، جو پاڻيءَ ۾ جو هائيڊروجن آهي سو جدا ٿيو ڏکيو پوي ۽ اچو ٻري. هاڻ جي اها ٻاڦ هائيڊروجن جي ٻرڻ ڪري آهي ته پاڻيءَ ۾ جو آڪسيجن آهي سو ڪيڏي ٿو وڃي؟ آڪسيجن جو پوٽاشئم سان ڪيميائي ميلاپ ٿئي ٿو، تنهنڪري آلڪلي پوٽاش يا ڪارُ ٿي جڙي: هي جنهن پاڻيءَ ۾ پوٽاشئم جو ڏرو وڌو اٿون تنهن ۾ هڪڙي ڳاڙهي رنگ جي ڳريل شي لِتمَس نالي جي ٿوري ڳار گڏڻ سان ڏسي سگهبو. انهين ڪرڻ سان پاڻيءَ ڪي ڏسڻ ۾ ايندو ته

---

[1] هي شي تڪري تيل ۾ رکڻ گهرجي ۽ هوا يا گهم ۾ رکڻ نه گهرجي. هنکي چاڪوءَ سان ڪپي سگهجي ٿو.

www.drpathan.com Page # 50

ڳاڙهو رنگ مٽائجي آسماني ٿي پيو آهي، ڇاڪري جو مٽائجهس آلڪلي پوٽاش[1] موجود آهي.



شڪل ١.

جي اسين پاڻيءَ ۾ سوڊيئم ڌاتوءَ جو ذرو وجهنداسين، ته اهو ٻه ٽڙي بيهندو، ۽ هائيڊروجن کي جدا ڪري ڇڏيندو، ۽ انجي، آڪسيجن سان گڏجڻ ڪري آلڪلي سوڊا ٺهندو، پر اِها گرمي ايتري نه آهي جنهن ڪري هائيڊروجن ٻري پوي.

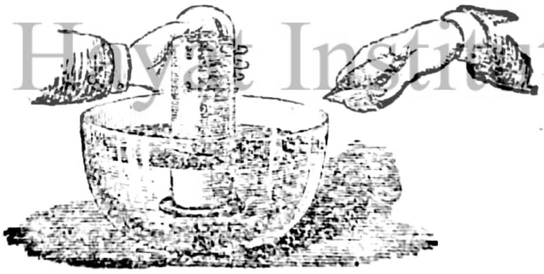
١٦. هائيڊروجن ڪيئن گڏ ڪري سگهجي.

تجربو ١٢. — مٿيون تجربو جي پيءَ طرح ڪبو، ته هائيڊروجن جو پاڻ پاڻيءَ تي پرندو ڏٺو سو گڏ ڪري سگهبو. هن مطلب ڪري اسين کي ٽورا ننڍا سوڊيئم جا ٽڪر ٽوري خشڪ پاري سان ملايون ٿا. جو پاڻي جهڙو

(١) هن لفظ جي معنيٰ صفحي ٢ ۾ ڏنل آهي سو ڏسو.

www.drpathan.com Page # 51

پٽڙو چمڪندڙ ڌاتو آهي. جي اسين پاڻ جي ننڍي ڪونڊي ۾ ٿورو پارو وجهي. تنهن دستي سان انهي سوڊئم جي ٽڪري ڇيت ٿا ڏيون، ته ٻئي ڌاتيون گڏجي ٿيُ پون، ۽ منجهائن ڪڙو گڏيل ڌاتو ٿئي ٿو پوءِ هاڻ هي پٽڙو گڏيل ڌاتو ڪڙي پاڻي جي ٿانءَ ۾ وجهو، ۽ گهنڊ جي شڪل جو شيشو يا وڏي آزمائش جي نلي پاڻي سان ڀريل ہر اُبتي ڪري انهين ٿانءَ جي وچ ۾ رکو. ته سوڊئم آهستو آهستو پاڻي جا جزا ڌار ڪندو، ۽ سوڊا ٺاهيندو، ۽ پاڻي وارو هائيڊروجن جدا ٿي پوندو، ۽ اُبتي ڪيل شيشي يا نلي ۾ گڏ ٿيندو. ڪجهه جيتري گئس جي اندر گڏ ٿيڻ ڪان پوءِ



شڪل ١١.

ٻتي جي ويجهي آڻڻ ۽ هنڪي ڦڪي جيري سان ٻرندو ڏسڻ سان هائيڊروجن جو هئڻ معلوم ٿي سگهندو.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 52

آغاز علم حڪمت.

پاڻي ٧.

۱۷. بين رستن سان هائيڊروجن هٿ آڻڻ.

گھڻا پيا ڌاتو به پاڻي جا جزا ڌار ڪري سگھن ٿا.

انھين ڪرڻ ۾ ڌاتوءَ جي آڪسائيڊ جوڙڻ واسطي آڪسيجن
ڪنيون وٺن، ۽ هائيڊروجن کي ڌار ڪريو ڇڏيو ڏين
ڪي ڌاتو جھڙوڪ پوٽاشيم ۽ سوڊيم سرد ٿي ائين ڪري
سگھن ٿا. جئين پاڻ مٿي ڏٺو; پيا ڌاتو، جھڙوڪ لوهه، جڏهن
تپي ڳاڙها ٿين ٿا، تڏهن ئي پاڻي کي اصلوڪن ٻن جزن
ڌار ڪن ٿا، ۽ آڪسيجن سان گڏجي لوهه جو آڪسائيڊ ي
لوهه جي ڪٽ ڏاهين ٿا، ۽ هائيڊروجن گئس کي ڌار ڪير
ڇڏين. ڪي ڌاتو جھڙوڪ جست ۽ لوهه اگرچه صاف
پاڻي کي سردي ۾ آڪسيجن ۽ هائيڊروجن ۾ جدا نٿا ڪن
تڏهن به جي ڪجھه ائسڊ (تيزآب) پاڻي ۾ وجھندو ته ائين
ڪري سگھن ٿا.

www.drpathan.com Page # 53

تجربو ۱۵ - جي اسين جست جو ٿورو ڀورو ڪنهين
ٻاٽليءَ ۾ وجهنداسين، جنهن ۾ ڪجهه پاڻي هوندو، ته پوءِ
وري خبرداريءَ سان منجهس ٿورو سلفيورڪ ائسڊ (گندڪ
جو تيزاب) وجهنداسين، ته سگهوئي پاڻ کي هو اُپامندو
نظر ايندو جو گئس جي نڪرڻ ڪري ٿئي ٿو؛ تهان پوءِ
اسين ٻاٽليءَ جي منهن کي ٻوچ ڏيئي بالڪل بند ڪرينداسين،
جنهن ٻوچ مان هڪڙي ڏنگي شيشي جي نلي لنگهيل آهي.
جست جي ڪري ائسڊ سان گڏيل پاڻي مان جُئبن هائيڊروجن
پيو جڙندو، تئين نلي مان لنگهيو پيو ويندو؛ ۽ گئس جا
ٻُڙٻُڙا پاڻي سان ڀريل ٿانءَ ۾ رکيل ٻاٽليءَ ۾ گڏ ڪري سگهبا.
گئس جي گڏ ڪرڻ کان اڳي گئس پيدا ڪندڙ ٻاٽليءَ
مان هوا بالڪل خبرداريءَ سان ڪڍي ڇڏڻ کپي. جڏهن
گئس جو، پاڻيءَ جي مٿان ننڍي آزمائش جي نليءَ ۾ جهلجي
پوي ٿو، سو اُتلائي باه جي نزديڪ ڪرڻ سان آهستي آهستي
ٻري ٿو، تڏهن ڪوشش ڪرڻ سان ائين ڪري سگهبو آهي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 54

جڏهن گئس جو انداز گهٽ ٿيڻ لڳي، تڏهن بوچ کي ڍ

شڪل ١٢.

ڌاران گوءِ جهڙي نلي مان ٿوري وڏيڪ آئسج گڏڻ سان

آنکي وڏائي سگهجي ٿو.

هنطرح هائيڊ روجن جون ٿي ٻاٽليون ڀري، پاڻي سان

ڀريل ننڍين رڪابين ۾ اُبتيون ڪري

رکي، پوءِ هن ڳالهه جي خبر وٺڻ کپي ته

هي مزي جهڙو گئس جو پاڻکي پاڻي مان

مليو آهي تنهنجون هن تجربي مان ڪهڙيون خاصيتون

معلوم ٿيون ٿين،

شڪل ١٣.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 55

١٨ هائيڊروجن ٻري ٿو ۽ هوا کان هلڪو آهي.

تجربو ١٦. — هائيڊروجن سان ڀريل ٻاٽلين مان هڪڙي وٺو ۽ هنکي اُبتو ڪري هوا ۾ جهليو. ۽ ٻارڻي رکيل بتي جي ٻرندڙ ٽڪري منجهس لنگهايو. پاڻ ڏسندا سين ته هائيڊروجن گئس کي باهه لڳي ويئي آهي ۽ ٻاٽلي جي منهن وٽ پيو ٻري، پر بتي جا ٻاٽلي جي اندر آئي سا اُجهامي ويئي آهي. جڏهن اسين بتي وري ٻاهر ڪڍون ٿا، ته ٻرندڙ هائيڊروجن جي آٽ سان وري ٻريو ٿي پوي، پر گئس ۾ وجهڻ سان وسامبو ٿي پوي. هن تجربي مان ڇا ٿو سکجي؟ هي ٿو سکجي ته هائيڊروجن ٻرندڙ شي آهي، ۽ ڦڪي آسماني رنگ جي روشنائي سان ٻري ٿو.

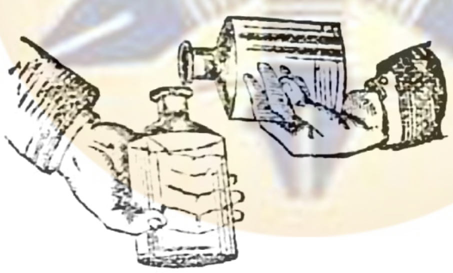
Gul Hayat Institute

٢. هائيڊروجن بتيءَ کي ٻرڻ ۾ مدد نٿو ڏئي.

تجربو ١٧. — هائيڊروجن سان ڀريل ٻاٽلي جو منهن ڦيرائي ڪٺي مٿي ڪريو ۽ يڪدم بتي نزديڪ نيوس، ته جهڙو ٻاٽلي جي منهن آبتي ڪرڻ سان هائيڊروجن ٻري ٿو. تنهن کان گهٽي وڏيڪ روشنائي سان ائين ٻرندو. هنجو

www.drpathan.com Page # 56

سبب ھي آھي جو ھائيڊروجن ھواکان گھڻو ھلڪو آھي. انھي سبب ڪري مُنھن مٿي ڪري جھلڻ سان ھر ھائيڊروجن ٻاھر نڪري وڃي سگھي ٿو. ڍڪري ھوا سان ڀريل ٻاٽلي وٺو ۽ ٻي ھائيڊروجن سان، ۽ ھنطرح ھڪ ٻي سان ملايو، ۽ پوءِ آھستو آھستو ھيٺين ريت جھليو، ته ھائيڊروجن جو ھلڪو آھي سو ھيٺين ٻاٽليءَ مان مٿين ۾ چڙھي



شڪل ۱۴.

Gul Hayat Institute

ويندو ۽ ھواکي ڏڪي ھنجي جاءِ ڀريندو. پوءِ ھيٺين ٻاٽلي کي ائين مُنھن ھيٺ ڪري ٻتيءَ جي ويجھو آڻيو، ته ھائيڊروجن کي باھ لڳندي ۽ ڀرندو، (ڪڏھن ڪڏھن ھواجي گڏجڻ ڪري ٿورو آواز ڪندو). ٿوري وقت ڏاءِ ھيٺين ٻاٽليءَ کي مُنھن مٿي ڪري ميز تي رکو ۽ پوءِ ٻتي

www.drpathan.com Page # 57

ويجهي اٽيوس ۾ ڪين ٻرندي ؛ ڇاڪاڻ جو هائيڊروجن سڀ اڏامي ويو آهي. ۽ پاڻلي عام هوا سان ڀرجي پيئي آهي. هن تجربي مان معلوم ٿئي ٿو ته هائيڊروجن هوا کان گهڻو هلڪو آهي.

سچي ڳالهه آهي ته جن شين جي پاڻ کي خبر آهي تن سڀني کان هائيڊروجن هلڪو آهي. تنهنڪري بلونن يعني اڏامڻ-کٽولين کي انهين ۾ گئس سان ڀريندا آهن.

١٦. جڏهن هئڊروجن ٻري ٿو تڏهن پاڻي جڙي ٿو.

هاڻي وري اچو ته ڏسون ته جڏهن هوا ۾ هئڊروجن ٻري ٿو تڏهن ڇا ٿو جڙي.

Gul Hayat Institute

شڪل ١٥.

تجربو ١٨. — هئڊروجن پيدا ڪرڻ لاءِ جيڪا شي ڪرايدي آهي تنهن جا مڙيل ٿي پوندي آهي. تنهنجي

www.drpathan.com Page # 58

آغاز علم حڪمت.

پدران ڏڪري سڱڻ ناليءَ چهنب دار چوٽيءَ سان لڳايو، جا ڦوهاري وانگر ڪم اچي. پوءِ جڏهن ٽوهالڪي باڪل پڪ ٿئي ته شيشي مان سڀ هوا نڪري ويئي آهي (انهيءَ ڳالهه جي پڪ هن ريت ٿي سگهي ٿي جو ڏڪري سڪل آزمائش جي ناليءَ چهنب دار ناليءَ تي ڪري ٽنگجي، ۽ هئڊروجن جنهن سان اُها آزمائش جي نالي ڀرجي ويندي ٽنهنڪي ٻارجي، جي اُهو هئڊروجن آرام سان ٻرندو رهيو ته ڄاڻبو هوا نڪري ويئي آهي.). تڏهن اُنهيءَ ڦوهاري وٽ ڏيئي جي لاٽ آڻيو. هئڊروجن قائم لاٽ سان ٻرڻ لڳندو، هاڻي جيئن ٢ تجربي ۾ ڏٺو آهي، تيئن هڪ سڪل گلاس انهيءَ لاٽ جي مٿان جهليو ته ماڪ يا ننڍڙا پاڻيءَ جا ڦڙا اُن تي جميل ڏسڻ ۾ ايندا. هن مان ڏسجي ٿو ته جڏهن هئڊروجن ٻري ٿو، تڏهن هو پاڻي جوڙڻ لاءِ هوا ۾ جو آڪسيجن آهي تنهن سان گڏجي ٿو.

www.drpathan.com Page # 59

تجربو ١٩. - ٻاڻي اچو ٿو ڏسون ته جڏهين هائڊروجن ٻري ٿو، تڏهين ڪا بہ ٻي شي مثلاً جهانس پيدا ٿئي ٿي. اسين هائڊروجن جي لاٽ کي هڪڙي وڏي شيشي جي اندر ٻرڻ ڏيون ٿا. ۽ پوءِ جنهن هوا ۾ هائڊروجن جي لاٽ ٻري ٿي، تنهن ڪچهہ صاف چن جو پاڻي گڏيون ٿا. (جيئن پهرئين تجربي ۾ ڪيو هوسين). تہ به ڪو ڪير ڄڙو رنگ ڪونہ ٿو پيدا ٿئي، تنهنڪري اسين ڏسون ٿا تہ هائڊروجن جي ٻرڻ ڪري ڪو ڪاربانڪ آئسڊ گئس ڪونہ ٿو پيدا ٿئي؛ ۽ انهي طرح ٻين آزمائشن ڪرڻ سان ڪيميا جي علم ڄاڻندڙن اها ڳالهہ ٺهرائي آهي تہ جڏهين هائڊروجن هوا ۾ ٻري ٿو، تڏهين صفا پاڻي کان سواءِ ٻيو ڪي ڪين ٿو ٿئي. تجربي ١٨ کي جي اهڙي ريت ڪري ڪبو جو گلاس ڪجهہ وقت تائين ٿڌو رهي، تہ پريل گلاس پاڻي جو پيدا ٿي پوندو، ۽ اهو ڏسبو تہ بلڪل صفا آهي. ۽ موم بتي جي ٻارڻ سان جو پاڻي نڪري ٿو، تنهن ۾ ڄهڙو دونهين جو سواد رهي ٿو (٢ تجربو ڏسو) اهو بہ هن پاڻي ۾ ڪونهين.

آغاز علم ذخشہ!

هاڻي اسانکي اها خبر پيئي تہ جڏهين موم بتي ٻري
تڏهين پاڻي ڪٿان آيو، موم ضرور هائڊروجن آهي، ۽
موم جو هائڊروجن آهي، تنهن سان ڏڏهين هوا ۾
آڪسيجن گڏجي ٿو، تڏهين پاڻي جڙي ٿو. سو اوهين
ڏسو ٿا تہ پاڻي جي حقيقت معلوم ڪرڻ ۾ اسانکي هوا
جي بابت ٻہ خبر پئاجي ويئي، ڇاڪاڻ جو اسانکي سڌ
پيئي تہ پاڻي ٻن جدا قسمن جي هوائن يا گئسن مان ٺهيل
آهي: طبعي علم جا پاڳا اهڙيطرح پاڻ ۾ ڳنڍيل آهن.

پاڻي ۸

٢٠ پاڻيءَ جي جوڙ.

هاڻي وري اچو تہ پاڻيءَ جي جوڙ بابت زياده سگهڻ جي
ڪوشش ڪريون. اسان ڏٺو آهي (ڏسو تجربو ٣) تہ هوا ۾
آڪسيجن نائٽروجن سان گڏيل ٿئي ٿو (٦ تجربو ڏسو.)
آڪسيجن جو هوا ۾ ٿئي ٿو سو آزاد حالت ۾ هڪڙو بي رنگ
گئس آهي: ۽ پاڻي ۾ جو آڪسيجن آهي تنهنجو

www.drpathan.com Page # 61

هائڊروجن سان ڪيميائي ميلاپ ٿيل آهي، ۽ اهي ٻئي
گئس جڏهين پاڻ ۾ ملن ٿا تڏهين پترو پاڻي جڙي ٿو.

اسانکي اها به خبر آهي (ڏسو تجربو ١٢) ته جڏهين
پاڻي جا جزا ڌار ڌار ڪجن ٿا، تڏهين هڪڙو ماپ آڪسيجن جو
ملي ٿو، ته ٻه ماپ هائڊروجن گئس جا ملن ٿا.

هاڻي هي هڪڙو ضروري سوال آهي ته آڪسيجن ۽
هائڊروجن جي ڪيتري ڪيتري وزن جي گڏجڻ سان پاڻي
جڙي ٿو. ڪيترا پائونڊ هائڊروجن جا ۽ ڪيترا پائونڊ
آڪسيجن جا گڏبا ته هيترا پائونڊ پاڻي جا ٺهندا؟

ماپ ۽ وزن جي وچ ۾ تفاوت رکڻ لاءِ اوهانکي سنڀال
ڪرڻ گهرجي. پاڻي جي بناوت پڪي طرح جاچڻ سولو
ڪم نه آهي، ۽ اها ڳالهه اهڙي ضروراتني آهي، جو پاڻي ۾
آڪسيجن ۽ هائڊروجن جو پورو وزن ڪيترو آهي، تنهنجي
معلوم ڪرڻ ۾ ڪيميا ڄاڻندڙن مهينا بلڪ ورهه لاتا آهن.
انهن جي تجربن جو اسين هڪڙي سادي نموني طرح نقل ٿا

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 62

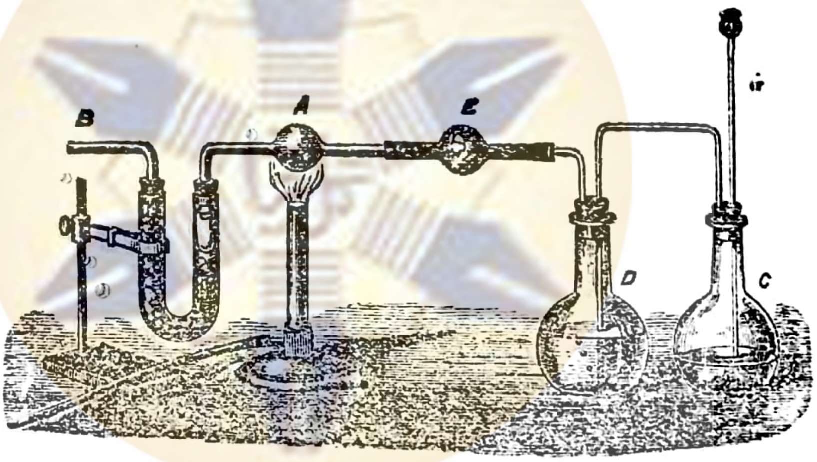
ڪريون، اهو جيڪڏهين اڳين تجربن کان الٻت وڌيڪ اهنجو آهي، ته ٻه ڪهڙو فائدي وارو آهي، ۽ جيڪو اهو بيان پڙهندو ۽ خبرداريءَ سان آزمائش ڪري ڏسندو سو سيڪي سمجهندو.

تجربو ٢٠ - علم حڪمت جي آغاز ۾ سمجهايل آهي ته ترازو ڪيئن ٺهي ڪم اچي، ۽ اُنمان خبر پيئي آهي ته شيءِ وزن ڪيئن ٺهي ڪجي. پر چڱو ٺيندو ته شاگرد پاڻ تورڻ سکي ۽ وزن جو انداز ۽ قيمت پاڻ معلوم ڪري. هندئر اسانوٽ هڪڙي عام دوا وڪڻندڙ جي ڪم جي ترازو ۽ وٽ آهن.

الف سنڌ ڪاڄ جي هڪ نلي آهي، جنهنکي هڪڙو گولو آهي، ۽ انهي ۾ اسين پاڻ آني ڪن جيترو ڏامي جو ڪارو آڪسائڊ وجهونٿا : ب هڪڙي ٻي نلي آهي، جنهن الف نلي جي مٿيل پچاڙي ڦهڪائي سگهجي ٿي : هي نلي اڇي ڪئلسيم ڪلورائڊ نالي هڪڙي شيءِ سان جا الاڻ ڪي جهٽ چوڙيو وڃي، پريل آهي : ت هڪڙي شيشي آهي،

www.drpathan.com Page # 63

جنهن ۾ پاڻي آهي، اُن ۾ پترو ائسڊ ۽ جست وجهي اُنمان
هائڊروجن ڪڍندا آهن: د هڪڙي ننڍي شيشي آهي
جنهن ۾ ڪجهه گندڪ جو تيزآب پيل آهي. هائڊروجن
جڏهن پُرپُر ڪري اُنهيءَ ۾ ويندو، تڏهن اهو تيزآب اُنکي
سڪائي ڇڏيندو: ي بي هڪڙي شيشي آهي جنهن ۾



شڪل ١٦.

Gul Hayat Institute

ڪئلسيم ڪلورائڊ پيل آهي. هائڊروجن گئس اُنمان
لنگهيندو، ۽ جيسين الف ناي وٽ پهچندو تيسين پٽي
خشڪ ٿي ويندو. هن تجربي ڪرڻ ۾ پهرائين آسانکي الف
ناي جا بوجهه لاهي ۽ انکي ج ۽ ب ناين ڪان ڌار ڪري،
خبرداري سان ترازوءَ جي هڪڙي پڙ ۾ رکڻ گهرجي، ۽ پئي

ٻڌم وزن وجهجي جيسين ٻئي پاسا برابر ٿي بيهن. انهي
ريت الف نلي جو ٽامي جي آڪسائڊ سميت وزن معلوم
ڪرڻ گهرجي. پوءِ ان نلي ۽ ٽامي جي آڪسائڊ جو پورو
وزن لکي ڇڏڻ گهرجي. وري ب نلي کي به انهي ساڳيءَ
ريت خبرداري سان تورجي ۽ اُنجو پورو وزن ڪاغذ تي
لکي ڇڏجي. هاڻي ٻئي نليون پنهنجي پنهنجي جاءِ تي
اڳئين وانگر رکو. پر نلين ۾ منجهن جيڪي آهي سو
ڪري نه پوي: پوءِ ڪجهه گندڪ جو تيزاب (سلفيورڪ ائسڊ)
ڦيڻ سان وجهو، ته ديت جست تي وڃي پوي ۽ ڇڏيو ته
هائڊروجن سڄي اوزار ۽ ٽامي جي آڪسائڊ تان ٻڙ ٻڙ ڪري
لنگهي ب نلي جي وڙن پهچائي وٽ ڪري سگهان
آزمايش جي نلي رکو، ۽ هائڊروجن جيئن نڪرندو وڃي
ٿيئن گڏ ڪندا وڃو: انهي آزمائش جي نليءَ جو منهن
هيٺ ڪري انکي وقت بوقت ڏئي جي لاٽ تي آڻي
ڏسو ته سڄي اوزار مان هوا نڪري ويئي آهي يا ڪين،
ڪيترا ڀيرا انهي آزمائش ڪرڻ کان پوءِ ڏسبو ته انهي

www.drpathan.com Page # 65

نلي واري هئڊروجن کي باهه لڳي ويندي ۽ آرام سان پيهو ٻرندو. جڏهين ائين ٿئي، تڏهين جنهن نليءَ ۾ ٽامي جو آڪسائڊ آهي، تنهنجي هيٺان هڪڙي لٽڪي گئس جي ٻتي رکو. جيسين اها ٿڌي رهندي، تيسين ڪاري آڪسائڊ ۾ ڪو تفاوت ڏسي ڪونه سگهبو، توڙي هئڊروجن مٿانس لنگهي ٿو وڃي؛ پر جڏهين هو تپي ٿو، تڏهين هڪدم منجهس ڦير شروع ٿئي ٿو. ڪارو رنگ مٽجي چمڪندڙ ڳاڙهو ڏاتيائون رنگ ٿيو پوي. ۽ نليءَ جي اندرئين پاسي جي ٿڌي ڀاڱي کي پاڻيءَ جا ڦڙا ڄمندا ڏسڻ ۾ پيا اچن. جئين سڄو ڳاڙهو تپي ٿو تئين پاڻي ٻ نليءَ ۾ هليو ويندو. ۽ اُتي ڪئلسيم ڪلورائڊ جا آلاڻ چوهندڙ شي آهي، سا جهلي وٺنديس. تتل گولي تان هئڊروجن کي لنگهڻ ڏيو، جيسين ڪارو رنگ سڀ گم ٿي وڃي. پوءِ ڏيو ڪڍجي پاسي ڪريو. جٿين گولو پيو ٺري، تئين اچو ته ڏسون ته ڇا ٿوٿئي. هئڊروجن ٽامي جي آڪسائڊ جي آڪسيجن سان گڏجي پيو آهي، ۽ انهنجي گڏجڻ ڪري پاڻي جڙي پيو آهي.

www.drpathan.com Page # 66

۽ اُڌو ڪجھہ پاڻيءَ جي صورت ۾ ۽ ڪجھہ ٻاڦ جي صورت ۾ ب نليءَ ۾ لنگهي ويو آهي. ۽ اُتي وڃي گڏ ٿيو آهي ۽ مئنگنيز ڪي ۾ هوا ۾ نڪري نہ ويو آهي:- گوليءَ ۾ جيڪو گاڙهو چورو رهيو سو صفا ٽامون آهي. هاڻي اچو تہ اِنهن ٻنهين نلين کي وري توريون. الف نلي اڳئين کان وزن ۾ گھٽ ٿي ٿي. جاڪاڻ جو ڪا شي (آڪسيجن) جنهن کي وزن آهي، مئنگنيز هلي ويئي آهي. ۽ ب نليءَ جو وزن وڌي ٿو. جاڪاڻ جو ڪا شي (پاڻي) جنهن کي وزن آهي سا مئنگنيز وڌي آهي. تنهن هاڻي هئين ٿو ٿئي:-

گرين
١. نلي جنهن ٽامي جو آڪسائڊ آهي تنهن کي تور تجربي کان اڳ. ١٠٥٦
٢. ساڳي نلي جنهن ٽامي جو آڪسائڊ آهي تنهن کي تور تجربي کان پوءِ. ١٠١٦
آڪسيجن جي نڪري وڃڻ کان اُنهن ٻنهين وزن ۾ جو تفاوت ٿيو آهي سو. ٤٠

www.drpathan.com Page # 67

گرين

٣ ب ناڙيءَ جو وزن تجربي ڪان اڳ. ۸۰۳

٤ " " تجربي ڪان پوءِ. ۸۴۸

پاڻيءَ جي چوڌاري ب ناڙيءَ جي وزن ۾ واڌارو ٿيو آهي سو آهي انهن ٻنهين وزن جو تفاوت. ۴۵

هن تمام ڪمائتي تجربي کان اسانکي ڪهڙو نتيجو ڪيئن گهرجي؟

اُنجي ورنديءَ پڌري آهي ته پاڻيءَ جي ۴۵ پاڳن تورڻ ۴۰ پاڳا تور آهي آڪسيجن؛ تنهن باقي پنج پاڳا تورڻ هوندا هئڊروجن جا؛ يا ائين چئو ته پاڻيءَ جي ۾ پاڳا تورڻ آدن هئڊروجن جا ته ۱۶ پاڳا آهن آڪسيجن جا.

جيڪڏهين آزمائش خبرداري ڪري ڪبي، ته هميشه اِهي ساڳيا انداز معلوم ٿيندا. انهي ڪري اسانکي ڪيميائي ميلاپ جي پهرئين وڏي قاعدي جي اِها خبر پوي ٿي ته ساڳيءَ ڪيميائي شيءِ ۾ سندس جزن جو هميشه ساڳيو انداز رهي ٿو.

پاڻي هميشه ۱۶ پاڳن (تورڻ) آڪسيجن ۽ ۲ پاڳن هئڊروجن مان جڙي ٿو.

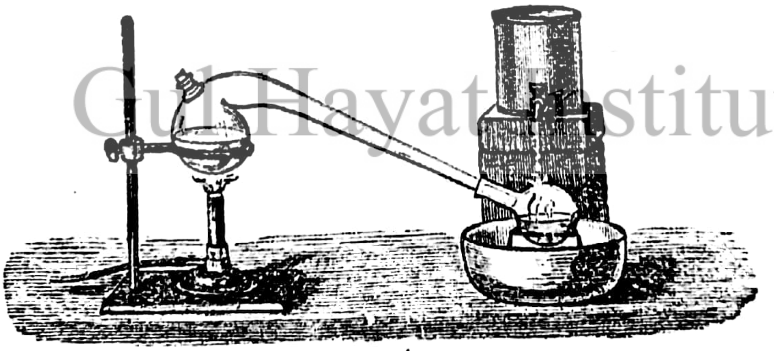
www.drpathan.com Page # 68

پاڻي ٩.

٢١. سمنڊ جي پاڻيءَ ۽ مٺي پاڻيءَ ۾ ڪهڙو تفاوت آهي؟

اسانکي سڌ آهي تہ سمنڊ جو پاڻي کارو آهي، يا اُنهِ لوڻ ڳريل آهي. پاڻيءَ ۾ ڪجهہ لوڻ وجهي کارو پاڻي ڪرڻ سولو آهي: ڏاڍو لوڻ گهرتي يا ڳري تو وجهي ۽ پاڻي کارو ٿو لڳي.

تجربو ٢١. — اِها ڪارائي رکو اِنهي پاڻيءَ کي ڇڪائڻ سان وڃائي ٿي سگهجي: يعني پاڻيءَ کي جوش ڏجي ۽ ٻاڦ کي گڏ ڪجي ۽ ڏرجي.



Gul Hayat Institute

شڪل ١٧.

هي اسين ڪالچ جي * رٽارٽ ۾ تمام چڱيءَ طرح ڪري ٿا سگهون (ڏسو شڪل ١٧). ٻنهي سان اسين

* عرق ڪيڍڻ جو مٽريال ٺونڻيءَ وارو برتن.

www.drpathan.com Page # 69

پاڻيءَ کي ٽهڪايون ٿا. پاڻ ٺڪريءَ ۾ ء ڏارت جي ڳاڙهيءَ کان
ميٽ لنگهي شيشيءَ ۾ وڃي ٿي. شيشيءَ جي ٻاهران ٿڌو
پاڻي پيو پوي ته شيشيءَ جي اندر ڇيڪا پاڻ آهي سا ٺري.
ڇڪيل پاڻيءَ ۾ هاڻي ڪا راڻ ڪانهي: هو صاف پاڻي آهي،
ڇاڪاڻ جو سڀ لوڻ پٺتي ڏارت ۾ رهجي ويو آهي،
جنهن ڪري اسانکي سڀ پاڻيءَ جي ٽهڪي وڃڻ کان پوءِ ڏسڻ
ايندو. سمنڊ جي پاڻيءَ مان مٺي پاڻيءَ ڪرڻ لاءِ جهازن تي
هيءَ تجويز گهڻي ڪم آڻيندا آهن. ء انهيءَ ريت جو پاڻي
ڪڍن ٿا سو پيئڻ جي ڪم لاءِ چڱو ٿو ٿئي. ڪڏهن
ڪڏهن جهرن ء مٺي نديءَ جي پاڻيءَ ۾ به لوڻ ڳريل ٿئي ٿو،
پر لوڻ جو انداز اهڙو ٿورڙو ٿو ٿئي، جو پاڻي پيئڻ ۾ ڪارو
ٿو لڳي. پر رڳو زبان تي رکي پاڻيءَ جي ڪا راڻ معلوم
ڪرڻ کان ڪيميا جاڻندڙ کي پاڻيءَ ۾ لوڻ مڃڻ جي
سڌ لهڻ لاءِ هيو وڌيڪ چڱو رستو آهي: سو انهيءَ ڳالهه
جاچڻ لاءِ وڌيڪ نازڪ آزمائش ڪري ٿو. تجربو ڪيو ته
اها ڳالهه ڏسڻ ۾ ايندي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 70

٢٢ لوڻ پرکڻ جي آزمائش.

تجربو ٢٢. — ٻه وڏا صفا گلاس چڪيل پاڻيءَ يا صاف مينهن جي پاڻيءَ سان ڀريل وٺو؛ انهنمان هڪ گلاس ۾ لوڻ جو سئيءَ جي ڦاڪي جيڏو ذرو ڪٽي وجهو؛ ۽ انکي چڱيءَ طرح وٽيءَ گهمايو جيسين لوڻ بلڪل ڳري وڃي. هاڻي چکي ڏسو ته لوڻ جو سواد اٿس يا نه. توهانکي لوڻ جي خبر پئي ڪين سگهندي. هاڻي "سلور نائٽريٽ" اهڙيءَ نشانيءَ واري ٻاٽلي ڪڍي اچو، ۽ پاڻيءَ جي ٻنهين گلاسن جي وچ ۾ انهين ٻاٽليءَ واري پاڻيءَ جا ٽي يا چار ڦڙا وجهو. جنهن پاڻيءَ ۾ لوڻ جو ذرو وڌل آهي، تنهنجي مٿان انهين دم هڪڙو اڇو دونهون ترندو ڏسڻ ۾ ايندو، ۽ صاف پاڻي آئين جو آئين صفا ۽ اوجل رهندو. انهين ريت ڪيميا ڄاڻندڙ پنهنجي آزمائش ۽ تجربن سان انهن شين جو هجڻ معلوم ڪري ٿو سگهي؛ جي عام ڏسندڙ جي نظر ۾ اچي ڪين سگهنديون، توهانکي پوءِ خبر پوندي ته جڏهين اهو اڇو دونهون ٿي پيو تڏهين ڇا ٿيو. (تجربو ٥٣ ڏسو.)

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 71

٢٣ ڳار ۽ قلمجڙ بابت.

ٻيون گهڻيون سخت شيون سهنجائيءَ سان پاڻيءَ ۾ گرن ٿيون. جيئن ته کنڊ، ڦٽڪي، سوڊا (ڪار). ٻيون ڪي شيون آهن جي ٿورو گرن ٿيون، جيئن ته جپسم يا پارس جو چن. وري ٻيون اهڙيون شيون آهن جي پاڻيءَ ۾ اصلي گرن ئي ڪين، جهڙو ته چقمق جو پهڻ، واري، يا چاڪ (ڪڙو).

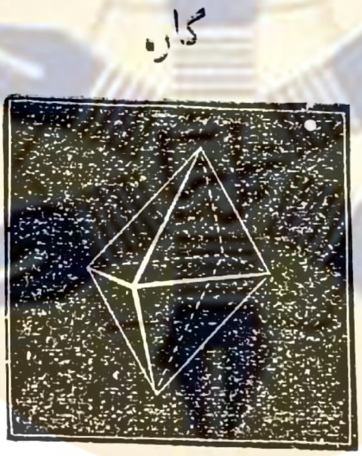
Gul Hayat Institute

شڪل ١٨.

تجربو ٢٣. — جيڪڏهين اسين ڪار جنهنکي ڌئڻ جي ڪار چوندا آهن، تنهنجي قلمن جا ٻه آئونس وٺنداسون، ۽ گلاس ۾ وجهي اڌ ڊڪ آئونس يا آزمائش جي نليءَ پريان جيترو گرم پاڻي گڏيندا سون، ته ڪار جا قلم گهمائڻ سان

www.drpathan.com Page # 72

گهري ويندا. جيڪڏهين انهين ڪارجي پاڻيءَ کي اسين
ڏرط ڏيندا سون، ته ڏسطپر ايندو ته ڪارجا ڏرا گلاس جي
پاسن تي لنديڙن چمڪندڙن ۽ اوجل ڳنڍين يعني
قلمن جي صورت ۾ ظاهر ٿيندا، يا چئبو ته ڪارجو پاڻي
قلمجي پيو آهي.



شڪل ١٩.

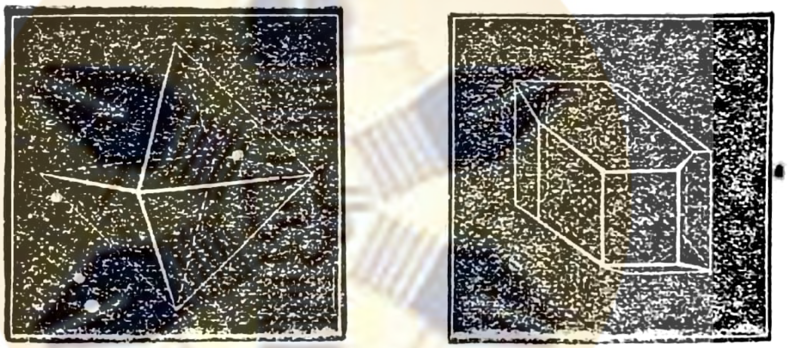
Gul Hayat Institute

جيڪڏهين اوهين قلمن جي شڪلين کي جاچي
ڏسندو، ته اوهانکي معلوم ٿيندو ته آهن سڀ هڪ جهڙا،
مگر ڪي وڏا آهن ڪي ننڍا. هاڻي هڪ آئونس ڦٽڪي
۽ هڪ آئونس يا جيترو آزمائش واريءَ نلڪيءَ ۾ پاڻي ماپي
تنهنمان آزمائي ڏسو: ڦٽڪيءَ جا قلم درجي بدرجي ظاهر

www.drpathan.com Page # 73

ٿيندا. ۽ ڪارجي قلمن کان اُنهنجي قلمن جي شڪليءَ بلڪل بي طرح جون آهن. جيئن مٿين شڪلين کان توهانکي ڏسڻ ۾ ايندو.

ٽامي جو سلفيٽ. ڦٽڪي.



شڪل ۲۰.

تجربو ۲۴. - توهين انهين ساڳيءَ طرح نيلي پاڻي يا سلفيٽ آف ڪاپر سان ڪريو. ۽ مٿين شڪل ۾ ڏيکاريل ڊول جا نيلا قلم آهستي آهستي جُڙندا ويندا.

ڍائي اڌ آئونس ڪٽيل ڦٽڪي جو ۽ اڌ آئونس ڪٽيل سلفيٽ آف ڪاپر جو ڪٺي ڳڏيو. ۽ اُنهنکي ڪونڊيءَ ۾ ڏستيءَ سان چڱيءَ ريت ملائي. ڏه آئونس گرم پاڻيءَ ۾

Gul Hayat Institute

ڳاريو، ۽ اُنهين پاڻيءَ کي لوڻ ڏيو. خبرداريءَ سان ڏسو ته ڇا ٿو ڌار ٿي پوي. توهين ڏسندؤ ته ٿنڪيءَ جا ٻي رنگ قلم جڙي پيا آهن، ۽ اُنهن سان لڳواڳ سلفيٽ آف ڪاپر جا نيلا قلم به نڪرندا ٿا وڃن. اِهي ٻن جدا قسمن جا لوڻ اِنهين ريت قلمجڻ سان ڌار ٿي ٿا سگهن؛ ۽ وقت سو جهانجهو لڳندو باقي اسين ٿنڪيءَ جا قلم چونڊي ڪڍي ڌڪ پاسي رکي سگهنداسون، ۽ سلفيٽ آف ڪاپر جا سڀ قلم باقي رهجي ويندا. ڏن مان ڏسجي ٿو ته جي شيون ڌار ڌار قسمن جون آهن سي ڪيئن ڌار ٿيو پون، ۽ اسين ڏسون ٿا ته گهڻي ئي تڪريءَ ۽ معدني شيءِ قلمجڻ سان ڌرتيءَ ۾ جڙي پون ٿيون. اِنهيءَ طرح ڪاڪ-سپار، فليوآر-سپار، هيوي-سپار، فيل-سپار ۽ ڪوارٽز جي سڀ قلمي ڌاتو آهن، سي سڀ جدا جدا رستن سان (اُهي رستا هميشه اسين برابر طرح چئي ڪين سگهنداسون) قلمجي ڌرتيءَ ۾ پيدا ٿيا آهن.

www.drpathan.com Page # 75

پاڙي ١٠.

٢٤ مينهن ڇڪيل پاڻي آهي.

جيڪڏهين اسين خيال ڪنداسون ته مينهن ڪٿان ٿو اچي، ته اسانکي سگهوئي خبر پوندي ته مينهن جو پاڻي ڏرتيءَ تي جيڪي بيا پاڻي ڏسجن ٿا تن سڀني ۾ تمام صفا قسم جو پاڻي آهي. هوا ۾ جا آلاڻ آهي تنهن جي پاڻي ٺيڙ يا گهاٽي ٺيڙ ڪري مينهن ٿي ڪرن مان ڪري ٿو. جڏهين سمنڊ تي گرم هوا لڳي ٿي، تڏهين اُها گرم هوا سمنڊ مان گهڻي آلاڻ ٻاڦ جي صورت ۾ کڻيون وڃي ٿي، جهڙيطرح رئارت مان ٻاڦ لنگهي وڃي ٿي؛ ۽ جڏهين اُها گرم ۽ آلي هوا ڪنهن ٿڌيءَ جاءِ تي وڃو لڳي، تڏهين ٿڌي ٿيو پوي، ۽ گرم هاڃط وير جيتري آلاڻ منجهس هئي اوتري آلاڻ پوءِ هن ۾ رهي نٿي سگهي، تنهنڪري اُها آلاڻ ڦُڙا ڦُڙا ٿي مينهن جي صورت ۾ ڪري ٿي. انهيءَ ڪري مينهن جو پاڻي ڇڪيل پاڻي آهي، ۽ توڏهين ڏسندو ته

www.drpathan.com Page # 76

سانجهيءَ پرڏوڪ تي اِهو چڪاچڱ جو حيرت جهڙو دستور پيو ڏسجي؛ ۽ جيڪڏهين اوهين ڏوري ڏاڍو ويچار ڪري ڏسندؤ، ته اوهين سمجهندؤ ته ڌرتيءَ تي وهندڙ پاڻيءَ جو هر ڪو ڦڙو يڪبار مڙيوئي سمنڊ مان چڪاڄي ميڻهن جي صورت ۾ پيو آهي ۽ وري ٻه وڃيو سمنڊ ۾ گڏجي.

٢٥ پاڻيءَ ۾ الڳ رهيل ۽ ڳريل وئل غلاظتون.

جهرڻ، سيرن ۽ ندين مان جيڪو پاڻي وهي وڃي ٿو سمنڊ ۾ پوي، سو پيو ٻه ڪي ساڻ موٽائي نٿيون ٿو؟ توهين هڪدم چوندؤ ـ ته هائو، بيشڪ، هو واري، مٽي، ۽ ڪچرو ساڻ گهليو وڃو سمنڊ ۾ وجهي. نديءَ جو پاڻي توڙي ڪهڙو ٻه تمام صاف هجي، تنهن مان ڪجهه وٿي، ٿڌڪي جيڪڏهين اوهين ڪجهه وير تائين آڌر ڏيندؤ ته پوءِ اِها ڳالهه توهانکي ڏسڻ ۾ ايندي؛ ڪجهه ڪِني ڏار تي تري وڃي رهندي. واري ۽ مِٽي جي نديءَ سمنڊ ۾ کڻيون ٿي وڃن سي چاڪڙسان ڏار ڪري ٿي سگهجن، يعني وڌهين شڪل ۾ ڏيکاريل ريت وانگر، فيف تي پورو ڪاغذ، يا

www.drpathan.com Page # 77

مس چٽو، يا ڇاڻڻ جو ڪاغذ رکي، تنهن مان پاڻي وهائي ڪڍبو، يا واريءَ مان يا سپنج يا ڪوئلن مان پاڻيءَ کي ڇاڻي ڪڍبو. جهڙيءَ ريت ماڻهو کُهن ۾ پاڻي صفا ڪرڻ لاءِ ڪندا آهن ته واري ۽ مٽي ڏار ٿي ويندي آهي.

شڪل ٢١.

تجربو ٢٥ – اوهين سهنجائيءَ سان سمجهي سگهندو ته انهيءَ طرح ڪو انهن شين کي ڌار ڪري سگهبو، جي ساخت جزن جيان پاڻيءَ ۾ الگ پيئي آهن. ڪنهين به ڇاڻڻ جي ريت سان پوءِ اها ريت توڙي ڪهڙي به پوري پاڻيءَ ۾ گهري ويل شيءِ کي جدا ڪري ڪين سگهبو. نيرجي پاڻيءَ جا ٿورا ڦڙا ڪري پاڻيءَ ۾ گڏيو، ۽ انکي ڪاغذ جي ڇاڻيءَ ۾ ڪري ڇاڻيو؛ ته نيرجو رنگ ويندو ڪين ڪي،

www.drpathan.com Page # 78

ڇاڪاڻ جو نير پاڻيءَ ۾ ڳري ويو آهي. پاڻيءَ کي نيرڪان ڇڏائي صاف ڪرڻ لاءِ رڌارڻ ۾ ڇڪائبو ته تڏهين سو رنگ ويندو.

٢٦ سخت ۽ نرم پاڻي.

تجربو ٢٦ - پاڻي جيڪو وهي وري وڃي ٿو سمنڊ ۾ پوي، سو ڳري ويليون شيءِ پاڻ سان کنيون ٿو وڃي. جيڪڏهين صفا جهري يا ندي جي ڇڪيل پاڻيءَ جي پائنٽ کي اسين صاف چيني جي ٿانءَ ۾ ٽهڪائيندا سون، جيسين پاڻي سب هليو وڃي، ته هميشه ائين ڏسڻ ۾ ايندو ته ڪجهه سخت شيءِ وڃي باقي رهي آهي؛ پر جي اسين ڇڪيل پاڻيءَ جي پائنٽ کي ڪاڙهيندا سون ته سخت شيءِ باقي رهندي ڪا نه. هنڪجو هي سبب آهي جو مينهن جو پاڻي ڌرتيءَ تي پئي، جڏهين زمين مان ۽ ٽڪرين ٿان ٿمي ٿو، تڏهين هميشه ڪا نه ڪا شيءِ اهڙي گڏجيو وڃيس جا منجهس ڳريو وڃي، ۽ انکي به هو ساڻ کنيون وڃي.

www.drpathan.com Page # 79

انهي طرح ڳرڻ جو ڳيون شيون هميشه زمين مان سمنڊ ۾ ڪجهه پيون وڃن، ۽ سمنڊ وڏيڪ غليظ ٿيندو ٿو وڃي، مگر تمام آهستو آهستو. مينهن جو پاڻي سمنڊ ۾ ويندي وات ڏانهن جي شيون ڳاريو ساڻ کنيون وڃي، تنهجو قسم ٽڪري يا ڌرتي جنهن مان هو لنگهي ٿو، تنهنجي قسم تي منحصر آهي، ۽ پيو اُنجي ويجهو رهندڙ ماڻهو جهڙي قسم جو ڳند اُن ۾ اڇلائيندا تنهن تي منحصر آهي. ڪي پاڻي جا جهرا خود سمنڊ ڪان بر ڪارا آهن، چاڪاڻ جو اُنهن ۾ جيڪو پاڻي اچي ٿو، سو ڌرتي جي اندر سخت لوڻ جي تہ تان وهي لنگهي ٿو. ڪيترن جهرن ۽ ندين جا پاڻي سخت چوڻ ۾ ايندا آهن، مگر مينهن جو پاڻي هميشه نرم آهي. پاڻي ڪي سخت تڏهين چئبو آهي جڏهين صابڻ ڏڪڻ ۾ اُن سان ڪجي نہ ڪري، پر ڪتي يا ڦتيءَ ڦتيءَ تي پوي. اڇو نہ ڏسون تہ ائين چوڻو ٿئي، اها ڳالهہ اسين سمجهي سگهون ٿا يا نہ، انهي مطلب لاءِ اسانکي تجربو ڪري ڏسڻ گهرجي.

٢٧. پاڻي سخت ڇاجي ڪري ٿوٿئي ؟

تجربو ٢٧. - ٿورو ڪُنيل چمسر يا پلاسٽر آف پارس وٺو ۽ چڪيل يا مينهن جي پاڻي (نرم پاڻي) سان ڀريل وڏي پاڻليءَ ۾ اُنجي هڪ چپٽي ڪٽي وجهو. پوءِ اُنهي پاڻي ۽ انهي چمسر جي آئي کي ڪجهه وقت تائي چڱيءَ طرح لوڏيو، ۽ ڪاغذ جي چاڻيءَ ۾ اهو سڀ ڇاڻيو. تہ پاڻي بلڪل صاف رهندو، پر ڏسبو تہ هو سخت ٿي پيو آهي : ائين ٿئي ٿو سا ڳالهہ اوهين هن پاڻيءَ ۾ صابڻ سان پنهنجين هٿن ڌوئڻ سان ڇئي سگهندو، يا انهي کان بهتر هيئن ٿيندو، تہ پهرائ گرم پاڻيءَ ۾ ڪجهه صابڻ ڳاريو. (جئين صابڻ جي ٻڙٻڙن ڪرڻ لاءِ ڪيو آهي،) ۽ صابڻ واري صفا پاڻيءَ مان ڪجهه سخت پاڻيءَ ۾ وجهو. پوءِ توهين ڏسندو تہ صابڻ جي ڪري پاڻي گدجي ڪين ڪندو، پر ڦتيون ڦتيون ٿي پوندو ۽ جڏهين صابڻ وارو بيو زياده پاڻي منجهس ملائيندو تڏهين گدجي ڏسڻ ۾ ايندي.

www.drpathan.com Page # 81

هن مان اسانکي اها سڌ پوي ٿي ته ڇهسرا سلفيٽ آف لائم منجهس ڳرڻ ڪري جهڙي يا نديءَ جو پاڻي سخت ٿي ٿو سگهي. جنهن پاڻيءَ کي اوهان ڇهسرسان سخت ڪيو آهي تنهنکي جيڪڏهين اوهين ڪاڙهيندؤ ته منجهس ڪو ڦير ڪو نه پوندو؛ تهڪيل پاڻي جڏهين ٺرندو تڏهين اڙوئي سخت ٿيندو جهڙو اڳي هو.

پاڻي ـ ١١.

٢٨. سخت چاڪ جو پاڻي ٽهڪائڻ سان نرم ٿئي ٿو.

هاڻي ٻي قسم جو سخت پاڻي آهي جنهنکي چاچڙ ڳريل. اسانکي اڳئي خبر پيئي آهي (ڏسو تجربو ٧) ته اسانجي ڦڦڙن مان جا هوا نڪري ٿي تنهنمر ڪاربانڪ ايسڊ گئس آهي، ۽ جڏهين اسانجي ڦڦڙن مان هوا نڪري سا چُن جي پاڻيءَ ۾ ويندي تڏهين اڇو نه ڳرڻ جوڳو ڇورو جنهنکي چاڪ يا ڪاربانيٽ آف لائم چوندا پاڻيءَ ۾ جڙيو پوي، ۽ پاڻي سٽ کير جهڙو ٿيو پوي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 82

٢٨. — تجربو — ٧ تجربو وري ڪريو، پر اڳي جهتري هوا اوهان ڇُنجي پاڻيءَ ۾ دمسان ڦوڪي وڌي هئي تنهان وڌيڪ هوا وجهو. جيڪڏهين اوهين جهجهي وقت تائين شايد ٥ منٽن تائين ائين ڪندؤ، ته توهين ڏسندؤ ته ڪير جهتري اُڇاڻ گم ٿي ويندي، ۽ پاڻي وڌيڪ صاف ٿيندو؛ جيڪس توهين پاڻيءَ کي بلڪل صفا ڪري ڪين سگهندؤ، پر ڏاڍي اوهين اُنهيءَ کي ڪاغذ جي ڇاڻيءَ ۾ ڇاڻي سگهندؤ. صفا پاڻي نڪري ايندو، مگر اوهين ڏسندؤ (صابڻ جي تجربي ڪرڻ سان) ته اُهو پاڻي بلڪل سخت آهي. هاڻي ڇا ٿيو آهي، توهانجي ڦوڪڻ مان جو ڪاربانڪ ائسڊ نڪريو سو چاڪ کي ڳاري سگهيو (توهانکي خبر آهي ته چاڪ صفا پاڻيءَ ۾ پٽيءَ نہ ڳرندو آهي)؛ انهي ريت اسانکي صفا پاڻي مليو جو سخت آهي، چاڪاڻ جو اُنهَ ڪاربانڪ ائسڊ ۾ ڳريل چاڪ آهي. هاڻي اوهانکي اها خبر آهي ته ڪاربانڪ ائسڊ ڪڪرو گئس آهي؛ جيڪو پاڻي هاڻ اسان سخت ڪيو آهي

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 83

ٿنهنڪري جيڪڏهين ڪاڙهبو، ته ڪاربانڪ ائسڊ گئس اُڏامي ويندو ۽ چاڪ جو ڪاربانڪ ائسڊ ۾ ڳريو هو سو اچي ڇوُري جيان هيٺ وچي پوندو. سخت تيل پاڻي کي ڪانچ جي شيشي ۾ ڪاڙهڻ سان اها ڳالهه سهنجائي سان اوهين ڏسي سگهوٿا. جيڪڏهين انهيءَ ٺهڪايل پاڻي کي ڇاڻيندو، ته اوهانکي معلوم ٿيندو (صابڻ جي آزمائش سان) ته پاڻي هاڻ سخت نه آهي، پر ٺهڪائڻ جي ڪري نرم ٿي پيو آهي.

ڪڙو پيو رستو آهي جنهن سان ڪاربانڪ ائسڊ ۾ ڳريل چاڪ وارو سخت پاڻي نرم ڪري ٿو سگهجي، هئن ڪريو جو چُن جو صفا پاڻي انهين سخت پاڻيءَ ۾ ملايو؛ چُن جو ڪاربانڪ ائسڊ سان ڪيميائي ميلاپ ٿئي ٿو، ۽ چاڪ يا ڪاربانيٽ آف لائم ٺهيو ٿو پوي، اُهو اصل جيڪو چاڪ اُنهه آهي، تنهن سميت نه ڳرڻ جوڳي ڇوُري جيان وڃو هيٺ پوي. انهين پوئين ريت سان سخت چاڪ جي پاڻي کي نرم ڪري ٿو سگهجي.

Gul Hayat Institute

٢٩ ڌار ڌار ندين جي پاڻيءَ جي سختيءَ ۾ تفاوت آهي

ڌڌهين ڇاڪ جي سخت پاڻيءَ ۽ چڪسر جي سخت پاڻيءَ ۾ هي تفاوت آهي جو پهرئين قسم جي پاڻيءَ کي ٽهڪائڻ سان يا منجهس ڇُن گهڙڻ سان نرم ڪري ٿو سگهجي، ۽ ٻوئين قسم جي پاڻيءَ کي انهيءَ طرح نرم ڪري نٿو سگهجي. هاڻي جيڪڏهين ميٺهن جو پاڻي اهڙين ٽڪرين مان نڪري ٿو جن ۾ چڪسر آهي، ته اُنهيءَ ضلع ۾ (جهڙين ٽرينٽ ندي) جهڙن ۽ ندين جو پاڻي چڪسر جي ڪري سخت آهي. ميٺهن جو پاڻي، جيئيو ٽيڪ يي سيڪنهن پر جي وهندڙ پاڻيءَ کان صاف آهي، پر بلڪل صاف نه آهي، ڇاڪاڻ ته ڪاربانڪ ائسڊ گئس گڏيل منجهس آهي، ۽ اُهو گئس هواهان اُنهر اچي ٿو (٩ تجربو ڏسو). انهيءَ طرح جڏهين ميٺهن جو پاڻي ڇُن جي پاهڙ واري ضلع مان يا ڇاڪ وارن ٽڪرن يا زمين مان لنگهي ٿو، تڏهين ڪاربانڪ ائسڊ ڪجهه ڇاڪ کي ڳاري ٿو وجهي، ۽ ڇاڪ جي ڪري پاڻي سخت ٿي ٿو پوي (جهڙين

www.drpathan.com Page # 85

تيمس نديءَ. ديگڙن يا ڏاپيلن ۾ جي اڪثر ته يا ٿر
پڌجي ويندا آهن سي پيو ڪي ڪينهين، رڳو چاڪ آهي،
جو پاڻيءَ جي ٿورڪندي آهستي آهستي ڏار ٿي سخت ته
وانگيان ديگڙيءَ جي تري يا پاسن ۾ لڳيوتو پوي. جيڪڏهين
ميينهن جو پاڻي * گريبنائٽ پاهڻ واري ضلع مان (جئين
ڪاٿامنڊو جي ندي) لنگهي ٿو، جتي چاڪ يا چپسم نه
آهي، ته اُتي پاڻي نرم رهي ٿو، چاڪاڻ ته اُهو پاڻي اُنهين
زمين مان ڪا سخت ڪندڙ شي وٺي ۽ ڳاري نٿو سگهي.

٣٠ شهرن جي مٿاڇري وارو پاڻي نا صاف.

جيڪڏهين پاڻي شهرمان يا مورڙن جي پرسان وهي ٿو،
ته گهرن جي ڪِني ۽ هاروڙير جي پاڻيءَ سان گڏجي گندو
ٿيو وڃي، ۽ پيٽ جي ڪرڪان پتيءَ بيڪار ٿيو پوي؛ بلڪ،
زهردار ۽ بيماريءَ جو سبب ٿيو پوي. ڪڏهين ڪڏهين
تلاءِ سڏا ۽ اوجل پاڻيءَ ۾ مورڙن جي گندگي رهي ٿي، جي
شهرن يا مورڙن جي ويجهائيءَ مان آهو پاڻي پرٻو آهي.

* مڪري قسم جو پاهڻ.

Gul Hayat Institute

اُنهار عِلم جِسِمَن

اِهو سبب آهي جهڙڪري هاڻي اڪثر وڏن شهرن کي صفا پاڻي نلن جي رستي پهچي ٿو. شهرن کان پري تلاون مان صاف پاڻي گڏ ڪري اُتان لوه يا شيشي جي نلن سان دڪ دڪ گهرن آڻين ٿا. جهڙڪري هو مورين جي پاڻيءَ سان گڏ جي خراب ٿي نٿو سگهي.

(٣) پاڻي گئسن کي ڳاري ٿو.

گئسن به پاڻيءَ ۾ ڳري ٿا وڃن، ڪن قسمن جا گهڻو ڪن جا ٿورو. اسان مٿي چيو آهي ته ڪاربانڪ ائسڊ گئس جو هوا ۾ آهي سو مينهن جي پاڻيءَ ۾ ڳري ٿو وڃي، ۽ سوڊا واٽر ۾ اُهو گئس اُيتري گهڻي آهي، جو بوچ کولجي ٿو ته گئس اُڏامندو وڃي. هوا به پاڻيءَ ۾ ڳري ٿي، ۽ جهري جي پاڻيءَ ۾ جو وڻندڙ تازو سواد آهي سو ڳريل آڪسيجن جي ڪري ٿو ٿئي. جيڪڏهين اوٻين جهري جي پاڻيءَ کي جوش ڏيندو، ته ڳريل هوا اُڏامي ويندي، ۽ جڏهين پاڻي ٺرندو تڏهين ڏسندو ته ڦڪو ۽ بي سوادو آهي.

www.drpathan.com Page # 87

سمنڊ جي پاڻيءَ ۾ ڳريل آڪسيجن مڇين جي جياپي لاءِ ضروري آهي. ڇاڪاڻ جو ساهه کڻڻ لاءِ انهن کي آڪسيجن جي ايتري گهرج آهي جيتري هوا ۾ رهندڙن جانورن کي آهي. پوءِ انهن کي آڪسيجن ڪٿان ٿي ملي؟ پاڻي جوڙڻ لاءِ جو آڪسيجن هئڊروجن سان مليل آهي، انمان مڇين کي نٿو ملي، پر آڪسيجن گئس جو پاڻيءَ ۾ ڳريل آهي تنهن مان ٿو ملين. مڇيون پنهنجي ڪنين مان گهڻو پاڻي لنگهائين ٿيون، ۽ انهن مان پاڻي لنگهندي جو آڪسيجن ڪڍي ٿيون وٺن. پاڻيءَ کي چڱيءَ طرح ٽهڪائي اهڙيءَ طرح ٺاريو جو هوا نه لڳيس، پوءِ جيڪڏهن منجهس جيري مڇي اڇلائي وجهندؤ ته مري ويندي، ڇاڪاڻ جو منجهس دم کڻڻ لاءِ انهن پاڻيءَ ۾ ڳريل آڪسيجن ڪونهين.

Gul Hayat Institute

ڌرتي ١٢.

٣٦ ڌرتيءَ بابت.

اسان کي باهه، هوا ۽ پاڻيءَ بابت ٿوري خبر پيئي آهي. هاڻي اچو ته ڏسون ته ڌرتي يا جنهن سخت مادي سان هي

آغاز علم حڪمت.

ڌرتيءَ جو گولو جڙيل آهي تنهن بابت ڇا؟ معلوم ڪري سگهون.

باد، هوا ۽ پاڻي جهڙيون سادي شيون آهن؛

باد گرمي آهي جا جسمن جي ٻرڻ يا انهن جي ڪيميائي ميلاپ ٿيڻ ڪري پيدا ٿئي ٿي. هوا جا اسانجي چوگرد رهي ٿي ۽ جا اسانکي دم کڻڻ ۾ ڪم اچي ٿي، سا ٻن گئسن آڪسيجن ۽ نئٽروجن جي ميلاپ سان ٺهي آهي. پاڻي اُها پتري شي آهي جا پرتوي کي چوڌاري ويڙهي ويئي آهي، ۽ جا ٻن گئسن آڪسيجن ۽ هئڊروجن جي ڪيميائي ميلاپ ڪري جڙيل آهي.

ڌرتيءَ جو بيان گهڻو اهنجو ۽ منجهيل آهي. ۽ اسين هن ڪتاب ۾ ڌرتيءَ جي ڪيميائي ترڪيب ۽ حقيقت بابت تمام ٿورو سکي سگهنداسون. اسين چوندا آهيون ته ڌرتي نهري آهي، سو ڌرتي نهري انهيءَ ڪري آهي جو گرم نه آهي. سيئي نهرين شين کي جيڪڏهين پورو گرم ڪبو، ته ٻري ۽ پاڻي جهڙيون پتريون ٿي سگهنديون.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 89

سخت لوهه کي بہ بٺيءَ ۾ پگهاري پاڻي وانگر اوتي سگهجي ٿو؛ ڪانچ کي پگهاري اُنجون رڪابيون وغيره سامان جوڙي سگهجي ٿو؛ ساڳيءَ طرح سڀئي سخت ٽڪرين ۽ پاهڻن کي گاري پاڻيءَ جهڙو پترو ڪري سگهجي ٿو، بلڪ پاڻيءَ وانگر جهجهي گرميءَ سان انهن کي اهڙو تپائي ٿو سگهجي جو پاڻ تي اُڏامي وڃن. سچ ڪري، ڌرتيءَ جو اندر اهڙو گرم آهي جو ٽڪرين کي گاري ڇڏي؛ ۽ ٻرندڙن جبلن ۾ اڪثر ڌسطڙ ايندو آهي تہ اچي گرم پتري ٽڪري مان زور سان ٽڪرا ٻاهر نڪرندا آهن، ۽ ڪڏهين ڪڏهين اُڏامي شهرن تي وڃي پوندا آهن. (جئين ويسو ويس جبل جي ويجهو هرڪيولينمر آهي) ۽ جيڪي سندن سامهون اچي ٿو تنهنکي ساڙيو ۽ پوريو ڇڏين.

اچو تہ ڌرتي جي جسمن جي ڌار ڌار قسمن مان ڪي وٺون، ۽ ڏسون تہ هو ڇا ڇا جڙيل آهن ۽ اُنهن مان اسانکي ڇاٽو ملي سگهي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 90

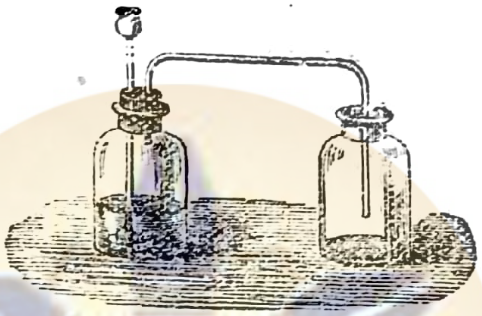
۳۳. ڪاربانڪ ائسڊ گئس مان چاڪُ تيار ڪرڻ.

تجربو ۲۹. – چاڪ يا چڻ جي پٿر يا سنگ مرمر جا اورا ٽڪر وٺو (چاڪ جو اهي سڀ ترڪيب ۾ ساڳيئي ڪيميائي شيءِ آهن) ؛ اهي ٽڪر هڪ پاٽليءَ ۾، جنهنکي مُڙيل نلي، پوچ ۽ ڪانچ جي ڦيف، هجي وجهو؛ انهين پاڻيءَ ۾ ٿورو پاڻي اوتي وجهو، ۽ پوءِ منجهس ٿورو هئڊرو ڪلارڪ ائسڊ گڏيو. توهين ڏسندو ته چاڪ وٽ ٻُرٻُر ٿيڻ لڳندي، ۽ جيڪڏهين مُڙيل نلي جي چيڙيءَ کي پاڻيءَ جي گلاس ۾ ٻوڙيندو، ته گئس جا ٻُرٻُرا پاڻيءَ مان لنگهي ويندا. انهين گلاس جي بدران ٻي هڪڙي خالي شيشي وٺو، ۽ ڇڏيو ته گئس لنگهي وڃي هن شيشيءَ ۾ پوي. ٿورن منٽن کان پوءِ جنهن شيشيءَ ۾ گئس لنگهي وڃي پيو آهي، تنهنءِ هڪڙي پرندڙ موم بتي وجهو، ته اُها بتي هڪدم وسامي ويندي. پوءِ وري ڪجهه صفا چُڻ جو پاڻي اُنهين شيشيءَ ۾ وجهو، اهو پاڻي کير جهڙو ٿي پوندو. تنهنڪان پوءِ پرندڙ موم بتي ٻي

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 91

هوا سان ڀريل شيشي جي تري ۾ رکو ۽ ٻي شيشي مان گئس (چڙ تہ پاڻي آهي) ٻرندڙ موم بتيءَ تي وجھو؛ توهين سگھوئي ڏسندو تہ بتي وسامي ٿي وڃي.



شڪل ٢٢.

اُهو ڪھڙو گئس آهي جو چاڪ يا سنگمرمر مان اسانکي مليو آهي؟ هو آهي ڪاربانڪ ائسڊ گئس.

چاڪاڻ جو بتي وسائي ٿو، ۽ جنجي پاڻيءَ کي کير جھڙو ڪري ٿو وجھي، ۽ هو هوا کان ايترو ڳرو آهي جو پاڻيءَ وانگر هنکي هڪڙي ٿانو مان ٻئي ٿانو ۾ اوتي ٿو سگھجي.

هيءُ ڪاربانڪ ائسڊ چاڪ ۾ مليل آهي، ۽ جڏهين ٻيو ائسڊ چاڪ سان گڏجي ٿو، تڏهين اُهو گئس نڪري ٿو اچي.

ڀلا چاڪ ۾ ٻيو ڇا آهي؟ اچو تہ چاڪ يا چُن جو پٿر يا

www.drpathan.com Page # 92

آغاز علم حڪمت.

سنگ مرمر جو ٽڪر ڪري باهه ۾ وجهون، ته هو آهستي آهستي تپي ۽ پوءِ ڏسو ته چاتو ٿئي. جيڪڏهين پاڻ باهه مان باهر ڪڍبو، ته ڏسبو ته باهه ۾ سڙط ڪري هو مٽجي ويو آهي. جيڪڏهين اسين اُن تي ائسڊ وجهنداسون، ته هن مان بُڙبُڙا ڪين نڪرندا؛ ڇاڪاڻ جو باهه ۾ سڙط ڪري هن مان ڪاربانڪ ائسڊ گم ٿي ويو آهي. پر جيڪڏهين اُن تي اسين پاڻي وجهنداسون، ته ڏسبو ته اُها سخت شي ڀُري اتو ٿي پوندي ۽ اهڙي گرم ٿي ويندي جو پاڻي پيو ٽهڪندو. هاڻي چا ٿيو آهي، جو چُن جي پٿر يا سنگ مرمر کي تپائط ڪري، هن جو ڪاربانڪ ائسڊ هليو ويو آهي، ۽ باقي وڃي چُن بچيو آهي (چُن جي ڪورين ۾ ائين ٿو ٿئي)؛ ۽ جڏهين اسين چُن تي پاڻي ٿا وجهون، تڏهين هو ڀُري ٿو، يا پاڻيءَ سان ملي ٿو. اِنهين ڪري اسانکي سڌ پيئي آهي ته چاڪ يا سنگ مرمر چُن ۽ ڪاربانڪ ائسڊ جو ڪيميائي مرڪب آهي، ۽ اِها به خبر پيئي آهي ته خاڪي شيءِ مان اسانکي گئس ملي سگهي ٿو.

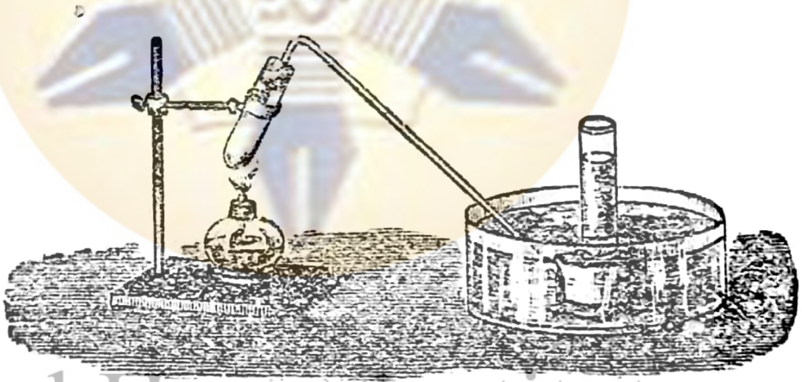
www.drpathan.com Page # 93

ڏرڙي پاڳو ١٣.

٣٤ آڪسيجن گئس جو تيار ڪرڻ.

تجربو ٨٣ – هاڻي وري اسين ڀي خاڪي شيءِ ٿا وٺون، جا ڇاڪ وانگيان عام نہ آهي، پر اهڙي آهي جنهن مان اسين گهڻيون ضروري ڳالهيون سکندا سون.

اسين مرڪيوريءَ آڪسائڊ جي شيشي مان هن ڳاڙهي چوريءَ جو ذرو سخت ڪانچ جي ڊڪريءَ ننڍيءَ نليءَ ۾ وجهون ٿا.



Gul Hayat Institute

شڪل ٣٣.

ٻئي ڊڪرو پوچ ڊيئي ۽ مڙيل ڪانچ جي نلي لاهي ڪڍي ڊڪري جهلي يا کوڙيءَ ۾ ڦهڪايو ۽ ڳاڙهي چوري کي گرم ڪريو تہ سگهوئي ڪارو ٿي پوندو، ۽ ڊڪريءَ اوجل اچي چاڪڻي شي نليءَ جي ٿڌن پاسن تي جمي پوندي. گئس جا ڦڙڦڙا

www.drpathan.com Page # 94

نالي جي چيڙي وٽ نڪرندا ڦسڙ پيا ايندا. اُهي پاڻيءَ سان
ڀريل نالي ۾ جو هڪڙي پاتوڙيءَ ۾ رکيل هجي گڏ ڪريو
سگهجن ٿا. پوءِ اسين آزمائش ڪري ٿا سگهون ته اُهو گئس
ڪهڙو آهي. ۽ ڪاٺيءَ جو ڏکيل ٽڪرڪٽي اڇو ته معلوم ٿيندو
ته اُهو گئس آڪسيجن گئس آهي: ڇاڪاڻ جو اُها
ڏکيل ڪاٺي هڪدم وري ٻري ٿي پوي. هاڻي ڀلي ته
اسين اُنهين ڳاڙهي ڇوري کي گرم ڪندا وڃون جيسين
هو سڀ گرم ٿي وڃي، يا مڙلاجي آڪسيجن گئس ۽ اوجل
چاڪٽي شي جا نالي ۾ گڏ ٿئي ٿي، ٿي پوي. اڇو ته
معلوم ڪريون ته اِها شي جا نالي ۾ گڏ ٿئي ٿي سا ڇا آهي.
جڏهين نالي جي ڏري ۾ سڀ ٻاڙهو ڇورو گرم ٿي وڃي،
تڏهين نالي ۽ بوچ پاڻيءَ کان ٻاهر ڪڍي وٺو ته ٻتي
پري ڪرڻ کان پوءِ پاڻي موٽي نالي ۾ نه هليو وڃي
جڏهين سڄي نالي ٺري رهي، تڏهين اُها چلڪٽي شي
ٺنڊي ڪاٺيءَ ٽڪرساڻ لاهي وٺو: پوءِ توهانکي معلوم ٿيندو
ته ڏاتوءَ جا چلڪٽا ٽڪرا ڦُڙا نالي مان لوڙي ٻاهر ڪڍي ٿا سگهجن.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 95

اُهو ڏاتو پارو آهي. هاڻي اسانکي خبر پيئي ته اِنهين
ڳاڙهي ڇوري کي تپائي اُنمان ٻه شيئون ڪڍي ٿي سگهجن:
(١) آڪسيجن گئس، (٢) پارو. انهين ڳاڙهي ڇوري مان،
پوء اُهو ڪيتري به هٿ اچي، هميشه تپائڻ سان نه رڳو پارو
۽ آڪسيجن نڪرندو آهي، پر اُنهين ڳاڙهي ڇوري جو ساڳيو
انداز هميشه اوترو آڪسيجن ۽ اوترو انداز پاري جو پيدا
ڪندو آهي. توهين ڏسو ٿا ته ڇاڪاڻ انهين کي آڪسائيڊ
آف مرڪيوري چون ٿا - هناء ته هو آڪسيجن ۽ پاري جي
ڪيميائي ميلاپ سان ٺهيو آهي. ڪونه چئي سگهي ها ته
مِن ڳاڙهي ڇوري ۾ اِهي ڏار ڏار قسمن جون ٻه شيئون آهن!
هي اِهڙي ڳالهه آهي جا رڳو آزمائش يا تجربي سان معلوم
ڪري ٿي سگهجي. ڪيميا دانن انهين ڳاڙهي ڇوري ۽
اُنمان پارو ۽ آڪسيجن جي نڪرن ٿا. تنهجي توڙ ڪان
معلوم ڪيو آهي ته ٢١٦ پائونڊن وزن آڪسائيڊ آف مرڪيوري
جي ڳاڙهي ڇوري مان هميشه ٢٠٠ پائونڊ پارو ۽ ١٦ پائونڊ

www.drpathan.com Page # 96

آڪسيجن مليل. تنهنڪري هتي وري اِها ڳالهه ثابت ٿي ته ساڳئي ڪيميائي مرڪب جي جزن هميشه مقرر ۽ اڻ مٽ رهي ٿي.

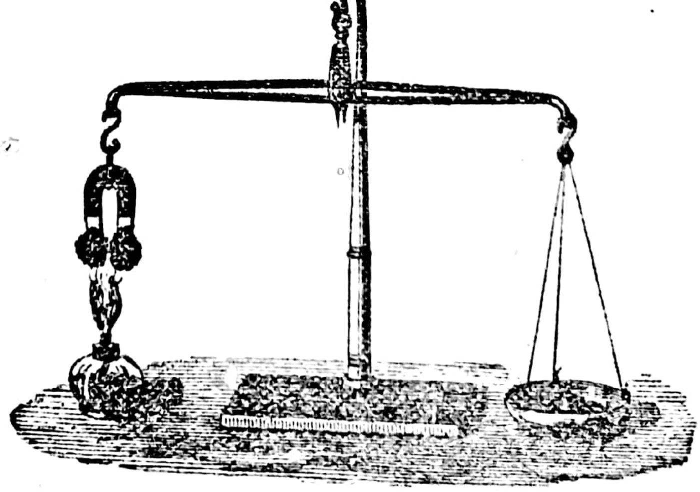
٣٥ ڌاتو آڪسيجن سان ملاءِ ڪري وڏيڪ ڳرا ٿين ٿا.

گهڻو ڪري مٽيون ٽڪرين ۽ ٻين معدني جسمن جي اسين پنهنجي آس پاس ڏسون ٿا آڪسيجن ٻئي ڪنهن شيءِ سان مليل رهي ٿو، ۽ انهين ميلاپ سان آڪسائيڊ جڙن ٿا. انهين طرح سڀ ڌاتو جهڙوڪ لوهه، ڏامون، جست، ريو، شيهو پارو وانگيان آڪسيجن سان ملي آڪسائيڊ جوڙين ٿا، ۽ آڪسائيڊ هميشه منجهس جو ڌاتو رهي ٿو تنهن ڪان ڳرو آهي، ڇاڪاڻ جو اُنهن آڪسيجن بہ آهي جنهنکي وزن ٿئي ٿو.

تجربو ٣١ – اِئين آهي، تنهنجي ڏيکارڻ لاءِ ڪڙو نعل جهڙو نڏيو مقناطيس وٺو ۽ انهين مقناطيس جي پڇاڙين کي لوهه جي سنهي ٻوريءَ ڪٽي وجهو، اهو ٻورو

مقناطيس کي چنبڙي پوندو؛ ۽ هڪڙي قسم جي ننڍي مٽي جا ذرڙا پوندي. پوءِ انهين مقناطيس کي ٻوري سنڌو ترازو جي ڪانٽي جي هڪ ڇيڙي ۾ ڪٽي ٽنگيو، ۽ ٻي پاسي ترازو جي ٻئي پڙ ۾ وٽ وجهي ٻئي پاسا برابر ڪريو. هاطي ڏئي جي لاٽ مقناطيس ۾ ٽنگيل ٻوري جي هيٺان رکو؛ تو ڏسندو ته ٻوري کي باه وٺي ويندي ۽ ٻرڻ لڳندو - يعني ٻورو هوا ۾ جو آڪسيجن آهي تنهن سان ملي لوه جو آڪسائيڊ تو جوڙي، ۽ لوه جو آڪسائيڊ ۽ لوه جي ڪٽ ٻئي هڪ شي آهن؛ جيڪڏهين تو ڏهين پنهنجي مقناطيس کي ڇانڇو ٻورو چنبڙائيندو، ته اڏهين ڏسندو ته پوءِ ساهمي جا ٻئي پاسا برابر نه رهندا، پر لوه جي ڪٽ ٻوري ڪان ڳري ٿيندي.

Gul Hayat Institute



شڪل ٢٤.

٣٦ مٽيءَ جهڙين شين ۾ ڏاتو.

هنن پوين ٻن تجربن مان اسانکي معلوم ٿئي ٿو ته مٽيءَ جهڙي ڏسڻ ۾ ايندڙ شيءِ ۾ چالاڪطو ڏاتو ٿي سگهي ٿو. هن ڳالهه جي ڏيکارڻ لاءِ وٺو ته ڪي ٻه تجربا بيان ڪريون.

تجربو ٣٢ — نيري پاهڻ يا ٽامي جي سلفيٽ جو هڪڙو ننڍو قلم وٺو: آزمائش جي نليءَ ۾ گرم پاڻي وجهي تنهن ۾ اُن قلم کي ڳاريو: پوءِ انهيءَ نيري پاڻيءَ ۾ ڪنهن صاف چاقوءَ جو ڦرُ يا اوجل لوهه جو ڪو ٽڪر ڪلٽي وجهه. اڌ منٽ کان پوءِ اهو اوجل لوهه ٻاهر ڪڍو. توهين ڏسندؤ ته جيسيتائين هو نيري پاڻيءَ ۾ پيل هو، تيسيتائين ان تي ڳاڙهو رنگ چڙهي ويو آهي: ۽ جيڪڏهين انکي گهمبو ته ٽامي جو چالڪطو ڳاڙهو رنگ نڪرندو. انهيءَ لوهه کي وري ڪري اُنهم رکو، ۽ انهيءَ نيري پاڻيءَ ۾ ڪجهه ويرم ڏاءِ ڪلٽي ڇڏيوس. پوءِ ڏسندؤ ته نيرو رنگ اصلي ڳم ٿي ويندو، ۽ پوري رنگ جي چوري وانگر گهڻو ٽامون آٿي هيٺ پيل ڏسبو:

www.drpathan.com Page # 99

۽ آنڊين پاڻيءَ ۾ صاف لوهه جو ٽڪر وجهبو، ته اُن تي وري
ڪو ڳاڙهو رنگ نه چڙهندو. جنهنمان انهين طرح سان ٻه
معلوم ٿيندو ته سڀ ٽامون پاڻيءَ مان وڃي هيٺ پيو آهي.

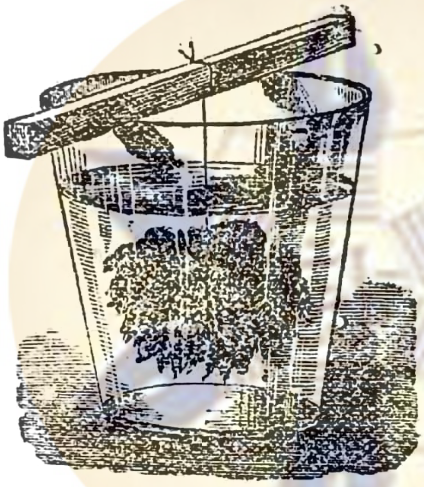
شڪل ٢٥.

تجربو ٣٣.- اڇي سخت شي جنهنکي "ليڊ اسيٽيٽ"
عام شيشي جي ڪنهن ڪري سڏيندا آهن. تنهنجو اڌ آئونس
وٺو، ۽ ٿوري پاڻيءَ سان گڏي ڌڪڙي ننڍي صاف گلاس ۾
وجهو، ته هو سڀ سٽت ڳري ويندو. جست جو ڌڪڙو
ننڍڙو ٽڪر ڌاڳيءَ ۾ ٻڌي ڪاٺيءَ ٽڪرسان ڪٽي اٽڪايو.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 100

اهڙيطرح ته جڏهين ڪاٺي ٽڪر گلاس جي مٿان رکيو وڃي ته جست پاڻيءَ ۾ پيو لڙڪي،



شڪل ٢٦.

Gul Hayat Institute

هنڪي ڪٽي ڇڏيو ته ڪن ڏينهن تائين بيٺو هجي، پوءِ ڏسندو ته انهين جست جي معدني شيءِ جا قلم جڙي پوندا، ۽ هڪڙو وڻ جهڙو جهڳٽو ٿي بيهندو، جنهن مان ڏسبو ته اهين قلمن ۾ معدني شيءِ آهي.

www.drpathan.com Page # 101

ڏرڙي ١٤.

٣٠ ڪوئلا ڇا آهن؟

هاڻي چؤ ته ڪوئلن بابت ڪجهه معلوم ڪريون.
اسانکي خبر آهي ته ڪوئلن ۾ ڪاربان آهي. ڇا ڪاڻ جو
اسان ڏٺو آهي ته دو ٻرن ٿا ۽ هوا جي آڪسيجن سان ملي
ڪاربانڪ ائسڊ گئس پيدا ڪن ٿا. توهان آغاز علم حڪمت ۾
پڙهيو آهي، ته ڪوئلا 'ڪڏن' يا 'ڪاٺين' مان ملن ٿا.
۽ ڪڏهين ڪڏهين ڌرتيءَ ۾ گهڻو هيٺ لهن ٿا، ۽ ڪڏهين
ڌرتيءَ جي مٿاڇري وٽ يا اُتجي ويجهو لهن ٿا. ڪوئلن جي
بابت گهڻوئي ڪي چئي سگهجي ٿو - ته ڪيئن جڙيا آهن،
اُنهن ۾ ڇا آهي، اُنهن مان ڇا ملي ٿو سگهي، ۽ اسين
اُنهن کي ڪهڙي ڪم ٿا آڻيون.

(ا) ڪوئلا ڪيئن جڙيا آهن؟ جيتوڻيڪ هي ڳالهه
اڄ جهڙي ڏسڻ ۾ ايندي، پر آهي سچي، ته اڳين ڏينهن ۾
ڌرتي تي وڻ ٻوٽا هوا. جي هيٺ زمين ۾ پورجي دٻجي ويا آهن،
هي ڪوئلا انهن جي بڻايا آهن. اگرن جي ڪاٺ ۾ جڏهين

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 102

آغاز علم حڪمت:

اوچين ويندو تڏهين اندر جي واتون آهن. تن جي ڇت
۽ پٺن ۽ پوٺن جي ٻين پاڳن جي نشانن يا سنڌن سان اوهانکي
پرپال ڏسڻ ۾ ايندا. جنهنمان ڏسبو تہ اُتي وڄ ڇونا پوريال آهن
۽ جيڪڏهن ڪوئلي جو ٽڪرو تمام سنهون ٽڪر ڪپي وٺبو
تہ خود ڪوئلي ۾ اهڙا نشان ڏسڻ ۾ ايندا. جن مان اسانکي
معلوم ٿيندو تہ اُهو سارو نباتاتي جسم آهي.

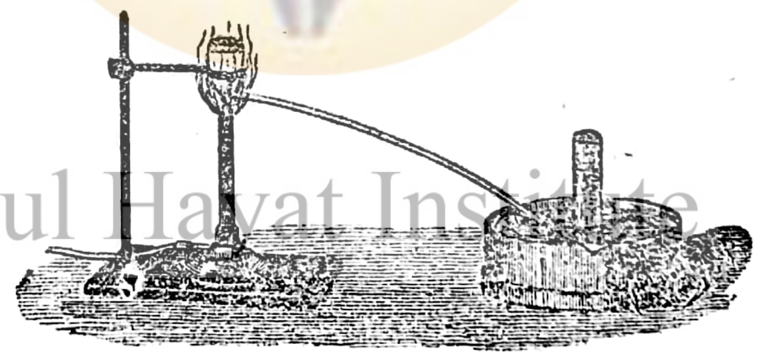
(٢) ڪوئلي ۾ ڇا آهي. ۽ اُنمان اسانکي ڇاڻو ملي ؟
ڪوئلي ۾ ڪاربان آهي: جيڪڏهين هو صفا لاٽ ڪري
ٻرندو تہ ڇاڻبو تہ ڪاربانڪ ائسڊ جڙيو آهي: ۽ جيڪڏهين
دونهانتيل لاٽ سان ٻرندو تہ اُن ڪوئلي مان ڪارو دونهون
يا ڪاربان ملي سگهندو. مگر ڪوئلي ۾ ڪاربان کان
سواءِ ٻيون شيون بہ آهن: هئڊروجن بہ اُنهر آهي.

٣٨ ڪوئلن جي گئس جوڙڻ جي ريت.

تجربو ٣٤ – ٽڪرو ننڍو ڪوئلو ڪٽي اُنکي ڪُٽي
ٽڪري عام ڏکيي تماڪ ڇڪڻ جي ولائتي نلي جي ٺوپيءَ ۾
وجهو: پوءِ اُنجي مٿان اُلي مٽيءَ جو ڍڪڻ ڏيئي چڱيءَ طرح

Gul Hayat Institute

بند ڪري ڇڏيوس (مٽي ڪٽي اُنکي لوري پاڻي سان
ڳنڍي آلي مٽي جوڙبي)۔ ۽ پوءِ اُنهين مٽيءَ کي چڱي طرح
سڪڻ ڏيو. چڱي ريت مٽي سڪي رهي، تنهنکان پوءِ
گئس بتيءَ جي لاٽ تي ڪٽي انهين توبيءَ کي جهليو.
سگهوئي پيلو دونهون اُنهين نليءَ جي چيڙي مان نڪرندو،
۽ اُنهين پيلي دونهين وٽ ڏيو آٽبو تڙاڏو اوجل لاٽ ڪري
ٻرندو. اِهو دونهون ڪوئلن جو گئس آهي، پر هو اهڙو صفا
نه آهي جهڙو گئس ڪن هنڌن ما ٺهو گهرن ۾ ٻاريندا آهن.



شڪل ٢٧.

هاڻي اِنهين نليءَ جي چيڙي کي دبي ڪٺي پاڻيءَ ۾ وجهو:
توهين ڏسندو ته گئس جا ٻُڙبڙا پيا نڪرندا، ۽ جيڪڏهين
پاڻيءَ سان پريل آزمائش جي نليءَ جو منهن هيٺ ڪري

www.drpathan.com

آنکي ٿماڪ پيٽ واري نليءَ جي مٿان رکندو، ته ڪوئلي جي
گئس جا ٻُڙٻُڙا گڏ ٿيندا ويندا. ۽ نلي گئس سان ڀرجي
پوندي. ۽ هن وقت بتي آڻبي ته اهو گئس ٻرڻ لڳندو.
انهيءَ ڪوئلي جي گئس ۾ ڪاربان آهي. چاڪاڻ جو جڏهين
اُهو گئس ٻريٿو، تڏهين اُنهيءَ لاٽ مان اوهانکي دونهين جي
ڪارهن ملي سگهي ٿي. ۽ جڏهين گئس ٻري ٿو تڏهين
ڪاربانڪ ائسڊ گئس جڙي ٿو، جيئن ڪ اوهين چُن جي
پاڻيءَ جي آزمائش سان ڏيکاري سگهو ٿا: آنءِ هئڊروجن
پڻ آهي. چاڪاڻ جو جيڪڏهين اوهين ڪوئلي جي گئس جي
لاٽ تي ڪڙو صاف ٿڌُل ڪانچ ڪٽي جهليندو، ته
ڪانچ جي اندرين پاسي پاڻيءَ جا قُڙا گڏ ٿيندا ويندا.
جنهن مان معلوم ٿئي ٿو ته ڪوئلي جي گئس جي هئڊروجن جي
هوا جي آڪسيجن سان ميلاپ ٿيڻ ڪري پاڻي جڙي ٿو.
آغاز علم حڪمت ۾ اوهان پڙهيو آهي ته ڪوئلي جو
گئس بي رنگ ۽ آدرش آهي. ۽ هوا کان هلڪو. ۽
ٻاھ لڳڻ جو گھو آهي. دمبر اِهي خاصيتون آهن تنهنڪري

www.drpathan.com Page # 105

ثابت ڪرڻ لاءِ ويچار ڪريو تہ گئس سان ڪهڙا تجربا ڪري سگهجن ٿا. شهرن ۾ جو ڪوئلن جو گئس ڪم اچي ٿو سو سڀ انهيءَ ريت سان ٺهي ٿو. تماڪ جي نلين جي بدران سُرن جا يا ڪڏهين ڪڏهين لوهہ جا وڏا تنور ڪم آڻين ٿا. ۽ اُنهن کي رٽارٽ چون ٿا: ڪوئلن جي چپٽيءَ بدران گهڻن هزارن ٽنن ڪوئلن جو گئس ڏهين ٿا: ۽ گئس گڏ ڪرڻ واسطي آزمائش جي نليءَ بدران لوهہ جون جڙيل وڏيون گئس جون ٽانڪيون ڪم آڻين ٿا.

هاڻي جڏهين نليءَ ٺري وڃي تڏهين منجهي لاهي ڇڏيو. پوءِ توهين ڏسندؤ تہ ٽوپيءَ ۾ ڪاجهہ پور رنگو جليل ڪوئلو پيو آهي: اهو ڪوئلي جو ڪاجهہ صاف ڪاربان آهي جو رهجي ويو آهي. باقي ڪوئلي جو ڪاجهہ ڪاربان ۽ اُنجو سڀ هئڊروجن گئس يا پاڻي ٿي هليو ويو آهي. ڇاڪاڻ جو جيئن ڪوئلي کي اسان تپايو آهي. تيئن ڪرڻ ڪان اهي سڀ شيون جڙن ٿيون.

ڪوئلن جا گهڻا ڌار ڌار قسم آهن. اُنهن مان ڪي گئس جوڙڻ لاءِ اهڙا چڱا نہ آهن جهڙا ٻيا آهن. ڇاڪاڻ جو

www.drpathan.com Page # 106

ڪن ۾ ٻين ڪان ڪاربان وڌيڪ ۽ هائڊروجن گهٽ آهي، تنهنڪري آنهنمان گئس گهٽ نڪري ٿو، ۽ سڙيل ڪوئلو جو باقي بچي ٿو سو وڌيڪ ٿئي ٿو.

ڪوئلن جي گئس ڪان سواءِ ڪوئلن مان ٻيون ٻه گهڻيون شيون ملي سگهن ٿيون. جيئن ته، ڏارو جو نوڙين، سڙهن، ۽ مهاڻن جي ٻارن ڪي سمنڊ جي پاڻيءَ ۾ سڙي وڃڻ کان بچائڻ لاءِ لائيندا آهن، سو انهين ريت ملي ٿو: ڏال جا فرش بندين ۾ سنڌن ملڻ لاءِ ڪم ايندي، سا پڻ ڪوئلن مان ملي ٿي، ۽ انهين ڪان وڌيڪ آچرج جهڙي ڳالهه هيءَ آهي ته اُهي عمدا ۽ چلڪڻا قرمزي واڱڻائي رنگ جي جاين جي ڏرين ٿي ڏسبا آهن سي به اسان کي ڪوئلن مان ملن ٿا. اِهي رنگ اگرن مان ڪيئن ٿا ملن، سا ڳالهه هنئر تو هين سمجهي ڪين سگهندو.

۳۹ اگرن مان فائدا.

اگرن جو فائدو ٿورن لفظن ۾ ڏوهاڻي خيال ٿي آڻڻ مشڪل ڳالهه آهي. خيال ڪريو ته اگرن کان سواءِ

GulHayat Institute

www.drpathan.com Page # 107

انگلنڊ جو ڪهڙو حال ٿيو آهي؟ انگريزي ڪارخانا اڪثر اگرن جي سهانگائيءَ تي تعلق آهن. اُنهنجو سڪر، بلڪ سياريءَ ۾ اُنهنجي جيوت هن ضروري شيءَ جي موجوديءَ تي آهي. جيڪڏهين ريل جا رستا ۽ آگبوٽ نہ هجن ها تہ انگريزن جي هنر حالت ڪهڙي ٿئي ها؟ ۽ اِهي ٻئي اُنهنجي ملڪ ۾ اگرن ٿيڻ سان تعلق آهن.

گريٽ برِيٽن ۾ اگر سيڪنهن هنڌ نڪتا آهن. جن ضلعن ۾ اگر آهن تن ۾ ڏاڍا هنر ۽ ڪاريگريءَ جا ڪم نڪري پيا آهن: ۽ جتي اگر نہ آهن اُتي ملڪ رڳو کيتيءَ تي آهي. جيئن تہ لنڪاشائر ۾ اگر آهن تہ اُتي ڪپڙي جو ڌندو آهي: ويلس جي ڏاکڻي پاسي ۾ اگر آهن تہ اُتي لوهہ جا ڪارخانا آهن: يارڪشائر ۾ اگر آهن تہ اُتي پشمي ڪارخانا آهن: پر ڪينٽ، ايسيڪس ۽ سسيڪس ۾ اگر ڪين آهن، تہ اُتي ڪي وڏا ڪارخاني وارا هنڌ ڪين آهن: ۽ اُنهن ضلعن ۾ ماڻهو گهڻو ڪري کيتيءَ تي گذران ڪن ٿا.

www.drpathan.com Page # 108

ڏرڙي ١٥.

٤٠ ڪوئلن جو گئس ۽ اُنجي لاٽ.

هاڻي اچو تہ ڪوئلن جي گئس سان ٿورا تجربا ڪريون ۽ ڏئي جي لاٽ ۾ ڇا آهي تنهن جي سڌ لهون.

٣٥ تجربو — هئڊروجن جي لاٽ (١٨ تجربو ڏسو) چاڪاڻ ايتري ٿوري روشنائي ٿي ڪري ۽ ڪوئلن جي گئس جي لاٽ چاڪاڻ ايتري گهڻي روشنائي ٿي ڪري؟ بنسين جي گئس بتي سان هڪڙي سادي تجربي ڪرڻ سان هيءَ ڳالهہ جهٽ سمجهبي. بتي جي تري ۾ جي ٽنگ آهن ٿي جيڪڏهين اوهين پنهنجيين آڱرين سان ڪري

شڪل ٢٨

پوريندو تہ اوهين ڏسندو تہ گئس تجلي دار لاٽ سان ٻرندو؛ جيڪڏهين آڱريون ڪڍي وٺندو تہ لاٽ جو تجلو گهٽ ٿيندو ۽ ذيري روشنائيءَ سان ٻرندو. هنجو هي سبب آهي تہ ڪاربان يا ڏئي جي ڪارهن باريڪيءَ سان ذارتيل حالت ۾ انهي روشن لاٽ ۾ موجود آهي، پر انهين ذيريءَ لاٽ ۾ نہ آهي.

www.drpathan.com Page # 109

ٿورن سيڪنڊن تائين آهي ڪاغذ جو ٽڪر آنهي
لاٽ تي ڪري جهليو، ته اهو ڏونهانئيجي پوندو؛ پر جي
نيري لاٽ تي جهليو ته ڏونهون ڪين ٿيندو. روشن
لاٽ ۾ برڙ اڻپورو آهي، ۽ ڪاربان جا ذرا جزا لاٽ ۾ ڌار ڌار
تي ٿا پون، ۽ لاٽ کي تجلو ڏين ٿا؛ ۽ نيري لاٽ ۾ گول
تنگن مان جا هوا گهڙيو اچي ۽ ڪوئلن جي گئس سان گڏ جو
پوي تنهن سان جيسين اهو گئس ۽ هوا مليل هئي جي مٿان
پرن تنهن کان اڳي سڀ ڪاربان مڪدم ٻريو وڃي.

٣٦ تجربو — عام موم بتيءَ جي لاٽ جا ڌار ڌار ڀاڱا
سمجهڻ لائق آهن ۽ انهن مان گهڻو سکجي ٿو. برابر ٻرندڙ
موم بتيءَ جي لاٽ ڏي جيڪڏهن اوهين خبرداريءَ سان
نهاريندو ته توهين ڏسندو ته لاٽ جا ٽي ڀاڱا آهن:-

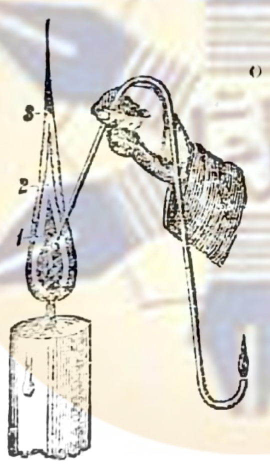
(١) هڪڙو نيرو مسين نظر اچڻ جهڙو ٻاهريون پٽو، جتي
برڙ پورو آهي.

(٢) اندريون روشن يا تجلي دار پٽو، جتي ڏونهون ڌار
ٿئي ٿو ۽ سوجهرو نڪري ٿو، ۽ جتي برڙ اڻ پورو آهي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 110

(٣) اندريون ڪارو سنڌ، جنهن ۾ وٽ مان نڪتل اڻ ٻريل گئس آهي. حقيقت ڪري موم بتي ڏکرو ننڍڙو گئس جو ڪارخانو آهي؛ موم يا چربي اها شي آهي جا چڪي ٿي. اُن جا وٽ آهي سا رڳارت آهي جنهن ۾ چڪڻ جو ڪم هلي ٿو، ۽ مٿ پرو ۽ اُن کان ٻاهر گئس ٻري ٿو.



شڪل ٢٩.

Gul Hayat Institute

هن ڪاري سنڌ ۾ اڻ ٻريل گئس آهي اِها ڳالهه توهين هڪڙي ڪانچ جي نلڪي جي ننڍي مڙيل ٽڪري وٺي، ۽ لاٽ جي وچين ڪاري ڀاڱي ۾ رکڻ سان ڏيکاري سگهو ٿا؛ اڻ ٻريل گئس نلڪي ۾ لنگهي ويندو ۽ اُن جي ٻئي پاسي وٽ اهو ٻري سگهندو (٢٩ شڪل ڏسو.

www.drpathan.com Page # 111

١٣ ڪوئلن جي کاڻين جو ڌڪاءُ ڏيئي ڦاٽي پوڻ - تنهجو ڪارڻ ۽ انهنجي بند ڪرڻ جو اُپاءُ.

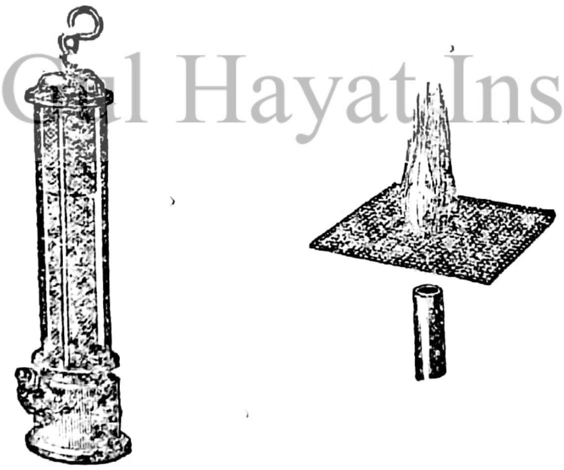
هڪڙي قسم جي ڪوئلن جي گئس کان ڪوئلن جون کاڻيون اوچتو ٻريو ڦاٽيو پون، اهڙا جي ڪڏهين ڪڏهين خوف ناڪ اتفاق ٿيندا آهن، سي اوهان سڀني ٻڌا هوندا؛ اُهو گئس هواسان ملي هڪدم ٻريو پوي ۽ کاڻ ۾ ڪم ڪندڙن ماڻهن کي ماريو وجهي. اُهي کاڻيون اُونداهيون آهن تنهنڪري کاڻ ۾ ڪمائيندڙن ماڻهن کي ڪم ڪرڻ ۽ اگرن کڻڻ لاءِ ڏاٽسان اندر ٻتين ٻرڻ جو ضرور پوي ٿو. ۽ جڏهين اگرن مان گئس ٻاهر نڪري ٿو تڏهين هواسان گڏجيو پوي، ۽ انهين هواسان مليل گئس کي کاڻ ۾ ڪمائيندڙن ماڻهن جي ٻتين مان ٻاهر لڳيو وڃي، پوءِ ڦڙڪيو ڦاٽيو پوي، ۽ گهڻو نقصان ٿو ڪري. اهڙي پوائنٽا اتفاق ڊيوي جي سيفٽي لئمپ (سلامتي جي ٻتي) ڪم آڻڻ کان بند ڪري سگهجن ٿا.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 112

آچو ته ڪوشش ڪريون انهين ڳالهه جي سمجهڻ ۾ ته ائين ڇو ٿو ٿئي.

تجربو ۳۷. – لوهه جي تار جي ڄاري جو هڪڙو ٽڪرو وٺو، ۽ اُنکي گئس بتي يا بنسين جي بتي جي ويجهو آڻيو؛ پوءِ گئس کي ڇڏيو ۽ ڄاري جي مٿان ٻاريوس. تنهنکان پوءِ وري انهي ڄاري کي ڪيترا انچ مٿي سيريو: بتي جي لاٽ تار جي ڄاري ۾ مان نٿي لنگهي (۳۰ شڪل). ڏيٺو ڇو ٿو ٿئي؟ ڄاڪاڻ جو ڌاتوءَ جي ڄاري گرمي کي اهڙو سگهو ڪڍيو وٺي ٿي جو پوءِ گئس ٻرئي نٿو.


Gul Hayat Institute

شڪل ۳۰.

ڀانيو ته هاڻي اهڙي تار جي ڄاري اسين هڪڙي لاٽ جي اصلي چوڌاري ڪڪٽي تا رکون: اسين ڏسنداسون ته لاٽ

www.drpathan.com Page # 113

ڄاري جي اندر پيئي ٻري؛ هوءَ سوجهرو ڪندي، ۽ اُنکي
ٻرڻ لاءِ ڄاري جي ٽنگن مان هوا پيئي ملندي؛ پر ڄاريءَ مان
ڪا لاٽ لنگهي ڪين سگهندي، تنهنڪري جيڪڏهين
۳۰ شڪل ۾ ڏيکاريل جهڙو سيفٽي لئمپ، ڪاڻ ۾ جتي
اگرن جو گئس آهي، ڪٽي وڃبو، ته ڪاڻ وارو گئس ٻري
ڪين سگهندو، ڇاڪاڻ جو ڄاريءَ مان لاٽ ٻاهر نڪري
نٿي سگهي. اهو سبب آهي جنهنڪري ڊيوي جي
سيفٽي لئمپ هيترن ماڻهن جي جان بچائي آهي. ڏيهين
شڪل ۾ انهين ٻتي جي صورت ڏنل آهي؛ توهين ڏسندو
ته تارجي ڄاري جي ٻتيءَ دان جي اندر، جو تريءَ ۾ پيتلي تيل جي
ٿانءَ سان مضبوط ڇهتيل آهي لاٽ پيئي ٻري. توهانکي
خبر پيئي ته اهڙي سادي علم حڪمت جي ڳالهه، جا هنئر
توهانکي سمجهائي ويئي آهي، تنهن جي وسيلي سان
هزارين ماڻهن جون جانيون بچائي سگهجن ٿيون، ۽ اگر جنهجو
اسانکي اهڙو احتياج آهي تنهنکي ٻي جو ڪي ڪيڏي سگهجي ٿو.

www.drpathan.com Page # 114

آغاز علم حڪمت.

۱۶. ٺهيو ملهيل پدارٿ.

۴۲. مٿيءِ جون شيون جي اسين ڏسون ٿا، تنجي
ڪن عام قسمن بابت اڳين تجربن مان اسانکي ڪهڙي
خبر پيئي آهي. مگر ڪيميا ڄاڻندڙن جي آزمائشون
ڪيون آهن، ۽ جنهنجي ڪري ذرتي جي بناوت بابت جيڪا
ڪين خبر آهي، سا سڀ پيئي اٿن، تن آزمائشن جو اهي
تجربا ڏڪڙو ننڍو ڀاڱو آهن.

ڪيميا جي علم جا ڪجهه خبر پيئي سکهي ٿي
سا رڳو چڪاسڻ ۽ تجربي ڪرڻ سان. ۽ ڪيميا ڄاڻندڙ جو
ڪم آهي سڀڪنهن قسم جي شي جا ڪيس هٿ لڳي،
تنهنجي خاصيتن کي ڄاچڻ ۽ آزمائڻ. اُنهن لاءِ تہ معلوم
ٿئي تہ اُها ڄاڃي ٺهيل آهي، ۽ اُنہ ڪهڙي قسم جون
شيون آهن. انهين ريت سڀ جسم، توڙي آهي هوامان
ٿين ٿا، توڙي سمنڊ مان، توڙي ذرتي جي اندران نڪرن ٿا،
اُنهن جو بنياد معدني توڙي نباتاتي، توڙي حيواني آهي،
اُنهنکي ڄاچيندي ڄاچيندي ڪيميا ڄاڻندڙن معلوم

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 115

ڪيو آهي ته سڀ شيون جي آنهنڪي ڌسطھ اچن ٿيون سي ٻن وڏن درجن ۾ وراهي سگهجن ٿيون:—

(١) مفرد جسم يا تتو: آهي شيون جنمان ڪا ٻه ٻيءَ طرح جي شي نڪري نه ٿي سگهي.

(٢) مرڪب جسم يا ملايل پدارث. اُهي شيون جنمان ٻه يا وڌيڪ ٻيءَ طرح جون شيون نڪري سگهن ٿيون.

٤٣ مفرد ۽ مرڪب جسمن جا اچو ته ڪي مثال ڏيون: پهرئين گئسن ۾ ٿا جاچيون. آڪسيجن گئس مفرد جسم يا تتو آهي: آڪسيجن مان ٻيو ڪي نڪري نٿو سگهي.

Gul Hayat Institute

هئڊروجن گئس ۾ آنهين ساڳي سبب ڪري تتو (مفرد جسم) آهي. پر ڪوئلن جو گئس تتو نه آهي، ڇو مرڪب شي آهي، ڇاڪاڻ جو آنمان پنهنجيءَ ڌار ڌار قسمجون ٻه شيون نڪري سگهن ٿيون، يعني ڪاربان يا ڊونهون، ۽ هئڊروجن گئس. ڪاربانڪ ائسڊ گئس جي پڻ اسانکي

www.drpathan.com Page # 116

خبر آهي ته ڪاربان ۽ آڪسيجن گئس جو ميلاپ آهي.
اهڙيطرح پاٽيت: پارو ڌاتو تتو آهي: اسين اوجل چاڪٽي
پاٽيت ڌاتوءَ ڌاران اُنمان ڪائي ٻيءَ طرح جي شي ڪڍي
نٿا سگهون: مگر پاٽي سُو مليل پدارت آهي، چاڪاڻ
ته اسان ڏيکاريو آهي، ته گهٽيين ريٽن سان ثابت ڪري
سگهجي ٿو ته پاٽي ٻن تتونِ آڪسيجن ۽ هئڊروجن مان
جُڙيل آهي. اهڙيطرح ڪيترا سخت جسم تتو يعني مفرد
جسم آهن، ۽ گهڻا مليل آهن: جيئن ته پاري جو ڳاڙهو
آڪسائڊ مرڪب جسم آهي، چاڪاڻ جو اُنمان اسين
معدني پارو ۽ آڪسيجن گئس ڪڍي سگهون ٿا: چاڪ
(ڪڙو) مليل پدارت آهي، انمان ڪاربانڪ ائسڊ ۽ چن
نڪري سگهي ٿو: عام لوڻ پڻ مليل پدارت آهي، چاڪاڻ جو
اُنمان پيلو گئس ڪلورائين ۽ هڪڙو ڌاتو نڪري سگهي ٿو:
انهين طرح "نيلو پاهڻ" چاڪان جو اُنمان چلڪٽو ڳاڙهو
ٽامون ۽ سلفيورڪ ائسڊ ملي سگهن ٿا. پر گندرف،
ڪاربان، فاسفرس، ٽامون، لوه، رپو، سون، ۽ ٻيا ڪيترا

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 117

سڀ تَتو يا مفرد جسم آهن، ڇاڪاڻ جو انهن مان ڪيميا
ڇاڻندڙ ٻئي ڪنهن قسم جي ڪا شي نه ڪڍي سگهيا آهن.
۽ نڪي ڪيميا ڇاڻندڙ انهن مان ڪنهنکي متائي ٻيءَ
صورت ۾ آڻي سگهيا آهن.

٤٤ ڪيميا ڇاڻندڙ جي شيون پنهنجي آس پاس
پيا ڏسن، تن تي هميشه تجربا ڪري ڪري هنن معلوم
ڪيو آهي ته ڏرتيءَ تي، يا اُنجي هيٺان، جيڪا به شي آهي
سا ضرور ٦٣ تَتوَن يعني مفرد جسمن مان هڪ يا ڪي ڪان
واڌو تَتوَن مان ٺهيل آهي.

اُنهنمان ڪي گئسن جي طرح ڏسڻ ۾ اچن ٿا. جيئن ته
آڪسيجن؛ ڪي پاڻيٺن جئين ڏسجن ٿا، جيئن پارو؛
مگر اڪثر آهن سخت، جهڙو گندرف ۽ لوهه. اِنهنمان
گهڻا تَتو تمام عام آهن، ۽ مفرد يا خالصي حالت ۾، ۽ پڻ
ٻين جسمن سان گڏيل تمام جهجها ملن ٿا. جيئن ته مثلاً
آڪسيجن جو خالصي حالت ۾ گئس وانگر هوا ۾ به آهي، ۽

www.drpathan.com Page # 118

پاڻي جڙڻ لاءِ هئڊروجن سان ٻه مليل آهي ۽ ٻيئن تتون سان ٻ
ملي آڪسائڊ ٺاهي ٿو.

مگر گهڻا تتو ڪڏهين ورلي ليندا آهن، ۽ سي ٻه تمام
ٿورن، هنڌن ۾، ۽ اِهي گهڻو ڪري هنرن ۽ دستڪاريءَ ۾
ڪم نٿا اچن، تڏهين ٻه اِنهن تتون کي غير ضروري ۽ اجايو
سمجهڻ نه گهرجي. اگرچ جيڪي جهجها لين ٿا، رکو
تن جوئي هن ننڍڙي ڪتاب ۾ ڪجهه بيان ڏيئي سگهبو.
سولائيءَ جي واسطي اسين خود تتون کي ٻن درجن ۾
ورهايون ٿا: ڪڙا اُهي جي ڌاتو آهن، جهڙا ڪ لوهه، ٽامون،
سون، ۽ ريو؛ ٻيا اُهي جيڪي ڌاتو نه آهن، جيئن ته
آڪسيجن، گندرف، ڪيارٻان. جي شيون ڌاتو آهن
۽ جي ڌاتو نه آهن، تن جي ڏيکر ۾ جو تفاوت آهي سو مٿين
تتون جي نمونن ڏسڻ کان هڪدم معلوم ٿيندو.
تتون مان جي ڌاتو نه آهن سي پندرهن آهن، ۽ ڌاتو
تتو جي معلوم آهن سي ٤٨ آهن.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 119

تمام ضرورائتا تتو جي آهن تن جي ياداشت هيٺ ڏنل آهي :—

ڌاتو تتو	اڌاتو تتو
لوھ.	آڪسيجن.
اليومينم.	هئڊروجن.
ڪئلسيم.	نئٽروجن.
مئگنيسيم.	ڪيا ربان.
سوڊيم.	ڪلورائن.
پوٽاشيم.	گندرف.
ٽامون.	فاسفرس.
جست.	
قلعي.	سليڪان.
پارو.	
شيهو.	
رپو.	
سون.	

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 120

اِنهن ٽيهن تتن ۾ ڏار ڏار گڻ آهن، جن جي ڪري هو سڀئي هڪ ٻئي کان جدا ٿي سگهن ٿا. مگر ڪن جي هڪ ٻئي سان ٻين کان وڌيڪ هڪ جهڙائي آهي: جيئن ته قلعي ۽ جست گڏجي ۾ آڪسيجن ۽ هئڊروجن کان وڌيڪ هڪ ٻئي سان ملن ٿا. هاڻي جنهن ريت سان اِهي تتو پاڻ ۾ ملي گڏيل پدارٿ جوڙين ٿا، اُنهي جي جڏهين اسين چڪاس ڪريون ٿا، تڏهين معلوم ٿئي ٿو ته تتو هڪ ٻئي کان تمام ٻيءَ طرح جا آهن سي پاڻ ۾ ملي وڃن ٿا. جيئن ته قلعي ۽ شيهو گڏجي اهڙو ڪو گڏيل پدارٿ نٿا ڏاهين جو اُنهن ٻنهين ڌاتن مان ڪنهين کان ضروري خاصيتن ۾ جدا هجي؛ پر آڪسيجن ۽ هئڊروجن جي هڪ جهڙا نه آهن، سي پاڻ ۾ ملي پاڻي جوڙين ٿا؛ ۽ پاڻي هڪڙو اهڙو جسم آهي جو ٻنهين اصل تتن کان بلڪل ٻيءَ طرح جو آهي. اِها ڳالهه توڙ ٿا سچي آهي ته ڪيميائي ميلاپ تمام سولائيءَ سان اُنهن جسمن ۾ ٿئي ٿو جن جي هڪ ٻئي سان تمام گهٽ مشابهت آهي.

آڪاڏو تتو ١٧.

هاڻي وٺو ته هنن عام تتن جي گڻن کي درجي وار جيئن هو مٿين ياداشت ۾ لکيل آهن. سمجهندا هلون.

آڪسيجن ڏڪرو بي رنگو، بي سوادو، آڏرش گئس آهي. هوا ۾ هو خالصي حالت ۾ نائٽروجن گئس جي چوٿي اندازسان گڏيل رهي ٿو. هو ڏڪري ڪان سواءِ ٻين سڀني تتن سان ملي آڪسائڊ جوڙي ٿو. جڏهين آڪسيجن ٻين تتن سان گڏجي ٿو، تڏهين اُنمان گرمي ۽ آڪثر روشنائي نڪري ٿي، ۽ چوڻ ۾ اچي ٿو ته اها شي ٻري ٿي.

آڪسيجن سڀني تتن، وارين، مٽيءَ ۽ معدني شين ۾ آهي. سڄي پرٿوي جي وزن جي آڌ ڪان وڌيڪ جيترو رکو آڪسيجن آهي. آڪسيجن ساهه وارن جي جيئڻ لاءِ ضرور آهي؛ آهي هنڪي دمسان اندر نين ٿا. جنهنڪري رت آڪسائڊ جڙي صفا ٿئي ٿو، ۽ بدن جي گرمي قائم رهي ٿي.

آغاز علم حڪمت.

گهڻا گڏيل پدارٿ جنهن ۾ آڪسيجن ٿئي ٿو، تن کي تپائڻ سان منجهان ڪجهه آڪسيجن ملي سگهي ٿو؛ جيئن ته پاري جي ڳاڙهي آڪسائيڊ کي نلي ۾ تپائي يا ڪلوريٽ آف پوٽاش کي شيشي ۾ تپائي آڪسيجن جي چڪاس تپي ڳاڙهي ٿيل ڪاٺي ٽڪري گئس ۾ وجهڻ سان ڪري سگهجي ٿي: جيڪڏهين آڪسيجن هوندو، ته اهو ڪاٺيءَ ٽڪر ٻيهر ڪري ٻرندو.

ٽيهين تجربي ۾ جو بيان ڏنل آهي تنهنڪان ڪي سرس گئس جوڙڻو هجي، ته ڪُٺيل ڪلوريٽ آف پوٽاش جو آڌ اَئونس (پاءُ آنو) وٺجي، ۽ اُنکي ايتري مئنگنيز (ڊڪ پڙ جو ڌاتو) جي ڪاري آڪسائيڊ سان ملائجي جنهن جو ڪاروٽي وڃي. پوءِ اهو ڪُٽو ڪڙي شيشي ۾ وجهجي جنهنکي ٽُنگ ڪيل بوچ ۽ هڪڙي ڊگهي مُڙيل نلي لڳل هجي، ۽ اُها شيشي رڌارت جي گهوڙيءَ جي هڪڙي ڪڙي تي اڏڙي پر رکو، جو اوڏهين انهين گڏيل ڪٿي کي آهستي آهستي

www.drpathan.com Page # 123

ٽپائي سگهو، پوءِ هوا جي تجربن ۾ جا پاٽيءَ جي ڪونڊي ڪم ايندي آهي، تنهنڪري رکيل شيشن ۾ جيئن گئس ايندو وڃي، تيئن گڏ ڪندا وڃوس. جهڙيطرح ٢٢ شڪل ۾ ڏيکاريل آهي. اوهين ڏيکاري سگهو ٿا.

(١) ته تار تي ڇُٽايل ننڍي موم بتي جنهنجي وَٽِ وساميل پر اجان ڳاڙهي لالُ هجي سا جڏهين آڪسيجن جي شيشي ۾ وجهبي ته وري ٻري پوندي، پوءِ ثابت ڪري ٿا سگهو ته اُنهر ڇِن جي پاٽي اوتڙ سان ڪاربانڪ ائسڊ ٺهي ٿو.

(٢) ته ڏکيل ڳاڙهي لال اگر جو ٽُڪر آڪسيجن ۾ ٻالڪات سان ٻري ٿو، ۽ اُهو پڻ ڪاربانڪ ائسڊ ٺاهي ٿو.

Gul Hayat Institute

(٣) گندرف جو ننڍو ٽُڪر پکهرجي چمچي تي ٻري پيو، تنهنکي جڏهين آڪسيجن ۾ وجهجي ٿو تڏهين هو تجلي دار نيري لاٽ سان ٻري ٿو.

(٤) ته خشڪ فاسفرس جي تمام ننڍي ڏري کي چمچي ۾ وجهي ٻاربو ته آڪسيجن گئس ۾ اهڙي تيج سان ٻرندو جو

www.drpathan.com Page # 124

ڊاڻهس نهاري ڪين سگهبو. توهين اڌو ٻه ڏيکاري ته سگهبو ته گندرف جي ٻرڻ ڪري جو ٻي رنگ گئس جڙي ٿو سو فاسفرس جي ٻرڻ ڪري جو اڇو دونهون ٿئي ٿو سي ٻئي ائسڊ ٿيون آهن. چاڪاڻ جو ڪم آندلن شيشن مان هر ڪنهن جيڪڏهين ٿورو نيري لٽمس جو پاڻي ڪري وجهبو ته ڏسبو ته نيرو پاڻي منجهي ڳاڙهو ٿي پوندو.

٣٦ هئڊروجن ٻه بي رنگو، آڌرش ۽ بي سوادو گئس آهي. هوا هو خلاصي حالت ۾ نٿو ٿئي، پر پاڻي ٺاهڻ لاءِ آڪسيجن سان مليل رهي ٿو. پاڻيءَ مان ڪيترين ريتن سان هئڊروجن ڪڍي سگهجي ٿو (٢ ۽ ١٣ ٽڪرا ڏسو) ۽ اهو ٻه ڏيکاري سگهجي ٿو ته جڏهين هئڊروجن هوا ۾ ٻري ٿو تڏهين ٿو پاڻي ٺهي. هئڊروجن ٻين گهڻن تتون سان ملي وڃي ٿو - ڪاربان سان ملي ڪري هڪڙي قسم جو گئس پيدا ڪري ٿو، جو ڪوئلن جي گئس ۾ ٿئي ٿو؛ سيني ائسڊ شين ۾ پڻ هئڊروجن ٿئي ٿو؛ جيئن ته نائٽرڪ ائسڊ، سلفيورڪ ائسڊ

www.drpathan.com Page # 125

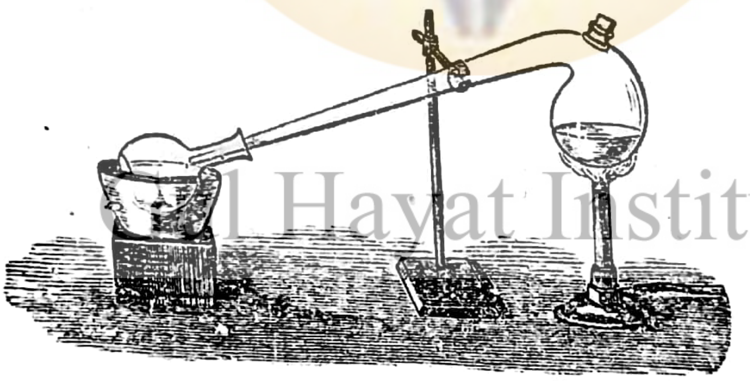
هئڊروڪلارڪ ائسڊ ۾ آهي. جن شين جي اسانکي خبر آهي
تن سڀني ۾ هئڊروجن گئس هلڪو آهي. جيئن ته هوا کان
١٤½ ڀيرا هلڪو آهي. تنهنڪري آڪاش وِمان (آڏام کٽولي)
کي انهيءَ گئس سان ڀريندا آهن.

٤٧ نئٽروجن بہ بي رنگ آڌرش (ڏسڻ ۾ نہ ايندڙ جوڳو)
۽ بي سوادو گئس آهي. هو هوا ۾ خلاصي حالت ۾ ٿئي ٿو.
اسين فاسفرس جي ٽُڪري کي ٻاري نئٽروجن کي هوا ۾ جو
آڪسيجن آهي تنهنکان ڌار ڪري سگهون ٿا (تجربو ٦).
نئٽروجن گهڻن گڏيلن پدارٿن ۾ بہ ٿئي ٿو. نائٽرڪ ائسڊ ۽
شوري ۽ امونيا ۾ نئٽروجن آهي. ساهواڻن جي ماس ۾ پڻ
نئٽروجن گڏيل ٿئي ٿو. هو جسمن سان سوائي سان
نٿو ملي، ۽ تمام هڪڙي سٿل شي آهي: هو پاڻ ٻري نٿو
۽ نکي ٻرڻ يا ڪنهن ساهه واري کي جيئڻ ۾ سهائتا ٿو ڪري.
مگر هو زهردار نہ آهي. ۽ ساهه وارا جي نئٽروجن ۾ رکڻ ڪري
مري ٿا وڃن، سي رڳو سي آڪسيجن جي نہ هوئڻ ڪري،
يعني هو گهُٽجي مرن ٿا.

www.drpathan.com Page # 126

نائٽروجن کي هائڊروجن سان ملائي امونيا جوڙي سگهجي ٿو. ۽ اُنکي هائڊروجن ۽ آڪسيجن سان گڏي نائٽرڪ ائسڊ ٺاهي سگهجي ٿو.

تجربو ٣٨ - شوري کي ڪُٽي سنهون ڪري اُنجو آڌ آئونس هڪڙي رٽارٽ (وَڪَ) ۾ وجهي تنهن تي آڌ آئونس سلفيورڪ ائسڊ وجهڻ سان نائٽرڪ ائسڊ سولائي سان ٺي سگهي ٿو.



شڪل ٣١.

پوءِ انهي رٽارٽ جي هيٺون هڪڙي بتي ڪري رکو، ۽ پاڻي جي برتن ۾ هڪڙي شيشي ٺرط رکو، ته جيڪو ائسڊ اچي سو اُن ۾ اچي پوي. سگهوئي ڏسندو ته هڪڙو پيلي

رنگ جو پاڻياٺ شيشيءَ ۾ اهڙي گڏ ٿيو آهي. اهو آهي
نائٽرڪ ائسڊ. هو ڏاڍو ترش ۽ ڪائيندڙ آهي: تيز
نائٽرڪ ائسڊ جي ڦڙي کي لڳندو ته پيلا چٽا ۽ ڦٽ ڪري
وجهندو. نيري لٽمس کي هو متائي ڳاڙهو ڪري ٿو وجهي.
پوٽاش جو هو ائسڊ آهي؛ ۽ جيڪڏهن ڪنهن الڪلي ۽
(جوکار) سان ملائبس، جهڙوڪ ڪَڙِي جلائيندڙ کار (جنهنکي
ڳاڙهي لٽمس کي بدلائي نيري ڪرڻ جي سگهي آهي)
ته هُن جيڪي ائسڊ جا گُڻ آهن سي سڀ وڃي ويندا هليا.
جلائيندڙ کارجي پاڻيءَ جو ڏرو وڌي تنهنبر لٽمس ڪٽي گڏيو.
پوءِ آهستي آهستي منجهس ڪجهه نائٽرڪ ائسڊ اوتي
ڏسو: ته نيرو لٽمس منجهي سگهوئي ڳاڙهو ٿي پوندو.
پوٽاش جو ائسڊ کارجي خاصيتن کي وڃائي ناس ڪري ٿو
ڇڏي. جيڪڏهن ڪاٺي آبهن پاڻيءَ کي ننڍي ڇمڪي جي
ٻن ٽن ڦڙي ٿڪائيو، ته پاڻي وري ڪڙو آهو لوڻ رهندو.
جو آيو ٿيو. ٽيو نائٽرڪ ائسڊ: کارجي ڪيميائي ميلاپ

www.drpathan.com Page # 128

سان ٺهيو آهي، ڇاڪاڻ جو اصل نائٽرڪ ائسڊ جوڙڻ ۾
ڪار ڪم آئي هئي؛ ۽ جيڪڏهين گهٽي تپائڻ ڪان پوءِ
انهين لوڻ جو ڊرو ڪٽي پاڻيءَ ۾ ڳاريندو، ته اُهو پاڻي نڪي
ڳاڙهي لٽمس کي بدلائي نيرو ڪندو، ۽ نڪي نيري
لٽمس کي متائي ڳاڙهو ڪندو: هن مان ڄاڻجي ٿو ته لوڻ
بي گڻ يعني خاص گڻ وڃائيندڙ آهي.

ائسڊ، آلڪلي (ڪارون، ۽ لوڻ).

هن تجربي مان اوهانکي معلوم ٿيو—

(١) ته ڪنهن شيءِ کي ائسڊ تڏهين ڄاڻبو، جڏهين ڏوءِ
کاري ۽ کائيندڙ آهي، ۽ نيري لٽمس جي پاڻي کي متائي
ڳاڙهو ڪري ٿي ڇڏي.

(٢) ته آلڪلي (جوکار) هڪڙي شي آهي جا ڳاڙهي
لٽمس جي پاڻيءَ کي بدلائي نيرو ڪيو وجهي، ۽ جنهنکي
ائسڊن جي خاصيتن وڃائي ڇڏڻ جي طاقت آهي.

www.drpathan.com Page # 129

(٣) ٽه لوڻ اُها شي آهي جا ائسڊ ۽ ڪار جي پاڻ ۾ ملڻ سان جڙي ٿي ۽ جا ٻي ڳڻ جسم آهي.

هتي وري به اسانکي ڏسڻ ۾ آچي ٿو ته جي شيءِ هڪ ٻئي سان ملن ٿيون ٿه آهن، تنهجو هڪ ٻئي سان ڪيميائي ميلاپ ٿئي ٿو. نائٽرڪ ائسڊ ۽ ڪار جهڙا هڪ ٻئي کان مخالف جسم آهن تنهنکان وڌيڪ ٻيا ڪي به ٻه جسم مخالف نه هوندا. ۽ اهي ٻئي پاڻ ۾ ملي اُها شي پيدا ڪن ٿا جا شوري جي نالي سان پڌري آهي. ۽ شورو جن ٻن شين سان جڙي ٿو تن ٻنهين کان خاصيتن ۾ پٽئي جدا آهي.

٤٨ ڪاربان. — هي سخت تتو آهي: اسانکي خبر آهي ته اڳين يا ڪوئلن ۾ هو آزاد حالت ۾ ڏسجي ٿو. پين ٻن بلڪل ڌار قسمن جي جسمن ۾ پڻ هو آزاد حالت ۾ آهي: يعني بي رنگ سخت جواهر ۾ جنهنکي هيرو چوندا آهن، ۽ اُنهين نرم شي ۾ جو پينسلن جوڙڻ لاءِ ڪم ٿو آچي ۽ جنهنکي ڪارو شيهو يا گرافائٽ چوندا آهن. اهڙيون ٽي ڌار ڌار

www.drpathan.com Page # 130

قسم جون شيون ڪيميائي رستي ڪري ساڳيو تتو آهن
اِها ڳالهه اسين ڏيکاريون ڪيئن ؟ پاڻيون ته ڪوئلي جو
ٽڪر آڪسيجن گئس ۾ ڪري ساڙبو، ته ڪاربانڪ ائسڊ گئس
ٺهي پوندو؛ ۽ جي گرافائٽ جو ٽڪر ساڙبو، ته به ڪاربانڪ
ائسڊ گئس ٺهي پوندو؛ ۽ جيڪڏهين اُنجي بدران هيري جو
ڏرو ڏوٽي کڻي ساڙبو، ته به ڏسبو ته اُهوئي ساڳيو ڪاربانڪ
ائسڊ گئس جُڙي پوندو. اِنهين مان اِها ڳالهه ٿي سِڌ ٿئي
ته اِنهن ٽنهين شين ـ اڱرن، گرافائٽ، ۽ هيري ۾ ڪاربان آهي. ا
پر ڪاربان کان سواءِ منجهن ڪا ٻي به شي آهي ؟ نه،
ٻي ڪانهين: ڇاڪاڻ جو جيڪڏهين هر هڪ جو هڪجيترو
وزن کڻي وٺبو، يعني ١٢ گرين اڱر، ١٢ گرين گرافائٽ،
۽ ١٢ گرين هيرو، ۽ پوءِ هر هڪ کي ڌار ڌار ڪري ساڙبو، ته
ڏسبو ته ، ڪاربانڪ ائسڊ جو وزن برابر هڪجيترو ٿيندو،
يعني سيڪنهن حالت ۾ ٤٤ گرين. سو اگرچه قيمتي
جواهر ۽ عام اڱر ڏسڻ ۾ تمام ٻيءَ ٻيءَ طرح جون شيون
آهن، مگر آهي آهن ٻاجنسي ساڳيو ڪيميائي تتو.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 131

ڪاربان. — ڪاربان سڀني نباتاتي شين ۽ ساهوارن جو هڪڙو ضروري ڀاڱو آهي. ڪاٺيءَ جي اگرچي ٽڪرڙو ٿوهين اصل ڪاٺي جي شڪل ۽ بناوت به سهي ڪري ٿا سگهو؛ جيڪڏهين ماس جي ٽڪري جلائي اگر وانگر ڪبو، ته توهين سُتشئي ڪارو ڪاربان ڏسندو؛ پر جي اُها ڪاٺي يا ماس پٽيءَ سڙي ويندو، ته پوءِ ڪاربان سڀ ڪاربانڪ اسڊ ٿي گئي ويندو، ۽ باقي وڃي رکو آهي قلها ر داٺا بچندا.

تجربو ٣٩. — نباتاتي شين ۾ ڪاربان آهي تنهنجي ڏيکارڻ لاءِ آچي ڪُندجا ٿورا ڳنڊا کڻي هڪڙي گلاس ۾ وجهو ۽ اُنهن تي ٿورو گرم پاڻي وجهو ته گهاٽو شربت ٿي پوي. اِنهين شربت ۾ ڪجهه تيز سلفيورڪ اسڊ اوتي وجهو، توهين سگهوئي ڏسندو ته شربت جو رنگ ڪارو ٿي پوندو، ۽ پوءِ گجي ڪندو، ۽ سڀ اچي ڪنڊ مٿانجي ڪارا اگر تي پوندي. هنجو سبب هي آهي ته ڪُندم ڪاربان آهي، جو انهين ريت سان ظاهر ٿيو آهي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 132

جيڪڏهين ڇڙو هي تتو ڪاربان ڏرتيءَ تي نہ هجي ها
تہ ڇا ٿئي ها ؟ ڇا ٿئي ها اِنهين بنان ڪو ساه وارو يا
نباتي جسم نہ رهي سگهي ها. رڳو هڪڙي تَتوَ جي نہ هئڻ
ڪري بہ ايڏو ڦير پئي سگهي ٿو، مگر ڪاربان نہ رڳو ٻوٽن
۽ ساه وارن جي جسمن ۾ مليل رهي ٿو، پر ڪاربانڪ ائسڊگئس
جي حالت ۾ هوا ۾ بہ رهي ٿو ; ۽ جيڪي پاڪڪي
۹ تجربي کان معلوم ٿيو آهي، تنهنمان اوهين سمجهندو
تہ هي جو ڪاربانڪ ائسڊگئس هوا ۾ آهي سو سيني
ٻوٽن جي لاءِ ڪاج آهي. ڪاربان ڪاربانڪ ائسڊجي حالتہ
گهٽيين ٺڪرين ۾ بہ ٿئي ٿو ـ جنهين ڪ چاڪ (ڪڙو) جي
ٺڪرين، چُن جي پاهڻ جي ٺڪرين، ۽ سنگ مرمر ۾ آهي.

اڏاڏو تَتوَ ۱۸.

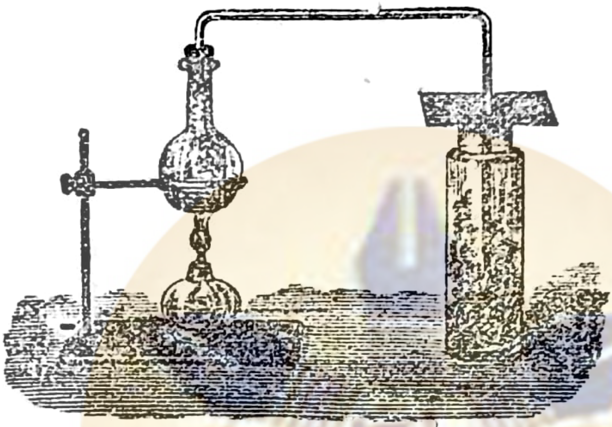
۴۹ ڪلورائن هڪڙو تَتوَ آهي جو اسان جي ٽتوَن جو
مٿي بيان ڪيو آهي تن سيني کان پنهنجي خاصيتن ۾
بلڪل بيءَ طرح آهي. هو پيليرو گئس آهي، منجهس

www.drpathan.com Page # 133

تمام سخت بوء آهي. ۽ جيڪڏهين اُنجو دم وٺبو ته اُنجو
اثر زهر جهڙو آهي. ڪلورائن جهان ۾ خالص حالت ۾ نٿو ملي،
پر هو ڌڪڙي ڪمائتي مرڪب شيءِ ۾ ٿئي ٿو، يعني عام
لوڻ ۾. تنهنمان ئي اسانکي ملي، سگهي ٿو. لوڻ جو
اسين پنهنجي طعام کي سواد ڏيڻ لاءِ ڪم آڻيون ٿا، ۽
جنهنجي ڪري سمنڊ جو پاڻي کارو ٿئي ٿو، سو ڪلورائن
۽ سوڊئم ڌاتوءَ جي ميلاپ سان ٿئي ٿو. انهين ڪري عام
لوڻ کي ڪلورائڊ آف سوڊئم يا سوڊئم ڪلورائڊ چوندا آهن.

تجربو ۴۰ - لوڻ مان اسين ڪلورائن ڪڍي
سگهون ٿا، هن ريت، جو ڪاري مئنگنيز جي آڪسائڊ جي
ٿوري چوري سان ٿورو لوڻ گڏي سو ڪٽي ڌڪڙي شيشي ۾
وجهجي. ۽ پوءِ ڪجهه سلفيورڪ ائسڊ اوتري پاڻي سان
پترو ڪري ڪٽي اُن تي اوتجي. جيئن ۳۲ شڪل ۾
ڏيکاريل آهي تيئن ڌڪڙي مُڙيل نلي ڏاهي وجهجي، ۽

شيشي كي ٿورڙو ٽپائيو، ته ڳرو پيلو ۽ تمام سخت باس وارو
گئس. نڪرندو، پوءِ اُهو ڪٽي خشڪ باٽلي ۾ گڏ ڪجي.



شڪل ٣٢.

اهو ڪلورائن آهي جو ٽڪري لوڻ ۾ سوڊيئم ڌاتوءَ سان
گڏيل هو: سنڀال ڪرڻ گهرجي ته هو دم ڪٽڻ سان اندر
نه وڃي، ڇاڪاڻ جو هو ڪنگهه ۽ نزلي جي سوڄ ڪري ٿو وجهي.
هي گئس هڪدم ڌاتن سان ملي ڪلورائڊ جوڙي ٿو:
جنهن شيشي ۾ ڪلورائن گئس آهي تنهن ۾ جيڪڏهن
اسين ٿورو ڪُٽيل معدني سُرمون ڪٽي وجهنداسون، ته
باه جون چڻگون ڏسڻ ۾ ايندي يون، ۽ ڏڪرو اڇو دونهون
سُرمي جو ڪلورائڊ ٿيي پوندو. انهيءَ مان اسانکي معلوم

www.drpathan.com Page # 135

ٿئي ٿو ته شيون نه رڳو آڪسيجن ۾ ٻرن ٿيون، پر ڪلورائن گئس ۾ به ٻري ٻرن ۽ جنهن وقت شين جو پاڻ ۾ ڪيميائي ميلاپ ٿئي ٿو تنهن وقت گرمي پڻ ٿئي ٿي.

ڪلورائن کي اڇي ڪرڻ يا رنگ لاهڻ جي پڻ گهڻي طاقت آهي، ۽ سُتَ ۽ سٽي جي ڪپڙي تان رنگ لاهڻ لاءِ گهڻو ڪم ايندو آهي. رڱيل سوٽي ڪپڙي جي آلي اگهڙي ٽڪري کي اُنهين پهلي گئس جي شيشي ۾ وجهڻ سان هنجي ٿوڙين سهنجائي سان آزمائش ڪري ٿا سگهو- ٿورن منٽن جي لوڙڻ کان پوءِ اگهڙيءَ جو رنگ هليو ويندو.

بليچنگ پائوڊر (اڇي ڪرڻ جو چورو)، جو ڪپڙي تان رنگ لاهڻ لاءِ دڪانن تي وڪامندو آهي، تنهن ۾ ڪلورائن آهي.

جيئن ته اوهين هن اڇي چوري جو ذرو شيشي جي تري ۾ رکي ۽ مٿانس ٿوري سلفيورڪ ائسڊ جو ذرو ڪري ڇانئيندو، ته اُنهي اڇي چوري جي مٿان پيلو ڪلورائن گئس دڪدم ڦسڻ ۾ ايندو، ۽ اُهو گئس ڪپڙي کي اڇو ڪري ڇڏيندو.

www.drpathan.com Page # 136

تجربو ۴۳ – جيڪڏهن اسين ٿورو ٻلهڇنگ پائوڊر
پاڻي سان ملائي ۽ رڱيل سوٽي ڪپڙي جو اڱاري ٽڪر
منجهس ڪُٽي وجهندا سون، ته رنگ نه لهندو؛ پر جيڪڏهن
اڌ اڱاري انهيءَ پاڻيءَ ۾ ٻوڙبي جنهن ۾ ٿورو سلفيورڪ ائسڊ
پيل آهي ته رنگ لهي لڳندو؛ ۽ جي ڪي ٻه پيرا وري
اهڙيطرح ڪبو، ته اڱاري صفا اڇي ٿي پوندي. جيڪي
ماڻهو رڱيل ڪپڙا اڇا ڪندا آهن، سي به انهيءَ ريت
ڪندا آهن. اُدو ائسڊ جو پاڻي کي ڪتو تو ڪري، سو
ڪلورائن کي آنهين رنگ لاهيندڙ پاڻي کان خلاصو ڪيو ڇڏي،
۽ اُدو رنگ کي ناس ڪيو ڪڍيو ڦٽو ڪري.

Gul Hayat Institute

۵. گندرف ڏڪڙو پيلو سخت ٺتو آهي؛ اسان
منجهو سڃهون پيلو ڌورو – گندرف جو اٽو ڏٺو آهي، ۽
منجهون لئي ڏليون الون. جيڪڏهن گندرف جو ٿورو
ذرو ڇمڪيءَ ۾ وجهي ڏئي جي لاٽ تي ڪٽي تپائبو، ته ٻهراڙي
دو ڪريندو، ۽ پوءِ دو ٿهڪندو؛ ٿهڪان پوءِ هنڪي باهه لڳندي

www.drpathan.com Page # 137

۽ سچوئي ٻري ويندو، ٻرندي ڦڪي نيري روشنائي ڪندو ۽ منجهانس گندرف ٻرڻ جي ڌپ ڙي بانس پيئي ايندي.
هن ٻرڻ ۾ هوا جي آڪسيجن سان ملي گندرف جو آڪسائڊ جوڙي ٿو، جو ڪڙو بي رنگ گئس آهي. گندرف ٻاهه ٻارڻ جي تيلين جي پچاڙين کي لائڻ لاءِ ڪم اچي ٿو. چاڪاڻ جو هنڪي ٻاهه جهٽ لڳي پوءِ تيلي کي وچڙي ٿي.
بندوق جو دارون جو گندرف، اگرن، ۽ شوري جي ملائڻ سان ٺهي ٿو. تنهنجي جوڙڻ لاءِ پڻ گندرف ڪم اچي ٿو.
خلاصي حالت ۾ گندرف ڌرتيءَ مان اُنهن ضلعن ۾ ملي ٿو جنهن ۾ ٻرندڙ جبل آهن. ۽ گهڻو ڪري سسلي ٻيٽ کان اچي ٿو.

گندرف گهڻو ڪري ڌاتن سان مليل پڻ لڀي ٿو، ۽ اُنهن جي ملڻ ڪري ڌاتن جا سلفائڊ ٺهن ٿا. اهي سلفائڊ اڪثر ڪچا ڌاتو آهن، يعني اُهي شيون آهن جن مان

www.drpathan.com Page # 138

ڌاتو پڙهن ٿا. جيئن ته شيھي جو ڪچو ڌاتو، جو ڌڪڙي
معدني شي آھي ۽ گئلينا سڏبو آھي، سو شيھي جو
سلفائڊ آھي. سلفيورڪ ائسڊ جو ڌڪڙو تمام ضروري
ڪيميائي مرڪب آھي تنھن جي جوڙڻ لاءِ آڪسيجن ۽
ھئڊروجن سان پڻ گندرف ملي ٿو. اھو سلفيورڪ ائسڊ
ڌڪڙو ڳرو تيل جھڙو پاڻيٺ آھي، ۽ عام طرح سان ٽوٽئي جو
تيل ڪوٺبو آھي. ھو تمام گھڻو (سيڪنھن هفتي ۾
ھزارين ٽن) جڙي ٿو، ۽ گھڻن ڪمن ۾ واپري ٿو، جھڙوڪ
ڪار ۽ صابڻ جوڙڻ ۾، رنگ ڏيڻ ۾، ۽ سوٽي ڪپڙي تي ڇاپي
ھڻڻ ۽ ڪپڙي تان رنگ لاھڻ، ۽ اڪثر ٻي سيڪنھن پرچي
ائسڊ تيار ڪرڻ ۾ ڪم اچي ٿو. سلفيورڪ ائسڊ ڌاتن سان
ملي سلفيٽ جوڙي ٿو. جيئن ته سوڊيم سلفيٽ يا
سوناچرلوڻ؛ لوھ جو سلفيٽ يا ھيراڪس؛ ٽامي جو سلفيٽ
يا ٽوتيو؛ ۽ گھڻا ٻيا.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 139

۱ه فاسفرس هڪڙو تتو آهي جو سنسار ۾ خالص حالت ۾ نٿو ٿئي، پر ساه وارن جي هڏين ۾ آڪسيجن سان مليل ٿئي ٿو، ۽ ڪئلسيم ڌاتوءَ سان گڏجي ڪئلسيم فاسفيٽ جوڙي ٿو. جڏهين هڏي ساڙجي ٿي، تڏهين هڪ آڇي پوردار شي وڃو رهي جنهنڪي هڏيءَ جي رک چوندا آهن، ۽ انهين مان فاسفرس تيار ڪري سگهجي ٿو.

فاسفرس ٻه ڪاربان وانگر ٻن جدا جدا صورتن ۾ رهي ٿو: هڪڙي کي پيلو يا عام فاسفرس ڪري سڏيندا آهن: ۽ ٻي کي ڳاڙهو فاسفرس. فاسفرس جا اِهي ٻه قسم گڏجن ۾ هڪ ٻي کان تمام نرالا آهن.

تجربو ۴۲ - هڪڙي ننڍي لوهي رڪابي ءَ کي هڪڙي تپائيءَ تي رکو، ۽ چٽيءَ جي چوٿين پتيءَ جيترو پيلي فاسفرس جو ذرو پاڻيءَ ۾ رکي سنبالي ڪپي وٺو، ۽ ان جو فاسفرس کي کليءَ هوا ۾ رکبو ته جهٽ پٽ پاڻ مرادو ٻري پوندو، ٿڌنڪري هو ڏاڍي جوکائتي شي آهي، سو جي پاڻيءَ ۾

www.drpathan.com Page # 140

رکي ته کپبس تہ ھٿ ۾ باہ لڳي ويندي ہس، ۽ ھٿ يا
آڱر کي سارو ڦوٽيندا ڪري وجھندو. پوءِ اُنھين فاسفرس جي
ذري رکي پاڻيءَ مان ڪڍي ترت ڪپڙي يا مَس چٽي تي
سُڪائي چِمٽيءَ سان اُھو سُڪل ذرو ڪٽي اُنھي لوھي
رڪابيءَ تي رکو. تنھنکان پوءِ ڳاڙھي فاسفرس جو اُنھين
جيڏو ذرو وٺي تنھنکي بہ ساڳيءَ رڪابيءَ تي

شڪل ۳۳.

ڪري رکو. ڳاڙھي فاسفرس کي پيلي
فاسفرس وانگيان پاڻي ۾ نٿو رکبجي.
تنھنجو سبب توھانکي ھاڻي معلوم ٿيندو.
اُنھين رڪابيءَ جي ھيٺان ھڪڙو ڏيو رکو؛ ٿورن پلن کان
پوءِ اُنھين پيلي فاسفرس (۳۳ شڪل ۾ b) اکر واري کي
باہ وٺي ويندي ۽ چمڪندڙ روشنائيءَ سان ٻرندو، ۽ منجھانس
اڇو ڪوڙھو دونھون نڪرندو. مگر (a) اکر واري ڳاڙھي
فاسفرس کي باہ ڪين وٺندي، ۽ اُنھين کي سرس ويرم تائين
تپائبو تڏھين ٻرندو؛ پوءِ جڏھين باہ لڳندي ہس تہ آنجي

www.drpathan.com Page # 141

حالت ۾ پيلي فاسفرس جهڙي ٿيندي. هن مان ڄاڻجي ٿو
تہ پيلو فاسفرس جهٽ ٻري پوي ٿو، تنهنڪري اُنکي
پاڻيءَ ۾ رکڻو پوي، جي پاڻيءَ ۾ نٿو رکجي تہ هوا جي
آڪسيجن سان ملي دڪدم جلي ٿو وڃي، پر ڳاڙهو فاسفرس
اهڙو جلد نٿو ٻري، تنهنڪري اُنکي هوا ۾ رکي سگهجي ٿو.

تجربو ٤٣ - پيلو فاسفرس رڳو گهٽ سان ٻري پوي ٿو.
اُنجو هڪڙو تمام ننڍو ذرو ڪٽي مُس چٽيءَ جي ٽُڪر ۾
ڪري ويڙهيو؛ پوءِ اُنکي ڌرتيءَ تي رکي پنهنجي جتيءَ جي
تريءَ سان گهو، يا ڪاٺيءَ ٽڪر تي رکي هٿوڙيءَ سان گهوس.
تہ فاسفرس کي باہ وٺي ويندي ۽ ٻري پوندو. باہ ٻارڻ جون
تيليون جي گهبيون آهن تہ ٻري پونديون آهن تنهنجو اِهو
سبب آهي. تيليءَ جو هڪ مٿو جو پورو يا ڳاڙهو ٿيندو آهي
تنهنکي فاسفرس لڳل آهي. جڏهين تيليءَ کي ڪنهن
کهريءَ شيءِ تي گهبو آهي، تڏهين فاسفرس جي مٿان جو
روغن چڙهيل هوندو آهي سو لهي ويندو آهي، ۽ فاسفرس کي
باہ وٺي ويندي آهي ۽ تيلي ٻري پوندي آهي.

www.drpathan.com Page # 142

آغاز علم حڪمت.

ٿورن ڏينهن لاءِ ڪر باهه ٻرط جوان تيلي اهڙي نمبون آهن
جو جنهن پيتيءَ ۾ هو پيليون آهن تنهن تي گهِڄڻ تہ ٻرن،
۽ ٻيءَ ڪنهن شيءِ تي ڪين ٻرن. اِنهين قسم جي تيلين کي
سلامت تيليون (سيفٽي مئچس) چوندا آهن. انهين جو
ڪارط ٿوري ويچار ۽ آزمائش سان سمجھہ ۾ ايندو. انهين
نئين قسم جي پيتيءَ مان هڪ تيلي ڪڍي ساديءَ تيلين جي
پيتيءَ جي هڪ پاسي تي جو واريءَ وارو ڪاغذ لڳل ٿيندو آهي،
تنهن تي گهِبي، تہ اُها ڪين ٻرندي؛ پر خود اُنهين پيتيءَ
(سيفٽي مئچ باڪس) جي پاسي تي لڳل ڀُوري يا ڳاڙهيري
ڪاغذ تي گهِبس، تہ اُنهين دم ٻري پوندي. تنهن جو سبب
سَوَلو آهي: سلامت تيليءَ جي چوٽيءَ کي فاسفرس لڳل
ڪونهين، پر فاسفرس کي ترت ٻاريندڙ هڪ شي لڳل اٿس،
تنهن ڪري هوءَ ڪنهن کُهريءَ شيءِ تي گهَرط ڪري نٿي ٻري؛
اُنهين پيتيءَ تي جو ڪاغذ لڳل ٿئي ٿو تنهن تي ڳاڙهي
فاسفرس جو چُورو چنبڙائي ڇڏين؛ ۽ جڏهين اُنهين ڳاڙهي

www.drpathan.com Page # 143

ڪاغذ تي تيلي گهِجي ٿي. تڏهين اُنهين ڳاڙهي فاسفرس جو ذرو تيليءَ جي مٿي کي چنبڙيو پوي. ۽ اُن تي لڳل شي سان ملي ٻريو پوي.

٥٢ سليڪان هڪڙو تتُو آهي جو فاسفرس وانگر خالص نٿو لڀي. مگر آڪسيجن سان مليل سو جهجهو ٿئي ٿو. جنهنکي ڀاڱ بلور چوندا آهيون سو سليڪان آڪسائڊ يا سليڪا آهي. ۽ اُهو گهڻو ڪري سيني ٽڪرين ۾ ٿئي ٿو. واري، واريا ري پاهڻ ۽ چقمق پاهڻ ۾ ٿورو يا گهڻو ذاج سليڪا آهي. سليڪا ۽ ڌاتن جي ملڻ ڪري جي گڏيل ڌاتو ٿهن ٿا تنکي سليڪيٽ ڪري سڏيندا آهن. مٽي هڪڙو سليڪيٽ آهي. ۽ سرون، چيناڻي ۽ ٻيا مٽيءَ جا ٿانوَ جي مٽيءَ مان ٿهن ٿا، اُهي ٻه سليڪيٽ آهن. ڪاچ ٻه سليڪيٽ آهي: اڇي واري (سليڪا)، چُونُو ۽ سوڊا، يا واري، شيهي جي آڪسائڊ، ۽ پوٽاش کي ملائي ٻٽيءَ ۾ وجهي اُنمان ڪاچ جوڙيندا آهن. مٿين شين مان پهرين ٽن شين جي ميلاپ کان جو ڪاچ ٿئي ٿو، تنهنکي

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 144

پليٽ گلاس يا درپن جو ڪانچ ڪري چوندا آهن: هي
قسم جو ڪانچ جو پوين ٽن شين جي ملائڻ سان جڙي ٿو
ٺهنڪي فلنٽ گلاس (چقمقي ڪانچ) چوندا آهن. پاڙ
سليڪان هڪڙي ڪاري بلوري شي آهي، ۽ سليڪان
آڪسيجن ڪيڏي وٺڻ ڪري هٿ اچي ٿو. پرٿوي تي
جيڪي ٺڪريون ۽ پاهڻ آهن تنهن سليڪان يا ڪي ڌاتو
آهن يا آڪسيجن سان مليل اهي پٿي وٺون آهن
هن مان ڏسجي ٿو تہ پرٿوي جليلن يا آڪسيجن سان
مليلن وٺن مان ٺهيل آهي. هاڻي ڌرتيءَ تي جي مکيہ
ڌاتو آهن تنجو بيان ڪبو.

ڌاتو ١٩.

٥٣ لوهہ - لوهہ سڀني ڌاتن کان گهڻو ڪمائتو ۽ ضروروار
آهي: ٺهنڪري پهرياءِ آنجو ٿا بيان ڪريون. لوهہ بدان
پاڙڪي جيڪر سڙيئي ڪين، ٺهنڪري هن جڳہ لوهہ ڌ
هجي ها تہ پاڻ جيڪر جهنگلي حالت ۾ هجون ها:
آڳ گاڏيءَ، ڪلون، سانچا، گئس ۽ پاڻي جا نل، ڪپ،

www.drpathan.com Page # 145

ڪينچيون، ڪوڏريون، ڪُهاڙا ۽ ٻيا اوزار جيڪر لوهه ڌاران
ٺُهجني ڪين ها. ڌڪڙو سمو اهڙو هو جنهن ۾ ماڻهن کي
لوهه جي خبر ڪانه هئي، ڇاڪاڻ جو هيءَ تمام ڪمائتي شي
هيءَ ڌاتوءَ جي حالت ۾ ڪين ٿي لڀي، مٽيءَ سان گڏيل
ناصاف ڪچو ڌاتو لڀي ٿو، ۽ اُن مان مٽي ڪڍي ڌار
ڪري نِج لوهه ڪڍڻ اهنجو ڪم آهي. اُنهيءَ سميءَ ۾ ماڻهو
پتل يا ٽامي جا اوزار ڪم آڻيندا ها، ۽ ٽنهنڪان پوءِ آڳاٽو
پٿر جا ڪُهاڙا ۽ چاقو واپرائي ڪم ٽپائيندا ها. لوهه ۽
آڪسيجن جي ميلاپ سان جو گڏيل ڌاتو ٺهي ٿو، تنهنکي
انگريزيءَ ۾ آئرن آڪسائڊ چوندا آهن، ۽ تمام ڪمائتو لوهه جو
ڪچو ڌاتو ڳاڙهي لوهه جي آڪسائڊ آهي، جنهنکي انگريزيءَ ۾
هيماٽائٽ لوهه جو ڪچو ڌاتو چون ٿا. هنکي اگرن ۾
تپائڻ ڪري آڪسيجن نڪري ٿو وڃي، ۽ نِجُ لوهه وڃي ٿو رهي،
۽ اُن لوهه کي گهڻي منجهانس سيخون ڍالن ٿا، ۽ اُنهن مان
تار، يا ڪوڏاريون وغيره ٺهن ٿيون. هن لوهه کي ٽپي پرچ

www.drpathan.com Page # 146

ڏاهيون ٿا، جنهان جهاز يا جهازن جا بنهو (ٻائلر) جڙن ٿا. هنڪي ڪمايل يعني گهڙيل لوه چون ٿا. چاڪان جو جڏهين هو تپي لال ٿئي ٿو، تڏهين اُنکي ٺپي ۽ گهڙي جيڪي کپي سو ڏاهي ٿو سگهجي. ڪاپي، گهوڙن جا نال، توا، تيئي، وغيره جي لوهار ڏاهين ٿا سي اِنهين لوهمان ٿا ڏاهين.

هيءُ لوه تمام ڪمائتو آهي، چاڪان جو اُن لوه جا ٻه ٽُڪر تپائي گڏي ڪُٽي ٺپبا، ته پاڻ ۾ اهڙا ملي ويندا جو وري ڌار ٿي ڪين سگهندا. هڪڙو ٻئي قسم جو لوه آهي جنهنکي پالتو لوه ڪري چوندا آهن. اُهو به ڏاڍو ڪمائتو آهي، چاڪاڻ جو اُنکي رجائي جهڙي شي جوڙڻي هجي، تهڙي شي جي قالب ۾ اوتي ڪري وجهجيس ته اُهڙي شي ٺهيو پوي. ڪڏهن ۽ پاڻيءَ جا نل، بتين جا ٿنڀا، ڪتيڙا، وڏا لوه جا چڪر ۽ ٻي ڪُهڻي شي پالتو لوهمان ٺهن ٿي. لوه جو ڪچو ڌاتو ڇڻ جي پاڻ ۾ اگرن سان گڏي وڏين

www.drpathan.com Page # 147

بَٺين ۾ وجهي ڏَوِٽين کي وٺي ٿا ڏَئين، پوءِ ڏَوِٽين جي واو اندر وجھ ڪري اگر ٻري ٿا پون، ۽ لوه رجي ٿو پئي، اِنهين ريت پالتو لوه ٺاهين ٿا.

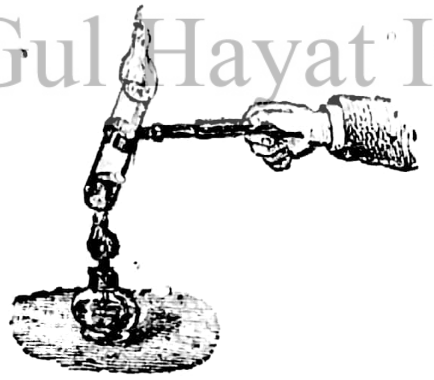
گهڙيل لوه وانگر پالتو لوه کي تپائي ٺپي اُنمان سيخون يا پَٽَ جوڙي ڪين سگهبا؛ ڇاڪاڻ جو هو ٺاڪُئون آهي، يعني هٿوڙي جي ٺوڪرسان ڪاڇ وانگر ڀڃي ٽُڪر ٽُڪر ٿي پوندو آهي. پالتو لوه خالص لوه نہ آهي، پر اڳرن مان نڪتل ڪاربان منجهس مليل ٿئي ٿو، اِدو ڪاربان هڪڙي خاص تجويزسان جلائي ڪڍي سگهجي ٿو، ۽ پالتو لوه مان گهاڙو لوه ڪري سگهجي ٿو. ٽئي قسم جي لوه کي رُڪ چوندا آهن؛ هن مان ڀاڪي، ڪپ، ۽ ٻيا اوزار جوڙيندا آهن، ڇاڪاڻ جو هو ڏاڍو بہ آهي ۽ سخت بہ آهي، ۽ ڇُنب تکيءَ ڪرڻ لاءِ هنڪي گهي سگهجي ٿو.

رُڪَ ۾ بہ ٿورو ڪاربان آهي، ۽ هو گهاڙو يا پالتو ٻنهين مان ڪٿهن بہ قسم جي لوه مان ٺهي سگهجي ٿو.

www.drpathan.com Page # 148

۳۱ تجربي ۾ ڇئي پرماڻي جيڪڏهن لوهه ۾ دا...
آڪسيجن ۾ ٻاربو ته آڪسائڊ آف آئرن يعني لوهه جو آڪسائڊ
(لوهه جي ڪَٽُ) ٿيندي. ڇاڪاڻ ته لوهه جو ٽُڪَرُ ڪُلي دا...
؟ آلاٽ ۾ رکبو ته به اُئين ٿيندو؛ هو ڪٽجي ويندو؛
هُڪبو ڪٽبو نيٺ سڀ ڪَٽُ ٿي پوندو. لُهارن جي
ڪپڙن تي جي ٽڪا ٿي پوندا آهن، اُهي به لوهه جي ڪَٽُ جا
ٿيندا آهن.

تجربو ۴۴. — ٿورو لوهه جو ٻورو آزمائش جي نلي ۾ وجهي
ٺهنجي جيڪڏهين ٿورو پاڻيءَ سان گڏيل سلفيورڪ ائسڊ



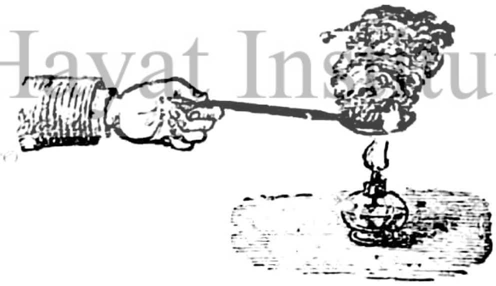
شڪل ۳۴.

اوتبو ته اُنمان آهستي آهستي گئس نڪرڻ لڳندو؛ جيڪڏهين اُنهين آزمائش جي نليءَ جي ڏيڻان ٻتي رکي

www.drpathan.com Page # 149

۽ اُنکي گرم ڪبو، ته گئس جلد جلد نڪرندو، ۽ نائيءَ جي منهن وٽ گئس ٻاربو ته ٻرندو. اُهو گئس هئڊروجن آهي: لوهه سلفيورڪ ائسڊ ۾ ڳري ٿو وڃي، ۽ اُنمان هڪڙي ٻرجو لوڻ ٺهي ٿو پوي، جنهنکي سلفيٽ آف آئرن يعني هيراڪس چوندا، ۽ سلفيورڪ ائسڊ جو هئڊروجن نڪري ٿو وڃي. جيڪڏهين اِنهين آزمائش جي نائيءَ کي ٻاٽيءَ سان ٻڌي، اُهو ٻاٽي ڪاغذ جي چاٽي مان چاٽي ڪڍبو، ته ٻي رنگ ڏسبو: پوءِ اُهو ٻاٽي ٻتيءَ تي جهلي ٽهڪائبو (٣٥ شڪل ڏسو) ته ٻاٽي ٻاڦ ٿي اُڏامي ويندو، ۽ ٺري ڪان پوءِ هيراڪس ٻلور يعني قلم ٺريءَ ۾ وڃي رهندا.

Gul Hayat Institute



شڪل ٣٥.

جن ۾ لوهه آهي، چاڪاڻ ته جي هيراڪس جي ٿوري ٻاٽيءَ ۾ نئٽرڪ ائسڊ جا ٿورا ڦڙا وجهي اُنکي ٻاٽيءَ جي پائنٽ

www.drpathan.com Page # 150

(اڌ شيشي) ۾ ملائبو، ۽ اُنهن پوٽاشيم فيروسيانائڊ جا ٿورا ڦڙا وجهبا، ته گهرو نيرو رنگ (جنهنکي پروشين بلو ڪري چوندا آهن) تي پوندو.

۱۴۵ اليومنيئم. – لوهه ڪان پوءِ هن ڌاتوءَ جو بيان ٿا ڪريون: چاڪاڻ جو هيءَ مٽيءَ مان پيدا ٿئي ٿو، ۽ اِنهيءَ ڪري گهڻين ڳالهين ۾ ڪم اچي ٿو. اِئين ڪوئي ڪونه پائيندو ته اهڙو چلڪڻو، چانديءَ جهڙو، اڇو ڌاتو عام مٽيءَ مان نڪرندو آهي، پر ڪيميا جاڻندڙ ماڻهو اُنکي مٽيءَ مان ڪڍن ٿا. مٽيءَ ۾ ڌاتو آڪسيجن ٿئي ٿو تنهنکي جدا ڪرڻ سهنجو ڪم نه آهي، ته جيڪر انهيءَ چلڪڻي اليومنيئم ڌاتوءَ کي گهڻئي ڪمن ۾ ورتائجي. جيتوڻيڪ مٽي عام ۽ سهانگي آهي، تڏهن انهيءَ ڌاتوءَ کي منجهانس سوڌي ڪڍڻ تي گهڻو خرچ لڳي ٿو وڃي: هن چلڪڻي ڌاتوءَ کي جڏهين واءُ ۾ تپائبو آهي، تڏهين ٻري ويئي مٽيءَ جهڙو ٿي پوندو آهي، چاڪاڻ ته آڪسيجن سان ملي آڪسائڊ ٿي پوندو آهي جنهنکي اليومينا ڪري سڏيندا آهن.

www.drpathan.com Page # 151

ڦٽڪيءَ جا اڇا ڦلم جي بازار ۾ ملن ٿا تنهن هيءَ ڌاتو آهي.

---

٥٥. ڪئلسيم به هڪڙو ڌاتو آهي، هن جو خالص ليپڻ گهڻو مشڪل آهي: مگر هن سان مليل شيءِ سي گهڻيون آهن. هن ڌاتوءَ ۽ آڪسيجن جي ميلاپ ڪان چُن جا گوڙها ٿين ٿا: چاڪ (ڪڙو)، سنگ مرمر ۽ چُن جو پاهڻ ۽ ٻين قسمن جا چُن وارا پاهڻ ڪئلسيم ۽ ڪاربانڪ ائسڊ جي ميلاپ سان ٿا ٿين ۽ اُنهنکي ڪئلسيم ڪاربانيٽ چون ٿا: جپسم (چيروليءَ جو قسم) ڪئلسيم ۽ سلفيورڪ ائسڊ جي ملڻ ڪري ٿئي ٿو تنهنکي ڪئلسيم سلفيٽ چون ٿا: هڏي جي رڳ ۾ ڪئلسيم ۽ فاسفيورڪ ائسڊ آهن، تنهنڪري هنکي ڪئلسيم فاسفيٽ چون ٿا. هن مان ڌسجي ٿو ته ڪئلسيم ڌرتيءَ تي جهجهو آهي.

Gul Hayat Institute

تجربو ٥٥. ٢٩ — تجربي ۾ چيل آهي ته چاڪ ۽ هائيڊروڪلارڪ ائسڊ مان ڪاربانڪ ائسڊ ٿو ٿئي، ۽ شيشي ۾

جو پاڻي باقي بچي ٿو سو ڪئلسيم ڪلورائيڊ جو پاڻي آهي.
جيڪڏهين اُنهيءَ پاڻيءَ کي چاڙهبو ۽ چڙهيل پاڻيءَ کي
ڪاڙهي سُڪائي ڇڏبو، ته اڇي سُڪل آئي جهڙي
وڃي رهندي. هيءَ هڪڙي قسم جي ڪار آهي،
ڪئلسيم ڪلورائيڊ ڪري چوندا آهن. ويهين
هئڊروجن کي سڪائڻ ۽ پاڻي کَٽي ڪرڻ لاءِ هيءَ
ڪم آئي آهي. چاڪاڻ جو هوا ۽ آلاڻ کي گهڻي سولائيءَ سان
چُوسي وٺي ٿي. اِنهيءَ اڇي ٻوري جو ٿورو ذرو
ٻاهر ڏاڍي کُليءَ هوا ۾ ڪٿي رکبو ته وري ساڳيو پاڻي ٿي پوندو
چاڪاڻ جو هوا جا آلاڻ آهي سا هو چُوسي ٿو وٺي.

ڪئلسيم ڪلورائيڊ جي سُڪي ٻوري جو ٿورو
آزمائش جي نليءَ ۾ وجهي ٿوري پاڻيءَ ۾ ڳاريو ۽
'سوڊيم ڪاربانيٽ' جو ٿورو پاڻي گڏيو، ته ٿوري اهي ٻئي
ڌار ڌار صفا آهن، پر گڏئي ڪان پوءِ اوهين ڏسندو ته
هڪدم کير جهڙا لڙاٽيل ٿي پوندا. چاڪاڻ جو

ڪئلسيم ڪاربانيٽ يعني چاڪ پيدا ٿئي ٿو. ۽ هو پاڻيءَ ۾ ڳرو ڪري، ڪئلسيم ڪلورائڊ پاڻيءَ ۾ ڳري ٿو وڃي. تنهنڪري ڪئلسيم ڪاربانيٽ يا چاڪ وڃي ٿو ترو وٺي. جيئن هيٺ ڏيکارجي ٿو تيئن ٿيندو :—

سوڊيم ڪاربانيٽ (پاڻيءَ ۾ ڳري ويندڙ شي)	۽	ڪئلسيم ڪلورائڊ (پاڻيءَ ۾ ڳري ويندڙ شي)

هنن ٻنهين شين جا پاڻي گڏ ٿيا ته هيٺين ريت ٿيندو :—

سوڊيم ڪلورائڊ يا لوڻ (پاڻيءَ ۾ ڳرندڙ شي جا پاڻيءَ ۾ ملي ويندي)	۽	ڪئلسيم ڪاربانيٽ يا چاڪ (پاڻيءَ ۾ نه ڳرندڙ شي جا وڃي ترو وٺندي)

هن مان هيءَ ڳالهه توهان جي ڌيان ۾ ايندي ته ڪن ڌاتن جون (چاڪ جهڙيون) ڪي ڪارون پاڻيءَ ۾ نٿيون ڳرن، ۽ ڪي ڪارون (جهڙو ڪئلسيم ڪلورائڊ) سهنجائيءَ سان پاڻيءَ ۾ ڳري ٿيون وڃن. پر ڪن ٻه ڪارن جي ملائڻ ڪري جا نئين قسم جي شي ٿيو پوي تنهن مان ائين خيال ڪرڻ نه گهرجي ته اها شي انهن ڪارن ۾ اڳ ئي هئي ڪانه، ۽

www.drpathan.com Page # 154

نٿين پيدا ٿي آهي. رڳي مَتَ سَتَ ٿئي ٿي، جنهنڪري چاڪ لهي ٿو پوي، مگر جڏهن ٿين مان چاڪ ٿئي ٿو سيءَ اصل ۾ ٿين ۾ اڳئي موجود هيون.

---

٥٦. مئگنيشئم ڌاتو نرم رپي جهڙو اڇو ڌاتو آهي، جنهن مان تار ۽ قيت جوڙي سگهجي ٿي.

تجربو ٤٦ - مئگنيشئم جي ٿر ست انچ ڊگهي قيت وٺي اُنجي ٻڪري چيڙي کي ڏئي جي لاٽ تي ڪري جهلبو، ته اُنکي باھ لڳي ويندي، ۽ هو اهڙي تجلادار روشنائيءَ سان ٻرندو جو ڏانهنس اکيون کڻي نهاري نڪين سگهبو. ۽ اُنجي ٻرندي ڌاتو اڇو چورو ڏرتيءَ تي پيو ڪرندو. انهين چوري کي مئگنيشيا چوندا. اهو انهين ڌاتوءَ جو آڪسائڊ آهي. جيسين مئگنيشئم پيو ٻرندو تيسين منجهانس ڪارو ۽ اڇو دونهون نڪرندو پيو ڏسبو. اهو ڪارو دونهون ڪجل ته آهي، ڇاڪاڻ جو مئگنيشئم ڪاربان کوٺين: اُنهين

www.drpathan.com Page # 155

ٿڌو ڪو ڀاڱو جو ٽتو ٻري سو ڪاري ڏونهين جي صورت ۾
ٻاهر وڃي ؛ ۽ ڍاڍو آڪسائڊ مئگنيشيا سنهين ڌُڙ جي
صورت ۾ اُڏامي وڃي ٿو سو آهي اُهو اڇو ڏونهون.

تجربو ۴۷. — جيڪڏهين هن اڇي ڇُوري مان ڪجهه
آزمائش جي نليءَ ۾ وجهي تپائبو، ۽ اُن ۾ سلفيورڪ ائسڊ جا
ٿورا ڦُڙا وجهبا ته اُهو اڇو ڇُورو ڳري ويندو؛ پوءِ اُهو پاڻي
ڪري ڇيڻيءَ جي ٿانءَ ۾ لاهي وجهو، ۽ جڏهين پاڻيءَ جو
گهڻو ڀاڱو ڪڙهي ڪپي وڃي تڏهين ڪري ڌار رکوس،
ٿڌڪان پوءِ سُئيءَ جهڙا ڏگها ڦلم اُنهين ٿانءَ جي تري ۾
تسط ۾ ايندا. اهي ڦلم مئگنيشئم سلفيٽ يا اپسم ڪار جا
آهن؛ ۽ اُهي مئگنيشيا ۽ سلفيورڪ ائسڊ جي ميلاپ سان
ٺهن ٿا.

تڪرين ۽ معدني شين ۾ گهڻا ڌاتو آهن جن ۾ مئگنيشئم
مليل آهي.

هي ڌاتو نِج حالت ۾ ڪٿي به نٿو لڀي، ۽ مئگنيشيا مان
اُنکي سوڏيءِ ڪيڙط جي جا ريت آهي تنهن تي خرچ گهڻو ٿو

Gul Hayat Institute

لڳي؛ تڏهين به هاڻي آتش بازي جي جوڙڻ لاءِ ۽ جتي تمام ڏاڍي تيز روشنائي جو گهُرج پوي تو آتي بارڻ لاءِ مئگنيشيم
كم آڻين ٿا. خشڪ هوا ۾ هو گهڻو تجلو تو ڪري، تنهنڪري جي هوند سهانگو ملي سگهي ته گهڻن ڪمن ۾
واپرائڻ ۾ اچي.

ڌاتو ٢٠.

٥٧. سوڊيم — هي ڌاتو ١٣ تجربي ۾ پاڻي مان هئڊروجن
ڪيڻ لاءِ واپرائڻ ۾ آيو آهي. هنرن ۾ جي ڌاتو ڪم اچن ٿا
تن جهڙو سوڊيم نه آهي؛ هن ڌاتوءَ کي کُلي هوا ۾ رکي ڇڏنو
سگهجي، ڇاڪاڻ جو هو هڪدم هوا جي آڪسيجن سان
ملي آچو چورو ٿيو پوي، ۽ نڪي هنکي پاڻي ۾ وجهي تو
سگهجي، ڇو ته هڪدم هو پاڻي جي آڪسيجن سان ملبيو تو
وڃي، ۽ هئڊروجن کي الڳ ڪيوتو ڇڏي؛ هن ڌاتوءَ کير
راڪ آئل (ڪِري تيل) ۾ رکڻو پوي ٿو، ڇاڪاڻ جو انهين
تيل ۾ آڪسيجن ڪونهين.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 157

١٣ تجربي ۾ پاڻ ڏٺو آهي ته هن عجب طرح جي ڌاتوءَ جو ذرو پاڻيءَ ۾ اُڇلائي وجهجي ٿو، ته پيو پاڻيءَ جي مٿان تري، ۽ پاڻيءَ مان هئڊروجن نڪريو وڃي: جيڪڏهين ڳاڙهي ائسڊ لٽمس جي ذري وجهڻ سان پاڻيءَ جو رنگ ڳاڙهو ڪبو، ته سوڊيم جي جلي ڳرڻي وجهڻ کان پوءِ اُهو رنگ مٽجي نيرو ٿي پوندو. انهيءَ طرح ٿيڻ جو ڪارڻ هي آهي جو آلڪلي سوڊا پيدا ٿئي ٿو.

تجربو ٤٨. — ڪيميا ڄاڻندڙن لاءِ سوڊيم ڌاتو ڪمائتو ڌاتو آهي. ڄاڪاڻ جو هنڪي ڪمائڻ ڪري مئگنيشئم ۽ اليومنيئم اِهي ٻئي ڌاتو ملي سگهن ٿا. سوڊيم جهان ۾ خلاصي حالت ۾ پٽيءَ نٿو ٿئي؛ سوڊا (يعني سوڊيم آڪسائڊ) مان آڪسيجن ڪڍي وٺڻ ڪري سوڊيم هٿ اچي ٿو. هنڪجو ننڍو ٽڪرو چمچي ۾ وجهي ڏيئي جي لاٽ تي ڪري رکبو، ته پهرياءِ هو ڳري پاڻي ٿي ويندو، ۽ پوءِ ٻرڻ لڳندو ۽ هنڪجي روشنائي پيلي رنگ جي ٿيندي؛

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 158

۽ ھنن مان آچو دونھون نڪرندو، اھو سوڊيئم جي آڪسائيڊ جو دونھون آھي. سوڊيئم مان گھڻيون تمام ڪمائتيون ۽ ڪارون شيون ٺھن ٿيون.

جيڪي تمام مکيہ ڪارون آھن تن مان ٿورڙن جا نالا ھيٺ لکجن ٿا:—

منجھس ڇاڇا آھي.	ڪيميائي نالو.	عام نالو.
سوڊيئم ۽ ڪلورائن.	سوڊيئم ڪلورائيڊ.	سمنڊ جو لوڻ يا سينڌو لوڻ.
سوڊيئم ۽ سلفيورڪ ائسڊ.	سوڊيئم سلفيٽ.	گلابر لوڻ يا ڪار.
سوڊيئم ۽ ڪاربانيٽ ائسڊ.	سوڊيئم ڪاربانيٽ.	ڪپڙن ڌوئڻ جي ڪار.
سوڊيئم ۽ نائٽرڪ ائسڊ.	سوڊيئم نائٽريٽ.	چلي جو شورو.

انھن مان سينڌو لوڻ تمام گھڻو ٿئي ٿو: ڏو ڪانئين مان ملي ٿو، ۽ ھر سال لکين مڻ کپن ٿا. سمنڊ جي پاڻي کي سُڪائي اُنھان پڙ گھڻو لوڻ ڏاھين ٿا. مٿي لکيلون ٻئي ڪارون سڀ لوڻ مان جُڙي سگھن ٿيون جيئن ته جيڪڏھين

www.drpathan.com Page # 159

گلابرڪار جوڙڻي هجي ته سادي لوڻ تي سلفيورڪ ائسڊ ڪري وجهجي ته هئڊرو ڪلارڪ ائسڊ گئس جو گهاٽو دونهون نڪري ويندو ۽ سوڊيم سلفيٽ يعني گلابرڪار وڃي رهندي؛ هتي هئن ٿو ٿئي: سوڊيم ڪلورائڊ (لوڻ) ۽ سلفيورڪ ائسڊ مان سوڊيم سلفيٽ (گلابرڪار) ۽ هئڊرو ڪلارڪ ائسڊ گئس پيدا ٿين ٿا.

نيري لٽمس ڪاغذ جو ننڍڙو آلو ٽڪرو أنهي دونهين ۾ ڪري جهلبو ته هڪدم ڳاڙهو ٿي پوندو. تنهن مان ڏسجي ٿو ته دونهون جو نڪري ٿو سو تيز آئسڊ آهي.

٥٨. پوٽاسيم آها ڌاتو آهي جا آلڪلي پوٽاش ۽ پوٽاش ڪارن ۾ ٿئي ٿي. چٽي جي اَڌ جيڏو ننڍڙو ڏرو پوٽاسيئم جي پاڻي ۾ اُڇلائبو ته هو پاڻي جي آڪسيجن سان اهڙي زور سان ملي ويندو، جو پاڻي مان هئڊروجن هڪدم ڌار ٿي ٻرڻ لڳندو. ۽ آلڪلي پوٽاش جو پيدا ٿئي ٿو تنهنجي ڪري اُنجي روشنائي قرمزي رنگ جي ڏسڻ ۾ ايندي.

پوٽاش جون ڪارون ٻرٽوي تي گهڻن هنڌن ۾ لڀن ٿي
۽ وڻن ۽ ٻوٽن جي رک ۾ پڻ لڀن ٿيون: آش جي معنيٰ آهي
نباتاتي شين جي رک ۽ پاٽ جي معنيٰ آهي ٿانءُ. ٿانئن
ڪاٺي ڪي ڪاڙهي اُنمان اِها ڪار ڪڍندا، تنهنڪري اُن تي
پوٽاش نالو پيو آهي. پوٽاش جون ڪمائتيون ڪارون گهڻي
آهن: سوڍا ۽ پوٽاش کي آلڪلي ڪري سڏيندا آهن

عام نالو.	ڪيميائي نالو.	منجهس ڇا ڇا آهي.
پوٽاش.	پوٽاسيم ڪاربانيٽ	پوٽاسيم ۽ ڪاربانڪ ائسد.
شورو.	پوٽاسيم نائٽريٽ.	پوٽاسيم ۽ نائٽرڪ ائسد.
ڪلوريٽ آف پوٽاش	پوٽاسيم ڪلوريٽ	پوٽاسيم، ڪلورائن ۽ آڪسيجن

تجربو ۴۹. — جانورن ۽ نباتات جي تيل يا چربيءَ
آلڪلي ملائي اُنکي ڪاڙهي تنهنمان صابڻ جوڙين ٿا.
چربي ۽ سوڍا سان جو صابڻ جڙي ٿو سو سخت صابڻ آهي؛

www.drpathan.com Page # 161

۽ پوٽاش وارو صابڻ نرم آهي. عام چربي کي آلڪلي سان ڪاڙهي، اُنمان صابڻ تيار ڪن ٿا. ڇيڻي جي پٽلي ٿانءَ ۾ هيرڻ جي تيل جو اڌ آئونس وجهي تنهنم ٿورو ڪوسو پاڻي ڪري گڏيو ۽ اُنم ٿورو ڪاسٽڪ سوڍا وجهي ڪٽي ڪاڙهيوس: تہ تيل سڀ ڳرٽي ويندو، ۽ صابڻ ٺهي پوندو. هي صابڻ پاڻيءَ ۾ ڳرندو. ٿوري ويرم ڌاءِ ڪڙهڻ ڏيئي پوءِ جي آنم لوڻ جي مُٺِ پيري ڪٽي وجهبي، تہ لوڻ پاڻيءَ ۾ ڳري ويندو ۽ صابڻ پاڻي کان ڌار ٿي مٿي تري بيهندو. ترڻ کان پوءِ هي صابڻ آڇو ۽ سخت ٿي پوندو، ۽ هٿن ڌئڻ جي ڪم اچي سگهندو. صابڻ جوڙڻ لاءِ گهڻو ڪري عام تيل يا چربي واپرائيندا آهن؛ هيرڻ جي تيل مان صابڻ ٻين تيلن کان سهنجائي سان ٺهي سگهي ٿو، تنهنڪري هن تجربي ۾ هيرڻ جو تيل ڪم آندل آهي. هاڻي ڪن ڌاتن جو جي ڪمائتي شي آهن بيان ڪبو. اُنهن مان ڪي ٻين کان وڌيڪ قيمتي آهن، پر اُهي سڀ طرحين طرحين ڪمن ۾ واپرن ٿا.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 162

ڌاتو ٢١.

٥٩. ٽامون ڳاڙهيري رنگ جو ڌاتو آهي، مَن مان
ديگڙا، ڪهاڪهريون، ديگڙيون، ۽ ٻيا باسڻ جڙندا؛ ٽامي جي تار
نرم ۽ ڇڪجهالي آهي، ٿڌڪري اُها ڌاڌي ڪمائتي آهي.
ٻئي ٽامون پرٿوي تي ڪڏهين ڪڏهين لڀي ٿو؛ نه ته گهڻو
ڪري ناصاف حالت ۾ لڀي ٿو. اهو ڪيترن قسمن جي
ڪچين ڌاتن مان ملي ٿو. سڀني کان مکيه ڪچو ڌاتو
اُهو آهي، جنهن ۾ ٽامون ۽ گندرف گڏيل ٿئي ٿو، پناڄين
تجربي ۾ پاڻ ٽامي ۽ گندرف کي ملائي ڏٺو آهي، اُنهين
ميلاپ کان گندرف کي جُدائي ڌارڪري ٻئي ٽامون ڪڍي
سگهجي ٿو.

ٽامون ٻين ڌاتن سان گڏڻ لاءِ گهڻو ڪراچي ٿو، ۽ اُنجي
گڏجڻ ڪري پتل ۽ ڪنجهو ۽ ٻي ڪمائتي گڏيل ڌاتو
ٺهن ٿيون. ٽامون کُليءَ هوا ۾ تپائبو ته جهڪو ٿي ويندو، ۽
بوءِ مٿس ڪاري ڪَٽ جُو تَهه چڙهي ويندو، ۽ هيڪڏهين

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 163

منڪي ٽپائبو وڃبو تہ ٿامون سپ هواجي آڪسيجن سان
ملي ويندو، ۽ بلئڪ آڪسائڊ آف ڪاپر يعني ٿامي جي
ڪاري ڪُٽ ٿي اُنجا سنهڙا سنهڙا چلتا يا ٽُڪراٽي پوندا،
ويهين تجربي ۾ اها ڪاري ڪٽ پاڻ ڪم آندي آهي.

تجربو ٥٠. — جيڪڏهين ٿامي جو ڊڪڙ چلتو آزمائش جي
نلي ۾ رکي، مٿن نئٽرڪ ائسڊجا ٿورا ڦڙا ڪٽي وجهبا، تہ
اُنهي نئٽرڪ ائسڊ مان گهاٽو پوريڙو ڳاڙهو دونهون نڪرندو،
۽ ڪاپر نائٽريٽ جو نيرو پاڻي ٿي پوندو. ٿامون آڪسيجن
۽ نئٽرڪ ائسڊ سان ملي ٿو وڃي، تنهنڪري ٿو آهو رنگ
پيدا ٿئي. آزمائش جي نلي ۾ مٺا پاڻي سان پري،
تنهن اُنهي نيري پاڻي جو ڊڪڙو ڦُڙو وجهي، اُن امونيا گڏ بو
تہ سڀ پاڻي کي نيرو رنگ اچي ويندو، ۽ ٿامي جي ڪارجي
انهين ريت سهنجائي سان پرکر ٿي سگهندي. نيرو پاڻي
(جهنجو ٣٢ تجربي ۾ ذڪر ٿيو آهي) يا ڪاپرسلفيٽ ٿامي

www.drpathan.com Page # 164

ءِ سلفيور ڪائسڊ جي ميلاپ ڪان ٺهيو آهي. ڪاپر سلفيٽ جي پاڻي جي هڪ ٻن ڦڙن ۾ اه ونيا وجهبو ته ڪاپر نائٽريٽ جي پاڻي وانگر اُنکي گهرو نيرو رنگ اچي ويندو.

٦٠ جست ڪمائتو، رنگ جو اڇيرو ڌاتو آهي. اهو لوهه جي پتن تي چاڙهڻ جي ڪم اچي ٿو. لوهه تي جڏهين جست چڙهندو آهي تڏهين اُنکي گئلونائزڊ آيرن يعني جستي لوهه چوندا آهن. لوهه کي جست چڙهئي ڪان پوءِ آليءِ هوا ۾ ڪري رکبو ته به ڪَٽُ ڪين لڳنديس. جست جو مکيه ڪچو ڌاتو جنهنکي زنڪ سلفائڊ چوندا آهن، تنهنمر جست ءِ گندرف گڏيل آهن. جست کي ٻين ڌاتين سان ملائي اُنمان ڪمائتا گڏيل ڌاتو جوڙيندا آهن، پتل جست ءِ ٽامي جي ملاڙط سان ٺهي ٿو. تنهنڪري پتل مفرد جسم نه آهي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 165

تجربو ١٥. — جيڪڏهين پاڻي گڏيل سلفيورڪ ائسڊ ۾ جست کي ڳاربو (١٥ تجربو ڏسو)، ته هئڊروجن گئس آڏامي ويندو ۽ زنڪ سلفيٽ وچي رهندو. هئڊروجن ڪڍڻ لاءِ جست ۽ پاڻي گڏيل سلفيورڪ ائسڊ پاڻ ۾ ملايا ويا آهن، اُنهين ملايل پاڻيءَ مان ڪجهه پاڻي باٽي ڪٽي رکبو ته پاڻي ڀاڦ ٿي اُڏامي ويندو. جڏهين هو ٺرندو، تڏهين زنڪ سلفيٽ جا اچا قلم يا ٻلور نهي پوندا. جست جا سنهان چِلتا هوا ۾ گهڻو تپائبا ته ٻرندا، ۽ جست جو اڇو ٻورو ٿي پوندو جنهنکي زنڪ آڪسائڊ چوندا آهن: هن ڳالهه ۾ جست مئگنيشئم جهڙو آهي.

٢١. قلعي ڪهڙو چاڪڙو اڇو ڌاتو آهي: اِهو ڌامي، پتل ۽ لوهه جي باسڻن کي قلعي ڪرڻ لاءِ گهڻو ڪمر ٿو اچي. عام آچي لوهه جا پَٽ جي بازار ۾ ڏسبا آهن سي قلعي ڪيل لوهه جا پٽ آهن، قلعي کي پگهاري اُنه ۾ لوهه جي شي ٻوڙي ڪڍي ڪيڊبي ته قلعي ٿي پوندي. قلعي ڪيل لوهه کي ڪَٽُ نٿي لڳي، قلعي ۾ ٻين ڌاتن جي گڏ ڪري

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 166

ڪيترا ڪمائتا ڪنڌيل ڌاتو جڙن ٿا. جيئن ته برٿائتا ڌاتو ۽ سواڊر (يعني ڌاتن کي گهنڊيل لاءِ ڪنڌيل ڌاتو) قلعي جو مکير ڪاپچو ڌاتو آڪسيجن سان ملائل آهي ۽ انکي قلعي جو پاهڙ چونڊا. انگلنڊ ڊيد جي ڪارنوال ضلع ۾ ڊن پاهڙ جون کاٽيون آهن. ڊن پاهڙ کي اگرن ۾ وجهي تپائيبو ته انمان آڪسيجن نڪري ويندو ۽ رڇ قلعي بري اچي پاهر پوندي.

تجربو ۵۲. — قلعي جي آڪسائڊ يعني قلعي جي پاهڙ جو ٿورو چورو ڪٺي تنهنر اوترونئي ڪاربانيٽ آف سوڊا

شڪل ٣٦.

ملايو پوءِ هڪڙي ڪوئلي ۾ ٹُنگ ڪري تنهنر ڪٺي آهو وجهو. پوءِ جيئن شڪل ٣٦ ۾ ڏيکاريل آهي تيئن ڦوڪڻي کي

www.drpathan.com Page # 167

اهڙي طرح ڦوڪيو جو بنسين جي گئس جي ڏئي جي هيٺين ٽنگن بند ڪرڻ ڪري جا تيجواري لاٽ ٿئي ٿي، سا وڃي اُن ڪوئلي جي ٽنگ کي لڳي، ۽ اُهو ڳڏيل چورو تپي. سگهوئي اُهو پگهري پوندو، پوءِ ڪُجهه وڏيڪ ويرم تائين اُنکي تپائي اُهو ڪوئلي جو ٽُڪر ڪپ سان وڍي ڪڍو، ۽ اُڪريءَ ۾ وجهي ڪُٽي اُنکي سنهون چورو ڪريو ۽ اُنهن پاڻي وجهي ڪوئلي جا هلڪا ذرا ڌوئي ڪڍو. پوءِ ڏسندو ته تريءَ ۾ ننڍا آڇي قلعي جا ڳرا چلڪڻا گول داڻا پيا آهن. پاڻ جو هي تجربو ڪيو تنهنڪري قلعي جي پاهڻ جو آڪسيجن ڪوئلي جي ڪاربان سان ملي ويو، ۽ اُنهن جو ڪاربانڪ آڪسائڊ گئس ٿيو سو اُڏامي ويو، ۽ باقي نج قلعي وڃي رهي ۽ تَوَ سان پگهرجي پيئي.

٦٢. شيهو هڪڙو ڳرو نيريرو ڌاتو آهي: هو سهنجائي سان پگهاري ۽ ڪپي سگهجي ٿو، ۽ هو هوا ۾ ڪَٽجي نٿو، انهين ڪري گئس ۽ پاڻي جي نلين جوڙڻ لاءِ گهڻو ڪمائتو آهي، ۽ هنجا پَٽَ گهرن جي ڪُنڊن ۽ موريُن تي

www.drpathan.com Page # 168

آغاز علم حڪمت.

وجهندا آهن. شيهي کي سوائي سان ڳاري ۽ قالب ۾ وجهي ڪابه شڪل وٺائي سگهجي ٿي. تنهنڪري هنکي بندوق جي ڇرن ۽ گورين ڳاڙهڻ لاءِ به واپرائيندا آهن. ويلس ۾ ٻين ڪهڙن ملڪن ۾ شيهي جون کاڻيون آهن: شيهي جي ڪچي ڌاتوءَ ۾ شيهو گندرف سان مليل ٿئي ٿو. انگريزي ۾ اُنهين کي گئليينا چوندا آهن. ڪچن ڌاتن مان نج ڌاتو ڪڍڻ لاءِ اُنهنکي پگهاريندا آهن: نج ڌاتن ڪڍڻ جي بابت جا وديا آهي تنهنکي ڌاتو وديا چوندا.

شيهي کي ٻين ڌاتن سان ملائي ڪيترا تمام ڪمائتا گڏيل ڌاتو جوڙين ٿا. تن مان ڪي هيٺ ڏيکاريل آهن:-

علم نالو.	ڪيميائي نالو.	منجهس ڇا ڇا آهي.
سفيدو (اڇو شيهو).	ليڊ ڪاربانيٽ.	ليڊ (شيهو) ۽ ڪاربانڪ آئسڊ
سندُر (ڳاڙهو شيهو).	ڳاڙهو ليڊ آڪسائيڊ	ليڊ (شيهو) ۽ آڪسيجن.
مُرداسنگ.	پيلو ليڊ آڪسائيڊ.	ليڊ (شيهو) ۽ آڪسيجن.
شُگر آف ليڊ (شيهي جي شڪر)	ليڊ اسٽيٽ.	ليڊ (شيهو) ۽ اسيٽڪ آئسڊ
پيلو ڪروم (شيهي جي زردي)	ليڊ ڪروميٽ.	ليڊ (شيهو) ۽ ڪرومڪ آئسڊ

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 169

انهن مان سفيدو، سنڌور ۽ شيهي جي زردي اهي رنگن جي ڪمن ۾ اچن ٿا. پيسن ۾ جا شي پوي ٿي، تنهنڪري ڪارو شيهو ڪري سڏيندا آهن، پر هنر شيهو پٿي آهيئي ڪونه: هو رڳو ڪاربان (ڪوئلو) آهي. ڪارو شيهو اهو نالو ائين پئجي ويو اٿس.

تجربو ٦٣.- پاڻي سان پريل گلاس ۾ ڪجهه ليڊ اسٽيٽ جو پاڻي وجهي، تنهن ۾ ٿورو پوٽاسئم ڪروميٽ جو پاڻي گڏ يو، ته عمدو پيلي رنگ جو ليڊ ڪروميٽ يعني ڪروم يلو تري ۾ وجهي رهندو. - هن طرح ٿو ٿئي :—

پوٽاسئم ڪروميٽ ۽ ليڊ اسٽيٽ (ٻئي پاڻي ۾ ڳري ويندڙ ڪارون) | هڪ ٻئي ۾ ملائبي | ليڊ ڪروميٽ يعني شيهي جي زردي (پاڻي ۾ نه ڳرندڙ پيلو جوهر) ۽ پوٽاسئم اسٽيٽ (پاڻي ۾ ڳرندڙ) پيدا ٿيندي.

٦٣ پارو. - مفرد ڌاتن ۾ فقط اهوئي ڌاتو آهي جو پاڻي جيان پترو ٿئي ٿو. انهين ڪري هو گهڻو ڪمائتو آهي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 170

خصوص ٿرماميٽر (گرميءَ جاچڻ جو اوزار) ۽ بئراميٽر (هوا جي
دٻ جاچڻ جو اوزار) ۽ آرسين تي پاري چاڙهڻ لاءِ هو ڏاڍو
ڪمائتو آهي. هوا ۾ رکڻ ڪري پارو جهڪو ٿيو ٿئي، ۽
تپائڻ ڪري ڪٽجي ٿو وڃي، ۽ انهن آڪسيجن گڏجڻ
ڪري پاري جو ريڊ آڪسائڊ ٺئي ٿو. پر هنکي وڌيڪ تپائڻ سان
منجهائس جو آڪسيجن مليو سو وري ڪيڏي ڌار ڪري
سگهجي ٿو. (٣٠ تجربو ڏسو.) پارو ٻاڦ تي ڪاڙهي
سگهجي ٿو، ۽ پاڻيءَ وانگر چڪي ٻه سگهجيس ٿو. ٻين
گهڻين ڌاتين وانگر پارو ۽ آرسيان گڏيلو شيون تمام
زهري آهن. پر ٿورو انداز وٺبو ته آهي دوا وانگر ڪم آچي
سگهن ٿيون.

٦٢ رپو — هي گهڻو ڪمائتو ۽ قيمتي ڌاتو آهي.
امريڪا جي ميڪسيڪو پيرو ۽ ٻين ڏيهن ۾ هن جون
کاڻيون آهن. هو آڪسيجن جي ڪري ڪٽجي ڪارو

www.drpathan.com Page # 171

نٿوٿئي، اِنهين ڳڻ ڪري ڏو گهڻو ڪمائتو آهي؛ پر گندرف سان گڏجڻ ڪري هو ڪارو ٿيو پوي، ۽ ڪارو سلفائڊ ٿيو پوي. اڳئين سمي لاڪر رُپو قيمتي ۽ سُهڻن ڳڻن ۽ ڀاسڻن جي ٺاهڻ لاءِ ڪم اچي ٿو، ۽ ماڻهو اُنجو ناڻو واپرائين ٿا. انگريزي روپي ناڻي ۾ چاندي کي سخت ڪرڻ لاءِ ٿورو ٽامون گڏيندا آهن.

تجربو ٥٤. — پائلي ۾ ٽامون ۽ رُپو ٻئي آهن يا نه اِها چڪاس ڪري ڏسون. پائلي جو ٽڪرو ٽُڪر ڀڃجي آزمائش جي نليءَ ۾ ڪري وجهو، ۽ اُن تي نئٽرڪ ائسڊ جو ذرو اوتي وجهو. سگهوئي نئٽرڪ ائسڊ مان گهاٽو ڳاڙهو دونهون نڪرندو، ۽ اُنهيءَ نليءَ کي آهستي آهستي تپائبو ته سڀ رُپو تُرت ڳري ويندو. ڀاويهين تجربي ۾ چيل آهي ته پاڻيءَ ۾ لوڻ معلوم ڪرڻ لاءِ رُپو ڪم آڻي سگهجي ٿو. هاڻي ٿورو لوڻ جو پاڻي نئٽرڪ ائسڊ واري رُپي جي پاڻيءَ ۾

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 172

ڪٽي ملائبو ته اُنهان پاڻيءَ ۾ نه ڳرڻ جوڳ سِلوِر ڪلورائيڊجي ڳهاٽي اچي ڪٽي ته وچي وٺندي. هن طرح ٿوٿئي:

سِلوِر نائٽريٽ ۽ سوڊيم ڪلورائيڊ (لوڻ) (جي ٻئي پاڻيءَ ۾ ڳرڻ جوڳا آهن)	انهن ٻنهين کي ملائبو ته	سِلوِر ڪلورائيڊ (ڳرڻ جوڳو ٻورو) ۽ سوڊيم نائٽريٽ (ڳرڻ جوڳي ڪا) اهي ٻه شيون پيدا ٿينديون

هاڻي اُنهي پاڻيءَ کي ڪاغذ جي چاڻيءَ ۾ چاڻيو. انهي پاڻيءَ کي نيريرو سائو رنگ آهي، ۽ پاڻيءَ جي ٽُڪر ۾ جيڪو ٽامون آهي سو سڀ اُن پاڻيءَ ۾ آهي صاف چلڪٽي لوھ جو ٽڪر اُن پاڻيءَ ۾ ڪٽي وجھبو ته اُن لوھ تي سکھوٽي ٽامي جو ڳاڙھو رنگ چڙھيل ڏسڻ ۾ ايندو.

٦٥ سون. — سون رُپي ڪان، ٻه وڏيڪ ملهائتو ڌاتو آهي. هنجو سهڻو پيلو رنگ آهي، ۽ هو هميشه نِج حالت ۾ لڀندو آهي. ٿورن ڏينهن ڪان امريڪا کنڊ جي ڪاليفورنيا ڏيهه ۽ آسٽريليا ٻيٽ مان گهڻو سون مليو ٿو. سيني ڌاتن ڪان

www.drpathan.com Page # 173

سون ڳرو آهي. ۽ هن جي تمام باريڪ تار ڏاڍي سگهجي ٿي. ۽ هن جا تمام سنها پٽ جنکي سونا ورق چوندا آهن، جوڙي سگهجن ٿا. اهي ورق سونهري ملمع ڪرڻ لاءِ گهڻو ڪم اچن ٿا. نِج تکو سون گهڻو نرم آهي، تنهنڪري سوني ناڻي ڏاهڻ لاءِ سون کي سخت ڪرڻ واسطي انگلنڊ ۾ اُن منجهه ٿورو ٽامون گڏيندا آهن. جيئن ته گنيين ۾ ڪجهه ٽامون مليل آهي.

تجربو ٥٥. — سون ڪنهين به هڪڙي ائسڊ ۾ نٿو ڳري. هڪڙو سونهري ورق ڪٽي تنهن جا ٽي ٽڪر ڪريو: هڪڙو ٽڪر هڪڙي آزمايش جي نلي ۾، ٻيو ٽڪر ٻي آزمائش جي نلي ۾ وجهو: هڪڙي تي ٿورو نائٽرڪ ائسڊ اوتي وجهو، ۽ ٻئي تي ٿورو هئڊرو ڪلورڪ ائسڊ وجهو. پنهين مان ڪنهين به نلي ۾ سون ڪين ڳرندو: هاڻي جي ٻئي ائسڊ ڪري ملائبا ته سون ڳري يڪدم گم ٿي ويندو. ۽ جنهن مان ڏسجي ٿو ته هڪڙو ائسڊ ڏار سون کي ڳاري نٿو

www.drpathan.com Page # 174

سکھي، پر ٻئي ائسڊ گڏ ڳاري سگھنس ٿا. سون ھوا ۾ نڪي ڪٽجي يا جھڪو ٿئي ۽ نڪي رڳي وانگر ھنائي گندرف جو داغ ٿئي ٿو، انھي ڪري اڳيئين سمي لاءِ ھو گھڻو ۽ ناڻي جوڙڻ لاءِ گھڻو ڪم اچي ٿو.

نتيجا - ٤٢.

٦٦. مول تتون جو مقرر پرماڻن ۾ ميلاپ.

باد، ھوا، پاڻي، ۽ پرٿوي جي بابت جا پاڻ واقفيت حاصل ڪئي آھي تنھن مان جي نتيجا نڪرن ٿا، تن مان ڪن تمام ضروري نتيجن جو ويچار ڪرڻ ڪمائتو ٿيندو. ھي جڳت جن جدا جدا قسمن جي شين مان رچيل آھي تن مان ڪن جو ھاڻي توھانکي چڱي ريت سماءُ پئجي ويو آھي. توھانکي اِھا سڌ پيئي آھي تہ سڀ وستون ـ توڙي سخت، توڙي پاڻيءَ جھڙيون، توڙي ھوا جھڙيون، پوءِ اُھي حيوانات، يا نباتات، يا معدنيات ڪنھين بہ قسم مان ھجن

www.drpathan.com Page # 175

ته جائي ٦٣ مفرد شيون يعني مول تتون مان هڪڙي يا وڌيڪ منجهان جڙيليون آهن. انهن مان ڪنهين به تتو کي بدلائي بيو تتو ڪري نٿو سگهجي، ۽ نڪي هڪڙي تتو مان ڪنهين بيا تتو پيدا ٿي سگهيا آهن.

توڙانڪي هي ڳالهه به معلوم ٿي آهي ته هنن تتون جي پاڻ ملڻ ڪري اهڙيون گڏيل شيون جڙن ٿيون جي خاصيتن ۾ اصل تتون کان پڻ نراليون آهن، پر انهن مان اهي اصل تتو ڪيترين ريتن سان وري ڌار ڪري سگهجن ٿا.

توڙانڪي هي به معلوم ٿيو ته گڏيل شي جو وزن هميشه تتون جي وزن جي جوڙ برابر آهي، ۽ جيڪي ڪيميائي ڦير گهير ٿين ٿا تن ۾ وزن جي گهٽتائي پڻ ڪانه ٿي ٿئي؛ يعني ڪن به تتون جي ملائڻ ڪري ڪا گڏيل شي ٿيندي ته تتون جا وزن اوڙي جا اوترا رهندا. هن جڳت ۾ ڪوبه پدارٿ پاڻ نڪي اپائي ٿا سگهون ۽ نڪي جيڪي آهن تن مان ڪنهنڪي ناس ڪري ٿا سگهون. شين جي ٽوڙ ط

www.drpathan.com Page # 176

۽ ڪيميائي ريت سان مليلن شين جي جاچڻ لاءِ سامهون
ڪم اچي ٿي اها ڳالهه توهانکي مٿي سمجهايل آهي. ڪي پا
جاڻندڙ ماڻهو جيڪا شي چڪاسيندا آهن، تنهنکي پهرائين توريندا
آهن، ۽ انهي ريت سان (جئين اسان وهيئن تجربي ۾ پاڻي جي
مول تتون جي وزن جاچڻ لاءِ ڪيو هو) انهن کي خبر
پوندي آهي ته گڏيل شيءِ ۾ هرهڪ تتو جو وزن ڪيترو آهي.

وهيئن تجربي ۾ اسانکي معلوم ٿيو ته

سورهن پاڳا (وزن ۾) آڪسيجن	١٦
۽ ٻه پاڳا (وزن ۾) هئڊروجن	٢
	١٨

Gul Hayat Institute

انهنجي پاڻ ۾ ملڻ ڪري ١٨ پاڳن وزن جيترو پاڻي
ٺهي ٿو ۽ مٿي چيو اٿون ته پاڻي ۾ آڪسيجن ۽ هئڊروجن
هميشه انهي مقرر پرماڻن ۾ ٿيندا آهن. ٻين سڀني ڪيميائي
مرڪبن سان به اهو ساڳيو قاعدو لاڳو آهي — يعني سڀني
مرڪبن ۾ انهن جا تتو مقرر پرماڻن ۾ ٿين ٿا، جيئن

www.drpathan.com Page # 177

ڪيميا ڄاڻندڙن چڱي طرح تورڻ سان معلوم ڪيو آهي، ته پاري جي ڳاڙهي آڪسائيڊ ۾ (٣٠ تجربي ۾ ڪرآندل آهي سو) هميشه تَتو هيٺئين پرماڻ ۾ ٿيندا آهن:

آڪسيجن	١٦	ڀاڱا	وزن ۾
۽ پارو	٢٠٠	,,	,,
	٢١٦		

انهيءَ ڳڻ ڇڻ سان پاري جو آڪسائيڊ جو جُڙي ٿو سو ٢١٦ ڀاڱا ٿئي ٿو. اِهو پرماڻ مقرر آهي تنهنڪري جي ١٦ پائونڊ آڪسيجن جا کپندا هجن، ته توري ۾ تورو ٢١٦ پائونڊ اُنهين پاري جي ڳاڙهي آڪسائيڊ جا هئڻ گهرجن. انهين مان ڪي ڦار ڦير نه ٿيو. ته ٢١٦ پائونڊن مان ١٦ پائونڊ آڪسيجن جا جدا ٿي نڪرندا. مٿي قاعدي موجب هيتري آڪسيجن ڪڍڻ لاءِ پاري جي ڳاڙهي آڪسائيڊ جو هيترو وزن گهرجي، اها ڳالهه سادي ترقمي جي ريت سان سمجهي سگهجي ٿي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 178

انهيءَ طرح ڪيميائي ميلاپ هميشه مقرر پرماڻن ۾ ٿئي ٿو، اها ڳالهه پڪي ريت ٺهرايل آهي. ٺنهنڪري ڪنهين به مرڪب شيءِ جوڙڻ واسطي تتن جو ڪيترو ڪيترو اندازو گهرجي سو سولائيءَ سان سمجهي سگهجي ٿو: جيئن ته گهٽ ۾ گهٽ شوري ۽ سلفيورڪ ائسڊ مان (٣٨ تجربو ڏسو) جيترو نئٽرڪ ائسڊ (شوري جو تيزآب) نڪري، اوترو سڀ ڪڍجي ته ٩٨ ڀاڱا سلفيورڪ ائسڊ ۽ ١٠١ ڀاڱا شوري جا گهرجن، ۽ انهن مان هميشه ٦٣ ڀاڱا نئٽرڪ ائسڊ پيدا ٿيندو، ۽ جيڪڏهين مئگنيشئم جي ٢٤ ڀاڱا تارجا ساڙبا (٤٦ تجربو ڏسو)، ۽ ٻئي ڪنهن سبب ڪري تار مان ڪي ويندو ڪين، ته سدائين مئگنيشا جا برابر ٤٠ ڀاڱا پيدا ٿيندا. انهيءَ ريت سڀ تتو ڪ ٻئي سان فلاڻي فلاڻي وزن جي مقرر پرماڻ ۾ ملن ٿا اها ڳالهه اوهان سمجهي آهي؛ ۽ جي انگ اهي پرماڻ ڏيکارين ٿا تن کي:

www.drpathan.com Page # 179

٦٧. تَتوَن جا ملندڙ وزن چونڊا.

تمام ضروري تَتوَن جي ياداشت اُنهن جي ملندڙن وزنن سوڌي هيٺ ڏنل آهي —

تَتوَن جا نالا سندن پهرئين اکرجي نشاني مان معلوم ڪري سگهجن تنهنلاءِ اُنهن جون نشانيون ۽ اُنهن جي سامهون هيٺ ڏيکاريل آهن.

آڌاتو تَتوَ	ڌاتو تَتوَ
آڪسيجن آ (O) = ١٦	لوهه (آئرن) ل (Fe) = ٥٦
هئڊروجن ه (H) = ١	اليومنيم ال (Al) = ٢٧
نئٽروجن ن (N) = ١٤	ڪاليسئم ڪ (Ca) = ٤٠
ڪاربان ڪ (C) = ١٢	مئگنيشئم مگ (Mg) = ٢٤
ڪلورائن ڪل (Cl) = ٣٥	سوڊيم سو (Na) = ٢٣
سلفر (گندرف) س (S) = ٣٢	پوٽاسيم پو (K) = ٣٩
فاسفرس ف (P) = ٣١	ٽامون (ڪاپر) ٽا (Cu) = ٦٣
سليڪان س (Si) = ٢٨	جست (زنڪ) ج (Zn) = ٦٥
	قلعي (ٽن) ق (Sn) = ١١٨
	شيهو (ليڊ) ش (Pb) = ٢٠٧
	پارو (مرڪيوري) پا (Hg) = ٢٠٠
	روپو (سلور) ر (Ag) = ١٠٨
	سون (گولڊ) سن (Au) = ١٩٧

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 180

مٿي ياداشت ۾ هرهڪ شيءِ جي پنهنجي اکر رکيل آهن سي انهن جون نشانيون. يا انهن ڏالن جي مختصر لکڻ جون ريتون سمجهڻ گهرجن: جيئن ته فاسفرس لفظ لکڻ جي بدران P اکر لکڻ بس آهي. انهن نشانين واسطي انگريزي يا لئٽن لفظن جا پهريان اکر ورتل آهن: هرهڪ شيءِ جي نشاني ڪان پوءِ جي انڪ لکيل آهن سي اُنهين وزن جو مقرر پرماڻ ڏيکارين ٿا: جنهنڀر اهو تنهن بين تتون سان ملي ٿو. اهي پرماڻ تجربي سان معلوم ڪيل آهن، يعني ڪڙي تتو جي ٻئي سان ملڻ ڪري جا گڏيل شيءِ ٿئي ٿي، تنهنڪي چڪاسي هرهڪ پرماڻو مقرر ڪرڻ ۾ آيو آهي. جيئن ته پاري جي ڳاڙهي آڪسائڊ جي چڪاس ڪرڻ ڪان معلوم ٿيو آهي ته اُنهن ۾ ١٦ پاڱا آهن آڪسيجن جا ۽ ٢٠٠ پاڱا آهن پاري جا، ۽ اُنهن جي ملڻ ڪان ٢١٦ پاڱا آڪسائڊ جا ٿين ٿا. يا جڏهين گندرف ۽ ٽامون (جيئن ٥ تجربي ۾ ڏيکاريل آهي) گڏي ڳهائي ملائبا، تڏهين ڳسبو ته ٽامي جا برابر ٦٣ پاڱا

www.drpathan.com Page # 181

گندرف جي ٣٢ ڀاڱن سان ملي، ڏامي جو سلفائڊ ٿو بڻ
٩٥ ڀاڱا جوڙيندو؛ ۽ اُنهن ٻنهين تَتَوَن مان جيڪڏهين
گندرف يا ڏامون انهين پرماڻ ڪان وڌيڪ وٺبو ته اُهو
ملندوئي ڪين اُئين الڳ رهندو. آڪسيجن جو هميشه
ساڳيو وزن يعني ١٦ ڀاڱا ٻين ڌاتن سان ملي ٿو، جيئن ته
١٦ ڀاڱا آڪسيجن ۽ ٥٦ ڀاڱا لوه ملي ٧٢ ڀاڱا لوه جو آڪسائڊ
(ڪَٽُ) پيدا ٿئي ٿو؛ ۽ ١٦ ڀاڱا آڪسيجن ۽ ٤٠ ڀاڱا
ڪئلسيم ملي ٥٦ ڀاڱا ڪئلسيم آڪسائڊ يعني عام چُن جا
ٿين ٿا. انهين ريت ١٦ ڀاڱا آڪسيجن جا ٦٥ ڀاڱن جست
۽ ١١٨ ڀاڱن قلعي ۽ ٢٠٧ ڀاڱن شيهي سان ڌار ڌار ملن ٿا
ڌڏهين اُنهن ڌاتين جا آڪسائڊ ٿين ٿا.

Gul Hayat Institute

مٿي جي اکرن جون نشانيون ڏيکاريايون آهن تنهن
مڪڙي ٻي معنيٰ رکيل آهي. سا هي آهي ته ڌالي جي
نشاني واري اکرمان اُنهين شي جي ٻئي ڌاتو سان ملڻ واري
وزن جي پرماڻ جي سڌ پئي ٿي؛ O، يا Hg اهي نشاني

www.drpathan.com Page # 182

لکبيءَ ته اُنهن مان رڳو ائين ڪين سمجهبو ته آڪسيجن ۽ هئڊروجن جو فقط وزن، پر آڪسيجن ۽ هئڊروجن جا مقرر بين ذراتين سان مانند وزن. يعني ۱۶ ڀاڱا وزن ۾ آڪسيجن جا ۽ پاري جا وزن ۾ ۲۰۰ ڀاڱا سمجهبا: انهن وزنن ذران ڪوبه ٻيو وزن نه سمجهبو: تنهنڪري $Hg = ۲۰۰$ ۽ $O = ۱۶$.

هاڻي جيڪڏهين گڏيل شيءِ جي ڪيميائي نشاني لکڻي هجي، ته انهيءَ تنون جون نشانيون ڏکيءَ جي پرسان ڪري لکجن. جيئن ته HgO جو مطلب آهي پاري ۽ آڪسائيڊ: ۽ انهين نشاني مان نه رڳو اها ڳالهه ٿي سمجهجي ته اُنهين مرڪب ۾ پارو ۽ آڪسيجن آهن پر هن مان هي ۽ خبر پوي ٿي ته اُنهر آڪسيجن ۽ پارو ڪيترو آهي ڇاڪاڻ جو اسان مٿي چيو آهي ته $O = ۱۶$ ۽ $Hg = ۲۰۰$؛ تنهنڪري اهي نشانيون تمام ڪمائتيون آهن، اهي رڳو ايترو ڪين ٿيون ڏيکارين ته مرڪب شيءِ ۾ ڇا ڇا آهي پر اهو ڏيکارين ٿيون ته اُنهر هرهڪ شيءِ ڪيتري آهي. جيئن ته

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 183

CaO انهين نشاني مان سمجهجي ٿو ڪئلسيم آڪسائڊ، يا چُن ۽ چُن ۾ ٤٠ ڀاڱا ڪئلسيم ۽ ١٦ ڀاڱا آڪسيجن جا آهن، يعني اهي ٻئي گڏجي مڙيئي ٥٦ ڀاڱا چُن آهي: اهڙيطرح ZnO مان سمجهجي ٿو ته جست جو آڪسائڊ، ۽ ٦٥ ڀاڱا جست ۽ ١٦ ڀاڱا آڪسيجن يعني مڙيئي وزن ۾ ٨١ ڀاڱا: هاڻي وري جي H_2O اِئين نشاني لکبي، ته اُن جو مطلب سمجهبو ته ٢ ڀاڱا هئڊروجن ۽ ١٦ ڀاڱا آڪسيجن، ۽ اِهي ٻئي گڏجي ١٨ ڀاڱا پاڻي جا ٿيندا.

٦٨. ڪن تتَون جي ڊار ڊار مقرر پرماڻن ۾ ٻين تتَون سان ملڻ ڪري ڪيترا نيارا نيارا گڏيل پدارٿ ٺهن ٿا. جيئن ته نئٽروجن ۽ آڪسيجن ڊار ڊار پرماڻن ۾ ملي جي ڊار ڊار پنجن قسمن جا مرڪب ٺاهين ٿا سي هيٺ ڏيکاريل آهن:

(١) پهريون مرڪب جنهنکي نئٽروجن مان آڪسائڊ (نئٽروجن هڪ آڪسيجن) چوندا، تنهن منجهه وزن ۾ ٢٨ ڀاڱا نئٽروجن ۽ ١٦ ڀاڱا آڪسيجن آهي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 184

(٢) ٻيو مرڪب جنهنکي نئٽروجن ڊاءِ آڪسائڊ (نئٽروجن ۽ ٻيڻو آڪسيجن) چونڌا، تنهنمر ٢٨ ياڳا نئٽروجن ۽ ٣٢ ياڳا آڪسيجن جا آهن يعني جيترو پهرئين مرڪب ۾ آهي تنهنکان ٻيڻو آڪسيجن آهي.

(٣) ٽيو مرڪب جنهنکي نئٽروجن ٽراءِ آڪسائڊ (نئٽروجن ۽ ٽيڻون آڪسيجن) چونڌا، تنهنمر ٢٨ ياڳا نئٽروجن ۽ ٽيڻون يعني ٤٨ ياڳا آڪسيجن آهي.

(٤) چوٿون مرڪب جنهنکي نئٽروجن ٽيٽر آڪسائڊ (نئٽروجن ۽ چوڻون آڪسائڊ) چونڌا، تنهنمر ٢٨ ياڳا نئٽروجن ۽ ١٦ جي چؤڻ يا ٦٤ ياڳا آڪسيجن آهي.

(٥) پنجون مرڪب جنهنکي نئٽروجن پنٽياڪسائڊ (نئٽروجن ۽ پنجوڻو آڪسائڊ) چونڌا، تنهنمر ٢٨ ياڳا نئٽروجن ۽ سورهن جي پنجوڻ يا ٨٠ ياڳا آڪسيجن آهي.

هاڻي N برابر آهي ١٤ جي، ۽ O برابر آهي ١٦ جي؛ تڏهن مٿين مرڪبن جيڪا نشاني سهنجائيءَ سان لکي سگهجن ٿيون.

www.drpathan.com Page # 185

پھرئين مرڪب ۾ نئٽروجن جا ٢٨ ڀاڱا. يا نئٽروجن جي ٻين ڌاتن سان ملندڙ وزن جي ٻين. ۽ آڪسيجن جا ١٦ ڀاڱا يعني ٻڪو ملندڙ وزن آهي. تنھنڪري اُنھين مرڪب جي نشاني $N_2 O_1$ (ن٢ آ١) اِنھين ريت لکبي آهي. اِنھين سبب ڪري ٻين مرڪبن جون نشانيون ھن طرح ٿينديون :

ٻئي مرڪب جي ن٢ آ٢

ٽئي مرڪب جي ن٢ آ٣

چوٿين جي ن٢ آ٤

پنجين جي ن٢ آ٥

ھن مان ڏسجي ٿو تہ پوين چئن مرڪبن ۾ آڪسيجن جو وزن پھرئين مرڪب جي آڪسيجن کان ٻيڻو، ٽيڻو، چئوڻو ۽ پنجوڻو آهي ۽ چڪاس کان ائين ثابت ٿيو آهي تہ آڪسيجن اُنھن پرماڻن ۾ ونڊبو تہ ملندو. ۽ اُنھن کان گھٽ وڌ پرماڻن ۾ ڪين ملندو. اُنجو سوايو ڏيڍو يا اڍائڻون وزن ڪنھن ٻئي تتوءَ سان ملائبو تہ اُنجو مرڪب

Gul Hayat Institute

ٺيندوئي ڪين. مثلاً جيڪڏهين ۲۸ ڀاڱا نائٽروجن جا ۲۰ ڀاڱن آڪسيجن سان ملائبا ته نائٽروجن سان رڳا ۱۶ ڀاڱا آڪسيجن جا ملي ويندا. ۽ باقي چار ڀاڱا اڻين آڃ ملڻ رهندا.

هن مان ڪيميائي ميلاپ بابت ٻه تمام ضروري نيم پاڪي سمجهڻ ۾ آيا. سي هي آهن:—

(۱) تتو هڪ ٻئي سان مقرر پرماڻن ۾ ملندا. اُنهن مقرر پرماڻن کي ڪيميا جاڻندڙ ملندڙ وزن چوندا.

(۲) ڪي تتو هڪ ٻئي سان وڌندڙ پرماڻي ۾ ملندا. پر آهي وڌندڙ پرماڻ ٻيڻ، ٽيڻ، چوڻ اهڙا هڄڻ گهرجن. تتو ٻئي آهي ساڳيا هوندا تڏهين وڌندڙ پرماڻن ۾ ڏار قسمجون مرڪب شيءِ پيدا ٿيندي.

۶۹. ڪيميائي مساوات جي معني ڇا آهي.

ڪيميائي ميلاپ ٽيڻ ڪري شيئن ۾ طرحين طرحين جا ڦير گهير ٿين ٿا. اِهو اسان مٿي ڇيو آهي: ۽ آهي سڀ ڦير گهير نشانين سان ڏيکاري سگهجن ٿا. اُنهن مان هر هڪ

www.drpathan.com Page # 187

ٿير گهڻو مٺو نيرسان ٿئي ٿو. ۽ سيڪڻهن حالت ۾ کير
پڻ سڪوي ٿي ته چا چا ٿئي ٿو: ۽ هرهڪ شي ڪيتري
پيدا ٿي. هڪڙو ۾ مثال ٿا ڏيکاريون. تجربي ۳۸ ۾ چئين
پرماڻي نئٽرڪ ائسڊ تيار ڪرڻو هوندو ته شورو (پوٽاسيمنائٽريٽ)
۽ سلفيورڪ ائسڊ پاڻ ۾ ملائبا. پوءِ نئٽرڪ ائسڊ باقي ٿي ٻئي
پاسي نڪري ويندو. ۽ پوٽاسيم سلفيٽ وچي رٽارٽ ۾
رهندو. داٽي ۾ قير گهيرو چا ٿوٿئي: ۽ سلفيورڪ ائسڊ
۽ شورو ڪيتروڪيترو وٺڻ گهرجي ته منجهائنڪي زيان نرٿئي؟
۾ ڳالهه جي سمجهڻ لاءِ شوري ۽ سلفيورڪ ائسڊ لاءِ
نشاني لکڻ گهرجن. شوري جي نشاني پو ن آ۳ ائين
ٿيندي: چاڪاڻ جو انهر تي تتو آهن – هڪڙو پوٽاسيم
پو=۳۹، ٻيو نئٽروجن ن=۱۴، ۽ ٽيون آڪسيجن
آ۳=۱٦×۳ يا ۴۸ آهي. سلفيورڪ ائسڊجي نشاني آهي
ه۲ س آ۴: چاڪاڻ جو انهر هئڊروجن ٻيطون ه=۱×۲ يا ۲
۽ سلفر(گندرف) س=۳۲؛ آڪسيجن چئطون آ۴=۱٦×۴
يا ٦۴ آهي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 188

هاڻي جڏهين شورو ۽ سلفيورڪ ائسڊ اڌي ٻئي مرڪب شيون ڳڏبيون، تڏهين سلفيورڪ ائسڊ جو هڪڙو (٥) آهي تنهنجو اڌ وچي ٿو، ۽ شوري ۾ جو پوٽاسيم (پو) آهي سو سڀ اُنهي اچي ٿو، ۽ ٻه نيون مرڪب شيون پيدا ٿيون پون، ٥ ن آ٣ يعني نئٽرڪ ائسڊ (جو پيالي پاڻيٺ جي صورت ۾ ڳري نڪري ٿو وڃي)، ۽ پو ٥ س آ٣، يعني سلفيٽ آف پوٽاسيم جا اچي سخت ڪار ذرات ۾ رهي ٿي. هي ڦيرڦار ڪيميائي مساوات ۾ ڏيکاربو ته هن ريت لکبو.

پو ن آ٣ + ٥٢ س آ٣ = ٥ ن آ٣ + پو ٥ س آ٣

جيڪي ٿئي ٿو سو هن مان برابر ڏسڻ ۾ اچي ٿو: اُنمان ويو ڪي ٻه ڪين آهي: نئٽرڪ ائسڊ ۽ پوٽاسيم سلفيٽ جي پيدا ٿيا آهن، انهن ٻنهي کي ملائي وزن ڪجو، ته اهو شوري ۽ سلفيورڪ ائسڊ جي وزن برابر ٿيندو. مٿين نشانين جا وزن انگن ۾ لکبا ته اها ڳالهه صفا ڏسڻ ۾ ايندي.

٦٤ + ٣٢ + ١ + ٣٩ ۽ ٤٨ + ١٤ + ١ = ٦٤ + ٣٢ + ٢ ۽ ٤٨ + ١٤ + ٣٩

١٣٦ + ٦٣ = ٩٨ + ١٠١

www.drpathan.com Page # 189

هن مساوات مان ائين ٿو معلوم ٿئي تہ جيڪڏهين
١٠١ پاڱا شوري جا ۽ ٩٨ پاڱا سلفيورڪ ائسڊ جا وٺبا تہ
نائٽرڪ ائسڊ جا برابر ٦٣ پاڱا وزن ۾ پيدا ٿيندا. ۽ شوري يا
سلفيورڪ ائسڊ مان ڪجهہ بہ زيان نہ ٿيندو: ۽ اُنهن
ڪيميائي مساواتن مان سهنجائيءَ سان سمجهي سگهجي ٿو
تہ ائسڊ جي ڦلاڻي انداز پيدا ڪرڻ لاءِ تتون جو هيترو هيترو
انداز وٺڻ گهرجي. پايون [?] تہ نائٽرڪ ائسڊ جا ڏهہ پائونڊ گهرجن،
تہ ڦلاڻي سلفيورڪ ائسڊ ۽ شورو ڪيترو ڪيترو ڪم آڻڻ
گهرجي؟ ٦٣ پائونڊن نائٽرڪ ائسڊ تيار ڪرڻ لاءِ ١٠١ پائونڊ
شوري جا ۽ ٩٨ پائونڊ سلفيورڪ ائسڊ جا ڪم اچن ٿا: تڏهين
١٠ پائونڊن نائٽرڪ ائسڊ تيار ڪرڻ تي سلفيورڪ ائسڊ جي
٩٨ پائونڊن جو $\frac{10}{63}$ ۽ شوري جي ١٠١ پائونڊن جو $\frac{10}{63}$ لڳندو.
انهيءَ طرح تہ رقمي [?] جي ريت سان، ڦلاڻي شي جو ڪيترو
وزن ڪپي سو سولائيءَ سان معلوم ڪري سگهبو.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 190

هاطي هڪڙو ٻيو مثال ٿا وٺون. ۱۵ تجربي ۾ هئڊروجن

ڪيڙط لاءِ جست ۽ سلفيورڪ ائسڊ ۽ پاڻي هڪ ٻئي ۾

ملايا سون تہ اُنهن مان هئڊروجن نڪرط لڳو. مساوات سان

اهو ڦيرڦار ڏيکاربو تہ هن ريت ٿيندو —

يا م آس ج + ۲ ۵ = م آس ۲ ۵ + ج

سلفيورڪ آئسڊ ۽ جست

۶۵ ۽ ۲ + ۳۲ + ۶۴ هن مان پيدا ٿيندو زنڪ سلفيٽ ۽ هئڊروجن

يا ۶۴ + ۳۲ + ۶۵ ۽ ۲

۱۶۱ ۽ ۲ مان پيدا ٿيندو ۹۸ ۽ ۶۵

زنڪ سلفيٽ جا پاڱا هئڊروجن جا پاڱا سلفيورڪ ائسڊ جا پاڱا جست جا پاڱا

هن مساوات مان هئن ٿو سمجهجي تہ جيڪڏهين

۶۵ پاڱا جست جا ۽ ۹۸ پاڱا سلفيورڪ ائسڊ جا وٺبا، تہ

هميشہ ۲ پائونڊ هئڊروجن جا ۽ ۱۶۱ پائونڊ زنڪ سلفيٽ جا

ٿيندا. هاطي جي ۴۰ پائونڊ هئڊروجن جا کپندا هوندا، تہ

اُنهين جي ڪيڙط لاءِ جست ۽ سلفيورڪ ائسڊ ڪيترو ڪترو

گهرجي سو سهنجائي سان، چئي سگهجي ٿو.

www.drpathan.com Page # 191

اِهين ريت سڀ ڪيميائي ڦير گهير نشانين سان ڏيکاري سگهجن ٿا، ۽ جيڪي ڦيرقار ٿين ٿا، ۽ هرهڪ شيءِ جو ڪيترو انداز وٺڻ گهرجي، ۽ هرهڪ قسم جي شيءِ جو ڪيترو انداز پيدا ٿئي ٿو، اِهي سڀ ڳالهيون اُنهن نشانين جي مدد سان سولائي سان سمجهي سگهجن ٿي.

نيون نيون ڪيميائي شيون ڳولي ڪڍڻ ۽ اُهي ڇا مان جڙيلون آهن، ۽ اُنهن جون خاصيتون ڪهڙيون آهن، اِنهي ڳالهه کي نستوڪ ڪرڻ اهو ڪيميا جاڻندڙ جو ڪم آهي. ڪيميا جاڻندڙ کي هڪڙو پيرو پڪ ٿي، تہ فلاڻي مرڪب شيءِ هن ريت ٺهي ٿي، ۽ انهين ڦيرقار لاءِ فلاڻي شيءِ جا هيترا ڀاڱا وٺڻ کپن، تہ اها ڳالهه هميشہ لاءِ مقرر ٿي سا ٿي، ۽ وري ڦرندو ڪڏهين ڪين. چاڪاڻ جو سڀ ڪيميائي ميلاپ هميشہ ٺهيلن نيمن پرماڻي ٿيندا رهندا آهن ۽ اُهي نيئر ڪڏهين بہ مٽبا ڪين آهن.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 192

يَنترن کي آڻڻ ۽ تجربن ڪرڻ لاءِ سمجهاڻيون.

١. هر هڪ تجربو ڪلاس ۾ ڪري ڏيکارڻ کان اڳ سنڀالي ڪري ڏسو ۽ هن ڪتاب ۾ ڏنل بيان برابر ڏبان ۾ رکو.

٢. زباني سيکارڻ ۾ جيئن چٽيءَ سمجهاڻيءَ جو ضرور آهي، تيئن تجربي ڪرڻ ۾ بہ صفائيءَ ۽ سنائيءَ جو ضرور آهي.

٣. تجربن ڪرڻ لاءِ جن وٿن جو ڪَپُ هجي سي سڀ ميزتي ڏاهي ٽُڪي تيار ڪري رکو، تہ موقعي تي دير نہ ٿئي.

٤. جڏهين سيکارڻ جو ڪم پورو ٿئي تڏهين سڀ ينتر خبرداريءَ سان صاف ڪري نمونن سوڌا ڪنهن پيٽيءَ يا ڪبٽ ۾ ڪٽي رکو، ۽ اُنهنکي ڪلف ڏيئي ڇڏيو. گهڻا تيزآب، خصوص سلفيورڪ ائسڊ (گنڌڪ جو) ۽ نائٽرڪ ائسڊ (شوري جو) شين کي کائي ڇڏيندا آهن، فاسفرس کي پاڻمرادو ڏاه لڳي ويندي آهي، تنهنڪري پوائتو آهي.

اِهي ۽ شيون زهريون آهن، تنهنڪري پوري تيمر پنهنجا اُهي سڀ شاگردن وٽان ڪٽي سيڪاريندر خلاصي ڪوٺيءَ ۾ بند ڪري نيئي رکي.

٥. سيڪاريندر جي تجربا ڪري ڏيکاريا آهن سي وڏيءَ عمر وارا ۽ وڌيڪ سکيل شاگرد وري سيڪاريندر جي نظر هيٺ ڪن ته فائدو آهي.

تجربن بابت اشارا:—

تجربو ١. – جيڪڏهين پاڻيءَ جو منهن تمام ويڪرو هجي ته هنجي مٿان پتو رکي ڏڪجيس، ته ته تازي دوا منجهس پيئي ويندي ۽ موربتي ٻرندي پيئي.

تجربو ٣. – ڪاسٽڪ سوڊا واريءَ هڻ پر جي U نليءَ کي هر ڪ تجربي ٿي رڪ ڪان پوءِ سنڀالي نيئي بوچ ڏيئي رکڻ گهرجي ته هوا مان ڪاربانڪ ائسڊ ۽ آلاڻ نه وڃي هنر ملي. ساڳيو ڪاسٽڪ سوڊا گهڻا ڀيرا تجربن ۾ واپري ته پوءِ اُهو ڪيڏي قدر ڪاڄي ۽ نليءَ کي صاف ڪري منجهس تازو ڪاسٽڪ سوڊا وجهڻ گهرجي.

www.drpathan.com Page # 194

تجربو ٥. — آزمائش جي ناليءَ ۾ بہ ائين ڪجي:
گندڪ ٿهڪي تنهنکان اڳي ٽامي جا چاڙا چڪيءَ پر تپن،
اُناءِ خبرداري ڪرڻ گهرجي، نہ تہ اُنجي لاٿي برابر نہ ڏسبي.

تجربو ٦. — فاسفرس کي سنڀالي ڪپيو: هنکي
هميشہ پاڻيءَ ۾ رکي ٽُڪر ڪريو. پوءِ سنڀالي ۽ آهستي
آهستي اُنهيءَ فاسفرس جي ٽُڪرکي مَس چٽي سان سُڪايو
۽ سُڪي ڪپ يا ننڍي چمٽيسان کڻي ننڍڙيءَ ترنڊيءَ
رڪابيءَ تي رکوس.

تجربو ١٠. — هي سياري ۾ سولائيءَ سان ڏيکاري ڪين
سگهبو، ڇاڪاڻ تہ سج جي روشنائي جهجهي نہ آهي.

تجربو ١٢. — گروءَ جي بُنڊريءَ پيرڻ جي ريت. ٿانءَ ۾
ڏيڍ پاءُ پاڻيءَ جو وجهي تنهن ۾ ڏيڍ آنو گندڪ جو تيزآب اوتي
وجهوءَ ۽ اُنهين پاڻيءَ کي چڱيءَ ريت ملائي، پوءِ کڻي چڏيوس
تہ ٺري بيهي. سڀ پَٽ ۽ ڏانوءَ جون ٽارون، سڱنڊ پچپر

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 195

(ڪاٽ ۽ ڌاتوءَ جي سامان صاف ڪرڻ لاءِ هڪ پرجو ڪاغذ
جنهنجي هڪ پاسي تي واريءَ چنڪايل آهي) هٽي اهڙيءَ
صاف ڪريو جو چلڪڻ پيئي. پوردار خانن ۽ پلٽنيمر
سوڏي بئٽري ٺاهي رکو، ۽ تارسان سڀ ملائي ڇڏيو. خانا
پرجي وچن ايترو پاڻيءَ گڏيل گندڪ جو تيزآب اوتي وجهو؛
پوءِ ڪيفسان هر هڪ پوردار خاني کي نائٽرڪ ائسڊسان
سنيالي پريو. هاڻي بئٽري تجربي ڪرڻ لاءِ تيار تي.
ڪم لهي رهي، تہ گندڪ جو تيزآب وري پاڻيءَ ۾ لاهي
وجهجي، ۽ نائٽرڪ ائسڊ پي پاڻيءَ ۾ اُٿلائي ڪٽي وجهجي،
پرجي بئٽري گهٽي وقت تائين ڪم آئي هجي تہ پوءِ اُهي
ٻئي تيزآب هاري ڇڏجن. پوردار خانا ۽ جست جا پٽ
سڄي رات پاڻيءَ ۾ ٻوڙي رکي ڇڏجن، ۽ پوءِ صباح جو
آنهنکي وري پنهنجي پنهنجي جاءِ رکجي. پلٽنيمر جون
تارون لڳليون تہ هجن ۽ جست جي پٽن مان ڪنهن مان

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 196

ڦيڻ نڪري ته اُنهن تي وري پارو چاڙهجي. هئڊروڪلورڪ

ائسڊ سان پتري کي ڌوئي پوءِ مثانس ڪجهه پارو ۽ اڌو

ائسڊ ڪٽي اوتجي ته هن تي پارو چڙهي پوي. گهڻا پيرا

اهڙيءَ ريت ڪرڻ پڄاڻا اُنهين ڌاتوءَ کي هڪ ڄهڙو چلڪڻو

رنگ اچي ويندو ۽ پاڻيءَ سان مليل گندڪ جي تيزآب ۾

تارن ملائي بنان نه ڳرندو.

تجربو ١٦. – سوڊيم ۽ پاري جي ميلاپ ڪري هميشه

ٿورو ڌڪاءُ ٿيندو آهي پر هن مان جوکو ڪونهي. هميشه

سوڊيم کان پنجوڻو پارو وٺڻ گهرجي.

تجربو ١٧. – گندڪ جو تيزآب (هڪ پاڳو) ۽ پاڻيءَ

(چه پاڳا) اگهي ملائي رکڻ چڱو آهي: تيزآب سنهيءَ ڌار سان

پاڻيءَ ۾ نائيون، ۽ پوءِ پاڻيءَ کي چڱي طرح گهمايو.

تجربو ٢٠ – سخت ويڪري ڪانچ جي نليءَ جو ٽڪر

جنهنکي ڳوڙهي نه هجي، ۽ F نليءَ کي بوچ لڳل هجيس

www.drpathan.com Page # 197

۾ شڪل ۾ ڏيکاريل پرماڻي ۾ پاڻيءَ واري هنڌ جي ڀڳل پاتيءَ ٿانءَ ۾ وڌايل هجي سو ڳوڙهي واري نليءَ A جي بدران ڪم اچي سگهي ٿو.
اڌ آئونس ڪن جيتري ٿامي جي ڪٽ ٿرُ وجهي ٿرُ پاڻي مٿي ٿورڙو چڙهندو. تجربو پورو ٿي رهي تنهنکان پوءِ گهٽيل ٿامون ڏئي ٿي پيو ٿيبي تنهن مهل (ٿئين تجربي ۾ ڪم آيل ڏبي سان) متئين دوا لڳي ٿرُ آڪسيجن سان هنجو ڪيميائي ميلاپ ٿئي يعني هو ڪٽجي پئي.
اُها ڪٽ جا ٿيندي تنهنجي تور وڌي اصل جيتري وڃي ٿيندي. ۽ اُنهين ساڳي تجربي جي وري ڪرڻ لاءِ اُها موٽي ڪم آڻي سگهجي ٿي.

تجربو ٣١ – آڪسيجن سان ڪيميائي ميلاپ ٿيڻ ڪري اهو تورجو واڌارو پڌرو ڏسجي. تنهنلاءِ مقناطيس جي چگو پورو تمام سنهون ۽ ساهمي عمدي ڪجڻ ڪپي.
آڪسيجن جي چوسجي وڃڻ ڪري جو تورجو واڌارو ٿئي ٿو

www.drpathan.com Page # 198

تنهنجي ڏيکارڻ جي ٻي ريت اُها آهي جا مٿي بيان ڪيل آهي. اُنهيءَ گهٽيل ڏامون هواءِ ٽپائبو آهي.

تجربو ٣٦ – گئس نليءَ جي ڇيڙي تي جتاءِ ڪري ٻري تنهنجي واسطي ٿورو استعمال گهرجي.

تجربو ٤٠. – جنهن ڪوٺيءَ ۾ هوا نہ ايندي هجي تنهن

ڪلورائن گئس ٺئڻ نہ ڏجي.

تجربو ٥٢. – بلوپائپ ڪم آڻيندي مهل ڏم ڳلن مان ڪڍجي، ڦڦڙن مان نہ ڪڍجي؛ جڏهين گهرجي تڏهين نڪ مان ساهہ ڪڍي انهي ريت ڳلن کي ڦوڪي سگهجي ٿو.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 199

سوال.

ا. - باه.

١. سوڙهي ڳچيءَ سان ڪانچ جي صفا ٻاٽليءَ ۾ جڏهين ٻتي ٻري ٿي تڏهين ڇاٿو ٿئي؟

٢. ٻتيءَ جي ٻري وڃڻ ڪري پوءِ ٻاٽلي واري هوا اُها ساڳي نه آهي جهڙي ٻتي ٻرڻ ڪري اڳي هئي اها ڳالهه توهين ڪئن ڏيکاريندءِ؟

٣. چڻ جو پاڻي جو ڪير جهڙو ٿيءِ ٿو پوي سو ڪهڙي سبب ڪري؟

٤. بي رنگ ڪاربانڪ ائسڊ گئس کي بي رنگ هوا ڪري ڪئن سڃاڻي سگهبو؟

٥. جڏهين ٻتي ٻري ٿي تڏهين جو ڪاربانڪ ائسڊ گئس جڙي ٿو سو اچي ڪٿان ٿو؟

٦. توهين ڪئن ڏيکاري سگهندءِ ته ڪاربان، ڏونهون، يا ڪوئلو ٻتيءَ جي موم مان مليو ٿو سگهي؟

www.drpathan.com Page # 200

٧. تجربو ڪري ڏيکاريو جنهنمان ڏسجي ته بتيءَ جي ٻرڻ سان پاڻي جُڙي ٿو.

٨. بتيءَ ٻرڻ مان ڇئن شين بابت اوهين سکيا آهيو سي لکي ڏيکاريو.

٩. توهين اهو ثابت ڪيئن ڪندو ته بتيءَ جي ميڻ ناس ٿي ويئي آهي، پر رڳو روپ متيو اٿس ؟

١٠. ڪو اگوات ائين چئي سگهيا ته بتيءَ ٻرڻ وقت ميڻ مان متعجب پتيءَ ۽ نرالي شيءِ جُڙي پوندي ؟

١١. ماڻهن کي هن ڳالهين بابت ڪئن ڪئن ٿي سُڌ پوي ؟

Gul Hayat Institute

١٢. ڪيميا (رساين وديا) کي تجربي جو علم ڪري ڇوڻا سڏين ؟

www.drpathan.com Page # 201

٢. - باھ.

١. ڇُلهہِ سچو ڏيئڻ جي اگر پيا تا پوَن سي ڪيڏي تا وڃن ؟

٢. ھڪڙو تجربو ڪري ڏيکاريو جنھن مان ثابت ٿئي تہ ٻرندڙ موم بتيءَ مان جو ڪاربانڪ ائسڊ گئس ۽ پاڻي نڪري ٿو تنھجو وزن، پرڻ ڪان اڳي جو موم بتيءَ جو وزن ھو، تنھنکان زيادہ آھي.

٣. انھين جو سبب ڪئن سمجھائي سگھبو ؟

٤. ڪيمياڻي ميلاپ جا ڪي مثال ڏيو.

٥. آڪسيجن گئس ڇا آھي، ۽ ڪھڙي طرح ٺھي ٿي ؟ ۽ آدو ڪٿي ٿو لبي ؟

٦. وڏيڪ تجربي ڪرڻ سان شين جي اٿپٿيءَ ۽ ناس ٿيڻ بابت ڪھڙو عام قاعدو معلوم ٿيو آھي ؟

٧. سمجھايو تہ جڏھين ڪيمياڻي ميلاپ ٿئي ٿو تڏھين گرمي نڪري ٿي ايا گاھ تودھين ڪئن ڏيکاريندو ؟

۸. جڏهين چُن تي پاڻي وجهجي ٿو تڏهين هو گرم ٿي ڪاڪ ٿوڻئي ؟

۹. شيشيءَ ۾ پيلي گندڪ ۽ چاڪُٺي ڻامي جي چلڻن کي گڏي تپائڻ ڪري ڇا ٿوٿئي ؟

۱۰. تجربي ٿي رهڻ ڪان پوءِ جا ڪاري شي شيشيءَ ۾ رهي ٿي سا ڇا آهي ؟

۱۱. جڏهين ڳاه کي باه ٿي لڳي تڏهين ڇا ٿوٿئي

۳. — هوا.

Gul Hayat Institute

۱. واءُ ڇا آهي؟

۲. تجربي سان ڪئن ڏيکاري سگهندو ته هواءَ ۾ ڪن قسمن جا ادرش گئس آهن ؟

۳. اُنهن گئسن کي ڪهڙا نالا ڏنل آهن.

۴. اهي گئس ڪهڙن ڪمن ۾ ڪتب ڪان ڏارڙا آهن؟

www.drpathan.com Page # 203

۴- هوا.

١. وايوچڪر جي گئسن آهن تنهان کهڙوگئس جانور ساهه کڻڻ کم آڻيندا آهن؟

٢. ماڻهو ۽ پيا ساهه وارا جا هوا دم کڻڻ ڪم آڻين ٿا تنهن ڪي ڪيميائي ڦيرگهير پيدا ٿين ٿا؟

٣. هڪڙو سادو تجربو ڪري ڏيکاريو جنهن مان سمجهجي ته ائين ٿئي ٿو.

۴. ڦڙن رت سان جڏهين آڪسيجن وڃي ٿو گڏجي تڏهين اُنهين آڪسيجن ڪي ڇا ٿوٿئي؟

٥. جانور جي گوشت ٽڪر ڪاربان آهي اها ڳالهه توهين ڪئن ڏيکاري سگهندو؟

٦. جانورن جا بُت پيين آس پاس وارين بي جان شين کان وڌيڪ گرم کهڙي سبب ڪري ٿا لگين؟

www.drpathan.com Page # 204

٥. — هوا

١. ونسپتي (نباتات) ۾ ڪاربان آهي اِها ڳالهه توهين ڪئن ثابت ڪري سگهندؤ؟

٢. وڻن ٻوٽن کي وڌڻ لاءِ جو ڪاربان کپي سو اُنهن کي ڪٿان تو ملي؟

٣. ڪاچ جُن جو صاف پاڻي تراشي گلاس ۾ اوتي اُنکي ٿورن منٽن تاءِ هوا ۾ رکي ڇڏبو آهي ته ڇا ٿيندو آهي؟

٤. هوا ۾ جو ڪاربانڪ ائسڊ گئس آهي سو ڪهڙو ڪم ٿو ڪري؟

٥. تجربو ڪري ڏيکاريو جنهن مان معلوم ٿئي ته سج جي سوجهري ۾ هوا جي ڪاربانڪ ائسڊ جي جُزن کي ڌار ڌار ڪرڻ ۽ آڪسيجن کي گئس جي صورت ۾ خلاصو ڪري ڇڏڻ جي وڻن کي طاقت آهي.

٦. پراڻين ۽ وڻن جي دَم ڪڍڻ ۾ ڪهڙو فير آهي؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 205

٦ــ پاڻي.

۱. پاڻيءَ جون جي ٽي جدا جدا حالتون آهن تنهجا نالا ٻڌايو.

۲. جيڪڏهين برف کي گرمي ڏبي تہ پگهرجي پاڻي ٿي پوندي، ۽ جي گهڻي ديرتائين تپائبس تہ پاڻي ٺهڪندو. پاڻيءَ ۾ جڏهين ٻاڦ داخل ڪبي آهي تڏهين ڇا ٿيندو آهي؟

۳. جن گئسن مان پاڻي جڙيل آهي تنکي ڏاڙدار ڪرڻ جو جو ينتر آهي تنهنجي شڪل ڪڍي ڏيکاريو.

۴. آڪسيجن ۽ هئڊروجن کي ڪهڙي پر سڃاڻي سگهندؤ؟

۵. پين ريتن سان ٻہ پاڻيءَ مان هئڊروجن نڪري سگهي ٿو؟

٦. پاڻيءَ ۾ پوٽاسيم ڌاتو وجهڻ ڪري ڇا ٿو ٿئي؟

۷. انهين ريت نڪتل هئڊروجن گئس ڪئنو ٿي سگهي ٿو، ۽ آهو آڪسيجن نہ آهي ۽ هئڊروجن آهي آنهين ڳالهہ جي پڪ ڪئن ڪندؤ؟

www.drpathan.com Page # 206

٧ - پاڻي.

١. جست، سلفيورڪ ائسڊ (گندڪ جو تيزآب) ۾ پاڻي ۽ سان هئڊروجن ڪئن ٿو ملي سگھي ؟

٢. هئڊروجن گئس ٻري ٿو ۽ هواڪان هلڪو آهي تنهنجي ڏيکارڻ لاءِ اُنهين گئس سان ڀريلين ٻن شيشن کي اوهين ڇاڪندا آهيو ؟

٣. جڏهين هئڊروجن ٻري ٿو تڏهين ڇا ٿو جُڙي ۽ تجربي ڪرڻ سان اها ڳالهہ ڪئن ثابت ڪري سگھندو ؟

٤. ڪئن ثابت ڪندو تہ جڏهين هوا ۾ هئڊروجن ٻري ٿو تڏهين ڪاربانڪ ائسڊ گئس ڪين ٿو جُڙي ؟

٥. هئڊروجن جوڙڻ ۽ پاڻين ۾ ڪٽي ڪرڻ جو جيڪو ينتر آهي تنهنجي شڪل ڪيري ڏيکاريو.

٦. پاڻي ۾ آڪسيجن ۽ هئڊروجن کان سواءِ ڪي ٻيو ٻہ آهي ؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 207

۸ - پاڻي.

۱. ساھميءَ جي شڪل ڪڍو.

۲. ڦاٽي جي تيل ڪٽ کي ھئڊروجن گئس لڳي ٿو تڏھين ڇا ٿو ٿئي؟

۳. تورم پاڻيءَ جي بناوت ڏيکارڻ لاءِ جو ينتر ڪم ايندو آھي تنھن جي جوڙ جو ورڻن ڪري ڏيکاريو.

۴. تجربي ڪرڻ سان ڪئين ڏيکاري سگھندو تہ پاڻيءَ ۾ ۱۶ ڀاڱا (تورم) آڪسيجن ۽ ۲ ڀاڱا ھئڊروجن آھي؟

۵. پاڻيءَ جي ڪيميائي بناوت جي ھڪ ڀيرو پوري تحقيقات ٿي تہ وري ٻيھر اُن جي تحقيقات ڪرڻ ضرور آھي يا نہ؟ جي ضرور نہ آھي تہ ڪھڙي سبب ڪري؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 208

٩ - پاڻي.

١. جهري جي مٺي پاڻيءَ ۽ سمنڊ جي پاڻيءَ ۾ ڪهڙو تفاوت آهي ؟

٢. سمنڊ جي پاڻيءَ مان لوڻ ڪئين ڪيري سگهندو؟

٣. سمنڊ جي پاڻيءَ کي پيئڻ جهڙو مٺو پاڻي ڪهڙيءَ تجويز سان ڪندو ؟

٤. پاڻيءَ ۾ لوڻ جي چڪڻ کان وڌيڪ ٻاريڪ پرکر ڪهڙي آهي تنهنجو بيان ڪريو.

٥. "ڳارڻ" ۽ "قلمبجڻ" انهن لفظن جو مطلب ڇا آهي ؟

٦. جڏهين ڦٽڪيءَ ۽ سلفيٽ آو ڪاپر جا قلم پاڻيءَ ۾ ڳارجن ٿا ۽ انهين پاڻيءَ کي ٻاڦ ڪري اڏائجي تو تڏهين ڇا ٿوٿئي ؟

٧. توهين ڪئين چئي سگهندؤ تہ ڦٽڪيءَ جا قلم ڪهڙا آهن ۽ سلفيٽ آو ڪاپر جا ڪهڙا ؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 209

١٠ - پاڻي.

١. ڪڪرن ۾ برسات ڪئن ٿي وجهي؟

٢. آلاڻ مٽي آسمان ۾ وڃي اُتي رهي ٿي تنهنجو ڪهڙو ڪارڻ آهي؟

٣. مينهن ڇڪيل پاڻي آهي انهيءَ طرح چوڻ ۾ اسانکي ڪهڙا سبب آهن؟

٤. پرٿوي تي جيڪو پاڻي وهي ٿو سو سڀ اصل ڪٿان ٿو اچي؟

٥. پاڻيءَ ۾ جاوري يا مٽي ٿئي ٿي سا ڪئن ڌار ڪري سگهنداءِ؟

٦. الڪ رهيل ۽ ٻيو ويل شيءِ جي وچ ڪهڙو فرق آهي؟

٧. کنڊ يا لوڻ ڪي پاڻيءَ ۾ وجهي گهمائبو آهي ته ڇا ٿيندو آهي؟ پاڻيءَ ڪي ڇاڻڻ سان کنڊ يا لوڻ ڌار ڪري سگهبو؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 210

٨. ڪئن چئي سگهندو ته پاڻي "نرم" آهي يا "سخت"؟ مينهن جو پاڻي سخت آهي يا ؟

٩. جپسم سان نرم پاڻيءَ کي سخت ڪئن ڪري سگهبو؟

١١. — پاڻي.

١. جيڪڏهين صاف ڇڻ جي پاڻيءَ کي گهٽي ڏاءُ ڏوڪ ڏبي آهي ته ڇا ٿيندو آهي؟

٢. مٽئين تجربيءَ ڪير جهڙو ڇڻ جو پاڻي وري صفا ڇاڪاڻ ٿوئي؟

٣. هن صفا پاڻيءَ ڳريل ڇاڪ آهي اها ڳالهه توهين ڪئن ڏيکاري سگهندو؟

٤. ڇاڪ واري گهٽي پاڻيءَ کي کهڙي ريت نرم ڪري سگهبو؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 211

۵. ٽيمس ۾ ٽرينٽ ٻنهي ندين جو پاڻي سخت آهي. انهن ٻنهي ندين جي پاڻيءَ ۾ ڪهڙو ڪهڙو تفاوت آهي، ۽ انهين تفاوت جو سبب ڪهڙو آهي؟

۶. پاڻيءَ ڪاڙهڻ جي ديڳين ۽ ديگڙن ۾ اڪثر جو سخت چِلتو ڄمجي پوندو آهي سو ڇا ڪاڻ؟

۷. شهرن ۾ جو کوهن جو پاڻي ٿئي ٿو سو اڪثر پيئڻ لائق نہ آهي سو ڇاڪاڻ؟

۸. وڏن شهرن کي چڱو پيئڻ جو پاڻي ڪئن ٿو ملي؟

۹. ماڇيءَ کي آڪسيجن ڪيئي سو انهن کي ڪئن ٿو ملي؟

۱۰. چڱيءَ طرح ڪڙهيل پاڻي جو ٿڌي ويو هجي، پر جنهنکي وري هوا نہ لڳي هجي، تنهنم ماڇي وجهبي تہ ترت مري ويندي، سو ڪهڙي سبب ڪري؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 212

۱۲ – ڏرتي.

۱. اسانکي ڪئين ٿي خبر پوي تہ ڏرتيءَ جو اندريون ڀاڱو اڃا گرم آهي جنهنڪري ٽڪريءَ ڦاٽي پوي؟

۲. چاڪ ٿي جڏهين هئيڊروڪلارڪ ائسڊ اوتبي وڃي ٿو تڏهين ڦڙڦڙ ڪهڙي سبب ڪان ٿي ٿئي؟

۳. توهين ڪئين ڏيکاري سگهندو تہ ۲۹ تجربي ۾ ڀاڻي ڪاربانڪ ائسڊ گئس سان پرجي ٿي پوي؟

۴. چاڪ کي بدلائي چُن ڪئين ٿو ڪري سگهجي؟

۵. چاڪ کي ڪيميائي مرڪب چو ٿا چون سو سمجهايو.

Gul Hayat Institute

۱۳ – ڏرتي.

۱. ڳاڙهي ڀاڙي جي آڪسائيڊ مان آڪسيجن ڪيئن ٺهي؟ تجربو ڪري ڏيکاريو ۽ انهر جو ڀيٽو ڪم اچي ٿو تنهنجي شڪل ڪيڏو؟

www.drpathan.com Page # 213

٢. انهين ڳاڙهي چُوري کي پاري جو آڪسائڊ چوٽا چون ؟

٣. جيڪڏهين توهان وٽ پاري جي آڪسائڊ جا ٢١٦ آئونس هوندا تہ انمان پاري جا ڪيترا ۽ آڪسيجن جا ڪيترا آئونس نڪري سگهندا، بشرطيڪ تجربي ڪرڻ ۾ ڪي زيان نہ ٿيندو ؟

٤. آڪسيجن جي ڪيمائي ميلاپ جو مطلب ڇا آهي ؟ انهين ميلاپ جا ڪي پڌرا مثال ڏيو.

٥. ڪتجڻ ڪري لوه زياده ڳرو ٿئي ٿو اها ڳالهہ تجربي سان ڪيئن ثابت ڪندو تنهنجو بيان ڪريو.

٦. ڪهڙين خاڪي شين ۾ ڏاڍو آهن تنهنجي ڏيکا رڻ لاءِ ڪن تجربن جا نالا ڏيو.

٧. اچي " شيهي جي شڪر " مان شيهو ڏاڍو ڪهڙي ريت ڪيندو ؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 214

۱۴ - ذرتي.

۱. ڪوئلا ڪٿي ٿا لڀن، ۽ ڪئن ٿا ملن؟

۲. توهانکي ڪئن ٿي خبر پوي ته جتان ڪوئلا لڀن ٿا اُتي وڻ پوريل آهن؟

۳. ڪهڙي سبب ڪري ٿا اوهين چئو ته ڪوئلي ۾ ڪاربان ۽ هئڊروجن آهي؟

۴. تماڪ پيئڻ جي وِلايتي چلم ۾ ڪوئلن جو گئس ڪئن جوڙي سگهندؤ؟

۵. گهڻو ڪوئلن جو گئس جوڙنو هجي ته ڪئن جوڙجي، اُنکي ڪَٺو ڪئن ڪجي، ۽ شهر ۾ گهرگهر ڪئن پهچائجي؟

۶. ڪول گئس نڪري ٿو رهي ته تماڪ پيئڻ جي چلم يا رٽارٽ ۾ باقي ڇا ٿو رهي؟

۷. ڪن قسمن جي ڪوئلن مان ٻين قسمن جي ڪوئلن ڪان وڌيڪ گئس ڇو ٿو نڪري؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 215

٨. گئس ڏاران ڪوئلن مان ٻي ڪهڙي وستُ ٺهي نڪري؟

٩. ڪوئلن جي اپيوگن بابت مختصر مضمون لکو.

١٥. — ڏرتي.

١. ڪهڙو سبب آهي تہ جڏهين ڪوئلن جو گئس ٻري ٿو تڏهين روشنائي ٿئي ٿي، ۽ جڏهين هئڊ روجن ٻري ٿو تڏهين روشنائي نہ ٿي ٿئي؟

٢. موم بتيءَ جي جوت ڏي نهاريو ۽ اُنجي ڌار ڌار ڀاڱن جو نقشو ڪڍو.

٣. ڪهڙين ڳالهين ۾ ٻرندڙ موم بتي گئس جي ڪارخاني جهڙي آهي؟

٤. موم بتيءَ جي جوت جي اندرجو ڪارو سنگ آهي سو اُٺ ٻريل گئس سان ٻريل آهي اهو تولهين ڪئن سمجهائي سگهندو؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 216

۵. اڳرن جي ڪاٽين ۾ جي پوائنٽا ڏڪاو ٿين ٿا تنهجو ڪهڙو ڪارڻ آهي؟

۶. جن اصولن تي ڊيوِيءَ وارو سلامتيءَ جو فانوس ٺهيل آهي سي سمجهايو.

۷. ڊيوِيءَ واري فانوس جي شڪل ڪڍو.

۱۶. - تَتو ۽ گڏيل پدارٿ (مفرد ۽ مرڪب جسمُ).

۱. ”مفرد جسم“ يا تَتو ۽ مرڪب جسم يا گڏيل پدارٿ اهي سمجهايو ۽ انهنجي واڪاڻ ڪريو. هرهڪ قسم جي شين جا مثال ڏيو.

۲. اسانکي ڪيترن تتونِ جي خبر آهي؟

۳. مکيه تَتونِ جا نالا لکو ۽ انهن کي ڌاتو ۽ اڌاتو انهن ٻن قسمن ۾ وراهيو.

۴. جي تَتوَ بلڪل هڪ جهڙا آهن انهن جو جهتِ پتِ ٻڌُو ميلاپ ٿئي ٿو يا انهن جو ٽوٽئي جي هڪ ٻئي کان تمام گهڻو نرالا آهن؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 217

١٧. – آڏاتو تتو.

١. آڪسيجن گئس جا مکيه گڻ بيان ڪريو.

٢. هو ڪهڙي ريت سولائيءَ سان نڪري سگهي ٿو؟

٣. جڏهين گندڪ ۽ فاسفرس آڪسيجن ۾ ٻرن ٿا تڏهين جي شيون ٺهن ٿيون سي ائسڊ (تيزآب) آهن اها ڳالهه ڪئن سمجهائيندو؟

٤. هوا ۾ هئڊروجن خالصيءَ حالت ۾ ٿئي ٿو يا نه؟

٥. هئڊروجن هواکان هلڪو آهي سا ڳالهه ڪئن ڏيکاري سگهندو؟

٦. ٽي شيشا بي رنگ گئس سان ڀريل آهن: توهين ڪئن چئي سگهندو ته فلاڻي شيشي ۾ آڪسيجن فلاڻي ۾ هوا ۽ فلاڻي ۾ هئڊروجن آهي.

٧. هوا مان نئٽروجن ڪئن ڪڍندو؟

٨. ڪن مرڪب جسمن جا نالا ٻڌايو جنهن ۾ نئٽروجن داخل هجي.

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 218

٩. نائترڪ ائسڊ ڪئين جوڙبو آهي؟ هنجا گُڻ ڪهڙا آهن؟

١٠. ائسڊ، الڪلي، ۽ ڪار اهي لفظ سمجهايو.

١١. جيڪڏهين الڪلي پوٽاش نائترڪ ائسڊ سان ملائبو ته ڇا جُڙندو؟

١٢. هيرو ڪاربان آهي سو توهين ڪئين ثابت ڪندو؟

١٣. اڇي کنڊ ۾ ڪارو ڪاربان آهي اها ڳالهه توهين ڪهڙي تجربي سان ڏيکاري سگهندو؟

١٤. جيڪڏهين ڪاربان تتو پرٿوي ۾ نه هجي ها ته جيڪر ڪهڙو نتيجو پيدا ٿئي ها؟

١٨. نـ آڏاتو تتو.

١. ترڪي لوڻ ۾ ڪهڙا تتو آهن؟

٢. لوڻ مان ڪلورائين ڪهڙي ريت ڪڍي سگهندو؟

۳. ڪلورائين تتو جا مکيه گُڻ بيان ڪريو.

۴. اڇي بليچنگ پائوڊر (رنگ لاهڻ جو چورو) ۾ ڪلورائن آهي سو ڪئن ڏيکاريندو ؟

۵. پيلي گندڪ جي ڇپتي ڇمڇي ۾ وجهي بتي ٿي تپائبي آهي تڏهين اوهانکي ڇا ڏسڻ ۾ ايندو آهي ؟

۶. بندوق جي دارون ۽ جوڙڻ ۾ گندڪ ڇو ڪم آڻيندا آهن ؟

۷. جن ۾ گندڪ هجي اهڙين ڪي عام شيون چئي ٻڌايو.

۸. سڙيل هڏي جي ڪيميائي بناوت ڇا آهي ؟

۹. توهانکي ڪئن ٿي خبر پوي ته فاسفرس ٻن روپن ۾ رهي سگهي ٿو ؟ انهن ٻنهي ۾ تفاوت ڪهڙو آهي ؟

۱۰. ڏيئي ٻارڻ جي تيلين جوڙڻ ۾ فاسفرس ڇو ٿا ڪمائين ؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 220

١١. سيفٽي مئچيس (بي جوکي تيليون) ڇاکان رڳو تيلين جي پيٽيءَ تي ٻرن ٿيون؟

١٢. ٽڪري بلور ڇاجو جُڙيل آهي؟

١٣. گلاس ڪئين تو جُڙي، ۽ اُنهن ڇا ڇا آهي؟

١٩. — ڌاتو.

١. لوهه مان ڪهڙا فائدا آهن تنهن تمام مُکيه پڌايو.

٢. گهاڙو لوهه ۽ پالتو لوهه جا خاص ڪهڙا اُپيوگ آهن؟

٣. پالتو لوهه ڪئين تو جُڙي، ۽ گهاڙو لوهه ۽ پالتو لوهه ۾ ڪيميائي تفاوت ڪهڙو آهي؟

Gul Hayat Institute

٤. ڪٽ ڇا آهي، هو ڪئين تو جُڙي، ۽ ان جون مُکيه خاصيتون ڪهڙي آهن؟

٥. لوهه جي ٻوري تي سلفيورڪ ائسڊ (گندڪ جو تيزآب) ڪري اوتبو تہ ڇا ٿيندو؟

www.drpathan.com Page # 221

٦. انهين تجربي ڪندي سائو وائٽريل يا لوهه جو سلفيٽ جُڙي ٿو سو توهين ڪئن ڏيکاري سگهندَو ؟

٧. مٽيءَ جو ڌاتو آهي تنهنجو نالو ڇا آهي ؟ ٻي شيءَ جنهن اهو ساڳيو ڌاتو آهي تنهنجو نالو ٻُڌايو.

٨. چُن، (٢) سنگ مرمر، (٣) چيسم، (٤) هڏي جي مٽي انهن جي ڪيميائي بناوت ڇا آهي ؟

٩. ڪئلسيم ڪلورائڊ ڪئن ٿو جُڙي ؟

١٠. ڪئلسيم ڪلورائڊ جو ڳرو سوڊيم ڪاربانيٽ جي ڳاري ۾ ملائبو ته ڇا ٿيندو سو لکي ڏيکاريو.

١١. مئگنيسيم جي وَٽِ هوا ۾ ٻاربي ته ڇا جُڙندو ؟

١٢. مئگنيسيم ٻارڻ سان جو اڇو چورو ٿئي ٿو تنهنمان ايپسم ڪار ڪئن ٿي ٺڪري ؟

Gul Hayat Institute

www.drpathan.com Page # 222

٢٠. - ڌاتو.

١. سوڊيم کي تَڪري، تيل ۾ رکڻ جو ڪهڙو ڪارڻ آهي؟

٢. سوڊيم کي ڇمڇي ۾ وجهي هوا ۾ تپائجي ته ڇا ٿو ٿئي؟

٣. سوڊيم جي ڪن مرڪبن جي ياداشت لکو، اُنهن جا عام ۽ ڪيميائي نالا ڏيو ۽ اُنهن ۾ ڇا ڇا آهي سو ٻڌايو.

٤. تَڪري لوه ڪٿي ٿو ٿئي؟

٥. لوه تي جڏهين سلفيورڪ ائسڊ (گندڪ جو تيزآب) اوتي وجهبو آهي ته ڇا ٿيندو آهي؟

Gul Hayat Institute

٦. الڪلي پوٽاش ۾ جو ڌاتو آهي تنهنجو نالو ڇا آهي؟

٧. صابڻ ڪئن ٿو جُڙي؟ نرم ۽ سخت صابڻ ۾ ڪهڙو تفاوت آهي؟

www.drpathan.com Page # 223

۲۱ — ڌاتو.

۱. ٽامي جي ڪهڙي ڌاتوءَ ۾ چا آهي ؟ ٽامي جا ڪي آپيوڪ ٻڌايو.

۲. نائٽريٽ ٽامو ڪهڙيءَ ريت ملي سگهندو ؟ هنجو رنگ ڪهڙو آهي ؟

۳. ٽامي کي جڏهين هوا ۾ تپائجي تو تڏهين ڇاٿو ٿئي ؟

۴. جست جي عام ڪچي ڌاتوءَ جو نالو چا آهي ؟

۵. جست ڪهڙي ڪم تو اچي ؟ هنجو رنگ ڪهڙو آهي ۽ سنڌس ڪارن جو رنگ ڪهڙو آهي ؟

۶. جست سلفيٽ جا ٻلور ڪهڙي ريت ٺا جڙن ؟

۷. قلعي ڪهڙي ڪم ٿي اچي ؟

۸. ٻلو پائيپ چا آهي ؟ مٽيءَ سان گڏيل ڪچي ڌاتوءَ جي چوري مان قلعي جو ڌاتو ڪئن ڪيڍي سگهندو ؟

۹. شيهي جو ڪچو ڌاتو ڪٿي تو ليي ؟ هنجو نالو چا آهي ۽ سنديس بناوت ڪهڙي آهي ؟

www.drpathan.com Page # 224

١٠. شيھو ڪم ڪھڙي تو اچي ؟

١١. شيھي جا جي ڪمائتا مرڪب تين ٽا ٽن مان ڪن جا ناﻻ وٺو.

١٢. اچي شيھي، ڳاڙھي شيھي، ۽ ڪاري شيھي جو ڪيميائي نالو ڇا آھي ؟

١٣. پاري ۽ ٻين سينبي ڌاتن ۾ ڪھڙو فرق آھي ؟

١٤. پائليءَ ۾ رپو ۽ ٽامون ٻئي آھن سو توھين ڪھڙيءَ طرح ثابت ڪري سگھندو ؟

١٥. ڳھڻ ۾ رُپي جي بدران سون واپرائڻ ڪري ڪھڙو وڌو فائدو آھي ؟

Gul Hayat Institute

٢٢. — نتيجا.

١. ڀن آئونس هئڊروجن ملڻ لاءِ گھٽ ۾ گھٽ ڪيترا آئونس پاڻيءَ جا وٺڻ گھرجن ؟

www.drpathan.com Page # 225

٢. پاري جي آڪسائڊ جي ٢١٦ آونسن کي تپائڻ تہ گهڻي کان گهٽ (١) پارو ۽ (٢) آڪسيجن ڪيترو نڪري سگهندو؟

٣. آڪسيجن جو ملائيندڙ وزن ڪيترو ۽ پاري جو ڪيترو آهي؟

٤. پاري جو آڪسائڊ (٢) چُن (٣) پاڻي (٤) سلفيورڪ ائسڊ (گندڪ جو تيزآب) (٥) نائٽرڪ ائسڊ — انهن جون ڪيميائي نشانيون لکو.

٥. ن=١٤ ۽ آ=١٦ تہ ڏهين نائٽروجن جا جي پنج آڪسائڊ توهانکي معلوم آهن سي نشانين ۾ لکي ڏيکاريو ۽ هرهڪ جو وزن ڏيو.

Gul Hayat Institute

٦. شوراڪارتي سلفيورڪ ائسڊ وجهڻ ڪري جي قيرگهير ٿين ٿا تنهجي ڏيکارڻ لاءِ ڪيميائي مساوات لکو.

٧. ٦٣٠ پائونڊ نائٽرڪ ائسڊ يعني شوراڪار جي تيزآب جا ڪيڏا هجن تہ توري ۾ تورو ڪيترو سلفيورڪ ائسڊ ۽ ڪيتري شوراڪار ڪم آڻڻ گهرجي؟

www.drpathan.com Page # 226

٨. جيڪڏهين ٦٥ پائونڊ جست جا ۽ ٩٨ پائونڊ سلفيورڪ ائسڊ جا وٺبا ۽ ڪجهه زيان نه ٿيو ته هميشه ٢ پائونڊ هئڊروجن ۽ ١٦١ پائونڊ جست جي سلفيٽ جا نڪرندا، اها ڳالهه مساوات سان ثابت ڪريو.

٩. آ۲ڏ۲، آن۳ڏ۲، آس۴ڏ۲، آن۳ڪ، آس۴ڪ انهن جي بناوت جي سيڪڙي جو شمار ڪريو.

پورو ٿيو.

Gul Hayat Institute