d{kk & 2

fVIi.kh

7

ok;q%

प्रियाः शिक्षार्थिनः पूर्वतने पाठे वयं वेदेषु जलस्य महत्वं तथा संरक्षणस्य विषये पठितवन्तः अस्मिन् पाठे भवन्तः वायोः विषये पठिष्यन्ति । वायुः पञ्चमहाभूतेषु एकः महाभूतः वर्तते । वायुः अस्मान् न दृश्यते । एषः अस्मान् परितः भवति वयं अस्याः केवलम् अनुभवं कर्तुं शक्नुमः । यथा झञ्झावात् समये विपरीतदिशायां द्वचक्रिकां चालनेन तथा पादकन्दुके वायुपूरण समेय अस्यानुभवो भवति ।

वास्तविकरूपेण पृथ्वीं परितः वायोः एका लघुतमा परतः भवति वायोः दीर्घतमां परतं वायुमण्डलं कथ्यते । पृथ्व्यां जीवनं वायोः विना संभवं नास्ति। वायौ वयं श्वासं स्वीकुर्मः वायुना ईंधनं प्रज्वलति, येन वयं स्वभोजनस्य निर्माणं कुर्मः तथा ऋतुपरिवर्तनस्य मूलम् अपि वायुः वर्तते ।

वायोः संरचना कास्ति ? एषा केषां वायुनां (गेस) मिश्रणम् अस्ति ? जीवने अस्य के के उपयोगाः सन्ति ? एतेषां सर्वेषां प्रश्नानां विषये वयम् अस्मिन् पाठे पठिष्यामः

mÌs';kfu

एतत् पाठं पठनान्तरं भवन्तः सक्षमाः भविष्यन्ति :

- वायोः संसचनाम् अवगमने ;
- पादपानां कृते वायोः उपयोगिताम् अवबोधने ;
- स्वस्थजीवनाय वायुं स्वच्छकरणार्थं यागदानं ज्ञापने ।

7-1 ok;q x.kk

वायुः गन्धहीनः रंगहीनः तथा स्वादहीनः भवति । एषः बहुवायुनां मिश्रणं वर्तते । वयं अस्य अवारपारं दृष्टुं शक्नुमः । एतदतिच्य वायोः अन्ये गुणाः अपि सन्ति

1. वायुः स्थानं परिक्राम्यति
2. वायौ भारः भवति
3. वायुः प्रभावं करोति
4. वायोः प्रभावं न्यूनं कृत्वा तस्यायतनं न्यूनं कर्तुं शक्नुमः
5. आगच्छन्तु एतान् गुणान् विस्तारेण ज्ञास्यामः

ok;q LFkku ifjØkE;fr

पदार्थः स्थानं परिक्राम्यति । वायुरपि एकः पदार्थो विद्यते । एषः अपि अन्य पदार्थवत् स्थानं परिक्राम्यति । भवन्तः कमपि एतादृशं चषकं यस्मिन् किमपि न भवेत् , परन्तु किमेतत् रिक्तः अस्ति ? वास्तविकरूपेण एषः रिक्तः नास्ति अस्य रिक्तस्थानं वायुना पूरितं वर्तते ।

ok;q

fVIi.kh

fØ;kdyki 7-1

HkofnHkk fd dj.kh;e & सिद्धकरणीयम् यत् वायुः स्थानं परिक्राम्यति

HkofnHkk fdeko';de & एका पारदर्शी कूपी

HkofnHkk dFka dj.kh;e & कूप्याः मुखं अङ्गूष्ठेन पिदधतु । इदानीं एतां पूर्णरूपेण जले निमज्जयतु । शनैः अङगुष्ठं निष्कासयतु । पश्यन्तु यत् किं भवति ?

किं कूपीतः जलबुद्बुदः बहिः आगच्छन्ति ? चिन्तयन्तु बुद्बुदाः कुतः आगच्छन्ति।

fu"d"kZ भवन्तः दृष्टवन्तः यत् कूप्याः मुखं जले उद्घाटने सति जलं कूप्यं प्रविशति । वायोः स्थानं जलं स्वीकृतवान् । वायुः बुद्बुधः रूपे बहिरागच्छति । रिक्तदृश्यमाना कूप्यां वायुः आसीत् । भवन्तः दृष्टवन्तः यत् रिक्तस्थाने वास्तविकरूपेण वायुः भवति ।

ok;k Hkkj% Hkofr

एतत् सुनिश्चितकरणार्थं यत् वायौ भारः भवति आगच्छन्तु एकं क्रियाकलापं कुर्मः

fØ;kdyki 7-2

HkofnHkk fd dj.kh;e & सिद्धकरणीयम् यत् वायौ भारं भवति

HkofnHkk fdeko';de & एकः द्विचक्रिकायाः चक्रः, 'रबड़ ट्यूब' तुला तथा मापकाः

HkofnHkk dFka dj.kh;e &

1. सर्वप्रथमं वायुहीनं ट्यूब् तूलायां स्थापयतु तथा तस्य भारम् अवगच्छतु

2. इदानी वायुपूर्णा ट्यूब् मध्ये वायुपूरयित्वा तं फुल्लयतु तदनन्तरं पुनः भारम् अवगच्छतु ।
3. किमिदानीं भारं वर्धते

भवन्तः दृष्टवन्तः यत् वायौ भारः भवति ।

ok;q çHkko% LFkki;fr

पृथ्वीं परितः वायुः यः परतः अस्ति तत्पृथ्व्यां प्रभावः स्थापयति तं वायुमण्डलीयं प्रभावं कथ्यते । भवतः जानन्तु यत् समुद्रतले वायोः प्रभावः सर्वाधिको वर्तते। समुद्रतलतः वयं यथा शनैः शनैः उपरि गच्छामः, वायोः प्रभावः न्यूनं भवति । एवं अनेन भवति यदुपरि स्थाने वायोः मात्रा न्यूना भवति । वायुः सर्वतः समानं प्रभावं यच्छति । अस्माकं दैनिकक्रियाकलापे वायुप्रभावस्य अनेके उपयोगाः सन्ति । येषां विषये भवन्तः अग्रिमकक्षायां पठिष्यन्ति । वायुः प्रभावं स्थापयति एतत् शिद्धकरणार्थं एकं लघुतमं प्रयोगं कुर्मः ।

fØ;kdyki% 7-3

Hkofnh; fd! dj.kh;e~ & सिद्धकरणीयम् यत् वायुः प्रभावं करोति

Hkofnh; fdeko';de~ & एकः काचस्य चषकः तथा एकं कागदस्य भागः जलम्

Hkofnh; dFk dj.kh;e~ &

1. चषकं पूर्ण रूपेण जलेन पूरयेत् तथा अस्योपरि कागदस्य भागं स्थापयेत्
2. एकं हस्तं कागदोपरि स्थापयेत् तथा चषकं अधोमुखं कुर्यात् तथा ध्यातव्यं यत् अस्यां प्रक्रियायां चषकस्य जलं अधः नागच्छते ।

3. सम्प्रति उपरितः हस्तं निवारयेत्

किं दृष्टवन्तः भवन्तः – एवं यत् निवारणानन्तरमं कागदस्य भागं तु चषके एव संपृष्टो भवति अधः न पतति

किं भवन्तः जानन्ति एतं कथं अभवत् – एवम् अस्मात् अभवत् यत् कागदस्य उपरी तथा अधः वायोः प्रभावो भवति ।

ok;k% çHkko U;u —Rok rL;k;ru U;u drq 'kDue%

वायोः अणुनां मध्ये समानम् आकर्षणं भवति । अणवः परस्परं दूरं भवन्ति । अनेन वायुं प्रभावितं कृत्वा तस्यायतनं न्यूनं भवितुं शक्यते । वायुः एकः (गैस) रूपे वर्तते तमपि प्रभावितं

कृत्वा तस्यायतनं न्यूनं कर्तुं शक्यते । एषा प्रक्रिया संपीडनं कथ्यते । वास्तविकरूपेण यदा भवन्तः खलके वायुं पूरयन्ति तदा वायोः संपीडनं भवति । यतोहि बहिः यः वायुः दीर्घतमे आयतने भवति तां भवन्तः खलके सीमितं करोति ।

ikBxrk% ç'uk% 7-1

निम्नलिखितानां वाक्यानां समक्षे रिक्तस्थाने लिखत यत् सत्यम् अस्ति अथवा असत्यम् ।

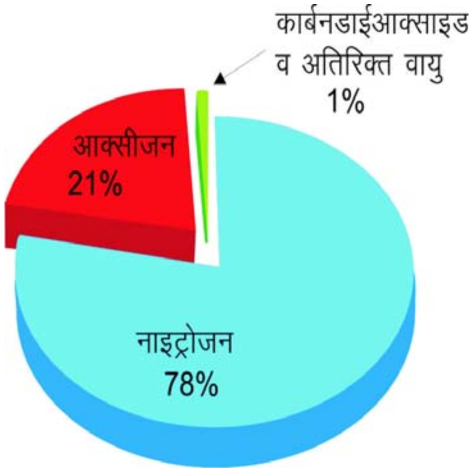
1. एकस्मिन् रिक्तपात्रे वायुः न भवति । ( )
2. वायौ भारः अस्ति तथा एषः प्रभावः ददाति ( )
3. वायोः प्रभावं सर्वदा अधः गच्छति ( )
4. पर्वतेषु वायुदाबः सर्वाधिकः भवति ( )
5. यथा वयं समुद्रतलतः उपरि गच्छामः तदा वायुदाबः न्यूनं भवति ( )

7-2 ok;kq l¡jpuk

वायुः बहुविध वायुनां (गैस) मिश्रणं वर्तते, अस्मिन् मुख्यरूपेण नाइट्रोजन, आक्सीजन, कार्बन–डाईऑक्साइड तथा अल्पमात्रायाम् आर्गन, हीलियम्, निऑन, हाइड्रोजन आदयः भवन्ति । वायौ धूलिः धूम्रः जलवाष्पस्यापि किञ्चिमात्रा उपलभ्यते, येषां प्रतिशतमात्राः परिवेशानुसारं परिवर्तयति । वायौ उपस्थिताः अन्य वायवः (गैस) अस्माकं जीवनाय महत्वपूर्णं वर्तते । आगच्छन्तु वायोः मुख्यघटकान् तथा तस्य जीवने महत्वस्य विषये किञ्चित् अधिकविस्तारेण ज्ञास्यामः ।

ok;kq fofHkUu ?kVdkuk egRoe

1- ukbVªkstuok;q & पृथ्व्याः वायोः कुलायतनस्य 78: भागं नाइट्रोजनवायोः अस्ति । नाइट्रोजन एकं गंधहीनं तथा स्वादहीनं वायुः अस्ति । एषः न तु स्वयं ज्वलनशीलः अस्ति तथा नैव ज्वलने सहायकः अस्ति



चित्रम् 7.1 वायोः विभिन्न–घटकाः

2- v,DlhtU & वायोः कुलायतनस्य प्रायः 21 प्रतिशतं भागं आक्सीजनवायोः भवति । एतं प्राणवायुमपि कथ्यते एतेन विना वयं जीवितुं न शक्नुमः । शुद्धं आक्सीजनवायुः घ्राणे अपी तीव्रा भवति। वायौ उपस्थिः नाइट्रोजन अस्य तीक्ष्णतां न्यून् करोति । सर्वेषां पादपानां तथा मनुष्याणां कृते श्वसनानय ऑक्सीजन वायोः आवश्यकता भवति । यदा वयं श्वासं स्वीकुर्मः तदा आक्सीजनवायुं स्वीकुर्मः तथा निष्कासनसमये कार्बनडाइऑक्साइडवायुं बहिः निष्कासयामः। ऑक्सीजनवायुः स्वयं ज्वलनशीलाः नास्ति परन्तु जलने सहायिकास्ति प्रज्वलन्

ok;q

ईधनं यावत् ऑक्सीजनवायुं मिलति तावदधिकं तत् प्रज्वलति । किं भवन्तः कदापि विचारितवन्तः यत् यदा वयं चुल्हिकायां श्वासप्रक्षेपणं कूर्मः तदा काष्ठः अधिकतीव्रतया कथं प्रज्वलति ? चिन्तयतु यदि वायुमध्ये केवलं आक्सीजनवायुः एव अभविष्यत् चेत् किम् अभवत् ? एकवारं अग्निप्रज्वलानन्तरं तस्य शान्तिः कठिना भवति ष आगच्छन्तु एतं तथ्यं क्रियाकलापेन अवगच्छामः।

fØ;kdyki 7-4

HkofnHk% fd dj.kh;e & सिद्धं करणीयं यत् ज्वलनाय आक्सीजनवायुः आवश्यकम् अस्ति

HkofnHk% fdeko';de & एका लघ्वी सिक्थवर्तिका, दीपकः वर्तिका, एका धातोः पात्रं तथा कांचस्य चषकः ।

HkofnHk% dFk dj.kh;e &

1. धातोः पात्रमध्ये सिक्थवर्तिकां योजयित्वा तां प्रज्वालयेत् ।
2. सिक्थवर्तिकां चषकेन आच्छादयेत् तथा पश्येत्

HkoUr% fd f'kf{kroUr% & एवं चषकेन आच्छाद्यानन्तरं सिक्थवर्तिकायाः अग्निः निर्वपणं भवति ।

किं भवन्तः जानन्ति यत् एवं कथम् अभवत् ?

यतोहि चषकः बहिः वायुतः आन्तरिकवायोः सम्पर्कः अवच्छिन्नः अभवत्। किञ्चित् समयानन्तरं चषकस्य आन्तरीका वायौ सिक्थवर्तिकां प्रज्वालनाय वाय्वाभावः अभवत् ।

HkoUr% fd f'kf{kroUr% & किमपि वस्तु जलनार्थम् ऑक्सीजनवायोः आवश्यकता भवति ।

ऑक्सीजनवायोः कृत्रिमश्वसनाय प्रयोगो भवति । पर्वतारोही , समुद्रे निमज्जनकुशलः तथा अंतरिक्षयात्री श्वसनकरणार्थं आक्सीजन पात्रं साकं नयति । जले स्थिता ऑक्सीजनवायोः मात्रा अस्माकं श्वसनाय पर्याप्ता नास्ति यद्यपि जले स्थितानां कृते पर्याप्ता वर्तते ।

3- dkcZu&MkbZvkWDlkbZM ok;q & वायौ कार्बनडाई आक्साइड बहु न्यून मात्रायां भवति तथापि एषः वायोः महत्वपूर्णघटको वर्तते । पादपैः पशूनां श्वसनप्रक्रियया कार्बन–डाईऑक्साइडवायुः उत्पन्नो भवति । हरितपादपानां भोजननिर्माणप्रक्रियायां अस्योपयोगः भवति । वायोः कार्बन–डाईऑक्साइडमात्रा एकं निश्चितं भूमण्डलीयं तापक्रमं स्थापिते सहायं करोति । एषः ज्वलशीलक्रियायां सहायिका नास्ति । ज्वलनप्रतिरोध युक्ताः वायुः वर्तते । किं भवन्तः चलचित्रभवने आपणे भवनांनां भीत्तौ अग्निशामकरूपेण रक्तवर्णस्य पात्रं स्थिताः दृष्टवन्तः ? एतेषु स्थितं कांचं त्रोटनानन्तरं कार्बन–डाईऑक्साइडवायुः निर्गच्छति यः अग्निं शामयति ।

4- vU; lw{eok;o% & वायौ उपस्थिताः अन्याः सूक्ष्मवायवः अस्माकं कृते बहूपयोगिनः सन्ति । उदाहरणार्थं ओजोन सूर्यतः आगम्यमानां पराबैगनीमरीचीः पृथ्वीं पर्यन्तं गमनेन स्थगयति । तथा अनेकदुष्प्रभावेभ्यः अस्मान् रक्षति ।

5 tyok"i% & वायौ जलवाष्पम् अपि भवति यत् पृथ्व्याः जलाशयेभ्यः सूर्येण वाष्पीकरणेनागच्छति । किं भवन्तः अत्र ध्यानं दत्तवन्तः यत् वायौ जलमात्रा सर्वदा एकसदृशा न भवति । वर्षायां स्वेदः सरलताया शुष्कः भवति । आगच्छन्तु एतत् सुनिश्चितं कुर्मः यत् वायौ जलवाष्पः भवति ।

fØ;kdyki% 7-5

Hkofn Hk% fdz dj.kh;e~ & सिद्धकरणीयम् यत् वायौ जलवाष्पं भवति

ok;q

Hkkofn Hkk fdeko';de & एकः काचस्य पात्रं तथा हिमस्य केचन भागाः

Hkkofn Hkk dFk dj.kh;e &

1. काचस्य पात्रे हिमस्य केचन भागान् स्थाप्य पश्येत्
2. किञ्चित् समयानन्तरं पात्रस्य बहिः भागं पश्यत

HkoUr% fd –"VoUr% & पात्रस्य बाह्यभागे जलस्य बिन्दवः आगच्छन्ति।

किं भवन्तः जानन्ति यत् एतत् कथं न अभवत् ? अतः यत् चषकस्य शीतलं भवननान्तरं तस्य बाह्यभीत्तेः सम्पर्के आगम्यमानः वायोः जलवाष्पः संघनितं भूत्वा चषकस्य बाह्यभागे भवन्ति ।

भवन्तः किं शिक्षितवन्तः दृएतत् यत् वायौ जलवाष्पः भवति ।

ukV& एषः प्रयोगः वर्षाकाले स्पष्टो भवति, तदा वायौ जलवाष्पः अत्तधिकमात्रायां भवति । शुष्कर्तौ कदाचित् अस्यमात्रायां न्युनतागच्छति प्रत्येकर्तौ तथा विभिन्नर्तौ एतं प्रयोगम् आवर्तयेत् । प्रयोगेभ्यः निष्कर्षम् अपि प्राप्नुयुः

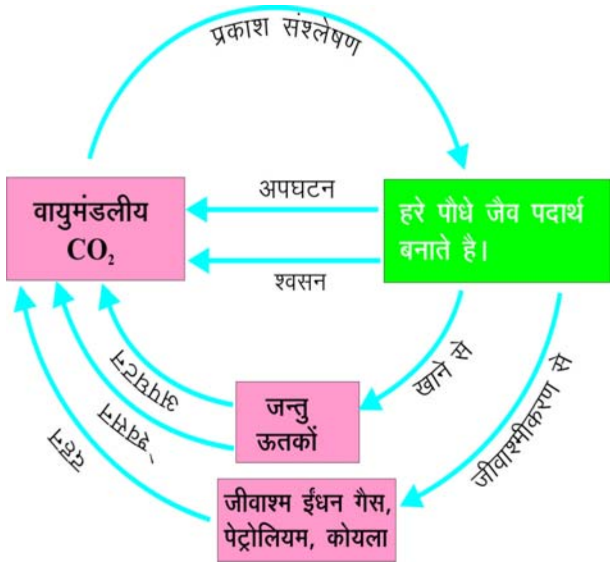
ikBkxr% ç'uk% 7-2

1. वायोः मुख्यघटकानां नामानि लिखत ।
2. वायौ कस्य सूक्ष्मवायोः मात्रा सर्वाधिका भवति ?
3. यदि वायौ केवलं ऑक्सीजनमभविष्यत् चेत् किमभविष्यत् ?
4. वायौ जलवाष्पं कथम् आगच्छति ?

7-3 ok;k% ?kVdkuk lrqyue

भवन्तः पूर्वमेवैव पठितवन्तः यत् वायौ विभिन्नसूक्ष्मवायुनां मात्रा भवति । अस्मान् परितः वातावरणमं स्वस्थं भवेत् अस्यकृते एतेषु सूक्ष्मवायुषु संतुलनम् आवश्यकं वर्तते । प्रकृतिः एतं संतुलनं करोति

चित्रे 7.2 दृश्यमाणस्य कार्बनचक्रस्य अध्ययनं कुरुत । अनेन स्पष्टः भवति यत् कथं पादपाः तथा जीवजन्तवः ऑक्सीजनवायुं श्वसनक्रियायाम् उपयोगं कुर्वन्ति तथा कथं वायौ ऑक्सीजन तथा कार्बवडाई–ऑकसाइड अनयोः संतुलनं भवति । अनेन चक्रेण प्रकृतौ आक्सीजनवायुः तथा कार्बनडाईऑक्साइड अनयोः मात्रा यावत् भवन्ति तावत् कथं भवन्ति ।



चित्रम् 7.2 कार्बनचक्रम्

एतादृशानि अन्यचक्राणि यथा नाइट्रोजनचक्रम्, ऑक्सीजनचक्रम् आदयः वायुमंडले अन्यवायुनां अनुपातं अपरिवर्तनीयं कुर्वन्ति ।

प्रकृतिः केवलं संतुलनं करोति, परन्तु जीवमंडलसदस्यः मानवः एतत् संतुलनं नश्यति मानवेन कृतकार्येण यथा उद्योगेभ्यः कृषिभ्यः नगरेभ्यः तथा आवासीयव्यवस्थाभ्यः

शीघ्रविकासस्य परिणामस्वरूपेण प्रकृतौ असंतुलनं आगतम् । अस्माकं विचारहीनानां कार्यकलापैः तथा प्रकृतेः अत्यधिकदोहनेन वायोः जलस्य तथा मृत्तिकायाः प्रकृतौ बहूनि अवांछितपरिवर्तानानि आगच्छन्तः सन्ति । एतत् प्रदूषणं कथ्यते । प्रदूषणैः मानवीयजावने विपरीतः प्रभावो भवति ।

ये पदार्थाः प्रदूषणं प्रसारयन्ति ते प्रदूषकाः कथ्यन्ते । सामान्यतया चतुर्विध प्रदूषकाः भवन्ति – वायुः, जलम्, मृत्तिका, ध्वनिः । आगच्छन्तु एतेषां विषेये ज्ञास्यामः ।

7-4 ok;qçnw"k.ke~

जीवनायावश्यकानां हानिकारकसूक्ष्मवायुनां कणानां वायौ मिलनं वायुप्रदूषणं कथ्यते । वायुः प्रदूषणं न केवलम् अस्माकं स्वास्थ्याय हानिकारको वर्तते अपितु अस्माकं वातावरणम् अपि विनश्यति । वायुप्रदूषणस्य बहुनि कारणानि सन्ति । तेषु कानिचन अत्र प्रदत्तानि सन्ति ।

ok;qçnw"k.kL; dkj.ke~

अस्मान् परितः वायुः बहुविधरूपेण प्रदूषितं भवति (चित्रं 7.3) उद्योगशालाभ्यः निर्गतेन धूमेन वायुः प्रदूषितं भवति तथा अस्माकं स्वास्थ्याय हानिकारकः

चित्रा 7.2 वायुः बहुविधरूपेण प्रदूषितं भवति

भवति । दीपावल्यां विस्फोटकैः वायुः प्रदुषितः भवति । अतः विद्यालस्य छात्रेभ्यः विस्फोटकानां प्रयोगं न करणास्य परामर्शः दीयते । किं भवन्तः जानन्ति यत् राज्यसर्वकारैः चलचित्रमन्दिरेषु, बसयानेषु, विद्यालयेषु, महाविद्यालयेषु तथा अन्यसार्वजनिकस्थानेषु धूम्रपानं दण्डनीयमपराधं घोषितम्।

धूमे लघु–लघु कार्बनकणाः भवन्ति । ते पादानां पत्तीनामुपरि उपविश्य प्रकास– संश्लेषणस्य तथा श्वसनक्रियायां व्यवधानम् उत्पन्नयति ।

यदि धूलिकणाः तथा कार्बनकणाः मानवशरीरे प्रविशन्ति चेत् तपेदिकं (टी.बी.) ब्रोंकाइटिससदृशाः श्वसारोगान् उत्पन्नयति ।

वर्षायाः जले 'सल्फरडाईऑक्साइड' अस्यमिलनेन तज्जलम् अम्लीयं भवति तथा एवं अम्लीया वर्षा भवति एषा पादपानां तथा भवनानां हानिं करोति । तथा पशूषु त्वचः रोगम् कर्कटरोगमुत्पन्नयति ।

'क्लोरोफ्लोरोकार्बन' ( ) यः रेफ्रिजेरेटरमध्ये तथा सुगंधितद्रव्ये अस्यप्रयोगो भवति । तथा वायुप्रदूषणे एतेषाम् अपि योगदानम् अस्ति । एते वायोः ओजोनपरतेन सह क्रियां कृत्वा एतान् समाप्तं करोति अनेन कारणेन ओजोनपरते छिद्रम् अभवत् । तस्मात् छिद्रात् सूर्यस्य पराबैगनीमरीचयः पृथ्वीम् आगच्छति । एताः पादापानां हानिं कुर्वन्ति । पशुषु त्वचः कर्कटरोगम् उत्पन्नयति ।

यदा वायौ 'कार्बनमोनोऑक्साइड तथा कार्बनडाईऑक्साइड' अनयोः मात्रा वर्धते तदा वायुः अधिकम् ऊष्मां स्वस्मिन् स्थापयति अनेन कारणेन पृथ्व्याः सामान्यतापः वृद्धिं करोति । एषा प्रक्रिया भूमण्डलीयतापनं कथ्यते । अस्याः विषये भवन्तः अग्रिमकक्षायां पठिष्यन्ति ।

ok;|%

fVIi.kh

ok;|çn"k.k o;: dFke~ vojk/k;ke% \

एकवारं यदि प्रकृतेः संतुलनम् अवरुद्धः भवति चेत् अस्याः सम्यक् करणं कठिनतमं भवति । अतः अस्माभिः वायुप्रदूषणं अवरोधनीयम् । निम्नलिखितोपायैः वयं वायुं प्रदूषणात् रक्षितुं शक्नुमः ।

1. यत्रापि संभवं भवेत् चेत् वृक्षान् आरोपयेत ।
2. प्रदूषणकारकान् उद्योगान् नगरात् दूरं स्थापयेत ।
3. तादृश्याः वस्तुनः प्रयोगो भवेत् यत् पर्यावरणं न नश्येत् ।
4. उद्योगाणां धूमनलीषु वायुशोधकं स्थपायेत् ।
5. वाहनेषु अनुकूलं संपीडितं प्राकृतिकवायोः उपयोगं कुर्यात् ष
6. यन्त्राणम् उचितं पालनं कुर्यात् येन तानि प्रदूषणं न कुर्यात् ।
7. 'क्लोरोफ्लोरो कार्बन' अस्योपयोगं स्थगयेत्

ikBxr ç'u 7-3

रिक्तस्थानानि पूरयेत्

1. स्वस्थपर्यावरणाय वायौ सूक्ष्मवायुनां .... स्थिरं कुर्यात् ।
2. पादापेभ्यः सूर्यप्रकाशे स्वभोजननिर्माणाय .... तथा आवश्यकता भवति।
3. प्रकाश–संश्लेषणं तथा श्वसनं वायौ कार्बन–डाइऑक्साइड एवं आक्सीजनं अस्य .... स्थिरं करणार्थं सहायतां करोति ।
4. वायुप्रदूषणम् अस्माकं स्वास्थ्याय .... अस्ति ।
5. धूम .... लघु2 कणाः भवन्ति ।

HkoUr% fd f'kf{kroUr%

- पृथ्व्यां जीवनं स्थापनार्थं सर्वाधिकम् आवश्यकं वायुः भवति । वायोः एका स्थुला परिधिः पृथ्वीं परितः परिक्राम्यति ।
- वायुः एकं द्रव्यम् अस्ति । अस्मिन् भारो भवति । एषः स्थानम् आवर्तयति। प्रभावं करोति, तथा संपीडितापि भवति ।
- वायुः सूक्ष्मवायुणां मिश्रणम् अस्ति वायौ मुख्याः सूक्ष्मवायवः – 'नाइट्रोजन (78:) ऑक्सीजन (21:) कार्बन डाइऑक्साइड (0.3:) तथा अन्याः सूक्ष्मवायवः (0.97:) भवन्ति ।
- पादपानां तथा पशूनां वृद्धयर्थं नाइट्रोजनवायुः आवश्यकं भवति
- ईंधनस्य दहनार्थं तथा पादपानां एवं पशुनां श्वसनार्थं 'आक्सीजन' आवश्यकं भवति । आक्सीजनवायुना विना वयं जीवितुं न शक्नुमः ।
- पर्यावरणे स्थिरतापे करणार्थं पादपेषु प्रकाश–संश्लेषणाय 'कार्बनडाईऑक्साइड' अस्यावश्यक्ता भवति ।
- वायौ जलवाष्पः भवति यस्य मात्रा ऋत्वनुसारेण परिवर्तयति ।
- वर्धमाना जनसंख्या, वर्धमानानि भवनानि, नगरीकरणम्, औद्योगिकरणं, नूतनकृषेः प्रविधेः विकासेन प्रकृतौ असंतुलनं वर्तते ।
- उद्योगात् निर्गम्यमाणा सूक्ष्मवायवः, कीटनाशकः, सुगंधितद्रव्यम्, धूमः, धूलिः, वाहनेभ्यः निर्गम्यमाणः हानिकारकाः वायवः प्रदषणस्य मुख्यकारणं वर्तते ।

ikBkUrk% ç'uk%

1. सत्योत्तरस्य समक्षे ( ) चिन्हं कुर्यात्

(1) वायौ आक्सीजनवायोः मात्रा अस्ति प्रायः

( ) 0.03:, ( ) 1:, ( ) 21:, ( ) 78:

(2) वायौ नाइट्रोजन मात्रा अस्ति दृ

( ) 0.03:, ( ) 1:, ( ) 21:, ( ) 78:

(3) वायौ कार्बनडाइऑक्साइड मात्रा भवति

( ) 0.03:, ( ) 1:, ( ) 21:, ( ) 78:

(4) निम्नलिखितेषु कः सूक्ष्मवायुः वायौ उपस्थितः नास्ति

( ) नाइट्रोजन ( ) ऑक्सीजन ( ) कार्बन डाइऑक्साइड ( ) नीऑन

(5) वायौ उपस्थितस्य जलवाष्पस्य मात्रास्ति दृ

( ) सर्वत्र सदैव समानं भवति

( ) सर्वत्र सदैव शून्य भवति

( ) समये तथा स्थाने परिवर्तयति

( ) स्थानपरिवर्तनेन परिवर्तयति एषः एकस्मिन् स्थाने सदैव समानं भवति

2. निम्नलिखितानि वाक्यानि सत्यम् अस्ति अथवा असत्यम्

- वायुः सूक्ष्मवायुनां (गैस) मिश्रणम् अस्ति ( )
- पृथ्व्यां जीवनस्य अस्तित्वार्थं वायुः आवश्यकः अस्ति । ( )

- ईधनं जलनार्थम् ऑक्सीजनं आवश्यकम् अस्ति ( )
- वयं श्वासे ऑक्सीजनवायुं स्वीकुर्मः तथा प्रश्वासे कार्बनडाईऑक्साइड निष्कासयामः ( )
- वायौ 'कार्बनडाईऑक्साइड' मिलति ( )
- कस्मिञ्चित् स्थाने कार्बनडाईऑक्साइड मिलति ( )
- कस्मिञ्चित् स्थाने जलवाष्पस्य मात्र प्रत्येकर्तौ एकसदशी भवति ( )
- पादपानां वृद्ध्यर्थं नाईट्रोजनवायुः आवश्यकः अस्ति ( )
- केजन जीवाणवः 'नाइट्रोजन' अस्य मात्रां स्थिरकरणार्थं सहायं कुर्वन्ति ( )
- ओजोन अस्मान् सूर्यतः आगम्यणाणाभ्यः पराबैंगनीमरीचिभ्यः रक्षति ( )

3. वायुः किमस्ति ? अस्यो द्वौ घटकौ कौ स्तः ?
4. उपयोगद्वयं लिखत

   (1) वायौ नाईट्रोजनसूक्ष्मवायोः

   (2) वायौ आक्सीजनसूक्ष्मवायौ

   (3) वायौ कार्बनडाइआक्साइडसूक्ष्मवायोः

5. एकेन प्रयोगेण सिद्धयत

   (1) ऑक्सीजन दहने सहायकः अस्ति।

   (2) वायौ जलवाष्पः अस्ति ।

   (3) वायुः प्रभावं करोति

6. वायोः गुणत्रयं लिखत

7. वायौ ऑक्सीजन तथा कार्बनडाईऑक्साइड मात्रा संतुलनरूपेण कथं भवति ? अवबोधयत ।
8. पादपाः वायुं स्वच्छकरणार्थं कथं सहायं कुर्वन्ति ।
9. वायुप्रदूषणेन भवन्तः किम् अवगच्छन्ति? अस्य चत्वारि कारणानि लिखत
10. स्वपरितः क्षेत्रं वायुप्रदूषणात् रक्षणार्थं भवन्तः किमुपायं करिष्यन्ति ।
11. केनेंधन प्रयोगेण बसयानैः तथा कारयानैः वायुप्रदूषणं न भवति ?

mÙkjekyk

7-1

1. असत्यम्
2. सत्यम्
3. असत्यम्
4. सत्यम्
5. सत्यम्

7-2

1. ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, ओजोन, जलवाष्पम्
2. नाइट्रोजन
3. पादपाः स्वभोजनं स्वयमेव निर्माति यदिपादपाः न अभविष्यन् चेत् जीवानाम् अस्तित्वं न अभविष्यत्
4. संघनने

7-3

1. मात्रा
2. कार्बनडाईआक्साईड
3. मात्रायाः अनुपातः
4. हानिकारकाः
5. कार्बन