म्हारा हरियाणा सक्षम + हरियाणा ,

CRITICAL AND CREATIVE THINKING

PRACTICE MATERIAL

SCIENCE

Class – 7

TESTING AND ASSESSMENT WING

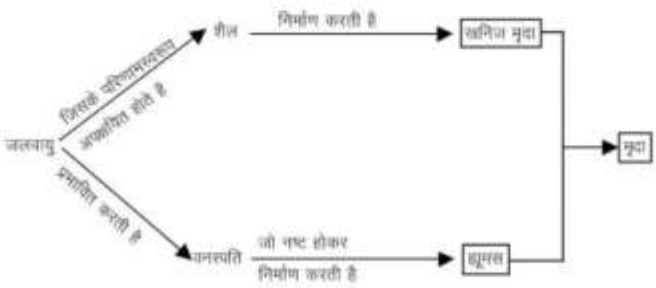
STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH & TRAINING HARYANA, GURUGRAM

तालिका

पाठ संख्या	पाठ का नाम	प्रष्ठ संख्या
9	मृदा	2 - 6
10	जीवों में श्वसन	7 - 14

पाठ - 9: मृदा

1 मृदा का निर्माण



मृदाजैव तथा अजैविक पदार्थों की एक परिवर्तनशील और विकासशील पतली परत है जो भू पृष्ठ को ढके हुए हैं। यह वानस्पतिक आवरण को बनाए रखने में मदद करती है ।इसमें विभिन्न परतें होती हैं जो मूल शैल में भौतिक रासायनिक और जैविक अपक्षय की प्रक्रियाओं द्वारा बनती है।

मृदा निर्माण के कारक: मृदा निर्माण को नियंत्रित करने वाले पांच कारकों में मूल शैल ,उच्चावच,समय जलवायु तथा जैविक तत्व शामिल है। पहले तीन कारकों को **निष्क्रिय कारक** तथा अंतिम दो कारकों को **क्रियाशील कारक** कहते हैं ।आधारी शैल तथा जलवायु मृदा निर्माण के दो महत्वपूर्ण कारक हैं क्योंकि यह अन्य कारकों को प्रभावित करते हैं

प्रश्न 1. क्या मिट्टी एक अक्षय संसाधन है?

प्रश्न 2. समय सदा गतिशील है परंतु फिर भी समय को मृदा निर्माण में निष्क्रिय कारक क्यों कहा गया है ?

प्रश्न 3. आप जिस क्षेत्र में रहते हैं उस क्षेत्र की मृदा का नाम बताइए और उसके स्रोत को जानने का प्रयास कीजिए?

प्रश्न 4. मिट्टी- जीव और वनस्पति जगत का आधार है ।सभी वनस्पतियांमृदा में ही उगती है ।क्या आप किसी ऐसी विधि का नाम जानते हैं जिसमें वनस्पति उगाने के लिए मृदा का उपयोग ना होता हो ? इंटरनेट के माध्यम से जानने का प्रयास कीजिए।

उत्तर कुंजी

उत्तर 1: नहीं, यह नवीकरणीय संसाधन नहीं है। सिद्धांत रूप में, प्रदूषित या अस्वास्थ्यकर मिट्टी के लिए मिट्टी का उत्थान संभव है। हालांकि, प्रदूषण की तुलना में पुनर्जनन में इतना अधिक समय लगता है कि मिट्टी को अक्षय संसाधन नहीं माना जाना चाहिए।

उत्तर 2: मृदा का निर्माण बहुत धीमी प्रक्रिया है पूर्ण रूप से विकसित मृदा का निर्माण तभी होता है जब भौतिक रासायनिक और जैविक प्रक्रिया में बहुत लंबे समय तक कार्य करती हैं यह समय इतना अधिक है(लाखों-करोड़ों साल) की साधारणतया हम मृदा निर्माण की गति को अपने जीवन के समय अनुसार नहीं देख पाते , इसलिए समय को निष्क्रिय कारक कहा गया है।

उत्तर 3: हमारा घर तथा विद्यालय जिला अंबाला में स्थित है जो दो नदियों का मैदानी भाग है घग्गर नदी पश्चिम की ओर तथा टांगरी नदी पूर्व की ओर शहर की सीमा का निर्माण करती है ।चिरकाल से दोनों बरसाती नदियां पर्वतों से मिट्टी लाकर मैदानी भाग में फैला देती हैं ।इसीलिए मेरे क्षेत्र की मिट्टी जलोढ़ मिट्टी की श्रेणी में आती है

उत्तर 4: हाइड्रोफोनिक्सविधि में पौधे उगाने के लिए केवल जल का उपयोग किया जाता है।मृदा का उपयोग इस विधि में वांछित नहीं है।

समर्थ चौधरी (पी. जी. टी. भौतिक विज्ञान)

रा. व. मा. विधालय, बलदेव नगर

ब्लॉक अंबाला-1 (अंबाला)

2 मृदा और फसलें: राहुल ने अपने अध्यापक से पूछा सर जब मैं अपने मामा के घर जा रहा था तो अपने गांव से बस में चला तो मुझे बालू रेत दिखाई दिया। भिवानी शहर से थोड़ा आगे पहुंचा तो समतल भूमि दिखाई दी, जब मैं जींद पहुंचा तो समतल चिकनी मिट्टी दिखाई दी। अचानक से विचार हुआ कि यह अंतर कैसे हुआ है कि इतनी थोड़ी दूरी पर ही मिट्टी में इतना बदलाव है व वनस्पति में इतना अंतर कैसे हैं खेतो में अलग अलग तरह की फसल उगी हुई है कैरू के आसपास खेतों में ग्वार, बाजरा है भिवानी के आसपास बाजरा, कपास, मक्का, ज्वार की फसलें बोई गई है जबकि जींद के खेतों में ईंख धान कपास फसलें बोई गई हैं।

प्रश्न 1: विभिन्न स्थानों पर मिट्टी की प्रकार अलग अलग क्यों पाई जाती है?
प्रश्न 2: मिट्टी की किस्म बदलने पर फसलों की किस्म क्यों बदल जाती है?
प्रश्न 3: आप कितने प्रकार की मिट्टी से से परिचित हैं?
प्रश्न 4: मृदा की विभिन्न परतों का वर्णन करें?

उत्तर कुंजी
उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

हरीश कटारिया (पी. जी. टी. भौतिक विज्ञान)
रा. व. मा. विधालय, देवराला
ब्लॉक खेरू (भिवानी)

3 जलवायु में परिवर्तन: हरियाणा -भिवानी शहर का अप्रैल-2010 के एक सप्ताह के मौसम कि गणना कि सारिणी इस प्रकार दी गई है:

दिन	औसत तापमान (°C)		औसत कुल वर्षा (mm में)
	दैनिक न्यूनतम	दैनिक अधिकतम	
शनिवार	27	33	-
रविवार	28	35	10
सोमवार	30	37	-
मंगलवार	28	37	5
बुधवार	27	34	8
गुरुवार	26	32	15
शुक्रवार	26	28	30

उपरोक्त सारणी से निम्न प्रश्नों के उत्तर दें-
प्रश्न 1: सबसे गर्म दिन कौन से हैं?
प्रश्न 2: दिन का न्यूनतम और अधिकतम तापमान कब होता है?
प्रश्न 3: इस शहर की 1 सप्ताह की वर्षा का औसत क्या है?
प्रश्न 4: भिवानी की जलवायु कैसी है?

उत्तर कुंजी
उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

राकेश गोदारा (प्राध्यापक रासायन विज्ञान)
डाईट बिरही (भिवानी)

4 चिकनी मिट्टी: जून का महीना था और गर्मी की छुट्टियों के कारण स्कूल बंद थे । रमेश गांव में मिट्टी का चूल्हा बनाने के लिए अपनी दादी के साथ सूखे तालाब से गीली चिकनी मिट्टी लाने के लिए गया। रमेश ने तालाब के किनारे से देखा की तलहटी में मिट्टी पर बहुत सारी दरारें बनी हुई थी। दादी ने तालाब की तलहटी से मिट्टी के ढेले को हटा कर चिपचिपी चिकनी मिट्टी निकाली व एक परात में भर कर रमेश के साथ वापिस घर आ गयी। दादी ने घर पहुंचकर कुछ मिट्टी ली व उसमें भूसा मिलाकर चूल्हे का निर्माण किया तथा बची हुई मिट्टी से रमेश के लिए खिलौने बनाये। रमेश अपने दोस्तों के साथ मिट्टी के बने खिलौनों से बड़े चाव से खेलता था। रमेश अक्सर अपने पिता जी के साथ खेत में जाता रहता था। खेत में अनेकों पेड़ थे व खेत की मिट्टी दौमट थी जिसमें गेंहू, सरसों आदि की पैदावार बहुत बढ़िया होती है। कुछ दिनों बाद रमेश अपनी माँ के साथ छुट्टियां मनाने के लिए मामा के गांव चला गया। मामा के गांव में खेतों में बालू के टिब्बे थे व रास्ते में बालू रेत था जिस पर चलना बहुत मुश्किल लग रहा था।मामा के गांव में पेड़-पौधे कम थे व झाड़ियां ज्यादा थी। रमेश बालू रेत में दोस्तों के साथ कबड्डी व कुश्ती खेल कर आनंदित महसूस कर रहा था। बालू रेत शरीर व कपड़ों पर चिपकता नहीं था। एक रात मामा के गांव में अच्छी बारिश हुई। सुबह उठ कर रमेश अपने दोस्तों के साथ घूमने निकला तो देखा कहीं भी पानी नहीं भरा हुआ था व गीले रेत पर चलना आसान हो गया था। यह देखकर रमेश अचम्भित हो गया।

[चित्र-गूगल]

प्रश्न 1: गेंहूं की अधिक पैदावार लेने के लिए कौन-सी मिट्टी ठीक रहेगी:

(क) बालू मिट्टी (ख) दौमट मिट्टी

(ग) चिकनी मिट्टी (घ) पथरीली मिट्टी

प्रश्न 2: चने को घुन से बचाने के लिए कौन-सी मिट्टी का उपयोग करते हैं:

(क) बालू रेत (ग) चिकनी मिट्टी

(ग) दौमट मिट्टी (घ) गीली मिट्टी

प्रश्न 3: बारिश होने के बाद चिकनी मिट्टी पर चलना मुश्किल व बालू रेत पर चलना आसान क्यों हो जाता है?

प्रश्न 4: पानी सूखने के बाद तालाब की तलहटी कि मिट्टी में दरारें क्यों पड़ जाती हैं?

प्रश्न 5: बालू मिट्टी में कौन-सी फसलों की खेती ज्यादा होती हैं?

प्रश्न 6: रेतीली भूमि में अच्छी पैदावार लेने के सुझाव लिखें?

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

घनश्याम (प्राध्यापक भौतिक विज्ञान)

डाईट बिरही (भिवानी)

5 मिट्टी का उपयोग: एक समय था, जब घरों में लोग भोजन पकाने और परोसने के लिए मिट्टी के बर्तन

इस्तेमाल किया करते थे । लेकिन आगे चलकर वह परंपरा बस दही की हांडी और मटकों तक सीमित रह गई ,लेकिन अब यह ट्रेंड फिर से दिखाई दे रहा है। लोगों का रुझान मिट्टी के बने बर्तनों की ओर बढ़ रहा है ।ऐसा करना स्वास्थ्य के लिहाज से भी काफी फायदेमंद होता है। मिट्टी में कई गुण पाए जाते हैं ।अधिकांश धातुएं मिट्टी में ही पाई जाती हैं ।जब हम मिट्टी के बर्तन में खाना खाते हैं तो अनेक पोषक तत्व जैसे जिंक, मैग्नीशियम ,आयरन हमारे शरीर में आते हैं।मिट्टी के तवे पर रोटी बनाने से उसके पौष्टिक तत्व खत्म नहीं होते जबकि यदि हम पीतल के बर्तनों का इस्तेमाल करते हैं तो इसमें खाना पकाने से 7% पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं और कांसे के बर्तन में खाना बनाने से 3% पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं लेकिन अगर मिट्टी के बर्तन में खाना बनाते हैं तो 100% पोषक तत्व उपस्थित रहते हैं। मिट्टी के बर्तन में बनी दाल और सब्जी में 100% माइक्रोन्यूट्रिएंट्स रहते हैं जबकि प्रेशर कुकर में बनी दाल और सब्जी के 87% पोषक तत्व एल्युमीनियम के पोषक तत्वों द्वारा अवशोषित कर लिए जाते हैं इसलिए अब डाइटिशियन और न्यूट्रिशियन भी मिट्टी के बर्तन में खाना बनाने की सलाह देने लगे हैं।

मिट्टी के बर्तन बनाने के लिए कुम्हार सूखी मिट्टी को किसी बड़ी टंकी में डालकर उसमें से कंकड़, पत्थर आदि बीनते हैं। फिर मिट्टी को लगभग 8 घंटे के लिए भिगो दिया जाता है। इस मिट्टी में घोड़े की लीद की कुछ मात्रा मिलाकर उसे गूंध लिया जाता है और फिर गुंधी हुई मिट्टी को चाक पर रखकर मनचाहा आकार दे दिया जाता है।

प्रश्न 1: चाक पर बने बर्तनों व फैक्ट्री में खांचे द्वारा बने बर्तनों में से कौन से बर्तन ज्यादा मजबूत होते हैं?

उत्तर: चाक पर बने बर्तन ज्यादा मजबूत होते हैं क्योंकि उन्हें ज्यादा अच्छी तरह से भट्टी में पकाया जाता है,

प्रश्न 2: प्रेशर कुकर की बजाए मिट्टी के बर्तन में खाना बनाने से क्या लाभ होता है?

उत्तर: हमारे शरीर को रोजाना 18 प्रकार के सूक्ष्म पोषक तत्वों की जरूरत होती है जो मिट्टी के बर्तनों में बने खाने से आसानी से मिल जाते हैं। इन पोषक तत्वों में कैल्शियम, मैग्नीशियम, सल्फर, आयरन, सिलिकॉन, कोबाल्ट, जिप्सम आदि शामिल होते हैं जबकि प्रेशर कुकर से बने भोजन में ये सारे पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं।

प्रश्न 3: कुम्हार सुराही, मटका आदि बनाने के लिए मिट्टी कहां से लाते हैं?

उत्तर: किसी बंजर भूमि से काली मिट्टी लाकर सुराही, मटका, कुल्हड़ आदि बनाए जाते हैं।

प्रश्न 4: आज के युग में मिट्टी के बर्तनों का उपयोग कम क्यों होता जा रहा है?

उत्तर: आज के आधुनिक दौर में प्लास्टिक ,स्टील व चाइनीज चीजों का इस्तेमाल बहुत अधिक होने के कारण।

प्रश्न 5: मिट्टी के बर्तन बनाते समय मिट्टी में घोड़े के लिए क्यों मिलाई जाती है?

उत्तर: मिट्टी की वस्तुओं को शुष्क वायु में 3 दिन तक सुखाने के बाद उन्हें उच्च ताप पर भट्टी में पकाया जाता है ।इस दौरान घोड़े की लीद जल जाती है जिससे मिट्टी के बर्तनों में छोटे-छोटे छेद रह जाते हैं जिस कारण मटकों और सुराहियों में से जल अंतः स्त्रावित होकर उन की बाहरी सतह तक आ जाता है और वाष्पित हो जाता है, जिससे घड़े या सुराही में रखा पानी ठंडा हो जाता है।

प्रश्न 6: मिट्टी के तवे पर बनी रोटी एलुमिनियम के तवे पर बनी रोटी से अधिक पौष्टिक क्यों होती है?

उत्तर: आटा मिट्टी के तत्वों को अवशोषित कर लेता है और इसकी वजह से इसकी पौष्टिकता बढ़ जाती है। साथ ही इसमें प्रोटीन की भरपूर मात्रा होती है जो शरीर को बीमारियों से बचाती है जबकि एलुमिनियम के तवे पर रोटी बनाने से उसमें से 87% पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं।

प्रीति गोयल (प्राध्यापक रासायन विज्ञान)

रा. व. मा. विधालय, सेहतपुर

ब्लॉक फ़रीदाबाद (फ़रीदाबाद)

6 मृदा: राहुल रेलवे में अधिकारी है तथा जयपुर में उसकी पोस्टिंग है। 6 साल पहलेउसके पिताजी के देहांत के बाद ,गांव में खेती बाड़ी की जो जमीन थी उसकी जिम्मेदारी अब राहुल पर आ गई थी ।पर राहुल ने अपनी खेती बाड़ी वाली जमीन अपने दोस्त रमेश को बटाई पर दे दी। रमेश एक पारंपरिक ढंग से खेती करने वाला किसान था, उसे खेती बाड़ी की वैज्ञानिक विधि की इतनी कोई खास जानकारी नहीं थी। शुरू के तीन चार साल तक जमीन से अच्छी पैदावार होती रही और राहुल को उसके पैसे समय पर मिलते रहे ।लेकिन 4 सालों बाद रमेश कम पैदावार होने का रोना राहुल के आगे रोने लगा ।6 सालों बाद तो जमीन से पैदावार होना बिल्कुल ही बंद हो गई और जमीन बंजर हो गई ।राहुल को जब यह पता चला तो उसके पैरों के नीचे जमीन खिसक गई ।उसने गांव जाकर अपने खेत के मिट्टी की वैज्ञानिक ढंग से जांच करवाई ,जांच करवाने पर उसे भूमि के बंजर होने का सही कारण का पता चला ,तब उसने रमेश को उसकी खेती करने के पारंपरिक ढंग के लिए बहुत डांटा।

उपरोक्त पैराग्राफ के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:-

प्रश्न 1: खेती करने का ऐसे कौन से पारंपरिक तरीके हैं जो मिट्टी की उर्वरा शक्ति को कम कर सकते हैं।

प्रश्न 2: क्या ऐसे कुछ प्राकृतिक तरीके हो सकते हैं जो मिट्टी की उर्वरा शक्ति को समृद्ध बनाने में सहायक हो।

प्रश्न 3: संपोषणीय खेती क्या है ।

प्रश्न 4: विश्व की आबादी लगातार बढ़ रही है पर कृषि योग्य भूमि लगातार कम हो रही है ,क्या आप ऐसे कुछ सुझाव दे सकते हैं जो इस बढ़ती हुई आबादी का पेट भर सके।

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

विक्रम गोयल (प्रवक्ता भौतिकी)
रा. क. व. मा. विद्यालय, पाबरा
ब्लॉक हिसार-1 (हिसार)

7 मृदा (मिट्टी) सबसे महत्त्वपूर्ण प्राकृतिक संसाधनों में से एक है। यह पादपों की जड़ों को दृढता से थामे रखकर तथा उन्हें जल और पोषक तत्त्वों की आपूर्ति करके उनकी वृद्धि में सहायता करती है। कृषि के लिए उचित नमी/आर्द्रता वाली मृदा अनिवार्य है। मृदा के एक नमूने में आर्द्रता की मात्राा का पता लगाने की एक विधि नीचे दी गई है।

100 ग्राम मृदा लीजिए। इसे धूप में एक समाचारपत्र पर फैलाकर रख दें और दो घंटे तक सूखने दें। इस क्रियाकलाप को दोपहर में करना सबसे अच्छा रहेगा। ध्यान रखें कि मृदा, समाचारपत्र से बाहर न गिरे। इसे सुखाने के बाद पुनः इसको तौलिए। सुखाने से पहले और उसके बाद मृदा के भार में अंतर से आपको 100 ग्राम मृदा में आर्द्रता या नमी की मात्राा मालूम हो जाएगी। इसे आर्द्रता की प्रतिशत मात्राा भी कहते हैं। मान लीजिए कि शुष्कन के बाद मृदा के नमूने का भार 10 ग्राम कम हो गया, तो

$$\text{मृदा में आर्द्रता का प्रतिशत} = \frac{10 \times 100}{100} = 10 \text{ प्रतिशत}$$

आइये अब निम्न प्रश्नों पर विचार करें–

प्रश्न 1. मृदा में आर्द्रता का प्रतिशत हमारे लिए क्यों आवश्यक है और इसे ज्ञात करने का क्या सूत्र है ?

प्रश्न 2. किस प्रकार की मृदा में जल धारण करने की क्षमता सबसे अधिक और जल धारण करने की क्षमता सबसे कम होती है ?

प्रश्न 3. यदि आपको 50 ग्राम मृदा दी गई है और आर्द्रता 20 प्रतिशत हो तो मृदा में आर्द्रता होगी –

(1) 10 ग्राम　　(2) 20 ग्राम

(3) 30 ग्राम　　(4) मालूम नहीं

प्रश्न 4. उपरोक्त गणना को आधार मानकर क्या आप मदृा में आर्द्रता का प्रतिशत ज्ञात करने का सूत्र बता सकते हैं ?

प्रश्न 5. हम अक्सर देखते हैं कि अच्छी वर्षा के जल के कारण कुॅए में जल का स्तर बढ जाता है; ऐसा कैसे होता है ?

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

राकेश कुमार, प्रवक्ता रसायन विज्ञान,
रा0 व0 मा0 वि0 नॉगल चौधरी (म0 गढ)

7 मृदा अपरदन: मृदा पृथ्वी की सबसे ऊपरी परत है जो कि जीवन बनाये रखने में सक्षम है | किसानों के लिए मृदा का बहुत अधिक महत्व होता है, क्योंकि किसान इसी मृदा से प्रत्येक वर्ष स्वस्थ व अच्छी फसल की पैदावार पर आश्रित होते हैं | बहते हुए जल या वायु के प्रवाह द्वारा मृदा के पृथक्कीकरण तथा एक स्थान से दूसर स्थान तक स्थानान्तरण को ही मृदा अपरदन कहते है । मृदा अपरदन से प्रभावित लगभग 150 मिलियन हैक्टेयर क्षेत्रफल है जिसमें से 69 मिलियन हैक्टेयर क्षेत्रफल अपरदन की गंभीर स्थिति की श्रेणी में रखा गया है| मृदा की ऊपरी सतह का प्रत्येक वर्ष अपरदन द्वारा लगभग 5334 मिलियन टन से भी अधिक क्षय हो रहा । देश के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का लगभग 57% भाग मृदा ह्रास के विभिन्न प्रक्ररों से ग्रस्त है जिसका 45% जल अपरदन से तथा शेष 12% भाग वायु अपरदन से प्रभावित है । हिमाचल प्रदेश की मृदाओं में जल अपरदन एक प्रमुख समस्या है |

मृदा अपरदन के कारण

मृदा अपरदन के कारणों को जैविक व अजैविक कारणों में बांटा जा सकता है|

1. अजैविक कारण : इसमें जल व वायु प्रधान घटक है।

2. जैविक कारण : बढ़ती मानवीय गतिविधियों को जैविक कारणों में प्रधान माना गया है जो मृदा अपरदन को त्वरित करता है |

हमारे देश में मृदा अपरदन के मुख्य कारण निम्नलिखित है:-

- वृक्षों का अविवेकपूर्ण कटाव
- वानस्पतिक फैलाव का घटना
- वनों में आग लगना
- भूमि को बंजर/खाली छोड़कर जल व वायु अपरदन के लिए प्रेरित करना
- मृदा अपरदन को त्वरित करने वाली फसलों को उगाना
- त्रुटिपूर्ण फसल चक्र अपनाना

क्षेत्र ढलान की दिशा में कृषि कार्य करना

सिंचाई की त्रुटिपूर्ण विधियाँ अपनाना

प्रश्न 1. अपने आस पास मृदा अपरदन का मुख्य कारण पता करे ।

प्रश्न 2. मृदा अपरदन में ऐसा क्या होता है कि वह उपजाऊ नही रहती ।

प्रश्न 3. आप मृदा अपरदन के निदान में क्या योगदान दे सकते है ?

प्रश्न 4. भूमि के अंदर कौनसी दो गैस का प्रयोग पौधा करता है ?

प्रश्न 5. भारत के किस राज्य में यह समस्या गंभीर होती जा रही है ?

प्रश्न 6. मृदा अपरदन का कोई एक अजैविक कारक तथा उसका प्रभाव बताइए ।

उत्तर कुंजी

उत्तर 1. बारिश, पेड़ो की कटाई।

उत्तर 2. भूमि की सबसे उपरी परत ही पोषक तत्व, ह्यूमस से भरपूर होती है।

उत्तर 3. ज्यादा पेड़ लगाकर खासकर खेतो के किनारों पर।

उत्तर 4. ऑक्सीजन, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड।

उत्तर 5. हिमालय प्रदेश में।

उत्तर 6. नहर का टूटना, ज्यादा बारिश, तेज आंधी।

मोनिका (पी. जी. टी. जीव विज्ञान)

रा. मा. व. मा. विधालय तावडू (नूह)

8 **बाजरा की फसल वाला खेत** : नरेंद्र अपने परिवार के सभी सदस्यों के साथ सड़क किनारे खेतों में प्रतिदिन सुबह-शाम घूमने जाता है। उनकी बेटी पूनम जो कक्षा सातवीं में पढ़ती है। अक्सर अपने पिताजी से कुछ न कुछ प्रश्न पूछती रहती है। वह भी प्रतिदिन अपने पिताजी के साथ खेतों में घूमने जाती है। सभी खेत बाजरे की फसल से भरे थे। बाजरे के पौधे खेतों में लहलहा रहे थे।

शाम को ठंडी- ठंडी हवा में मन बड़ा ही प्रसन्नचित्त था। तभी पूनम ने अपनी मम्मी से पूछा- मम्मी ओर खेत तो बाजरे की फसल से भरे हुए हैं किंतु इनके बीच में यह खेत बिल्कुल खाली है। इसमें किसी भी प्रकार के पौधे नहीं उग रहे हैं।

4-5 फुट गहराई तक मिट्टी खुदा खेत

इसका क्या कारण है ?उसकी मम्मी ने कहा इसकी 5 फीट गहराई तक की मिट्टी निकाल ली गई है जिसके कारण खेत में फसल के बढ़ने के लिए जो
पदार्थ अथवा पोषक चाहिए वह नहीं बचे ।
इसलिए इस खेत में फसल नहीं उग पाएगी।पूनम ने कहा क्या यह खेत इसी प्रकार से खाली ही रहेगा? क्या इसमें कोई भी पेड़ - पौधा नहीं उग पाएगा? क्या कोई ऐसा उपाय नही है जिससे इस खेत में फिर से फसल लहलहा उठे।

प्रश्न 1. आपके आसपास की मृदा में किन-किन फसलों को बोया जाता है ? उनमें और दूसरी फसलें क्यों नहीं उग पाती ?

प्रश्न 2. आपके परिवेश की विभिन्न मृदा के नाम लिखो तथा उनकी अंतःस्रवण दर ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 3. मृदा की ऊपरी सतह की 3-4 फीट तक की मिट्टी हटाने पर फसलें या पेड़ पौधे क्यों नहीं उग पात?

प्रश्न 4. जिस मृदा में फसल अच्छी नहीं होती हो ऐसी मृदा के लिए हमें क्या- क्या उपाय अपनाने चाहिए?

प्रश्न 5. मुख्य रूप से पाई जाने वाली तीन प्रकार की मृदा के नमूने एकत्रित करें तथा उनके कण एवं गठन का अवलोकन करके अपनी नोटबुक में लिखें।

प्रश्न 6. मकान बनाते समय हमें मृदा की किस परत तक खुदाई करके नींव भरनी चाहिए तथा क्यों?

उत्तर कुंजी
उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

सत्यपाल (हैडमास्टर)
रा. क. व. मा. विधालय दहिना
जाटुसाना (रेवाड़ी)

9 मृदा सेहत कार्ड योजना: मृदा सेहत कार्ड योजना भारत सरकार द्वारा वर्ष 2015 में देश के किसानों को लाभ पहुंचाने के लिए शुरू की गई | इस योजना के अंतर्गत देश के किसानों को जमीन की मिट्टी की गुणवत्ता का अध्ययन करके एक अच्छी फ़सल प्राप्त करने में सहायता दी जाती है| इस Soil Heath Card Scheme के तहत किसानों को एक हेल्थ कार्ड दिया जाता है, जिसमें जमीन की मिट्टी किस प्रकार की है, इसकी जानकारी दी जाती है और किसान जमीन की मिट्टी की गुणवत्ता के आधार पर अच्छी फसल की खेती कर सकते हैं |मृदा हेल्थ कार्ड पर मिट्टी की सेहत, खेत की उत्पादक क्षमता पोषक तत्व की मौजूदगी एवं कमी, पानी की मात्रा यानी नमी, खेतों की गुणवत्ता सुधारने हेतु उचित दिशनिर्देश सम्बंधित जानकारी उपलब्ध होती है ।

प्रश्न 1: मृदा की सबसे ऊपरी परत क्या कहलाती है?

प्रश्न 2: मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना की आवश्यकता क्यों महसूस हुई?

प्रश्न 3: शीर्ष गुणवत्ता वाली मृदा का क्या अर्थ है?

प्रश्न 4: यदि तेज पवनों या बाढ़ के कारण मृदा की ऊपरी परत बहकर निकल जाए तो इस पर भूमि की उपजाऊ शक्ति पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

प्रश्न 5: यदि मिट्टी 600ml जल को सोखने में 20 मिनट लेती है। तो उस मिट्टी की अंत:स्रावण दर क्या है?

उत्तर कुंजी

उत्तर 1: शीर्ष मृदा जिसमें ह्यूमस की मात्रा सर्वाधिक होती है।

उत्तर 2: अधिकाधिक उपजाऊ भूमि बंजर में बदल रही है जिसके कारण कृषि व्यवसाय पर बुरा ऐप्रभाव पड़ रहा है।

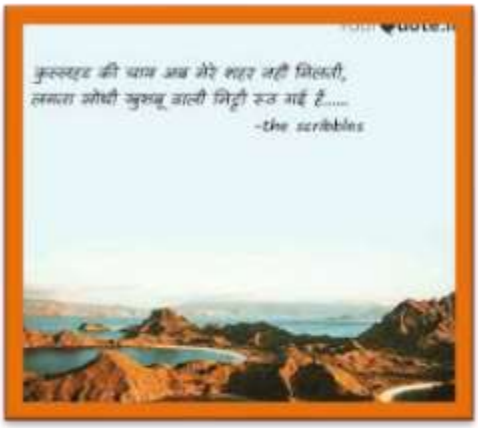
प्रश्न 3: ह्यूमस अधिक, जल धारण क्षमता अधिक कोमा पोषक तत्व अधिक, रसायन कम।

उत्तर 4: भूमि की उपजाऊ क्षमता कम हो जाएगी ।

उत्तर 5: अंत:स्त्रावण दर=600/20=30ml/min

ऋतु (पी. जी. टी. रासायन विज्ञान)
रा. व. मा. विधालय आसियाकि गोरावास
जाटुसाना (रेवाड़ी)

10 मृदा सेहत कार्ड योजना:



एक बड़े चम्मच मिट्टी में पृथ्वी पर कुल मनुष्यों की संख्या से अधिक सूक्ष्मजीवी होते हैं ।सरकार ने भी किसान की सहायता के लिए 'राष्ट्रीय मृदा सेहत कार्ड' योजना प्रारम्भ की है इससे किसानों को अपनी भूमि की सेहत जानने तथा उर्वरकों के विवेकपूर्ण चयन में मदद मिलती है।

मिट्टी केवल किसान ही नहीं शायद सभी से किसी न किसी प्रकार से जुडी है। कभी आपका ध्यान भी पहली बरसात के बाद मिटटी की सोंधी महक पर गया होगा। वैज्ञानिकों के अनुसार जब बारिश होती है, तो स्वस्थ मृदा में मौजूद बैक्टीरिया धरती के गीले होने पर गैसोमाइन नाम का रसायन स्रवित करते हैं । जिसके कारण मिटटी से खुशबु आती है । साथ ही जब बारिश नहीं होती है तो कुछ पौधें सूख जाते हैं और उनके अंदर मौजूद तैलीय पदार्थ स्रावित हो हवा में फ़ैल जाता है। बरसात की बूँदों से इस तैलीय पदार्थ के रसायन वायु में घुल कर एक समांगी मिश्रण बना अपनी गंध वातावरण में फैलते हैं। 1960 में उत्तर प्रदेश में इस गंध को बोतलों में बंद कर माटी का इत्र नाम से बेचा जाता था।

प्रश्न 1: मृदा स्वस्थ कार्ड में यदि मृदा अस्वस्थ है तो आपकी समझ से उसके क्या कारण हो सकते हैं?

प्रश्न 2: बरसात के बाद मिटटी से गंध किन कारणों से आती है? यह महक क्या हर प्रकार की मृदा से आती है?

प्रश्न 3: अधिक बरसात होने से इस सोंधी महक पर क्या प्रभाव होता है?

प्रश्न 4: ऐसा कोई कंदमूल आप बता सकते हैं जो मिटटी की सोंधी गंध देता हो?

प्रश्न 5: कोरे मटके का पानी में कुछ अलग सा स्वाद क्यों होता है?

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

मधु चौहान (प्राध्यापक रासायन विज्ञान)
डाईट हुसैनपुर (रेवाड़ी)

11 किसानी की बात: कृषि विज्ञान केन्द्र में गुरुवार को वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से किसानी की बात कृषि मंत्री के साथ कार्यक्रम का आयोजन किया गया। इसके माध्यम से किसानों को मृदा के स्वास्थ्य के प्रति जागरूक करते हुए मृदा जांच कराने की अनुशंसा की गई। उन्होंने कहा कि अधिक मात्रा में खेत में खाद डालने से मिट्टी में मौजूद लाभदायक जीवाणु नष्ट हो जाते हैं। इससे फसलों के उत्पादन में व्यापक कमी आती है। इधर केवी के में आयोजित विश्व मृदा दिवस कार्यक्रम का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम का उद्घाटन प्रमुख कोमल अनीता सिंह ने किया। मौके पर केन्द्र के वरीय वैज्ञानिक एवं प्रधान डा. राजीव सिंह ने किसानों के बीच कहा कि किसान अपने खेतों में फसल अवशेषों को मिट्टी में ही पलट दें। इससे अगली फसल के लिए खाद बनकर तैयार हो जायेगा। इधर इस अवसर पर कृषि यंत्रों का प्रर्दशन किया गया। इसमें जिले के विभिन्न प्रखण्डों के करीब 83 किसानों शामिल थे। वैज्ञानिक डा. अशोक कुमार , देवेन्द्र मंडल, डा. अनिल कुमार रवि व कार्यक्रम सहायक कम्प्यूटर डा. वैदप्रकाश इत्यादि कार्यक्रम में शामिल थे।

प्रश्न 1: समय समय पर मृदा की जाँच क्यों आवश्यक है?

प्रश्न 2; अपने क्षेत्र में उन कारणों को चिन्हित कीजिए जो मृदा के स्वास्थ्य को नुक्सान पंहुचा रहे हैं?

प्रश्न 3: खादर के क्षेत्र में धान की खेती के क्या दुष्प्रभाव है ? इसके कारण भविष्य में किस प्रकार का संकट उत्पन्न हो सकता है?

प्रश्न 4: प्लास्टिक के अधिक उपयोग का मृदा पर क्या प्रभाव हो सकता है ?

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

दिनेश कुमार (पी॰ जी॰ टी॰ भौतिक विज्ञान)
रा॰ व॰ मा॰ विधालय
ब्लॉक राई (सोनीपत)

12 वैश्विक उष्णता:

उपरोक्त विज्ञापन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मन्त्रालय भारत सरकार द्वारा प्रकाशित करवाया गया है इसमें ग्लोबल वार्मिंग के खतरों एवं उससे बचावके तरीकों को प्रदर्शित किया गया है इसे ध्यान पूर्वक देखें व् निम्न प्रश्नों के उत्तर दें

प्रश्न 1: विज्ञापन में जरूरत न होने पर बिजली के उपकरण बंद करने व् ल.इ.डी बल्ब प्रयोग करने की सलाह दी गयी है। आपके अनुसार ये ग्लोबल वार्मिंग को कम करने में कैसे मदद कर सकता है।

प्रश्न 2: इनमे से किस प्रयोग में कार्बन- डाई -आक्साइड कम होती है

(क) प्रकाश संश्लेषण (ख) लकड़ी जलाना (ग) बिजली चमकना (घ) वायु मंडल में ओजोन बनना

प्रश्न 3: ग्लोबल वार्मिंग से होने वाले दुष्परिणामों को चिन्हित कीजिये।

प्रश्न 4: 3 -R की रणनीति मानव जीवन के लिए किस प्रकार उपयोगी है

प्रश्न 5: महसागर ग्लोबल वार्मिंग को कम मदद करते हैं।

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

मधु चौहान (प्राध्यापक रासायन विज्ञान)
डाईट हुसैनपुर (रेवाड़ी)
एवं अतुल कुमार (पी॰ जी॰ टी॰ भौतिक विज्ञान)
रा॰ व॰ मा॰ विधालय धौलफलिया ब्लॉक एलेनाबाद (सिरसा)

13 जलवायु परिवर्तन:

पिछले 100-200 वर्षों में, वैज्ञानिकों ने देखा है कि समुद्र का पानी 30 प्रतिशत अधिक अम्लीय हो गया है। ये क्यों हो रहा है? कई मानवीय गतिविधियाँ - जैसे कारों और कारखानों से निकास - हवा में कार्बन डाइऑक्साइड नामक एक गैस छोड़ते हैं। अतिरिक्त कार्बन डाइऑक्साइड वायुमंडल में समस्याएं पैदा कर सकता है, और यह महासागर की अम्लता पर भी प्रभाव डाल सकता है। वायुमंडल में अतिरिक्त कार्बन डाइऑक्साइड गैस समुद्र की ऊपरी परत द्वारा अवशोषित होती है। और जब कार्बन डाइऑक्साइड पानी में अवशोषित हो जाता है, तो यह पानी को अधिक अम्लीय बना देता है। महासागरीय अम्लीकरण समुद्र के पानी के गुणों में एक बदलाव है जो पौधों और जानवरों के लिए हानिकारक हो सकता है।

प्रश्न 1: उपरोक्त पैरा में पानी की अम्लीयता की समस्या को इंगित किया क्या है। अम्लीय पदार्थों से आपका क्या अभिप्राय है।

प्रश्न 2: पेड़ों की अँधाधुंध कटाई से समुद्री जीवन पर संकट छा गया है। इस कथन के समर्थन में तर्क लिखिए।

प्रश्न 3: प्रवाल शैलमाला (मूंगा चट्टान) का समुद्री जीवों के लिए क्या महत्व है। अम्लीय पानी का इनपर क्या प्रभाव पड़ता है।

प्रश्न 4: समुद्र पृथ्वी पर तापमान नियंत्रण में मदद करते है। इस कथन के समर्थन में तर्क दें।

प्रश्न 5: कार्बन-डाई-आक्साइड का अत्यधिक कम होना भी जीव जंतुओं के लिए हानिकारक है। कैसे?

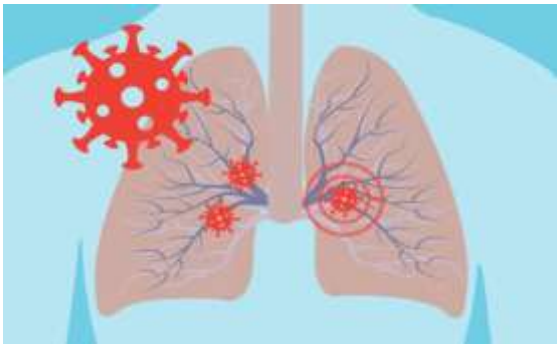
उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

अतुल कुमार (पी. जी. टी. भौतिक विज्ञान)
रा. व. मा. विधालय धौलफलिया
ब्लॉक एलेनाबाद (सिरसा)

पाठ- 10: जीवों में श्वसन

1 कोविड 19: जिन लोगों में COVID-19 के हल्के से मध्यम लक्षण हैं, वे आमतौर पर घर में एकांतवास मेंरहते



हैं और उन्हें रोगसूचक उपचार दिया जाता है। इसलिए, घरेलू अलगाव के तहत वर्तमान में उन लोगों के लिए उपचार का सही मार्ग सुनिश्चित करने के लिए, अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान के डॉक्टरों ने घर पर COVID-19 रोगियों के लिए सर्वोत्तम प्रथाओं का उल्लेख किया। विशेषज्ञों ने उन रोगियों के ऑक्सीजन स्तर (ऑक्सीजनसंतृप्ति) पर नजर रखने के महत्व को भी रेखांकित किया जो घर पर उपचार की मांग कर रहे हैं। कोरोना से यदि रोगी को निमोनिया हो जाए तो वह उसके फेफड़ों पर आक्रमण करता है और शरीर में ऑक्सीजन स्तर घट जाता है जो कि प्राण घातक हो सकता है

एक पल्सऑक्सीमीटर एक छोटा, हल्का उपकरण है जिसका उपयोग शरीर में ऑक्सीजन की मात्रा की निगरानी के लिए किया जाता है। यह noninvasive टूल आपकी उंगलियों को दर्द रहित तरीके से जोड़ता है, आपकी नाड़ी की दर को मापने के लिए उंगली के माध्यम से प्रकाश की दो तरंग दैर्ध्य भेजता है और आपके सिस्टम में ऑक्सीजन कितना है।

प्रश्न 1: करोना हमारे शरीर के किस तंत्र पर आक्रमण करता है ?

प्रश्न 2: हमारे शरीर में ऑक्सीजन किस प्रक्रिया द्वारा पहुंचती है ?

प्रश्न 3: यदि कोरोना रोगी के शरीर में ऑक्सीजन का स्तर गिर जाए तो यह किस प्रकार हानिकारक हो सकता है ?

प्रश्न 4: श्वसन प्रक्रिया मानव शरीर में किस अंग के माध्यम से संपन्न होती है ?

प्रश्न 5: Non-invasive टूल से आप क्या समझते हैं ?

प्रश्न 6: फेफड़ों से हमारे शरीर के विभिन्न अंगों तक ऑक्सीजन पहुंचाने का कार्य कौन करता है?

उत्तर कुंजी

उत्तर 1: करोना हमारे शरीर के श्वसन तंत्र पर आक्रमण करता है।

उत्तर 2: जीवो में शरीर में ऑक्सीजन पहुंचाने की प्रक्रिया को श्वसन कहते हैं।

उत्तर 3: यदि करोना रोगी के शरीर में ऑक्सीजन का स्तर गिर जाए तो यह है प्राणघातक हो सकता है।

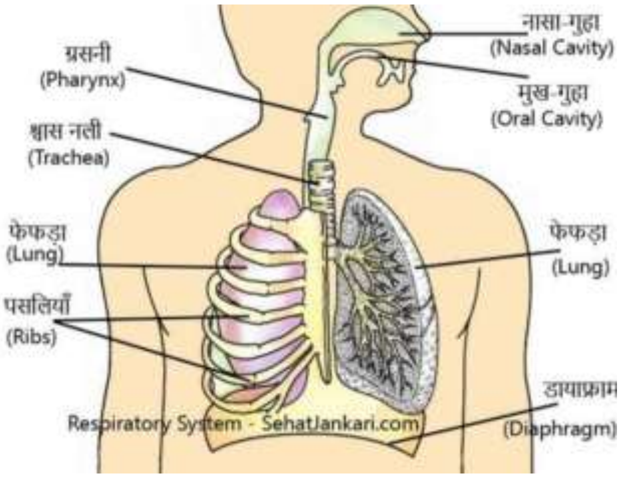
उत्तर 4: मानव शरीर में श्वसन प्रक्रिया पूर्ण करने के लिए एक तंत्र कार्य करता है जिसका महत्वपूर्ण अंग फेफड़े हैं।

उत्तर 5: Non-invasive tool का अभिप्राय ऐसे यंत्र से है जिस के उपयोग हेतु शरीर में किसी प्रकार का छेद अथवा चीरा न लगाना पड़े और शरीर के अंदर भी ना डालना पड़े।

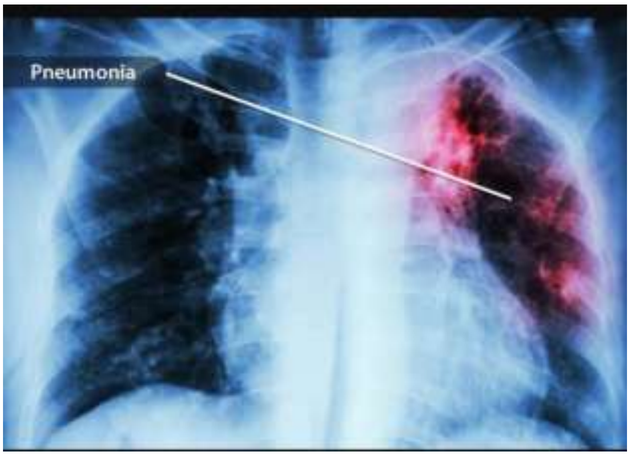
उत्तर 6: फेफड़ों से हमारे शरीर के विभिन्न अंगों तक ऑक्सीजन पहुंचाने का कार्य रक्त करता है।

समर्थ चौधरी (पी. जी. टी. भौतिक विज्ञान)
रा. व. मा. विधालय बलदेव नगर
ब्लॉक अंबाला-1 (अंबाला)

2 जीवों में श्वसन: हमारा श्वसन तंत्र यह सुनिश्चित करता है कि शरीर के प्रत्येक भाग में आक्सीजन पहुंचे ।यह शरीर से खराब चीजों को हटाता है और संक्रामक एजेंटों को भी दूर करता है ।श्वसन तंत्र में खराबी कई सांस की समस्याओं को जन्म देती है ।आजकल हवा के दूषित होने के कारण फेफड़े संबंधित कई बीमारियां हो रही हैं ।जैसे दमा ,ब्रोंकाइटिस ,फाइब्रोसिस आदि ।इनसे ना सिर्फ बड़े , बल्कि बच्चे भी ग्रसित हो रहे हैं। फेफड़ों की सफाई के लिए प्राणायाम एक बेहतरीन तकनीक है ।सही तरीके और गहरी श्वास लेने से फेफड़ों को पर्याप्त ऑक्सीजन मिलती है ,जो फेफड़ों को साफ करने में मदद करती है।



शोधकर्ताओं के अनुसार, वैसी बीमारियां जो संक्रमण से फैलती हैं और गंभीर रूप से लोगों को नुकसान पहुंचाती हैं या जानलेवा साबित होती हैं ,ऐसी बीमारियां SARS और MERS कहलाती हैं। ये वायरस संक्रमण के बाद रोगी की सिलिया कोशिकाओं को संक्रमित करके खत्म करने लगता है जिससे व्यक्ति की श्वास नली जाम होने लगती है। कुछ ऐसा ही कोरोनावायरस का प्रभाव पड़ने पर भी होता है। इससे रोगियों के दोनों फेफड़ों में निमोनिया हो जाता है और उसे सांस लेने में परेशानी होने लगती है।



प्रश्न 1: हाइपरएक्टिव इम्यूनिटी सिस्टम सेहत को नुकसान कैसे पहुंचाता है?

उत्तर: हाइपर एक्टिव इम्यूनिटी सिस्टम खराब टिश्यू को तो हटाता ही है, साथ ही स्वस्थ टिश्यू को भी खत्म कर देता है जिससे बीमारी खत्म होने की बजाय और बढ़ जाती है।

प्रश्न 2: क्या SARS और MERS जैसे संक्रमण कारक रोग से हमेशा रोगी की मृत्यु होती है?

उत्तर: डब्ल्यूएचओ के अनुसार इनसे हमेशा रोगी की मृत्यु नहीं होती परंतु फेफड़ों में घाव बन जाते हैं जिस से फेफड़े काम करना बंद कर देते हैं और पूरी तरह से खराब हो जाते हैं।

प्रश्न 3: प्राणायाम फेफड़ों को मजबूत बनाने में किस प्रकार सहायक है?

उत्तर: प्राणायाम शरीर से विषैले तत्व बाहर निकालने में मदद करता है ।फेफड़ों से बार-बार सांस बाहर निकलने और भीतर जाने से पर्याप्त ऑक्सीजन मिलती है और कार्बन डाइऑक्साइड व जहरीली गैसें भी सुचारू रूप से बाहर निकलती हैं। इससे ताकत भी बढ़ती है।

प्रश्न 4: लहसुन में ऐसा कौन सा तत्व पाया जाता है जो फेफड़ों को स्वस्थ रखने में मदद करता है?

उत्तर: एलिसीन तत्व

प्रश्न 5: SARS की full form बताओ।

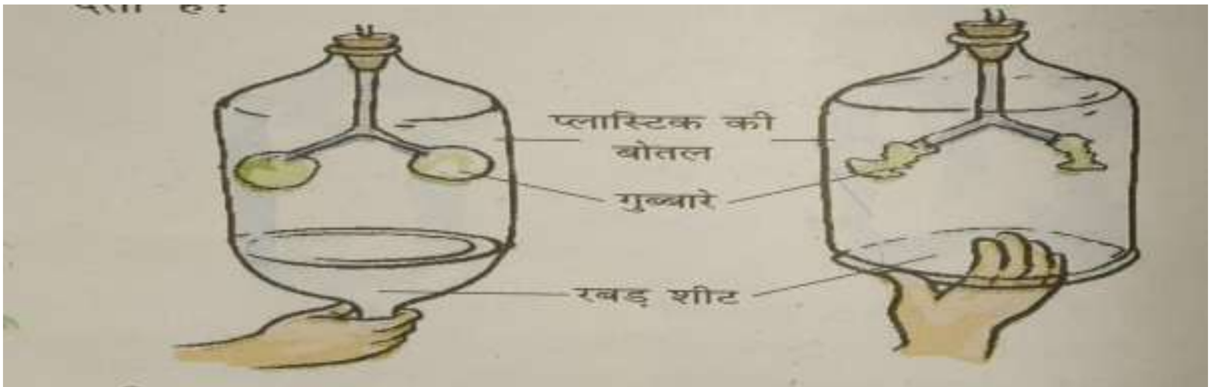
उत्तर: SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME

प्रीति गोयल (प्राध्यापक रासायन विज्ञान)

रा. व. मा. विधालय, सेहतपुर

ब्लॉक फ़रीदाबाद (फ़रीदाबाद)

3 जीवों में श्वसन: श्वसन का अर्थ है ऑक्सीजन से समृद्ध वायु को अंदर खींचना वह कार्बन डाइऑक्साइड से समृद्ध वायु को बाहर निकालना । ऑक्सीजन से समृद्ध वायु को शरीर के अंदर लेना अतः श्वसन और कार्बन डाइऑक्साइड में समृद्ध वायु को बाहर निकालना उचछ्वसन कहलाता है। यह एक सतत प्रक्रम है जो प्रत्येक जीव के जीव में हर समय होता रहता है।



चित्र 10.7 श्वसन की क्रियाविधि को दिखाने के लिए प्रतिरूप

प्रश्न 1: श्वसन दर क्या है? यह कब बढ़ जाती है?

प्रश्न 2: अंत:स्वसन के समय पसलियां

(क) अंदर की ओर गति करती है (ख) बाहर की ओर गति करती है

प्रश्न 3: जीवों में श्वसन के लिए उतरदायी अंगो का सही मिलान करे।

(क) बिल्ली	(1) शवासनाल
(ख) केंचुआ	(2) फेफड़े
(ग) मछली	(3) त्वचा
(घ) कीट	(4) क्लोम

प्रश्न 4: हमे छीक क्यों आती है । छीक्ते समय हमे नाक क्यों ढक लेनी चाहिए ?

प्रश्न 5: जब हम दर्पण पर साँस छोड़ते है तो उसकी सतह पर धुंध क्यों जमती है ?

प्रश्न 6: उपरोक्त चित्र में रबड़ शीट व गुब्बारे किस अंश को प्रदर्शित कर रहे है और यह सभी बताए कि किस

प्रश्न 7: चित्र में किस प्रकार की श्वसन की क्रियाविधि हो रही है ?

प्रश्न 8: अंत:श्वसित व उच्छवसित वायु में ऑक्सिजन व कार्बनडाइऑक्साइड का प्रतिशत बताये?

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

रविंदर मेहता (पी जी टी जीव विज्ञान)

रा॰ व॰ मा॰ विधालय, पाबरा

ब्लॉक उचाना (हिसार)

4 कोशिका में ऊर्जा कैसे उत्पन्न होती है? कोशिका जीव की सबसे छोटी संरचनात्मक और क्रियात्मक इकाई होती है। जीव की प्रत्येक कोशिका पोषण, परिवहन, उत्सर्जन और जनन जैसे कुछ कार्यों को संपादित करने में कुछ न कुछ भूमिका निभाती है। इन कार्यों को करने के लिए कोशिका को ऊर्जा की आवश्यकता होती है। यहाँ तक कि हमें खाना खाते, सोते अथवा पढ़ते समय भी ऊर्जा की आवश्यकता होती है। भोजन में संचित ऊर्जा श्वसन के समय निर्मुक्त होती है। श्वसन दो प्रकार का होता है–

1) वायवीय श्वसन – (ग्लुकोज $\xrightarrow{\text{आक्सीजन की उपस्थिति}}$ कार्बन डाइऑक्साइड + जल + ऊर्जा)

2) अवायवीय श्वसन– (ग्लुकोज $\xrightarrow{\text{आक्सीजन की अनुपस्थिति}}$ कार्बन डाइऑक्साइड + एल्कोहल + ऊर्जा)

या

(ग्लुकोज (पेशी) $\xrightarrow{\text{आक्सीजन की अनुपस्थिति}}$ लैक्टिक अम्ल + ऊर्जा)

आइये अब निम्न प्रश्नों पर विचार करें–

प्रश्न 1. अत्यधिक साइकिल चलाने के बाद आपकी पेशियों में ऐंठन क्यों होती है? कारण सहित बताओ।

प्रश्न 2. गर्म पानी से स्नान करने अथवा शरीर की मालिश करवाने पर हमें ऐंठन से आराम मिलता है।। क्या आप इसका सही कारण बता सकते हैं ?

प्रश्न 3. सबसे अधिक ऊर्जा निम्न श्वसन के दौरान उत्पन्न होती है–

(1) अवायवीय श्वसन (2) वायवीय श्वसन

(3) श्वसन न करने पर (4) पेशियों में अवायवीय श्वसन में

प्रश्न 4. आप और आपका दोस्त दोनों मैदान में दौडने गये और वहां आपने देखा कि आपके दोस्त की सांस तेज हो गई है। आपके दोस्त के पूछने पर कि ऐसा क्यों हुआ तो आपका क्या जवाब होगा ?

प्रश्न 5. उपरोक्त गद्द के आधार पर श्वसन के प्रकारों में क्या अन्तर है ?

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

राकेश कुमार, प्रवक्ता रसायन विज्ञान,
रा0 व0 मा0 वि0 नॉगल चौधरी (म0 गढ)

5 मनुष्य में श्वसन

Acceptable Range of Respiratory Rates for Age	
Age	**Rate (Breaths per Minute)**
Newborn	30-40
Infant (6 months)	20-40
Toddler (2 years)	25-32
Child	20-30
Adolescent	16-19
Adult	12-20

सारणी में नवजात शिशु, बालक, बच्चे, किशोर एवं युवा की श्वसन दर दी गई है। उक्त को आधार बनाते हुए निम्न प्रश्नों के उत्तर दें।

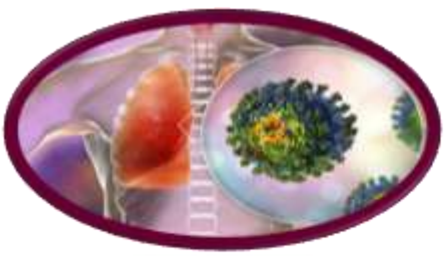
प्रश्न 1: श्वसन दर या श्वास गति से आप क्या समझते हैं?
प्रश्न 2: मुंह अथवा नाक में से किस से सांस लेना बेहतर है? कारण सहित समझाएं?
प्रश्न 3: नवजात में व्यस्क की अपेक्षा श्वसन दर अधिक क्यों पाई जाती है?
प्रश्न 4: दैनिक जीवन के कुछ उदाहरण दें जिनमें श्वसन दर बढ़ जाती है?
प्रश्न 5: शिशु एवं किशोर की औसत श्वसन दर में कितना अंतर है?

उत्तर कुंजी

उत्तर 1: प्रति मिनट स्वसन चक्र संख्या स्वसन चक्र संख्या श्वसन चक्र संख्या।
उत्तर 2: नाक से सांस लेना क्योंकि इसके द्वारा धूल के कण सूक्ष्मजीव आदि शरीर के अंदर प्रवेश नहीं करते।
उत्तर 3: नवजात में वृद्धि एवं विकास के कारण कोशिकाओं को ऑक्सीजन एवं ऊर्जा की अधिक आवश्यकता होती है।
उत्तर 4: क्रोध, बीमारी, भागदौड़, व्यायाम आदि
उत्तर 5: शिशु औसत=(20+40)/2=30;
किशोर औसत =(16+19)/2=17.5; अंतर=12.5

ऋतु (पी. जी. टी. रासायन विज्ञान)
रा. व. मा. विधालय आसियाकि गोरावास
जाटूसाना (रेवाड़ी)

6 पोधों मे श्वसन



अन्तःश्व्सन में हमारे शरीर द्वारा ली गयी हवा में से शरीर केवल 5 % ऑक्सीजन का प्रयोग करता है बाकि ऑक्सीजन बाहर उच्छ्वसन द्वारा कार्बनडाईऑक्साइड के साथ बाहर निकल दी जाती है। हमारा श्व्सन तंत्र एक उलटे बड़े पेड़ की तरह है जिसमे पेड़ का तना ट्रेकिआ या श्वांसनली है और इसकी छोटी छोटी शाखाएं पत्तों रूपी एलवयोली में पहुँचती हैं और यहीं ऑक्सीजन विसरण द्वारा रक्त में पहुँचता है और कार्बनडाईऑक्साइड बाहर निकलती है।

कोरोना वायरस न श्वसन करता है न भोजन लेता है न इसमें उपापचय होता है। यह केवल हमारे कोशिकाओं में आकर ही तीव्रता के साथ अपनी किस्म के और वायरस बनाता है, यह हमारे श्व्सन तंत्र के ऊपरी और निचले हिस्सों पर आक्रमण कर उनकी दीवारों को और उसकी भीतरी परतों को क्षतिग्रस्त करना आरम्भ कर देता है। इससे उतपन्न अपशिष्ट के एकत्रित होने से एल्विओलाई की भित्तियां मोटी होती चली जाती हैं और शरीर में ऑक्सीजन की कमी होने लगती है ऐसे में वेंटीलेटर यंत्र द्वारा रोगी को कृत्रिम रूप से ऑक्सीजन पहुँचाया जाता है। कम रोग के लक्षण वाले मरीज को मुहँ या नाक के मास्क वाले वेंटीलेटर से भी सांस दी जा सकती है। 31 मई 2020 को राज्य के स्वास्थ्य मंत्री के अनुसार हरियाणा में 1025 वेंटीलेटर हैं।

ऑक्सीजन की उपस्थिति में कोशिकाओं में ग्लूकोज़ के विखंडन से कार्बनडाइऑक्सइड, जल और ऊर्जा का बनना वायवीय श्वसन और अनुपस्थिति में अल्कोहल कार्बनडाइऑक्सइड और ऊर्जा का बनना अवायवीय श्वसन कहलाता है।

प्रश्न 1: हवा में कितने प्रतिशत ऑक्सीजन होती है और शरीर कितने प्रतिशत ऑक्सीजन उच्छ्वसन में बाहर निकलता है?

प्रश्न 2: तनाव की स्तिथि में हमारी सांस लेने की गति तेज क्यों हो जाती है और हमें गहरी सांस लेने की सलाह क्यों दी जाती है?

प्रश्न 3: कोशकीय **श्वसन** में कौन सा पदार्थ ऊर्जा निकालने के लिए आवश्यक है?

प्रश्न 4: उच्छश्वशन में शरीर से बाहर निकली सांस गर्म क्यों महसूस होती है?

प्रश्न 5: किसी बच्चे के पेट में कीड़ें हो तो कीड़ें **श्वसन** कैसे करेंगे?

प्रश्न 6: कोरोना वायरस हमारे श्वसन तंत्र को कैसे नुकसान पहुंचता है आपके हिसाब से कोरोना महामारी के चलते हरियाणा राज्य के पास प्रयाप्त वेंटीलेटर हैं?

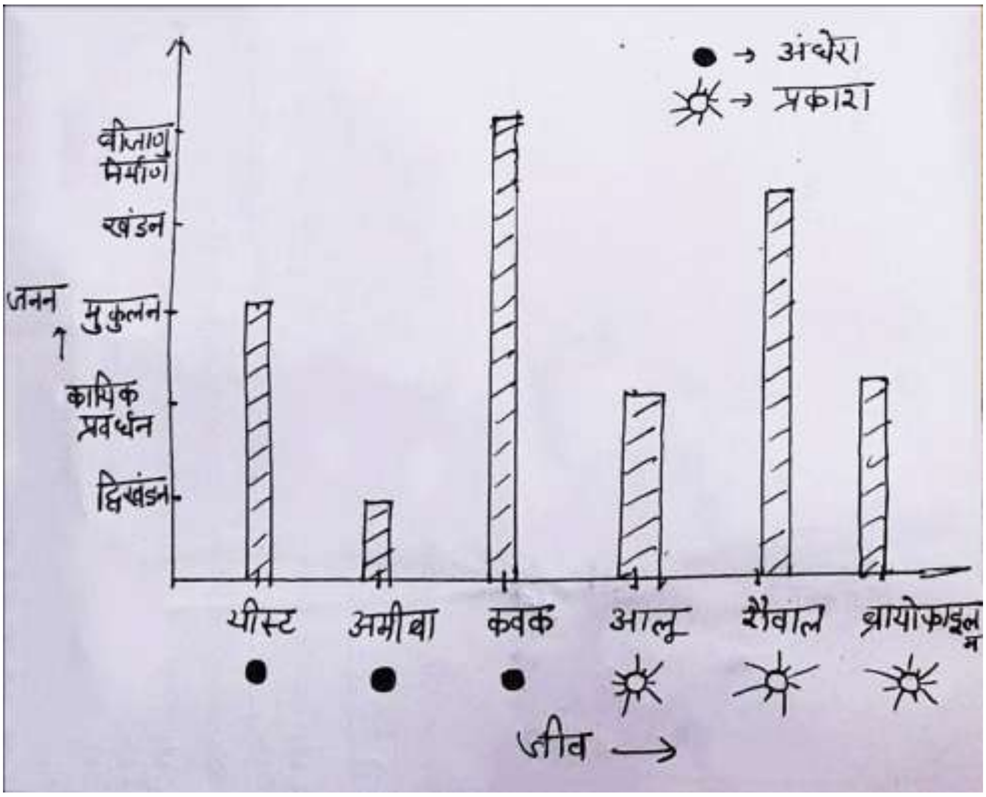
उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

मधु चौहान (प्राध्यापक रासायन विज्ञान)

डाईट हुसैनपुर (रेवाड़ी)

7 पोधों में प्रजनन विधियाँ



उरोक्त चित्र में किस प्रकार की जनन विधियां दर्शाई गई हैं?

प्रश्न 1: यीस्ट किस प्रकार की विधि द्वारा जनन कर रहा है ?

प्रश्न 2: कौन से जीव कायिक प्रवर्धन द्वारा जनन कर रहे हैं ग्राफ में देख कर बताओ।

प्रश्न 3: ग्राफ देखकर बताइए कौन -कौन से जीवों को जनन के लिए सूर्य की रोशनी की आवश्यकता है?

प्रश्न 4: ग्राफ में दिए गए एक कोशिकीय जीवो में से कौन सा जीव गति कर सकता है?

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

अनिल मालिक (पी. जी. टी. जीव विज्ञान)

रा. व. मा. विद्यालय के. जट्टान

ब्लॉक लाखन माजरा (रोहतक)