

CG Board Class 8 Science Solutions



CG Board Class 8 Science Solutions

Chapter 8

सूक्ष्म जीव एक अद्भुत संसार

Page No 76

इनके उत्तर दीजिए:

प्रश्न 1. यदि पानी की टंकी एक महीने से साफ़ नहीं हुई हो ,तो बताइये टंकी के पानी में कौन-कौन से सूक्ष्मजीव हो सकते हैं ?

उत्तर:यदि पानी की टंकी एक महीने से साफ़ नहीं होती है, तो टंकी के पानी के विभिन्न प्रकार के सूक्ष्मजीव हो सकते हैं, जिनके नाम निम्न हैं- अमीबा, पैरामीशियम, क्लोरेला विभिन्न प्रकार के शैवाल जैसे - क्लेमाइडोमोनास, स्पाइरोगायरा, ट्राइपैनोसोमा।

Page No 76

प्रश्न 2. अमीबा, पैरामीशियम हमें नग्न आँखों से दिखाई क्यों नहीं देते ?

उत्तर: अमीबा, पैरामीशियम अति सूक्ष्म जीव होते हैं, इन्हें देखने के लिए साधारण सूक्ष्मदर्शी की आवश्यकता होती है, इसलिए ये हमें नग्न आँखों से दिखाई नहीं देते हैं।

Page No 76

प्रश्न 3. वर्षा के मौसम में चमड़े के बने जूतों पर फफूंद क्यों लगती है ?

उत्तर:फफूंद के वृद्धि के लिए वर्षा का मौसम अनुकूल होता है, प्रायः फफूंद परजीवी या मृतोपजीवी होते हैं, इनके बीजाणुओं जो, कि वातावरण में निष्क्रिय अवस्था में फैले होते हैं। चमड़े के बने जूते पर पर्याप्त नमी व पोषण की अनुकूल परिस्थितियाँ पाकर उनमें उग आते हैं।

Page No 76

प्रश्न 4. धनिया, जीरा , दालों इत्यादि को लम्बे समय तक खराब होने से बचाने के लिए सुखाना क्यों जरूरी है ?

उत्तर:धनिया,जीरा,दालो इत्यादि को लम्बे समय तक खराब होने से बचाने हेतु उन्हें सुखाना बहुत जरूरी है, क्योंकि यदि इनमें नमी होगी तो सूक्ष्मजीव वृद्धि करके इन्हें गला देते हैं व खराब कर सकते हैं, जिससे ये उपयोग के लायक नहीं रह जाते अतः सुखाना आवश्यक है।

Page No 76

प्रश्न 5. सामान्यतः शैवाल परजीवी नहीं होते - कारण स्पष्ट करें।

उत्तर:शैवाल में विशेष प्रकार का वर्णन पाया जाता है ,तथा इन्हीं वर्णकों के कारण शैवाल प्रायः हरे लाल या भूरे रंग के होते हैं। हरे शैवाल में जैसे नीले हरे शैवाल में हरे वर्णक क्लोरोफिल की उपस्थिति होता है ,जिसकी सहायता से ये अपना भोजन स्वयं बनाते हैं। अतः स्पष्ट है ,कि सामान्यतः शैवाल परजीवी नहीं होते हैं।

Page No 78

इनके उत्तर दीजिए:

प्रश्न 1. शाकाहारी पशु आसानी से घास पचा लेते हैं, जबकि मनुष्य नहीं, क्यों ? कारण लिखें।

उत्तर: शाकाहारी पशु जैसे (गाय, भेड़, बकरी, हिरण इत्यादि) इनके आहारनाल में विशेष प्रकार के जीवाणु पाए जाते हैं जो सेल्यूलोज के पाचन में सहायक होते हैं, जिससे आसानी से घास पचा लेते हैं, जबकि मनुष्य के आहारनाल के अंदर ऐसे जीवाणु नहीं पाए जाते अतः मनुष्य घास नहीं पचा पाते हैं।

Page No 78

प्रश्न 2. फ्रिज में फल, दूध, सब्जियों, अंडे मॉस इत्यादि काफी समय तक खराब क्यों नहीं होते ?

उत्तर: फ्रिज में काफी कम तापमान होने के कारण ठंड की वजह से सूक्ष्मजीवों की वृद्धि धीमी हो जाती है, तथा सूक्ष्म जीव निष्क्रिय हो जाते हैं। अतः फ्रिज में फल, दूध, सब्जियाँ, अंडे, मांस इत्यादी लम्बे समय तक फ्रेश रहते हैं जल्दी खराब नहीं होते हैं।

Page No 78

प्रश्न 3. यदि कच्चे दूध में थोड़ा दही मिलाया जाये तो क्या दही बनेगा ?

उत्तर- दूध में एक जीवाणु (लैक्टोबैसिलस) जीवाणु उपस्थित होता है, जो दूध की शर्करा को अम्लीय पदार्थ में परिवर्तित कर देता है, जिससे दूध गाढ़ा होकर दही में परिवर्तित हो जाता है। यह जीवाणु लगभग (37 °C) गर्म दूध में तेजी से बढ़ोतरी व प्रजनन करता है, इसलिए दही जमाने के लिए दूध को हल्का गर्म किया जाता है, अतः यदि कच्चे दूध में थोड़ा दही मिलाया जाए तो वह पूर्णतः दही नहीं बन पायेगा।

Page No 78

प्रश्न 4. हम दूध का उपयोग करने से पहले उसे उबालते क्यों हैं ?

उत्तर- दूध में उपस्थित सूक्ष्म जीवों को नष्ट करने के लिए हम दूध का उपयोग करने से पहले उसे उबालते हैं।

Page No 78

प्रश्न 5. मलेरिया किस सूक्ष्मजीव के कारण फैलता है ? उसके बारे में लिखें ?

उत्तर- मलेरिया रोग प्रोटोजोआ समूह के सूक्ष्म जीव प्लाज्मोडियम रोगाणु के स्वास्थ्य व्यक्ति (मनुष्य) के शरीर में प्रवेश करने से होता है, जिनके वाहक मादा एनाफिलीज मच्छर है। जब ये मच्छर स्वास्थ्य मनुष्य को काटते हैं तब मलेरिया के रोगाणु (प्लाज्मोडियम) स्वास्थ्य व्यक्ति के रक्त में पहुंचकर मलेरिया रोग उत्पन्न करते हैं।

Page No 78

प्रश्न 6. फलीदार पौधे मिट्टी को उपजाऊ कैसे बनाते हैं ?

उत्तर:- फलीदार पौधे जैसे- चना, मटर, तथा अन्य दलहनी पौधे की जड़ों में गांठें पाई जाती हैं, जिनमें एक सहजीवी जीवाणु उपस्थित होता है, जिसका नाम (राइजोबियम) है। यह जीवाणु वातावरण में उपस्थित स्वतंत्र नाइट्रोजन को यौगिकीकरण कर उनके यौगिकों में परिवर्तन कर पौधों को प्रदान करती है। इसी समय ये यौगिक मृदा में मिलकर मिट्टी की उर्वरता को बढ़ाते हैं।

Page No 79

इनके उत्तर दीजिए:

प्रश्न 1. आपके साथी को सर्दी-जुकाम है। साथ-साथ रहने के कारण आपको भी सर्दी जुकाम हो गया, क्यों? कारण लिखें।

उत्तर: सर्दी जुकाम बहुत तेजी से फैलने वाला विषाणु जनित रोग है, फैलने के लिए किसी विशेष माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है। ये वातावरण की वायु या व्यक्ति के सीधे संपर्क में आने से या उस रोगी व्यक्ति के द्वारा उपयोग में लायी हुई चीजों रुमाल इत्यादि का उपयोग करने के कारण हमें भी सर्दी जुकाम हो जाता है।

Page No 79

प्रश्न 2. आपको सर्दी जुकाम हो गया है। साथ-साथ रहने के बाद आपके कुछ साथियों को सर्दी-जुकाम होता है और कुछ को नहीं, ऐसा क्यों?

उत्तर: प्रत्येक व्यक्ति के शरीर में रोगों से लड़ने की क्षमता अलग-अलग होती है। किसी व्यक्ति में रोग प्रतिरोधक क्षमता अधिक तो किसी में कम होती है। यही कारण है, कि यदि किसी व्यक्ति को सर्दी जुकाम हो तथा साथ-साथ रहने के बाद कुछ साथी सर्दी जुकाम से ग्रसित हो जाते हैं, जब अधिक रोग प्रतिरोधकता वाले साथियों को सर्दी जुकाम नहीं होता है।

Page No 79

प्रश्न 3. एक ऐसे रोग का नाम बताएं जिसका इलाज नहीं है, किन्तु इससे बचाव के उपाय हो सकते हैं।

उत्तर:- एड्स मनुष्य में पाए जाने वाले एक भयानक और जानलेवा रोग है, जिसका कोई इलाज नहीं है, किन्तु बचाव के उपायों से इससे बचा जा सकता है।

Page No 79

प्रश्न 4. विषाणु अन्य जीवों की तुलना में विचित्र जीव क्यों कहलाते हैं।

उत्तर: विषाणुओं को सजीव एवं निर्जीव के बीच की कड़ी कहते हैं। अतः इन्हें ना ही सजीव कहते हैं ना ही निर्जीव विषाणुओं में जीवित और निर्जीव जीव दोनों के किरदार उपस्थित होते हैं। अतः हम कह सकते हैं, विषाणु अन्य जीवों की तुलना में विचित्र जीव है।

Page No 80

अभ्यास के प्रश्न :

प्रश्न 1. सही उत्तर का चयन करें :

1. वस्तुएं जो हमें दिखाई नहीं देती, वे आकार में होती हैं।

(क) 1 माइक्रोन से छोटी

(ख) 10 माइक्रोन से छोटी

(ग) 100 माइक्रोन से छोटी

(घ) 1000 माइक्रोन से छोटी

उत्तर: (घ) 1000 माइक्रोन से छोटी

2. जीवाणुओं को अपने बनाये सूक्ष्मदर्शी की सहायता से सबसे पहले वैज्ञानिक थे।

(क) रॉबर्ट हुक

(ख) ऐडोडोनिवान ल्यूवेन्हॉक

(ग) एडवर्ड जेनर

(घ) लुई पाश्चर

उत्तर: (ख) ऐडोडोनिवान ल्यूवेन्हॉक

3. मलेरिया रोग उत्पन्न करने वाला रोगाणु है

(क) जीवाणु

(ख) विषाणु

(ग) प्रोटोजोआ

(घ) कवक

उत्तर: (ग) प्रोटोजोआ

Page No 81

4. चने के पौधों की जड़ों में रहता है

(क) जीवाणु

(ख) विषाणु

(ग) प्रोटोजोआ

(घ) कवक

उत्तर: (क) जीवाणु

5. कुकुरमुत्ता है

(क) प्रोटोजोआ

(ख) शैवाल

(ग) पुष्प

(घ) कवक

उत्तर: (घ) कवक

6. एच. आई. वी / एड्स का संक्रमण होता है

(क) जीवाणु द्वारा

(ख) विषाणु द्वारा

(ग) प्रोटोजोआ द्वारा

(घ) कवक द्वारा

उत्तर: (ख) विषाणु द्वारा

Page No 81

प्रश्न 2. निम्नलिखित प्रश्नों के संक्षिप्त उत्तर दीजिये

प्रश्न 1. बूट पालिश से चमड़े के जूतों की सुरक्षा कैसे होती है।

उत्तर: बूट पॉलिश से चमड़े के जूतों में वैक्स (मोम) की एक पर्त (लेयर) चढ़ जाती है, जिससे (मोइश्चर) नमी जूतों में प्रवेश नहीं कर पाती। जिसके कारण सूक्ष्म जीव जैसे (कवक) को अनुकूल परिस्थिति नहीं मिल पाती तथा कवको

की वृद्धि धीमी पड़ जाती है। और उनके कवक जाल का विस्तार रुक जाता है ,जिससे जूतों की सुरक्षा हो जाती है।

Page No 81

प्रश्न 2. कभी-कभी दही स्वाद में कड़वा क्यों हो जाता है ।

उत्तर: दही बनाने में सहायक लैक्टोबैसिलस बैक्टीरिया अनुकूल परिस्थितियां तथा एक पर्याप्त उचित तापमान नहीं मिल पाने के कारण उनमें विकास एवं प्रजनन की क्रिया धीमी हो जाती है , तथा उसमें अन्य सूक्ष्मजीव सक्रिय हो जाते हैं, तथा यह दही रखे हुए पात्र से क्रिया करते हैं ,जिसमें विषैले पदार्थ बनने लग जाते हैं। इसलिए दही कभी-कभी स्वाद में कड़वा हो जाता है।

Page No 81

प्रश्न 3. दही जमाने के लिए दूध को हल्का गर्म क्यों करना चाहिए ।

उत्तर: दूध से दही बनने में लैक्टोबैसिलस बैक्टीरिया उत्तरदायी होते हैं, तथा इनमें वृद्धि एवं जनन हल्के गर्म दूध लगभग $37^{\circ}C$ ताप पर होता है, इसलिए दही जमाने के लिए दूध को हल्का गर्म कर लेना चाहिए।

Page No 81

प्रश्न 4. दलहन फसलें मिट्टी का उपजाऊपन कैसे बढ़ाती है ।

उत्तर: दलहनी फसलें जैसी- चना, मटर, मेंथी के पौधे के जड़ों में गंधिकाएँ पाये जाते हैं, जिसमें राइजोबियम नामक जीवाणु उपस्थित होता है, जो वायुमंडल में उपस्थित स्वतंत्र नाइट्रोजन को उनके यौगिकों में परिवर्तित कर उन्हें मिट्टी में पहुंचा देते हैं ,जिससे मिट्टी की उपज बढ़ती जाती है।

Page No 81

प्रश्न 5. हम पदार्थों को सूक्ष्म जीवों से बचाकर क्यों रखना चाहते हैं ।

उत्तर: सूक्ष्मजीव पदार्थ खाने -पीने की चीजों तथा अन्य पदार्थों को सड़ा गला देते हैं यह प्रक्रिया विघटन कहलाती है, तथा जल के संपर्क में आने पर उन्हें दूषित कर देते हैं ,जिनका सेवन करने से अनेक प्रकार की बीमारियां होती हैं। इन हानियों से बचने हेतु पदार्थ को सूक्ष्म जीवों से बचाकर रखते हैं।

Page No 81

प्रश्न 6. वे कौन से माध्यम हैं जिनसे सूक्ष्मजीव हमारे शरीर में प्रवेश करते हैं ।

उत्तर: हमारे आस-पास के वातावरण, वायु, जल, मिट्टी तथा अन्य खाद्य पदार्थों में रोग उत्पन्न करने वाले अनेक सूक्ष्मजीव उपस्थित होते हैं, जो (प्रदूषित भोज्य पदार्थ)-

- 1) भोजन, पानी के सेवन से हमारे शरीर में प्रवेश कर जाते हैं।
- 2) दूषित वायु-श्वसन के समय प्रदूषित वायु के माध्यम से।
- 3) दूषित रक्त से।
- 4) वाहक कीटों के माध्यम से मच्छर, मक्खी इत्यादि के माध्यम से हमारे शरीर में सूक्ष्मजीव प्रवेश करते हैं।

Page No 81

प्रश्न 7. किसी स्वस्थ व्यक्ति को सर्दी-जुकाम से पीड़ित व्यक्ति का रुमाल उपयोग में लाना चाहिए अथवा नहीं ? कारण सहित लिखिए ।

उत्तर: किसी व्यक्ति को सर्दी जुकाम से पीड़ित व्यक्ति का रुमाल उपयोग में नहीं लाना चाहिए।, क्योंकि जब सर्दी-जुकाम से ग्रस्त व्यक्ति इसे (रुमाल) इस्तेमाल करते हैं, उस समय सर्दी के विषाणु रुमाल में आ जाता है तथा इस रुमाल का प्रयोग जब स्वच्छ व्यक्ति करता है , तो यह विषाणु उसके शरीर में प्रवेश कर उसे भी संक्रमित कर देता है।

Page No 81

प्रश्न 8. यदि हमारे शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता समाप्त हो जाये तो क्या होगा ?

उत्तर: यादी हमारे शरीर के रोग प्रतिरोधक क्षमता समाप्त हो जाए तो रोगाणुओं की संख्या में तेजी से वृद्धि होने लग जाएगी। तथा उनके रोगों का संक्रमण हो जाएगा ,जिससे शरीर अत्यंत दुर्बल हो जाएगा तथा शरीर हमेशा रोग ग्रस्त रहने लग जाएगा अत्यंत: मृत्यु भी हो सकती है।

Page No 81

प्रश्न 9. स्वस्थ रहने के लिए स्वच्छता क्यों जरूरी है ?

उत्तर:- सूक्ष्मजीवों से होने वाले संक्रमण तथा विभिन्न प्रकार के भयानक बीमारियों से बचने हेतु स्वच्छता रोगों से बचने का एक सरलतम उपाय है। अतः स्वस्थ रहने के लिए स्वच्छता बहुत जरूरी है।

Page No 81

प्रश्न 10. यदि दही जमाने के लिए दूध में थोड़ी मात्रा में दही मिलाया जाये और उसके बाद इसे उबाला जाये तो क्या होगा ?

उत्तर: यदि दही जमाने के लिए दूध में थोड़ी मात्रा में दही मिलाया जाए और उसके बाद उसे उबाल जाए तो उसमें उपस्थित लैक्टोबेसिलस जीवाणु नष्ट हो जाएंगे तथा दही नहीं जमा पाएगी ।

Page No 81

प्रश्न 11. कुछ रोगों से बचने के लिए डाक्टर हमें उबला हुआ पानी पीने को कहते हैं इससे क्या फर्क पड़ता होगा लिखे ।

उत्तर: कुछ रोगों से बचने के लिए डॉक्टर हमें उबला हुआ पानी पीने को इसी तरह कहते हैं, क्योंकि बिना उबले पानी में विभिन्न प्रकार की सूक्ष्मजीव होते हैं, जिसे पीने से वे हमारे शरीर में प्रवेश कर गंभीर संक्रमण उत्पन्न करते हैं। उबले पानी को ग्रहण करने से सूक्ष्म जीव शरीर में प्रवेश नहीं कर पाते तथा हमारा शरीर रोग ग्रस्त होने से बच जाता है, क्योंकि जब हम पानी को उबाल लेते हैं तो, उसमें उपस्थित सूक्ष्म जीव नष्ट हो जाते हैं।

Page No 81

प्रश्न 3. अंतर स्पष्ट करें :

(क) जीवाणु तथा विषाणु

जीवाणु	विषाणु
--------	--------

जीवाणु सूक्ष्मजीव है ,जिसे देखने के लिए सूक्ष्मदर्शी की आवश्यकता पड़ती है। इनके फैलने का माध्यम प्रायः जल होता है। यह हमारे लिए लाभदायक तथा हानिकारक दोनों हो सकते हैं। प्रायः यह सजीव होते हैं ।	जबकि विषाणु अति सूक्ष्म- जीव है ,जिसे देखने के लिए इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप की आवश्यकता होती है। विषाणु प्रायः जल/वायु के द्वारा फैलते हैं। यह हमारे लिए हानिकारक होते हैं। इन्हें सजीव एवं निर्जीव के बीच की कड़ी मानते हैं।
---	--

(ख) शैवाल तथा कवक

शैवाल	कवक
विषमपोषी जीव है। इनकी कोशिका भित्ति काइटिन की बनी होती है। ये अपने भोज्य पदार्थों का संचय ग्लाइकोजन के रूप में करते हैं।	ये स्वपोषी होते हैं। इसकी कोशिका भित्ति सेल्यूलोज की बनी होती है। ये भोज्य पदार्थों का संचय स्टॉर्च के रूप में करते हैं।

(ग) माइक्रो ऑर्गेनाइज्म तथा मैक्रो ऑर्गेनिज्म

माइक्रो ऑर्गेनाइज्म	मैक्रो ऑर्गेनिज्म
वे जीव जिन्हें नग्न आँखों से नहीं देखा जा सकता। इन्हें देखने के लिए सूक्ष्मदर्शी की आवश्यकता होती है। उदाहरण - जीवाणु, विषाणु।	वे जीव जिन्हें सामान्य आँखों से आसानी से देखा जा सकता है। इन्हें देखने के लिए सूक्ष्मदर्शी की आवश्यकता नहीं होती है। पक्षी ,मछली ,पेड़-पौधे, मनुष्य।