जैव प्रक्रम

उत्तर-कुंजी — सभी प्रश्न, सही विकल्प और मॉडल उत्तर

हरे रंग का विकल्प सही उत्तर है। बोर्ड प्रश्नों पर उनकी परीक्षा का वर्ष और पेज लिखा है।

पाठों के जाँच-प्रश्न

जैव प्रक्रम क्या हैं?

1 **जीवों में अनुरक्षण का काम करने वाले सभी प्रक्रम मिलकर क्या कहलाते हैं?**

जाँच

- a **जैव प्रक्रम**
- b उत्सर्जन
- c विसरण
- d किण्वन

💡 **संकेत:** अनुरक्षण = मरम्मत और रख-रखाव।

समझो:

पोषण, श्वसन, वहन और उत्सर्जन मिलकर जैव प्रक्रम हैं — ये अनुरक्षण का काम करते हैं।

2 **किसी जीव के सजीव होने की पक्की पहचान केवल दिखाई देने वाली गति है।**

जाँच

- ✓ सही
- ✗ **गलत**

समझो:

गलत। सोता जीव और बढ़ता पौधा बिना दिखने वाली गति के भी सजीव हैं; असली पहचान अंदर की आणविक गति और अनुरक्षण है।

3 **बहुकोशिकीय जंतु में केवल विसरण ऑक्सीजन की जरूरत क्यों नहीं पूरी करता?**

जाँच · 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

हर कोशिका बाहरी वातावरण को नहीं छूती। अंदर की कोशिकाओं तक ऑक्सीजन केवल विसरण से समय पर नहीं पहुँचती। इसलिए विशेष अंग और परिवहन चाहिए।

स्वपोषी पोषण — प्रकाश संश्लेषण

1 **प्रकाश-संश्लेषण में क्लोरोफिल वाला भाग आयोडीन से कैसा होता है?**

जाँच

a लाल

b **नीला-काला**

c रंगहीन

d पीला धुआँ

💡 **संकेत:** मंड की पहचान।

समझो:

मंड आयोडीन से नीला-काला होता है। यही रंग हरे भाग में आता है।

2 **पत्तियों में अतिरिक्त कार्बोहाइड्रेट _____ के रूप में जमा होता है।**

जाँच

उत्तर: मंड

💡 **संकेत:** आयोडीन वाला परीक्षण।

समझो:

पौधे अतिरिक्त भोजन मंड बनाकर रखते हैं।

3 **रेगिस्तानी पौधे कार्बन डाइऑक्साइड केवल दोपहर की कड़ी धूप में लेते हैं।**

जाँच

✓ सही

✗ **गलत**

समझो:

गलत — कई रेगिस्तानी पौधे रात को CO2 लेकर मध्यवर्ती बनाते हैं और दिन को प्रकाश लगाते हैं।

4 **प्रकाश संश्लेषण के दौरान होने वाली तीन घटनाएँ लिखो।**

जाँच 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

(i) क्लोरोफिल द्वारा प्रकाश ऊर्जा का अवशोषण। (ii) प्रकाश ऊर्जा का रासायनिक ऊर्जा में बदलना तथा जल का हाइड्रोजन और ऑक्सीजन में अपघटन। (iii) कार्बन डाइऑक्साइड का कार्बोहाइड्रेट में अपचयन।

रंध्र और प्रकाश संश्लेषण के कच्चे पदार्थ

1 **जार में पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड क्यों रखते हैं?**

जाँच

a ऑक्सीजन बढ़ाने के लिए

b **कार्बन डाइऑक्साइड सोखने के लिए**

c पत्ती हरी करने के लिए

d जल उबालने के लिए

💡 **संकेत:** जिस पौधे के पास KOH है, उसमें मंड नहीं बनता।

समझो:

KOH कार्बन डाइऑक्साइड सोख लेता है, इसलिए प्रकाश-संश्लेषण रुक जाता है।

2 रंध्र तभी खुले रहते हैं जब द्वार कोशिकाएँ जल से फूल जाती हैं।

जाँच

✓ **सही**

✗ गलत

समझो:

सही — कोशिका सिकुड़े तो छिद्र बंद हो जाता है।

3 पत्ती के छिद्रों को _____ कहते हैं।

जाँच

उत्तर: रंध्र

💡 **संकेत:** द्वार कोशिकाएँ इन्हें खोलती हैं।

समझो:

इन छिद्रों का नाम रंध्र है।

4 धूप वाले प्रयोग में पत्ती के एक भाग को काले कागज से ढकते हैं। वह कागज क्या रोकता है?

जाँच

a **सूर्य का प्रकाश**

b केवल जल

c क्लोरोफिल को मिटाता है

d नाइट्रोजन

💡 **संकेत:** ढका भाग नीला-काला नहीं होता।

समझो:

काला कागज धूप रोकता है। बिना धूप मंड नहीं बनता।

5 **स्थलीय पौधे प्रकाश-संश्लेषण का जल कहाँ से लेते हैं?**

जाँच

a केवल वायु से

b जड़ों द्वारा मिट्टी से

c केवल फूल से

d आयोडीन से

💡 **संकेत:** खनिज भी उसी रास्ते आते हैं।

समझो:

जल मिट्टी से जड़ों द्वारा लिया जाता है।

6 **प्रकाश-संश्लेषण के लिए नाइट्रोजन क्यों चाहिए और वह पौधे में कैसे पहुँचती है?**

जाँच 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

नाइट्रोजन प्रोटीन और अन्य यौगिक बनाने के लिए ज़रूरी है। वह मिट्टी से नाइट्रेट या नाइट्राइट के रूप में आती है, या जीवाणुओं द्वारा वायु से बनाए यौगिकों के रूप में।

विषमपोषी पोषण — अमीबा और पैरामीशियम

1 **विषमपोषी सरल अकार्बनिक पदार्थों से अपना भोजन स्वयं बनाते हैं।**

जाँच

✓ सही

✗ गलत

समझो:

गलत — यह स्वपोषी का काम है। विषमपोषी तैयार जटिल भोजन लेते हैं।

2 **अमरबेल परजीवी पोषण करती है।**

जाँच

✓ **सही**

✗ गलत

समझो:

सही — वह दूसरे पौधे से भोजन लेती है, उसे मारे बिना।

3 **अमीबा में भोजन का पाचन कहाँ होता है?**

जाँच

a **खाद्य रिक्तिका में**

b केंद्रक में

c पक्ष्माभ में

d कोशिका के बाहर

💡 **संकेत:** प्रवर्ध भोजन को घेरकर एक थैली बनाते हैं।

समझो:

अस्थायी प्रवर्ध मिलकर खाद्य रिक्तिका बनाते हैं; उसी के अंदर जटिल भोजन सरल पदार्थों में टूटता है।

4 **अमीबा भोजन कैसे लेता है? एक रेखाचित्र के बदले चार शब्द-कदम लिखो।**

जाँच 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

अस्थायी पाद भोजन को घेरते हैं। खाद्य रसधानी बनती है। पचा भोजन कोशिकाद्रव्य में चला जाता है। अपचित भाग सतह से बाहर फेंक दिया जाता है।

मनुष्य में पोषण — मुख, लार और आहार नाल

1 **क्रियाकलाप 5.3 में आयोडीन का नीला-काला रंग किस नली में आता है?**

जाँच

a केवल A, जिसमें लार है

b केवल B, जिसमें लार नहीं है

c दोनों में एक सा

d किसी में नहीं

💡 **संकेत:** लार मंड तोड़ देती है।

समझो:

B में मंड बचा रहता है, इसलिए रंग नीला-काला होता है। A में मंड शर्करा बन चुका है।

2 **लार में मंड तोड़ने वाले एंजाइम का नाम _____ है।**

जाँच

उत्तर: लार-एमिलेस

💡 **संकेत:** अंग्रेज़ी salivary amylase।

समझो:

यह एंजाइम लार-एमिलेस है।

3 **आहार नाल की पेशियों की लयबद्ध सिकुड़न जो भोजन को आगे धकेलती है, क्रमाकुंचक गति कहलाती है।**

जाँच

✓ **सही**

✗ गलत

समझो:

सही। यह गति मुँह से गुदा तक पूरी भोजन नली में होती है।

आमाशय में पाचन

1 **आमाशय में प्रोटीन पचाने वाला एंजाइम है —**

जाँच

a लार-एमिलेस

b पेप्सिन

c लाइपेज

d पित्त

💡 **संकेत:** अम्लीय माध्यम इसी के लिए है।

समझो:

पेप्सिन प्रोटीन पचाता है। HCl उसका माध्यम बनाता है।

2 **आमाशय की दीवार सुरक्षित क्यों रहती है? अम्ल के दो काम भी लिखो।**

जाँच 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

श्लेष्मा भीतरी दीवार को अम्ल से बचाती है। अम्ल पेप्सिन के लिए अम्लीय माध्यम बनाता है और भोजन के साथ आए कीटाणुओं को मारता है।

3 **आमाशय से भोजन क्षुद्रांत्र में एक अवरोधिनी पेशी द्वारा थोड़ा-थोड़ा करके भेजा जाता है।**

जाँच

✓ सही

✗ गलत

समझो:

सही। अवरोधिनी पेशी आमाशय से निकास को नियंत्रित करती है।

क्षुद्रांत्र — पूर्ण पाचन और अवशोषण

1 **मांसाहारी की छोटी आँत घास खाने वाले जीव से लंबी होती है।**

जाँच

✓ सही

✗ **गलत**

समझो:

गलत — मांस जल्दी पचता है, इसलिए मांसाहारी की आँत छोटी होती है।

2 **वसा की बड़ी बूँदों को छोटी बूँदों में कौन बाँटता है?**

जाँच

a लार

b **पित्त**

c श्लेष्मा

d हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

💡 **संकेत:** यकृत से आता है।

समझो:

पित्त लवण वसा का पायस बनाते हैं।

3 **छोटी आँत की अँगुली जैसी रचनाएँ _____ कहलाती हैं।**

जाँच

उत्तर: रसांकुर

💡 **संकेत:** ये क्षेत्रफल बढ़ाती हैं।

समझो:

इन्हें रसांकुर या विलाई कहते हैं।

श्वसन — ग्लूकोज़ का विखंडन

1 **क्रियाकलाप 5.4 में चूने का पानी जल्दी कौन दूधिया करता है?**

जाँच

a पिचकारी की साधारण हवा

b मुँह से फूँकी हवा

c दोनों एक साथ

d कोई नहीं

💡 **संकेत:** साँस में CO2 अधिक है।

समझो:

फूँकी हुई हवा में कार्बन डाइऑक्साइड अधिक है, इसलिए दूधिया रंग जल्दी आता है।

2 **यीस्ट का किण्वन ऑक्सीजन की उपस्थिति में ही होता है।**

जाँच

✓ सही

✗ गलत

समझो:

गलत — यह अवायवीय मार्ग है। उत्पाद एथेनॉल और कार्बन डाइऑक्साइड हैं।

3 **ग्लूकोज से पायरुवेट बनने की जगह है —**

जाँच

a माइटोकॉन्ड्रिया

b कोशिका द्रव्य

c केंद्रक

d रसधानी

💡 **संकेत:** पहला कदम हर मार्ग से पहले यहीं होता है।

समझो:

ग्लूकोज का पायरुवेट में टूटना कोशिका द्रव्य में होता है।

4 **अचानक दौड़ने पर पेशी में ऐंठन _____ अम्ल के जमा होने से होती है।**

जाँच

उत्तर: लैक्टिक

💡 **संकेत:** तीन कार्बन का अणु, ऑक्सीजन की कमी में।

समझो:

ऐंठन लैक्टिक अम्ल से होती है।

5 **वायवीय और अवायवीय श्वसन में तीन अंतर लिखो। यीस्ट का नाम भी लो।**

जाँच 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

वायवीय श्वसन में ऑक्सीजन लगती है, अवायवीय में नहीं। वायवीय पथ माइटोकॉन्ड्रिया में CO_2 और जल देता है और ऊर्जा अधिक है। यीस्ट के अवायवीय किण्वन में एथेनॉल और CO_2 बनते हैं और ऊर्जा कम मिलती है।

ए.टी.पी. और पौधों में गैसों का विनिमय

1 **ATP का अंतिम फॉस्फेट टूटने पर लगभग कितनी ऊर्जा मिलती है?**

जाँच

a 3.5 kJ/mol

b 30.5 kJ/mol

c 305 kJ/mol

d 3050 kJ/mol

💡 **संकेत:** कोशिका की ऊर्जा-मुद्रा।

समझो:

लगभग 30.5 kJ/mol ऊर्जा मुक्त होती है।

2 **दिन के समय पौधों से कार्बन डाइऑक्साइड का निकलना मुख्य घटना है।**

जाँच

✓ सही

✗ **गलत**

समझो:

गलत। दिन में श्वसन की CO_2 प्रकाश संश्लेषण में खप जाती है; ऑक्सीजन का निकलना मुख्य घटना है। रात में CO_2 निकलती है।

3 **ए.टी.पी. को कोशिका की ऊर्जा मुद्रा क्यों कहते हैं? दो उदाहरण दो जहाँ इसका उपयोग होता है।**

जाँच 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

श्वसन में निकली ऊर्जा पहले ए.टी.पी. में जमा होती है, फिर कोशिका की हर ऊर्जा माँगने वाली क्रिया इसी ए.टी.पी. को खर्च करती है — जैसे पैसे से हर चीज़ खरीदी जाती है। उदाहरण: पेशियों का सिकुड़ना, प्रोटीन संश्लेषण, तंत्रिका आवेग का संचरण।

जलीय और स्थलीय जीवों में श्वसन

1 **मछली जल में घुली ऑक्सीजन कहाँ ग्रहण करती है?**

जाँच

a फुप्फुस में

b **क्लोम पर**

c यकृत में

d त्वचा के रोम में

💡 **संकेत:** प्रच्छद क्लोमछिद्रों को ढकता है।

समझो:

जल क्लोम पर से गुज़रता है और रक्त ऑक्सीजन ले लेता है।

2 **जलीय जीव थल के जीवों से धीमी साँस लेते हैं।**

जाँच

✓ सही

✗ **गलत**

समझो:

गलत — घुली ऑक्सीजन कम है, इसलिए उनकी साँस तेज़ होती है।

3 **क्रियाकलाप 5.6 में मछली के मुँह के साथ लय में क्या खुलता-बंद होता है?**

जाँच

a **क्लोमछिद्र (प्रच्छद)**

b आँखें

c पंख

d शल्क

💡 **संकेत:** आँखों के ठीक पीछे देखो।

समझो:

मुँह से लिया जल क्लोम के ऊपर से होकर क्लोमछिद्र (प्रच्छद) से बाहर निकलता है, इसलिए दोनों की गति में तालमेल है।

मानव श्वसन तंत्र और कूपिकाएँ

1 **फुप्फुस की गुब्बारे जैसी थैलियों को _____ कहते हैं।**

जाँच

उत्तर: कूपिका

💡 **संकेत:** दीवार पतली और रक्त से भरी।

समझो:

इन थैलियों का नाम कूपिका है।

2 **साँस अंदर लेते समय डायाफ्राम क्या करता है?**

जाँच

a गुंबद की तरह और ऊपर उठता है

b चपटा होता है

c बंद हो जाता है

d जल बनाता है

💡 **संकेत:** वक्ष गुहा बड़ी होती है।

समझो:

डायाफ्राम चपटा होता है और पसलियाँ उठती हैं, इसलिए हवा अंदर आती है।

3 **फुप्फुसों में अवशिष्ट आयतन क्यों छोड़ा जाता है?**

जाँच 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

थोड़ी हवा सदा कूपिकाओं में रहती है, ताकि ऑक्सीजन के रक्त में जाने और कार्बन डाइऑक्साइड के बाहर आने के लिए समय मिल सके।

रुधिर और हमारा पंप — हृदय

1 **मनुष्य में ऑक्सीजन मुख्य रूप से कौन ढोता है?**

जाँच

a प्लाज्मा में घुली ऑक्सीजन ही

b लाल रक्त कणिका का हीमोग्लोबिन

c प्लेटलेट

d लसीका

💡 **संकेत:** CO_2 ज़्यादा घुलनशील है, ऑक्सीजन नहीं।

समझो:

हीमोग्लोबिन लाल रक्त कणिका में ऑक्सीजन बाँधकर ले जाता है।

2 **स्त्रियों और पुरुषों की हीमोग्लोबिन सीमा एक ही होती है।**

जाँच

✓ सही

✗ **गलत**

समझो:

गलत — क्रियाकलाप 5.7 यही अंतर पूछती है। बच्चों और बड़ों में भी सीमा अलग है।

3 **हृदय का कौन-सा कोष्ठ ऑक्सीजनित रुधिर को पूरे शरीर में पंप करता है?**

जाँच

a **बायाँ निलय**

b दायाँ निलय

c बायाँ अलिंद

d दायाँ अलिंद

💡 **संकेत:** सबसे मोटी भित्ति वाला कोष्ठ।

समझो:

फुप्फुस से आया ऑक्सीजनित रुधिर बाएँ अलिंद से बाएँ निलय में जाता है, जो उसे शरीर में भेजता है।

दोहरा परिसंचरण और रक्तदाब

1 **एक चक्र में मनुष्य का रक्त हृदय से कितनी बार गुजरता है?**

जाँच

a एक

b **दो**

c तीन

d चार

💡 **संकेत:** इसे दोहरा परिसंचरण कहते हैं।

समझो:

रक्त हृदय से दो बार गुजरता है। मछली में केवल एक बार।

2 **सामान्य प्रकुंचन रक्तचाप लगभग _____ mm Hg है।**

जाँच

उत्तर: 120

💡 **संकेत:** अनुशिथिलन लगभग 80 है।

समझो:

प्रकुंचन दाब लगभग 120 mm Hg और अनुशिथिलन लगभग 80 mm Hg है।

3 **मछली के हृदय में केवल दो कोष्ठ होते हैं और एक चक्र में रुधिर हृदय से केवल एक बार गुज़रता है।**

जाँच

✓ **सही** ✗ गलत

समझो:

सही। रुधिर क्लोम में ऑक्सीजनित होकर सीधे शरीर में जाता है।

रुधिर वाहिकाएँ, प्लेटलैट्स और लसीका

1 **धमनियाँ और शिराएँ में दो अंतर लिखो।**

जाँच 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

धमनियाँ हृदय से अंगों की ओर रक्त ले जाती हैं और उनकी दीवार मोटी होती है। शिराएँ रक्त हृदय की ओर लाती हैं, दीवार पतली होती है और वाल्व रक्त को एक ही दिशा में रखते हैं।

2 केशिकाओं की भित्ति कितनी मोटी होती है?

जाँच

- **a** **केवल एक कोशिका जितनी**
- **b** धमनी जितनी मोटी
- **c** शिरा से दोगुनी
- **d** उपास्थि के वलय जितनी

💡 **संकेत:** विनिमय के लिए दीवार बहुत पतली चाहिए।

समझो:

केशिका की भित्ति केवल एक कोशिका मोटी है, इसलिए रुधिर और कोशिकाओं के बीच पदार्थ आसानी से आर-पार जाते हैं।

3 लसीका क्षुद्रांत्र से अवशोषित वसा को ले जाती है।

जाँच

- ✓ **सही**
- ✗ गलत

समझो:

सही। लसीका पचा हुआ और अवशोषित वसा आँत से ले जाती है और अतिरिक्त तरल को रुधिर में लौटाती है।

पादपों में जल और खनिजों का परिवहन

1 क्रियाकलाप 5.8 में पानी की बूँदें किस आवरण पर दिखती हैं?

जाँच

- **a** छड़ी वाले गमले पर
- **b** **पौधे वाले गमले पर**
- **c** दोनों पर बराबर
- **d** केवल मिट्टी की शीट के नीचे

💡 **संकेत:** वाष्प पत्ती से निकलती है।

समझो:

बूँदें पौधे वाले आवरण पर बनती हैं। यही वाष्पोत्सर्जन है।

2 **रात के समय जल के वहन में मूल दाब विशेष रूप से प्रभावी होता है।**

जाँच

✓ **सही** | ✗ गलत

समझो:

सही। दिन में रंध्र खुले रहते हैं और वाष्पोत्सर्जन कर्षण मुख्य बल है; रात में मूल दाब।

3 **वाष्पोत्सर्जन क्या है? पौधे के लिए इसके दो लाभ लिखो।**

जाँच 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

पादप के वायवीय भागों (मुख्यतः पत्तियों के रंध्रों) से वाष्प के रूप में जल की हानि वाष्पोत्सर्जन है। लाभ: (1) यह जल के अवशोषण और जड़ से पत्ती तक जल व खनिजों की ऊपर की गति में सहायक है। (2) यह पौधे के ताप के नियमन में सहायक है।

पादपों में भोजन का स्थानांतरण

1 **फ्लोएम केवल नीचे की ओर भोजन ले जाता है।**

जाँच

✓ सही | ✗ **गलत**

समझो:

गलत — स्थानांतरण दोनों दिशाओं में होता है। वसंत में जड़ से कली की ओर भी।

2 **जाइलम और फ्लोएम में तीन अंतर लिखो। दिन और रात का जल-चढ़ाव भी बताओ।**

जाँच 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

जाइलम जल और खनिज ले जाता है, फ्लोएम घुलनशील भोजन और अमीनो अम्ल। जाइलम की धारा मुख्यतः ऊपर है, फ्लोएम दोनों दिशाओं में। फ्लोएम ATP खर्च करता है। दिन को वाष्पोत्सर्जन खींचता है, रात को जड़ दाब अधिक उपयोगी है।

3 **फ्लोएम में सुक्रोज जैसे पदार्थ भेजने के लिए ऊर्जा कहाँ से आती है?**

जाँच

- **a** **ए.टी.पी. से**
- **b** सीधे सूर्य के प्रकाश से
- **c** मूल दाब से
- **d** वाष्पोत्सर्जन से

💡 **संकेत:** कोशिका की ऊर्जा मुद्रा।

समझो:

सुक्रोज को फ्लोएम में भेजने में ए.टी.पी. की ऊर्जा लगती है; इससे परासरण दाब बढ़ता है और पदार्थ कम दाब की ओर जाते हैं।

मानव में उत्सर्जन — वृक्क और वृक्काणु

1 **वृक्क की आधारी निस्यंदन इकाई को _____ कहते हैं।**

जाँच

उत्तर: वृक्काणु

💡 **संकेत:** बोमन संपुट इसी में है।

समझो:

इस इकाई को वृक्काणु (नेफ्रॉन) कहते हैं।

2 **स्वस्थ वयस्क में प्रति दिन छनित लगभग कितना बनता है?**

जाँच

a 1 लीटर

b 2 लीटर

c 18 लीटर

d **180 लीटर**

💡 **संकेत:** मूत्र इससे बहुत कम है।

समझो:

छनित लगभग 180 लीटर है। मूत्र एक या दो लीटर बचता है।

3 **अपोहन में उपयोगी पदार्थों का पुनरवशोषण भी होता है।**

जाँच

✓ सही

✗ **गलत**

समझो:

गलत — कृत्रिम वृक्क अपशिष्ट निकालता है। पुनरवशोषण नहीं होता।

पादपों में उत्सर्जन

1 **पौधों के अपशिष्ट रेजिन और गोंद के रूप में विशेष रूप से कहाँ संचित होते हैं?**

जाँच

a **पुराने जाइलम में**

b जड़ के रोमों में

c रंध्रों में

d नई कलियों में

💡 **संकेत:** जो ऊतक अब जल नहीं ढोता।

समझो:

NCERT के अनुसार दूसरे अपशिष्ट रेजिन और गोंद के रूप में विशेष रूप से पुराने जाइलम में संचित रहते हैं।

2 **पौधे अतिरिक्त जल से वाष्पोत्सर्जन द्वारा छुटकारा पाते हैं।**

जाँच

✓ **सही**

✗ गलत

समझो:

सही। पत्तियों के रंध्रों से जल वाष्प बनकर निकल जाता है।

3 **पौधे अपने अपशिष्ट से कैसे छुटकारा पाते हैं? कोई चार तरीके लिखो।**

जाँच 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

(1) अतिरिक्त जल वाष्पोत्सर्जन से निकालते हैं। (2) बहुत-से अपशिष्ट कोशिकीय रिक्तिकाओं में संचित रहते हैं। (3) कुछ अपशिष्ट पत्तियों में जमा होते हैं जो झड़ जाती हैं। (4) रेजिन और गोंद के रूप में, विशेष रूप से पुराने जाइलम में, संचित करते हैं। (5) कुछ अपशिष्ट आसपास की मिट्टी में उत्सर्जित करते हैं।

(क) बोर्ड प्रश्न · वार्षिक माध्यमिक परीक्षा 2025 (विज्ञान, विषय कोड 112)

स्रोत: BSEB वार्षिक माध्यमिक परीक्षा 2025, विज्ञान (112) — बोर्ड की आधिकारिक साइट पर जारी प्रश्न-पत्र; प्रश्न-संख्या और पेज उसी पेपर के हैं। उत्तर Study With Me के हैं।

1 **मनुष्य के दाँत की सबसे ऊपरी परत है—**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q56 · पेज 19 · 1 अंक

- a अस्थि
- b मज्जा गुहा
- c **इनेमल**
- d डेंटाइन

समझो:

दाँत की सबसे बाहरी कठोर परत **इनेमल** है; उसके नीचे डेंटाइन। पुस्तक के «और जानिए» में दंतक्षय (dental caries) — जीवाणु के अम्ल से इनेमल और डेंटाइन का नरम होना (पाठ 7)।

2 **जठर ग्रंथियाँ पाई जाती हैं—**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q57 · पेज 19 · 1 अंक

- a यकृत में
- b आँख में
- c **आमाशय में**
- d अग्न्याशय में

समझो:

आमाशय की भित्ति में जठर ग्रंथियाँ HCl, पेप्सिन और श्लेष्मा छोड़ती हैं (पाठ 6)।

3 **निम्नलिखित में कौन वसा के पाचन में सहायक होता है?**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q58 · पेज 20 · 1 अंक

- a **लाइपेज़**
- b माल्टेज़
- c टायलिन
- d लैक्टेज़

समझो:

अग्न्याशयी रस का **लाइपेज़** इमल्सीकृत वसा को वसा अम्ल और ग्लिसरॉल में तोड़ता है। टायलिन = लार एमिलेस (मंड पर)।

4 **पौधों में श्वसन होता है—**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q60 · पेज 20 · 1 अंक

a तना में

b पत्तियों में

c जड़ में

d **इनमें से सभी**

समझो:

पौधे के **हर भाग** की हर जीवित कोशिका श्वसन करती है; जड़, तना और पत्ती अपने-अपने स्तर पर गैसों का विनिमय विसरण से करते हैं (पाठ 9)।

5 **हरे पौधे रात्रि में किस गैस का निष्कासन करते हैं?**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q61 · पेज 20 · 1 अंक

a **CO_2**

b O_2

c N_2

d इनमें से कोई नहीं

समझो:

रात में प्रकाश-संश्लेषण नहीं होता, केवल श्वसन — इसलिए **CO_2** बाहर निकलती है। दिन में बनी CO_2 प्रकाश-संश्लेषण में खप जाती है और O_2 निकलती है (पाठ 9)।

6 **किण्वन के फलस्वरूप कितने ATP का निर्माण होता है?**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q62 · पेज 21 · 1 अंक

a **02**

b 04

c 36

d 38

समझो:

किण्वन (अवायवीय श्वसन) में एक ग्लूकोज़ से केवल **2 ATP** मिलते हैं; वायवीय श्वसन में कहीं अधिक (प्रायः 36–38 ATP) — पाठ 8।

7 **सामान्य डायस्टोलिक रक्त दाब होता है—**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q63 · पेज 21 | 1 अंक

- **a** **80 mm Hg** ✓
- **b** 120 mm Hg
- **c** 100 mm Hg
- **d** 130 mm Hg

समझो:

सामान्य रुधिर दाब **120/80 mm Hg** — 120 प्रकुंचन (सिस्टोलिक), **80 अनुशिथिलन (डायस्टोलिक)**। मापक यंत्र: स्फिग्मोमैनोमीटर (पाठ 13)।

8 **पौधों में वाष्पोत्सर्जन किस अंग में होता है?**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q64 · पेज 21 | 1 अंक

- **a** तना में
- **b** **पत्ती में** ✓
- **c** फूल में
- **d** इन सभी में

समझो:

वाष्पोत्सर्जन मुख्यतः **पत्ती** के रंध्रों से जल का वाष्प बनकर निकलना है (पाठ 15, क्रियाकलाप 5.8)।

9 **पादप में अपशिष्ट संचित रहते हैं—**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q66 · पेज 22 | 1 अंक

- **a** छाल में
- **b** पत्तियों में
- **c** कोशिकीय रिक्तिकाओं में
- **d** **इन सभी में** ✓

समझो:

पुस्तक: अपशिष्ट **कोशिकीय रिक्तिकाओं** में, गिरने वाली **पत्तियों** में, और रेज़िन-गोंद पुराने जाइलम में; छाल भी झड़ती है — इसलिए **इन सभी में** (पाठ 18)।

10 **वृक्क की संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई को कहते हैं—**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q67 · पेज 22 | 1 अंक

a मूत्रवाहिनी

b ग्लोमेरुलस

c **नेफ्रॉन**

d बोमन-सम्पुट

समझो:

नेफ्रॉन वृक्क की मूल निस्यंदन इकाई है; ग्लोमेरुलस और बोमन सम्पुट उसी के भाग हैं (पाठ 17)।

11 **पौधे के उत्सर्जी पदार्थ हैं—**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q68 · पेज 22 | 1 अंक

a टैनिन

b रेज़िन

c गोंद

d **इनमें सभी**

समझो:

टैनिन, रेज़िन और गोंद — तीनों पौधों के अपशिष्ट हैं; गोंद-रेज़िन पुराने जाइलम में जमा होते हैं (पाठ 18)।

12 **आमाशय में पाचक रस की क्या भूमिका है?**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q21 (लघु उत्तरीय) · पेज 30 | 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

आमाशय की जठर ग्रंथियाँ तीन चीज़ें छोड़ती हैं:

- **हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl):** माध्यम अम्लीय बनाता है ताकि पेप्सिन काम करे; भोजन के साथ आए जीवाणु मारता है।
- **पेप्सिन:** प्रोटीन को पचाने वाला एंज़ाइम।
- **श्लेष्मा:** आमाशय की भीतरी परत को अम्ल से बचाता है।

👉 अवरोधिनी पेशी भोजन को थोड़ा-थोड़ा करके क्षुद्रांत्र में भेजती है।

13 मछली, केंचुआ, मच्छर और मनुष्य के मुख्य श्वसन अंगों के नाम लिखें।

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q22 (लघु उत्तरीय) · पेज 30 | 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

जीव	श्वसन अंग
मछली	क्लोम (गलफड़े)
केंचुआ	नम त्वचा
मच्छर	श्वासनलिकाएँ (ट्रैकिया)
मनुष्य	फुप्फुस (फेफड़े)

14 मनुष्य में रक्त का द्विगुण परिसंचरण क्या है?

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q23 (लघु उत्तरीय) · पेज 30 | 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

एक पूरे चक्कर में रुधिर **दो बार हृदय से गुज़रता** है — इसे दोहरा (द्विगुण) परिसंचरण कहते हैं।

- **फुप्फुसीय:** दायाँ निलय → फुप्फुस (O_2 लेता) → बायाँ अलिंद।
- **दैहिक:** बायाँ निलय → शरीर के अंग → दायाँ अलिंद।

लाभ: ऑक्सीजनित और विऑक्सीजनित रुधिर आपस में नहीं मिलते, इसलिए शरीर को O_2 की कुशल आपूर्ति — पक्षी-स्तनधारी (अधिक ऊर्जा, शरीर का ताप स्थिर) के लिए ज़रूरी।

15 डायलिसिस का सिद्धांत क्या है?

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q24 (लघु उत्तरीय) · पेज 30 | 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

डायलिसिस (अपोहन) का आधार **विसरण** है, अर्धपारगम्य झिल्ली के आर-पार।

- रोगी का रुधिर लंबी नलिकाओं से गुज़रता है जिनकी भित्ति अर्धपारगम्य है; नलिकाएँ अपोहन द्रव की टंकी में डूबी रहती हैं।
- अपोहन द्रव का परासरण दाब रुधिर जैसा, पर उसमें **नाइट्रोजनी अपशिष्ट नहीं** — इसलिए यूरिया आदि रुधिर से द्रव में विसरित हो जाते हैं।
- साफ़ रुधिर वापस शरीर में। (वृक्क के विपरीत, इसमें पुनः अवशोषण नहीं होता।)

16 **गिल्स द्वारा श्वसन किस प्रकार होता है? सचित्र समझाएँ।**

BSEB 2025 · बोर्ड प्रश्न · Q29 (दीर्घ उत्तरीय) · पेज 31 | 5 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

मछली जल में **घुली ऑक्सीजन** लेती है — जल में O_2 हवा से बहुत कम होती है, इसलिए श्वसन दर तेज़ होती है।

क्रिया:

- मछली **मुख से जल अंदर** लेती है।
- जल को ज़ोर से **क्लोम (गलफड़ों)** के ऊपर से गुज़ारकर क्लोम-छिद्रों / ऑपरकुलम से बाहर निकालती है।
- क्लोम में पतली भित्ति वाली अनेक **रुधिर केशिकाएँ** हैं; जल की घुली O_2 विसरण से रुधिर में जाती है और रुधिर की CO_2 जल में।
- मुख का खुलना-बंद होना और क्लोम-छिद्रों का खुलना-बंद होना एक ही लय में (क्रियाकलाप 5.6)।

चित्र: मुख → क्लोम-तंतु (केशिकाएँ लाल) → ऑपरकुलम से बाहर जाता जल (पाठ 10 का चित्र देखें)।

(क) बोर्ड प्रश्न · BSEB मॉडल प्रश्न-पत्र 2026 (विज्ञान, 112) — वार्षिक परीक्षा का प्रश्न नहीं

स्रोत: बिहार बोर्ड का आधिकारिक मॉडल प्रश्न-पत्र 2026 (विज्ञान, 112)। यह वार्षिक परीक्षा नहीं है, पर बोर्ड का अपना सेट है।

1 **कवक में पोषण की कौन-सी विधि पाई जाती है?**

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q55 · पेज 18 · 1 अंक

- **a** **मृतपोषी**
- **b** स्वपोषी
- **c** होलोज़ोइक
- **d** इनमें कोई नहीं

समझो:

कवक (ब्रेड मोल्ड, यीस्ट, मशरूम) भोजन को शरीर के **बाहर** पचाकर सोखते हैं — **मृतपोषी (मृतजीवी)** पोषण (पाठ 4)।

2 **मनुष्य में पाचन क्रिया का आरंभ होता है—**

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q57 · पेज 19 · 1 अंक

- **a** **मुखगुहा से**
- **b** ग्रसनी से
- **c** आमाशय से
- **d** छोटी आँत से

समझो:

मुख में लार का एमिलेस मंड को शर्करा में तोड़ना शुरू करता है (पाठ 5, क्रियाकलाप 5.3)।

3 **सजीवों में पाए जाने वाले जैव प्रक्रम हैं—**

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q58 · पेज 19 · 1 अंक

- **a** श्वसन
- **b** पोषण
- **c** प्रजनन
- **d** **इनमें से सभी**

समझो:

पोषण, श्वसन, वहन, उत्सर्जन — और प्रजनन भी — सजीवों के प्रक्रम हैं; बोर्ड का उत्तर **इनमें से सभी** (पाठ 1)।

4 किण्वन क्रिया होती है—

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q59 · पेज 19 · 1 अंक

a हाइड्रा में

b अमीबा में

c **यीस्ट में**

d इनमें से कोई नहीं

समझो:

यीस्ट ऑक्सीजन के बिना पायरुवेट को एथेनॉल + CO_2 में बदलता है — किण्वन (पाठ 8, क्रियाकलाप 5.5)।

5 वायवीय श्वसन में किस गैस का प्रयोग होता है?

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q60 · पेज 20 · 1 अंक

a CO_2

b SO_2

c N_2

d **O_2**

समझो:

वायवीय = **ऑक्सीजन** की उपस्थिति में; माइटोकॉन्ड्रिया में पायरुवेट → CO_2 + H_2O + ऊर्जा (पाठ 8)।

6 कोशिकीय ईंधन किसे कहा जाता है?

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q61 · पेज 20 · 1 अंक

a वसा को

b प्रोटीन को

c **ग्लूकोज़ को**

d इनमें से कोई नहीं

समझो:

श्वसन में **ग्लूकोज़** का ऑक्सीकरण होकर ATP बनता है — इसलिए ग्लूकोज़ को कोशिकीय ईंधन कहते हैं (पाठ 8)।

7 **पौधों में वाष्पोत्सर्जन मुख्यतः किस अंग में होता है?**

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q62 · पेज 20 · 1 अंक

a फूल में

b तना में

c **पत्ती में**

d इन सभी में

समझो:

मुख्यतः **पत्ती** के रंध्रों से (पाठ 15)।

8 **मानव हृदय किस तंत्र का भाग है?**

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q63 · पेज 21 · 1 अंक

a पाचन

b श्वसन

c उत्सर्जन

d **परिसंचरण तंत्र**

समझो:

हृदय रुधिर को पंप करता है — **परिसंचरण (वहन) तंत्र** (पाठ 12)।

9 **निम्नलिखित में से कौन रक्त का थक्का बनाने में सहायक होता है?**

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q64 · पेज 21 · 1 अंक

a RBC

b **फाइब्रिनोजन**

c लसीका

d ऑक्सीहीमोग्लोबिन

समझो:

फाइब्रिनोजन (प्लाज़्मा प्रोटीन) थक्का बनाने में भाग लेता है। पुस्तक कहती है कि **पट्टिकाणु** चोट पर थक्का बनाकर रिसाव रोकते हैं; विकल्पों में पट्टिकाणु नहीं, इसलिए फाइब्रिनोजन (पाठ 14)।

10 **पादप अपशिष्ट संचित रहते हैं—**

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q65 · पेज 21 | 1 अंक

a छाल में

b कोशिकीय रिक्तिकाओं में

c पत्तियों में

d **इनमें से सभी**

समझो:

रिक्तिकाएँ, गिरने वाली पत्तियाँ, पुराना जाइलम — **इनमें से सभी** (पाठ 18)।

11 **अमीनो अम्ल के विखंडन से क्या बनता है?**

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q66 · पेज 21 | 1 अंक

a CO_2

b SO_2

c **NH_3**

d CO

समझो:

प्रोटीन/अमीनो अम्ल के विखंडन से नाइट्रोजनी अपशिष्ट बनते हैं — **अमोनिया (NH_3)**, फिर यूरिया/यूरिक अम्ल। एककोशिकीय जीव इन्हें विसरण से बाहर निकालते हैं (पाठ 17)।

12 **वृक्क का प्रधान कार्य है—**

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · Q67 · पेज 22 | 1 अंक

a पाचन

b **उत्सर्जन**

c प्रजनन

d ATP निर्माण

समझो:

वृक्क रुधिर से यूरिया जैसे नाइट्रोजनी अपशिष्ट छानते हैं — **उत्सर्जन** (पाठ 17)।

13 दीर्घरोम क्या है तथा इसका कार्य क्या है?

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · लघु उत्तरीय Q21 · पेज 29 | 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

दीर्घरोम (विलाई): क्षुद्रांत्र की भीतरी भित्ति पर अँगुली जैसे असंख्य उभार।

- ये **अवशोषण का सतही क्षेत्रफल** बहुत बढ़ा देते हैं।
- इनमें रुधिर वाहिकाओं का घना जाल होता है, जो पचा हुआ भोजन (ग्लूकोज़, अमीनो अम्ल आदि) सोखकर शरीर की हर कोशिका तक ले जाता है।

14 स्टोमेटा (रंध्र) क्या है तथा वे कहाँ उपस्थित होते हैं?

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · लघु उत्तरीय Q22 · पेज 29 | 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

रंध्र: पत्ती की सतह (मुख्यतः निचली बाह्यत्वचा) पर अति सूक्ष्म छिद्र, हर एक दो **द्वार कोशिकाओं** से घिरा।

- काम: प्रकाश-संश्लेषण और श्वसन के लिए **गैसों का विनिमय**, और वाष्पोत्सर्जन।
- द्वार कोशिकाओं में जल आए तो वे फूलती हैं और छिद्र खुलता है; जल निकले तो सिकुड़कर छिद्र बंद — इससे जल की हानि घटती है।

15 एककोशिकीय जीवों में उपापचयी अपशिष्टों को कैसे निष्कासित किया जाता है?

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · लघु उत्तरीय Q23 · पेज 30 | 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

एककोशिकीय जीवों में कोई विशेष उत्सर्जन अंग नहीं होता। उनके अपशिष्ट (जैसे अमोनिया, CO_2) कोशिका की **सतह से सीधे आसपास के जल में विसरण** द्वारा निकल जाते हैं। अमीबा अपचित भोजन भी सतह से बाहर फेंक देता है।

16 डायलिसिस क्या है?

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · लघु उत्तरीय Q24 · पेज 30 | 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

वृक्क काम करना बंद कर दे तो **कृत्रिम वृक्क** से रुधिर साफ़ करना **अपोहन (डायलिसिस)** है।

- रुधिर अर्धपारगम्य भित्ति वाली लंबी नलिकाओं से गुज़रता है, जो अपोहन द्रव में डूबी हैं।
- नाइट्रोजनी अपशिष्ट **विसरण** से द्रव में चले जाते हैं; साफ़ रुधिर शरीर में लौटता है।
- इसमें पुनः अवशोषण नहीं होता।

17 पोषण क्या है? जीवों में होने वाली विभिन्न पोषण विधियों का वर्णन करें।

BSEB मॉडल सेट 2026 (वार्षिक नहीं) · दीर्घ उत्तरीय Q29 · पेज 30 | 5 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

पोषण: बाहर से ऊर्जा के स्रोत (भोजन) को शरीर के अंदर लेना और उसे उपयोग लायक बनाना।

1. स्वपोषी पोषण — जीव अकार्बनिक स्रोतों (CO_2, जल) से सूर्य के प्रकाश और क्लोरोफ़िल की सहायता से खुद भोजन बनाते हैं — प्रकाश-संश्लेषण। हरे पौधे, कुछ जीवाणु।

$6CO_2 + 12H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$ (सूर्य का प्रकाश, क्लोरोफ़िल)

2. विषमपोषी पोषण — जीव जटिल पदार्थ दूसरों से लेते हैं:

- **मृतजीवी:** भोजन शरीर के बाहर पचाकर सोखते हैं — कवक (ब्रेड मोल्ड, यीस्ट, मशरूम)।
- **परजीवी:** पोषी को मारे बिना उससे भोजन — अमरबेल (कस्कुटा), किलनी, जूँ, जोंक, फीताकृमि।
- **प्राणिसम:** पूरा भोजन अंदर लेकर पचाते हैं — अमीबा, मनुष्य, गाय।

👉 विषमपोषी जीव पूरी तरह स्वपोषियों पर निर्भर हैं।

(ख) पुस्तक आधारित महत्वपूर्ण प्रश्न · बहुविकल्पी

पुस्तक की महत्वपूर्ण पंक्तियों से बने प्रश्न। हर प्रश्न पर पुस्तक का भाग (5.x) और विषय लिखा है।

1 **वायरस को सजीव मानने पर विवाद क्यों है?**

पुस्तक आधारित · 5.1 · जीवन की पहचान · 1 अंक

- a वे हरे नहीं होते
- **b कोशिका को संक्रमित करने से पहले उनमें आणविक गति नहीं होती**
- c वे बहुत बड़े होते हैं
- d वे श्वसन करते हैं

समझो:

पुस्तक: वायरस में तब तक कोई आणविक गति नहीं होती जब तक वे किसी कोशिका को संक्रमित न करें।

2 **पौधे कार्बोहाइड्रेट को किस रूप में संचित करते हैं?**

पुस्तक आधारित · 5.2.1 · स्वपोषी पोषण · 1 अंक

- a ग्लाइकोजन
- **b मंड**
- c प्रोटीन
- d वसा

समझो:

पौधे — **मंड**; हम (जंतु) — ग्लाइकोजन।

3 **मरुस्थलीय पौधे CO_2 कब लेते हैं?**

पुस्तक आधारित · 5.2.1 · मरुस्थलीय पौधे · 1 अंक

- a दोपहर में
- **b रात में**
- c कभी नहीं
- d केवल वर्षा में

समझो:

वे **रात में** CO_2 लेकर मध्यवर्ती बनाते हैं; दिन में प्रकाश की ऊर्जा से उस पर काम करते हैं।

4 **रंध्र का खुलना-बंद होना कौन नियंत्रित करता है?**

पुस्तक आधारित · 5.2.1 · रंध्र | 1 अंक

a मूल रोम

b द्वार कोशिकाएँ

c जाइलम

d हरितलवक का केंद्र

समझो:

द्वार कोशिकाएँ जल से फूलकर छिद्र खोलती और सिकुड़कर बंद करती हैं।

5 **पौधे प्रोटीन बनाने के लिए नाइट्रोजन किस रूप में लेते हैं?**

पुस्तक आधारित · 5.2.1 · मिट्टी से खनिज | 1 अंक

a N_2 गैस

b नाइट्रेट/नाइट्राइट या जीवाणु द्वारा बने कार्बनिक यौगिक

c CO_2

d ग्लूकोज़

समझो:

मिट्टी से **अकार्बनिक नाइट्रेट-नाइट्राइट** या जीवाणुओं द्वारा वायुमंडलीय N से बने कार्बनिक यौगिक।

6 **पैरामीशियम में भोजन एक निश्चित स्थान तक कैसे पहुँचता है?**

पुस्तक आधारित · 5.2.3 · पैरामीशियम | 1 अंक

a कूटपाद से

b पक्ष्माभ (सिलिया) की गति से

c जड़ से

d दाँत से

समझो:

पैरामीशियम का निश्चित आकार है; **पक्ष्माभ** भोजन को एक निश्चित स्थान तक ले जाते हैं।

7 **घास खाने वाले शाकाहारी जंतुओं में क्षुद्रांत्र लंबी क्यों होती है?**

पुस्तक आधारित · 5.2.4 · क्षुद्रांत्र | 1 अंक

a माँस पचाने के लिए

b सेल्युलोज़ पचाने के लिए

c जल सोखने के लिए

d दाँत न होने से

समझो:

सेल्युलोज़ के पाचन में समय लगता है; माँसाहारी (बाघ) की आंत छोटी।

8 **दंतक्षय (dental caries) का मुख्य कारण है—**

पुस्तक आधारित · 5.2.4 · दंतक्षय | 1 अंक

a विटामिन

b जीवाणुओं द्वारा शर्करा से बना अम्ल

c पेप्सिन

d पित्त

समझो:

जीवाणु शर्करा पर क्रिया करके **अम्ल** बनाते हैं जो इनेमल-डेंटाइन को नरम करता है; दंत-पट्टिका (प्लाक) से लार अम्ल तक नहीं पहुँचती।

9 **व्यायाम के समय पेशियों में ऐंठन किसके जमने से होती है?**

पुस्तक आधारित · 5.3 · श्वसन | 1 अंक

a एथेनॉल

b लैक्टिक अम्ल

c ग्लूकोज़

d यूरिया

समझो:

O_2 की कमी में पायरुवेट → **लैक्टिक अम्ल**।

10 **श्वासनली (ट्रेकिया) को पिचकने से क्या रोकता है?**

पुस्तक आधारित · 5.3 · मानव श्वसन | 1 अंक

a पेशियाँ

b उपास्थि के वलय

c अस्थि

d बाल

समझो:

गले में **उपास्थि के वलय** वायु-मार्ग को पिचकने नहीं देते।

11 **मछली के हृदय में कितने कक्ष होते हैं?**

पुस्तक आधारित · 5.4.1 · परिसंचरण | 1 अंक

a 1

b 2

c 3

d 4

समझो:

मछली: **दो कक्ष**, रुधिर एक चक्कर में एक बार हृदय से गुज़रता; उभयचर-सरीसृप: तीन कक्ष।

12 **रुधिर दाब मापने का यंत्र है—**

पुस्तक आधारित · 5.4.1 · रुधिर दाब | 1 अंक

a थर्मामीटर

b स्फिग्मोमैनोमीटर

c बैरोमीटर

d स्टेथोस्कोप

समझो:

स्फिग्मोमैनोमीटर; उच्च रुधिर दाब (अति तनाव) धमनिकाओं के सिकुड़ने से।

13 **रात में जाइलम में जल ऊपर चढ़ाने का मुख्य बल है—**

पुस्तक आधारित · 5.4.2 · वहन | 1 अंक

a वाष्पोत्सर्जन खिंचाव

b मूल दाब

c गुरुत्व

d ATP

समझो:

रात में रंध्र बंद, इसलिए **मूल दाब**; दिन में वाष्पोत्सर्जन खिंचाव मुख्य।

14 **वृक्क में प्रतिदिन लगभग कितना निस्यंद बनता है?**

पुस्तक आधारित · 5.5.1 · उत्सर्जन | 1 अंक

a 18 लीटर

b 180 लीटर

c 1.8 लीटर

d 1800 लीटर

समझो:

प्रतिदिन लगभग **180 लीटर** निस्यंद, पर मूत्र केवल 1–2 लीटर; बाकी पुनः अवशोषित।

(ख) पुस्तक आधारित · रिक्त स्थान

1 भोजन जैसे ऊर्जा-स्रोत को बाहर से अंदर लेने का प्रक्रम _____ कहलाता है।

पुस्तक आधारित · 5.1 · जैव प्रक्रम | 1 अंक

उत्तर: पोषण

> **समझो:**
> पोषण।

2 पत्ती की कोशिकाओं के हरे बिंदु _____ कहलाते हैं जिनमें क्लोरोफ़िल होता है।

पुस्तक आधारित · 5.2.1 · प्रकाश-संश्लेषण | 1 अंक

उत्तर: क्लोरोप्लास्ट

> **समझो:**
> क्लोरोप्लास्ट (हरितलवक)।

3 अमरबेल (कस्कुटा) _____ पोषण का उदाहरण है।

पुस्तक आधारित · 5.2.2 · परजीवी | 1 अंक

उत्तर: परजीवी

> **समझो:**
> परजीवी — पोषी को मारे बिना भोजन।

4 आहारनाल की भित्ति की लयबद्ध गति जो भोजन को आगे धकेलती है, _____ कहलाती है।

पुस्तक आधारित · 5.2.4 · मानव पाचन | 1 अंक

उत्तर: क्रमाकुंचन

> **समझो:**
> क्रमाकुंचन (peristalsis)।

5 शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि _____ है, जो पित्त रस बनाती है।

पुस्तक आधारित · 5.2.4 · यकृत | 1 अंक

उत्तर: यकृत

> **समझो:**
> यकृत।

6 कोशिका की अधिकांश प्रक्रियाओं के लिए ऊर्जा-मुद्रा _____ है।

पुस्तक आधारित · 5.3 · ATP | 1 अंक

उत्तर: ATP

> **समझो:**
> ATP (ऐडिनोसिन ट्राइफ़ॉस्फ़ेट)।

7 फुफ्फुस की कूपिकाओं को फैलाने पर लगभग _____ वर्ग मीटर क्षेत्र होगा।

पुस्तक आधारित · 5.3 · कूपिकाएँ | 1 अंक

उत्तर: 80

> **समझो:**
> लगभग 80 m^2।

8 रुधिर का वह घटक जो चोट पर थक्का बनाता है _____ है।

पुस्तक आधारित · 5.4.1 · रुधिर | 1 अंक

उत्तर: पट्टिकाणु

> **समझो:**
> पट्टिकाणु (प्लेटलेट्स)।

9 फ्लोएम द्वारा भोजन के वहन को _____ कहते हैं।

पुस्तक आधारित · 5.4.2 · फ्लोएम | 1 अंक

उत्तर: स्थानांतरण

> **समझो:**
> स्थानांतरण (translocation)।

10 नेफ्रॉन का कप जैसा आरंभिक भाग _____ सम्पुट कहलाता है।

पुस्तक आधारित · 5.5.1 · वृक्क | 1 अंक

उत्तर: बोमन

> **समझो:**
> बोमन सम्पुट।

(ख) पुस्तक आधारित · सही / गलत

1 **क्लोरोफ़िल के बिना भी पत्ती मंड बना सकती है।**

पुस्तक आधारित · 5.2.1 · प्रकाश-संश्लेषण · 1 अंक

✓ सही

✗ **गलत**

समझो:

गलत — क्रियाकलाप 5.1: सफ़ेद भाग (बिना क्लोरोफ़िल) में मंड नहीं।

2 **पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड (KOH) CO_2 को सोख लेता है।**

पुस्तक आधारित · 5.2.1 · क्रियाकलाप 5.2 · 1 अंक

✓ **सही**

✗ गलत

समझो:

सही — इसलिए KOH वाले जार के पौधे की पत्ती में मंड नहीं बनता।

3 **आमाशय की भीतरी परत को अम्ल से श्लेष्मा बचाती है।**

पुस्तक आधारित · 5.2.4 · आमाशय · 1 अंक

✓ **सही**

✗ गलत

समझो:

सही — श्लेष्मा की कमी से अम्लता (acidity) और घाव।

4 **पित्त रस में वसा को पचाने वाले एंज़ाइम होते हैं।**

पुस्तक आधारित · 5.2.4 · पित्त · 1 अंक

✓ सही

✗ **गलत**

समझो:

गलत — पित्त में एंज़ाइम नहीं; पित्त लवण वसा का **इमल्सीकरण** करते हैं; पाचन लाइपेज़ करता है।

5 **हम साँस छोड़ते हैं तब भी फुप्फुस में कुछ वायु बची रहती है।**

पुस्तक आधारित · 5.3 · श्वसन · 1 अंक

✓ **सही** ✗ गलत

समझो:

सही — **अवशिष्ट आयतन**, ताकि O_2 सोखने-CO_2 छोड़ने का पर्याप्त समय मिले।

6 **दिन में पौधे केवल प्रकाश-संश्लेषण करते हैं, श्वसन नहीं।**

पुस्तक आधारित · 5.3 · पौधों में श्वसन · 1 अंक

✓ सही ✗ **गलत**

समझो:

गलत — श्वसन दिन-रात चलता है; दिन में प्रकाश-संश्लेषण अधिक होने से O_2 निकलना मुख्य दिखता है।

7 **शिराओं में रुधिर को उल्टा बहने से रोकने के लिए वाल्व होते हैं।**

पुस्तक आधारित · 5.4.1 · शिरा · 1 अंक

✓ **सही** ✗ गलत

समझो:

सही — शिराओं की भित्ति पतली, दाब कम।

8 **लसीका में रुधिर की तुलना में अधिक लाल रुधिर कणिकाएँ होती हैं।**

पुस्तक आधारित · 5.4.1 · लसीका · 1 अंक

✓ सही ✗ **गलत**

समझो:

गलत — लसीका रंगहीन है, उसमें प्रोटीन और कणिकाएँ कम।

9 **जाइलम में जल का वहन ATP की ऊर्जा से होता है।**

पुस्तक आधारित · 5.4.2 · जाइलम | 1 अंक

✓ सही

✗ **गलत**

समझो:

गलत — जाइलम में मूल दाब और वाष्पोत्सर्जन खिंचाव; ATP फ्लोएम के स्थानांतरण में लगता है।

10 **अपोहन (कृत्रिम वृक्क) में पुनः अवशोषण होता है।**

पुस्तक आधारित · 5.5.1 · अपोहन | 1 अंक

✓ सही

✗ **गलत**

समझो:

गलत — कृत्रिम वृक्क में पुनः अवशोषण नहीं होता।

(ख) पुस्तक आधारित · एक पंक्ति में उत्तर (1 अंक)

1 मंड की जाँच के लिए किस घोल का उपयोग होता है?

पुस्तक आधारित · 5.2.1 · प्रकाश-संश्लेषण · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

आयोडीन घोल — मंड होने पर नीला-काला रंग।

2 अमीबा भोजन को किससे पकड़ता है?

पुस्तक आधारित · 5.2.3 · अमीबा · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

कूटपाद (अस्थायी अँगुली जैसे उभार) से; भोजन खाद्य रिक्तिका में।

3 आमाशय से भोजन का क्षुद्रांत्र में जाना कौन नियंत्रित करता है?

पुस्तक आधारित · 5.2.4 · आमाशय · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

अवरोधिनी पेशी (sphincter)।

4 अग्न्याशयी रस का कौन-सा एंज़ाइम प्रोटीन पचाता है?

पुस्तक आधारित · 5.2.4 · अग्न्याशय · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

ट्रिप्सिन।

5 चूने का पानी दूधिया किस गैस से होता है?

पुस्तक आधारित · 5.3 · क्रियाकलाप 5.4 · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

कार्बन डाइऑक्साइड से।

6 **हीमोग्लोबिन कहाँ पाया जाता है?**

पुस्तक आधारित · 5.3 · हीमोग्लोबिन · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

लाल रुधिर कणिकाओं में।

7 **कौन-सा कक्ष शरीर को रुधिर पंप करता है?**

पुस्तक आधारित · 5.4.1 · हृदय · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

बायाँ निलय — इसकी भित्ति सबसे मोटी।

8 **सामान्य रुधिर दाब कितना होता है?**

पुस्तक आधारित · 5.4.1 · रुधिर दाब · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

120/80 mm Hg (प्रकुंचन/अनुशिथिलन)।

9 **पौधे के वायवीय भागों से वाष्प के रूप में जल की हानि को क्या कहते हैं?**

पुस्तक आधारित · 5.4.2 · वाष्पोत्सर्जन · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

वाष्पोत्सर्जन।

10 **मूत्र कहाँ संचित होता है?**

पुस्तक आधारित · 5.5.1 · मूत्र · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

मूत्राशय में।

(ख) पुस्तक आधारित · लघु उत्तरीय (3 अंक)

1 **प्रकाश-संश्लेषण के लिए CO_2 आवश्यक है — इसे दिखाने का प्रयोग (क्रियाकलाप 5.2) समझाइए।**

पुस्तक आधारित · 5.2.1 · क्रियाकलाप 5.2 | 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- दो एक जैसे गमले वाले पौधे 3 दिन अंधेरे में (मंड खत्म)।
- दोनों को काँच की प्लेट पर अलग बेल-जार से ढको; एक जार में **KOH का वॉच-ग्लास** (CO_2 सोखता)।
- दोनों को धूप में रखो, फिर एक-एक पत्ती की मंड जाँच।
- **परिणाम:** KOH वाले पौधे की पत्ती में मंड नहीं; दूसरे में है → प्रकाश-संश्लेषण के लिए CO_2 ज़रूरी।

2 **क्रियाकलाप 5.3 (लार और मंड) का वर्णन और निष्कर्ष लिखिए।**

पुस्तक आधारित · 5.2.4 · क्रियाकलाप 5.3 | 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- दो परखनलियों में 1 mL मंड का घोल; एक (A) में 1 mL लार मिलाओ, दूसरी (B) में नहीं।
- 20–30 मिनट बाद दोनों में आयोडीन की बूँदें।
- **B** नीली-काली (मंड बचा); **A** में नीला रंग नहीं।
- **निष्कर्ष:** लार का एमिलेस मंड को शर्करा में तोड़ देता है।

3 **यीस्ट से किण्वन दिखाने का प्रयोग (क्रियाकलाप 5.5) लिखिए।**

पुस्तक आधारित · 5.3 · क्रियाकलाप 5.5 | 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- फलों के रस या चीनी के घोल में यीस्ट मिलाकर परखनली में रखो, कॉर्क में मुड़ी नली लगाओ।
- नली का सिरा **चूने के पानी** वाली परखनली में।
- चूने का पानी **दूधिया** — CO_2 बनी; घोल में एथेनॉल की गंध।
- निष्कर्ष: यीस्ट अवायवीय श्वसन (किण्वन) करता है: ग्लूकोज़ → एथेनॉल + CO_2 + ऊर्जा।

4 मनुष्य में अंतःश्वसन (साँस लेना) कैसे होता है?

पुस्तक आधारित · 5.3 · मानव श्वसन क्रिया | 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- साँस लेते समय **पसलियाँ ऊपर उठती** हैं और **डायाफ़्राम चपटा** होता है।
- वक्ष-गुहा बड़ी होती है → फुफ्फुस फैलते हैं → वायु अंदर खिंचती है।
- वायु कूपिकाओं तक; O_2 केशिकाओं के रुधिर में, CO_2 बाहर।
- साँस छोड़ने पर उल्टा; फिर भी कुछ **अवशिष्ट वायु** रहती है।

5 लसीका क्या है? इसके कार्य लिखिए।

पुस्तक आधारित · 5.4.1 · लसीका | 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

केशिकाओं की भित्ति के छिद्रों से प्लाज़्मा, प्रोटीन और रुधिर कणिकाएँ ऊतकों के अंतरकोशिकीय स्थान में निकलकर **ऊतक द्रव / लसीका** बनाते हैं — रंगहीन, कम प्रोटीन।

कार्य:

- आंत से पचा-अवशोषित **वसा** का वहन।
- अतिरिक्त द्रव को वापस **रुधिर** में लौटाना (लसीका वाहिकाओं से शिराओं में)।

6 वाष्पोत्सर्जन क्या है? इसके दो महत्व लिखिए।

पुस्तक आधारित · 5.4.2 · वाष्पोत्सर्जन | 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

पौधे के वायवीय भागों (मुख्यतः पत्ती के रंध्र) से **जल का वाष्प के रूप में निकलना** वाष्पोत्सर्जन है (क्रियाकलाप 5.8: पॉलीथीन से ढके गमले के पौधे पर जल-बूँदें)।

महत्व:

- जड़ से पत्तियों तक **जल और खनिज** खींचने (चूषण) में सहायक।
- पौधे के **ताप नियंत्रण** में सहायक।

7 **पौधे अपने उत्सर्जी पदार्थों से कैसे छुटकारा पाते हैं? तीन तरीके लिखिए।**

पुस्तक आधारित · 5.5.2 · पौधों में उत्सर्जन | 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- **O_2, CO_2,** जलवाष्प रंध्रों से विसरण द्वारा।
- अपशिष्ट **रिक्तिकाओं** में; कई पत्तियों में जमा जो **झड़ जाती** हैं।
- **रेज़िन, गोंद** पुराने जाइलम में; कुछ अपशिष्ट जड़ों से **मिट्टी** में।

(ख) पुस्तक आधारित · दीर्घ उत्तरीय (5 अंक)

1 **मानव पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाकर विभिन्न भागों में पाचन का वर्णन कीजिए।**

पुस्तक आधारित · 5.2.4 · मानव पाचन तंत्र | 5 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

चित्र: मुख → ग्रसिका → आमाशय → क्षुद्रांत्र (यकृत-पित्ताशय, अग्न्याशय जुड़े) → बृहदांत्र → मलाशय → गुदा (पाठ 5 का चित्र)।

1. मुख: दाँत चबाते, जीभ मिलाती; **लार एमिलेस**: मंड → शर्करा।

2. ग्रसिका: क्रमाकुंचन से भोजन आमाशय तक।

3. आमाशय: HCl (अम्लीय माध्यम, जीवाणु नष्ट), **पेप्सिन** (प्रोटीन), श्लेष्मा (रक्षा)।

4. क्षुद्रांत्र: पित्त — क्षारीय माध्यम, वसा का इमल्सीकरण; अग्न्याशयी रस — **ट्रिप्सिन** (प्रोटीन), **लाइपेज़** (वसा), एमिलेस; आंत्र रस — अंत में ग्लूकोज़, अमीनो अम्ल, वसा अम्ल + ग्लिसरॉल। **दीर्घरोम** अवशोषण करते हैं।

5. बृहदांत्र: अतिरिक्त जल का अवशोषण; अपचित भोजन **गुदा अवरोधिनी** द्वारा बाहर।

2 **मानव हृदय की संरचना का वर्णन कीजिए और उसमें रुधिर का प्रवाह समझाइए।**

पुस्तक आधारित · 5.4.1 · मानव हृदय | 5 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

संरचना: मुट्ठी के आकार का पेशीय अंग; **चार कक्ष** — ऊपर दायाँ-बायाँ **अलिंद**, नीचे दायाँ-बायाँ **निलय**। निलयों की भित्ति मोटी (पूरे शरीर/फुफ्फुस तक पंप)। कक्षों के बीच **वाल्व** उल्टा प्रवाह रोकते हैं।

प्रवाह:

- शरीर का विऑक्सीजनित रुधिर → **दायाँ अलिंद** → दायाँ निलय → फुफ्फुसीय धमनी → **फुफ्फुस** (O_2)।
- फुफ्फुस शिरा → **बायाँ अलिंद** → बायाँ निलय → महाधमनी → **शरीर**।
- यह **दोहरा परिसंचरण** है; दायाँ-बायाँ भाग अलग रहने से O_2 की कुशल आपूर्ति।

👉 रुधिर दाब: 120/80 mm Hg।

3 **मानव उत्सर्जन तंत्र का चित्र बनाकर मूत्र निर्माण की प्रक्रिया समझाइए।**

पुस्तक आधारित · 5.5.1 · मानव उत्सर्जन तंत्र | 5 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

अंग: एक जोड़ी **वृक्क**, एक जोड़ी **मूत्रवाहिनी**, **मूत्राशय**, **मूत्रमार्ग** (पाठ 17 का चित्र)।

मूत्र निर्माण (नेफ्रॉन में):

- **निस्यंदन:** ग्लोमेरुलस की केशिकाओं से रुधिर छनकर बोमन सम्पुट में — जल, ग्लूकोज़, अमीनो अम्ल, लवण, यूरिया।
- **पुनः अवशोषण:** नलिका में ग्लूकोज़, अमीनो अम्ल, लवण और ज़रूरत भर जल वापस रुधिर में।
- बचा द्रव = मूत्र → संग्राहक वाहिनी → मूत्रवाहिनी → मूत्राशय (दबाव पर) → मूत्रमार्ग।

👉 प्रतिदिन ~180 L निस्यंद, मूत्र केवल 1–2 L। वृक्क खराब होने पर **अपोहन**।

4 **श्वसन क्या है? वायवीय और अवायवीय श्वसन को समीकरण-चित्र से समझाइए।**

पुस्तक आधारित · 5.3 · श्वसन | 5 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

श्वसन: भोजन (ग्लूकोज़) का कोशिका में ऑक्सीकरण करके ऊर्जा मुक्त करना; ऊर्जा **ATP** में जमा।

- **चरण 1 (सबमें, कोशिकाद्रव्य):** ग्लूकोज़ (6C) → पायरुवेट (3C) + ऊर्जा।
- **अवायवीय, यीस्ट:** पायरुवेट → एथेनॉल + CO_2 + ऊर्जा (किण्वन)।
- **O_2 की कमी, पेशी:** पायरुवेट → लैक्टिक अम्ल + ऊर्जा (ऐंठन)।
- **वायवीय, माइटोकॉन्ड्रिया:** पायरुवेट → CO_2 + H_2O + बहुत ऊर्जा।

👉 वायवीय में ऊर्जा कहीं अधिक। पौधों में गैस विनिमय रंध्रों से विसरण द्वारा; रात में CO_2 निकलती, दिन में O_2 (पाठ 8 का चित्र)।

(ग) NCERT पाठ्य प्रश्न — सभी 21

NCERT पुस्तक के बीच में आने वाले सभी प्रश्न (भाग 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 और 5.5 के बाद)। पहले खुद लिखो, फिर मॉडल उत्तर से मिलाओ।

1 हमारे जैसे बहुकोशिकीय जीवों में ऑक्सीजन की आवश्यकता पूरी करने में विसरण क्यों अपर्याप्त है?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.1 के बाद · प्र. 1

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

बहुकोशिकीय जीवों का शरीर बड़ा और जटिल है; अधिकांश कोशिकाएँ बाहरी वातावरण के सीधे संपर्क में नहीं हैं। विसरण बहुत **धीमा** है और केवल छोटी दूरी पर काम करता है, इसलिए गहरी कोशिकाओं तक पर्याप्त O_2 समय पर नहीं पहुँचती। ऊर्जा की ज़रूरत भी अधिक है — इसलिए विशेष श्वसन अंग (फुफ्फुस) और वहन तंत्र (रुधिर) चाहिए।

2 कोई वस्तु सजीव है, इसका निर्धारण करने के लिए हम किस मापदंड का उपयोग करेंगे?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.1 के बाद · प्र. 2

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

केवल दिखने वाली गति काफ़ी नहीं। सजीव में **आणविक गति** और **जैव प्रक्रम** (पोषण, श्वसन, वहन, उत्सर्जन) लगातार चलते रहते हैं — ये संरचना की मरम्मत और रख-रखाव करते हैं। यदि ये प्रक्रम चल रहे हैं (चाहे जीव सोया हो), तो वह सजीव है।

3 किसी जीव द्वारा किन कच्ची सामग्रियों का उपयोग किया जाता है?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.1 के बाद · प्र. 3

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

भोजन (कार्बन-आधारित अणु — कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा), **ऑक्सीजन**, **जल** और खनिज। पौधे CO_2, जल, सूर्य का प्रकाश और मिट्टी के खनिज (N, P, Fe, Mg) लेते हैं।

4 जीवन के अनुरक्षण के लिए आप किन प्रक्रमों को आवश्यक मानेंगे?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.1 के बाद · प्र. 4

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

पोषण, श्वसन, वहन (परिवहन) और उत्सर्जन — ये मिलकर शरीर की टूट-फूट रोकते और मरम्मत करते हैं, इसलिए जीव के सोते समय भी चलते रहते हैं।

5 स्वयंपोषी पोषण तथा विषमपोषी पोषण में क्या अंतर है?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.2 के बाद · प्र. 1

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

स्वपोषी	विषमपोषी
जीव खुद भोजन बनाता है	भोजन दूसरे जीवों से लेता है
कच्चा माल: CO_2, जल (अकार्बनिक)	जटिल कार्बनिक पदार्थ
क्लोरोफ़िल और प्रकाश आवश्यक	आवश्यक नहीं
उदाहरण: हरे पौधे, कुछ जीवाणु	जंतु, कवक, मनुष्य

6 प्रकाश-संश्लेषण के लिए आवश्यक कच्ची सामग्री पौधा कहाँ से प्राप्त करता है?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.2 के बाद · प्र. 2

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- **CO_2:** वायुमंडल से, पत्ती के रंध्रों द्वारा।
- **जल:** मिट्टी से, जड़ों द्वारा (जाइलम से पत्ती तक)।
- **सूर्य का प्रकाश:** सूर्य से, क्लोरोफ़िल अवशोषित करता है।
- **खनिज** (N, P, Fe, Mg): मिट्टी से।

7 हमारे आमाशय में अम्ल की भूमिका क्या है?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.2 के बाद · प्र. 3

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

HCl आमाशय का माध्यम **अम्लीय** बनाता है, जिसमें **पेप्सिन** एंज़ाइम प्रोटीन पचा सके; यह भोजन के साथ आए **जीवाणुओं को मारता** भी है।

8 **पाचक एंज़ाइमों का क्या कार्य है?**

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.2 के बाद · प्र. 4

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

पाचक एंज़ाइम जटिल, बड़े अणुओं को **सरल, घुलनशील** अणुओं में तोड़ते हैं, जो रुधिर में अवशोषित हो सकें — मंड → शर्करा (एमिलेस), प्रोटीन → अमीनो अम्ल (पेप्सिन, ट्रिप्सिन), वसा → वसा अम्ल + ग्लिसरॉल (लाइपेज़)।

9 **पचे हुए भोजन को अवशोषित करने के लिए क्षुद्रांत्र को कैसे अभिकल्पित किया गया है?**

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.2 के बाद · प्र. 5

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

क्षुद्रांत्र आहारनाल का **सबसे लंबा** भाग है और इसकी भीतरी भित्ति पर अँगुली जैसे असंख्य **दीर्घरोम (विलाई)** हैं, जो अवशोषण का सतही क्षेत्रफल बढ़ाते हैं। दीर्घरोम में **रुधिर वाहिकाओं** का घना जाल है जो अवशोषित भोजन को हर कोशिका तक ले जाता है।

10 **श्वसन के लिए ऑक्सीजन प्राप्त करने की दिशा में एक जलीय जीव की अपेक्षा स्थलीय जीव किस प्रकार लाभप्रद है?**

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.3 के बाद · प्र. 1

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

वायु में ऑक्सीजन की मात्रा जल में **घुली O_2 से बहुत अधिक** है। इसलिए स्थलीय जीव धीमी दर से साँस लेकर भी पर्याप्त O_2 पा लेते हैं, जबकि जलीय जीवों (मछली) को बहुत तेज़ दर से साँस लेनी पड़ती है।

11 **ग्लूकोज़ के ऑक्सीकरण से भिन्न जीवों में ऊर्जा प्राप्त करने के विभिन्न पथ क्या हैं?**

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.3 के बाद · प्र. 2

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

पहला चरण सबमें समान: **कोशिकाद्रव्य** में ग्लूकोज़ (6C) → पायरुवेट (3C) + ऊर्जा। फिर:

- **ऑक्सीजन के बिना (यीस्ट, किण्वन):** पायरुवेट → एथेनॉल + CO_2 + थोड़ी ऊर्जा।
- **ऑक्सीजन की कमी (हमारी पेशियाँ):** पायरुवेट → लैक्टिक अम्ल + ऊर्जा; लैक्टिक अम्ल जमने से ऐंठन।
- **ऑक्सीजन की उपस्थिति (माइटोकॉन्ड्रिया, वायवीय):** पायरुवेट → CO_2 + H_2O + बहुत ऊर्जा।

मुक्त ऊर्जा **ATP** के रूप में संचित होती है।

12 मनुष्यों में ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड का परिवहन कैसे होता है?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.3 के बाद · प्र. 3

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- **O_2:** कूपिकाओं से रुधिर में; लाल रुधिर कणिकाओं का **हीमोग्लोबिन** (O_2 के लिए उच्च बंधुता) इसे ऊतकों तक ले जाता है।
- **CO_2:** जल में अधिक विलेय, इसलिए अधिकतर **प्लाज़्मा में घुले रूप** में ऊतकों से फुफ्फुस तक आती है और कूपिकाओं से बाहर।

13 गैसों के विनिमय के लिए मानव फुफ्फुस में अधिकतम क्षेत्रफल को कैसे अभिकल्पित किया गया है?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.3 के बाद · प्र. 4

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

फुफ्फुस में श्वसनी → श्वसनिकाएँ → अंत में गुब्बारे जैसी करोड़ों **कूपिकाएँ**। फैलाने पर इनका क्षेत्रफल लगभग **80 m^2** होता है। कूपिकाओं की भित्ति बहुत पतली है और उन पर **रुधिर केशिकाओं** का घना जाल है — इसलिए गैसों का विनिमय तेज़ और अधिकतम।

14 मानव में वहन तंत्र के घटक कौन-से हैं? इन घटकों के क्या कार्य हैं?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.4 के बाद · प्र. 1

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- **हृदय:** रुधिर पंप करता है।
- **रुधिर वाहिकाएँ:** धमनी (हृदय से अंगों तक), शिरा (अंगों से हृदय तक), केशिका (पदार्थों का विनिमय)।
- **रुधिर:** प्लाज़्मा (भोजन, CO_2, नाइट्रोजनी अपशिष्ट, लवण), RBC (O_2), WBC, **पट्टिकाणु** (थक्का)।
- **लसीका:** वसा का वहन, अतिरिक्त ऊतक-द्रव वापस रुधिर में।

15 स्तनधारी तथा पक्षियों में ऑक्सीजनित तथा विऑक्सीजनित रुधिर को अलग करना क्यों आवश्यक है?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.4 के बाद · प्र. 2

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

पक्षी और स्तनधारी **उच्च ऊर्जा** वाले जीव हैं और उन्हें शरीर का **ताप स्थिर** रखना होता है। दोनों रुधिर अलग रहने (चार-कक्षीय हृदय) से शरीर को ऑक्सीजन की **अत्यधिक कुशल** आपूर्ति होती है।

16 उच्च संगठित पादप में वहन तंत्र के घटक क्या हैं?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.4 के बाद · प्र. 3

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- **जाइलम:** जड़ से पत्तियों तक जल और खनिज (वाहिनिकाएँ और वाहिकाएँ)।
- **फ्लोएम:** पत्तियों से पौधे के अन्य भागों तक भोजन (शर्करा, अमीनो अम्ल) — चालनी नलिकाएँ, सहचर कोशिकाएँ।

17 पादप में जल और खनिज लवण का वहन कैसे होता है?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.4 के बाद · प्र. 4

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- जड़ की कोशिकाएँ मिट्टी से आयन **सक्रिय रूप** से लेती हैं → जड़ और मिट्टी में सांद्रता का अंतर → जल जड़ में जाता है → **मूल दाब** (रात में मुख्य)।
- दिन में पत्तियों से **वाष्पोत्सर्जन** → जाइलम में चूषण (खिंचाव) → जल का स्तंभ ऊपर उठता है।
- जाइलम की वाहिनिकाएँ-वाहिकाएँ जड़ से पत्ती तक **सतत नलिकाओं** का जाल बनाती हैं।

18 पादप में भोजन का स्थानांतरण कैसे होता है?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.4 के बाद · प्र. 5

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

प्रकाश-संश्लेषण के घुलनशील उत्पादों का **फ्लोएम** द्वारा वहन **स्थानांतरण** कहलाता है। सुक्रोज़ जैसे पदार्थ **ATP की ऊर्जा** से फ्लोएम में भेजे जाते हैं → परासरण दाब बढ़ता है → जल अंदर आता है → यह दाब भोजन को कम दाब वाले भागों (जड़, फल, बीज, बढ़ते भाग) की ओर धकेलता है। वसंत में जड़ के भंडार से कलियों तक भी।

19 वृक्काणु (नेफ्रॉन) की रचना तथा क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.5 के बाद · प्र. 1

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

रचना: हर नेफ्रॉन के आरंभ में कप जैसा **बोमन सम्पुट**, जिसमें रुधिर केशिकाओं का गुच्छा — **ग्लोमेरुलस**; आगे लंबी कुंडलित **नलिका**, जो **संग्राहक वाहिनी** में खुलती है।

क्रियाविधि:

- ग्लोमेरुलस में रुधिर का **निस्यंदन** — जल, ग्लूकोज़, अमीनो अम्ल, लवण, यूरिया बोमन सम्पुट में।
- नलिका में उपयोगी पदार्थ (ग्लूकोज़, अमीनो अम्ल, लवण, ज़रूरत भर जल) का **पुनः अवशोषण**।
- बचा द्रव = **मूत्र** → संग्राहक वाहिनी → मूत्रवाहिनी → मूत्राशय।

20 उत्सर्जी उत्पाद से छुटकारा पाने के लिए पादप किन विधियों का उपयोग करते हैं?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.5 के बाद · प्र. 2

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- अतिरिक्त O_2, CO_2 और जलवाष्प रंध्रों से विसरण द्वारा।
- अपशिष्ट **कोशिकीय रिक्तिकाओं** में जमा; कुछ **पत्तियों** में जमा जो गिर जाती हैं।
- **रेज़िन और गोंद** पुराने जाइलम में।
- कुछ अपशिष्ट जड़ों से आसपास की **मिट्टी** में।

21 मूत्र बनने की मात्रा का नियमन किस प्रकार होता है?

NCERT पाठ्य प्रश्न · भाग 5.5 के बाद · प्र. 3

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

पुनः अवशोषित होने वाले जल की मात्रा इस पर निर्भर है कि **शरीर में कितना अतिरिक्त जल** है और कितना **घुला अपशिष्ट** निकालना है। अधिक जल पीने पर कम जल वापस सोखा जाता है → मूत्र अधिक; जल की कमी पर अधिक जल सोखा जाता है → मूत्र कम और गाढ़ा।

(ग) NCERT अभ्यास — सभी 13 प्रश्न

अध्याय के अंत के सभी अभ्यास प्रश्न, पूरे उत्तर के साथ।

1 **मनुष्य में वृक्क एक तंत्र का भाग है जो संबंधित है—**

NCERT अभ्यास · प्र. 1 · 1 अंक

- a पोषण
- b श्वसन
- c **उत्सर्जन**
- d परिवहन

समझो:

वृक्क रुधिर से नाइट्रोजनी अपशिष्ट छानते हैं — **उत्सर्जन**।

2 **पादप में जाइलम उत्तरदायी है—**

NCERT अभ्यास · प्र. 2 · 1 अंक

- a **जल का वहन**
- b भोजन का वहन
- c अमीनो अम्ल का वहन
- d ऑक्सीजन का वहन

समझो:

जाइलम: जड़ से पत्ती तक **जल** और खनिज; भोजन-अमीनो अम्ल फ्लोएम से।

3 **स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक है—**

NCERT अभ्यास · प्र. 3 · 1 अंक

- a कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल
- b क्लोरोफ़िल
- c सूर्य का प्रकाश
- d **उपरोक्त सभी**

समझो:

CO_2, जल, क्लोरोफ़िल और सूर्य का प्रकाश — **सभी**।

4 **पायरुवेट के विखंडन से यह कार्बन डाइऑक्साइड, जल तथा ऊर्जा देता है और यह क्रिया होती है—**

NCERT अभ्यास · प्र. 4 | 1 अंक

a कोशिकाद्रव्य में

b माइटोकॉन्ड्रिया में

c हरित लवक में

d केंद्रक में

समझो:

वायवीय श्वसन का यह चरण **माइटोकॉन्ड्रिया** में होता है; ग्लूकोज़ → पायरुवेट कोशिकाद्रव्य में।

5 **हमारे शरीर में वसा का पाचन कैसे होता है? यह प्रक्रम कहाँ होता है?**

NCERT अभ्यास · प्र. 5

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

वसा का पाचन **क्षुद्रांत्र** में होता है।

- यकृत का **पित्त रस** माध्यम क्षारीय करता है और पित्त लवण बड़ी वसा-गोलिकाओं को छोटी गोलिकाओं में तोड़ते हैं — **इमल्सीकरण** (जैसे साबुन मैल पर)।
- अग्न्याशयी रस का **लाइपेज़** इमल्सीकृत वसा को पचाता है।
- आंत्र रस के एंज़ाइम अंत में वसा को **वसा अम्ल और ग्लिसरॉल** में बदलते हैं।

6 **भोजन के पाचन में लार की क्या भूमिका है?**

NCERT अभ्यास · प्र. 6

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

लार में **लार एमिलेस** (टायलिन) एंज़ाइम होता है जो **मंड** (जटिल अणु) को **शर्करा** में तोड़ता है। लार भोजन को गीला भी करती है ताकि चबाना-निगलना आसान हो (क्रियाकलाप 5.3: लार मिलाने पर आयोडीन का नीला रंग नहीं आता)।

7 **स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ कौन-सी हैं और उसके उपोत्पाद क्या हैं?**

NCERT अभ्यास · प्र. 7

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

परिस्थितियाँ: क्लोरोफ़िल, सूर्य का प्रकाश, CO_2 और जल (साथ में मिट्टी से N, P, Fe, Mg जैसे खनिज)।

उत्पाद: कार्बोहाइड्रेट (ग्लूकोज़, फिर मंड के रूप में भंडार)। **उपोत्पाद:** ऑक्सीजन (और जल)।

$6CO_2 + 12H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$

8 **वायवीय तथा अवायवीय श्वसन में क्या अंतर हैं? कुछ जीवों के नाम लिखिए जिनमें अवायवीय श्वसन होता है।**

NCERT अभ्यास · प्र. 8

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

वायवीय	अवायवीय
ऑक्सीजन की उपस्थिति में	ऑक्सीजन के बिना
माइटोकॉन्ड्रिया में (पहला चरण कोशिकाद्रव्य)	केवल कोशिकाद्रव्य में
उत्पाद: $CO_2 + H_2O$	एथेनॉल + CO_2 या लैक्टिक अम्ल
बहुत अधिक ऊर्जा	कम ऊर्जा

अवायवीय श्वसन वाले जीव: **यीस्ट**, कुछ जीवाणु, फीताकृमि जैसे परजीवी; व्यायाम के समय हमारी **पेशी कोशिकाएँ** भी।

9 **गैसों के अधिकतम विनिमय के लिए कूपिकाएँ किस प्रकार अभिकल्पित हैं?**

NCERT अभ्यास · प्र. 9

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

- संख्या करोड़ों में — कुल सतह लगभग **80 m²**।
- भित्ति **बहुत पतली** (एक कोशिका मोटी)।
- चारों ओर **रुधिर केशिकाओं** का घना जाल।
- गुब्बारे जैसा आकार, लगातार नम।

इसलिए O_2 रुधिर में और CO_2 बाहर तेज़ी से विसरित होती है।

10 **हमारे शरीर में हीमोग्लोबिन की कमी के क्या परिणाम हो सकते हैं?**

NCERT अभ्यास · प्र. 10

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

हीमोग्लोबिन O_2 का वहन करता है। कमी होने पर ऊतकों को **कम ऑक्सीजन** → कम ऊर्जा: थकान, कमज़ोरी, साँस फूलना, त्वचा पीली — इसे **एनीमिया (रक्ताल्पता)** कहते हैं। लौह-युक्त भोजन (हरी सब्ज़ियाँ, गुड़) से बचाव।

11 मनुष्य में दोहरा परिसंचरण की व्याख्या कीजिए। यह क्यों आवश्यक है?

NCERT अभ्यास · प्र. 11

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

रुधिर एक चक्कर में **दो बार हृदय** से गुज़रता है।

- दायाँ अलिंद ← शरीर का विऑक्सीजनित रुधिर; → दायाँ निलय → **फुप्फुस** (O_2 लेता)।
- फुप्फुस से ऑक्सीजनित रुधिर → बायाँ अलिंद → बायाँ निलय → **शरीर**।
- वाल्व रुधिर को उल्टा बहने नहीं देते।

आवश्यकता: ऑक्सीजनित-विऑक्सीजनित रुधिर अलग → O_2 की कुशल आपूर्ति; मनुष्य को अधिक ऊर्जा और स्थिर शरीर-ताप चाहिए।

12 जाइलम तथा फ्लोएम में पदार्थों के वहन में क्या अंतर है?

NCERT अभ्यास · प्र. 12

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

जाइलम	फ्लोएम
जल और खनिज लवण	भोजन (सुक्रोज़), अमीनो अम्ल
जड़ से ऊपर — एक दिशा	पत्ती से ऊपर-नीचे — दोनों दिशाएँ
वाष्पोत्सर्जन खिंचाव, मूल दाब से; ATP नहीं	ATP की ऊर्जा से (परासरण दाब)
मृत कोशिकाएँ: वाहिनिकाएँ, वाहिकाएँ	जीवित: चालनी नलिकाएँ, सहचर कोशिकाएँ

13 **फुप्फुस में कूपिकाओं तथा वृक्क में वृक्काणु (नेफ्रॉन) की रचना तथा क्रियाविधि की तुलना कीजिए।**

NCERT अभ्यास · प्र. 13

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

कूपिका (फुप्फुस)	नेफ्रॉन (वृक्क)
गुब्बारे जैसी थैली	बोमन सम्पुट + लंबी नलिका
चारों ओर केशिकाएँ	ग्लोमेरुलस में केशिकाएँ
काम: O_2–CO_2 विनिमय (विसरण)	काम: रुधिर का निस्यंदन, पुनः अवशोषण
संख्या करोड़ों में, सतह ~80 m^2	हर वृक्क में बहुत सारे नेफ्रॉन

समानता: दोनों में पतली भित्ति, केशिकाओं का घना जाल, बड़ी सतह — विनिमय/निस्यंदन के लिए।

बहुविकल्पी

एक विकल्प चुनो। गलत पर संकेत मिलेगा।

1 **जीवित होने की पूरी पहचान केवल यही नहीं है —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

- a आणविक गति और मरम्मत
- **b दिखने वाली गति**
- c पोषण
- d उत्सर्जन

💡 **संकेत:** सोया पौधा भी जीवित है।

समझो:

केवल दिखने वाली गति काफी नहीं है।

2 **स्वपोषी का उदाहरण है —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

- a अमीबा
- **b हरा पौधा**
- c फीताकृमि
- d यीस्ट

💡 **संकेत:** CO2 और जल से भोजन।

समझो:

हरा पौधा स्वपोषी है।

3 **मंड की जाँच का अभिकर्मक है —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a चूने का पानी

b तनु आयोडीन

c KOH

d लार

💡 **संकेत:** रंग नीला-काला।

समझो:

तनु आयोडीन मंड के साथ नीला-काला रंग देता है।

4 **काला कागज रोकता है —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a धूप

b केवल CO2

c केवल नाइट्रोजन

d रंध्र के द्वार को सदा

💡 **संकेत:** क्रियाकलाप 5.2।

समझो:

काला कागज सूर्य का प्रकाश रोकता है।

5 **पक्ष्माभ से भोजन समेटने वाला जीव है —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a अमीबा

b पैरामीशियम

c यीस्ट

d मछली

💡 **संकेत:** अमीबा पाद बनाता है।

समझो:

पैरामीशियम पक्ष्माभ का उपयोग करता है।

6 **वसा का पायस बनाता है —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a लार

b पित्त

c पेप्सिन

d ट्रिप्सिन

💡 **संकेत:** यकृत से।

समझो:

पित्त वसा की बूँदें छोटी करता है।

7 **पायरुवेट का वायवीय विखंडन होता है —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a केंद्रक

b हरितलवक

c माइटोकॉन्ड्रिया

d रसधानी

💡 **संकेत:** ऊर्जा अधिक यहीं मिलती है।

समझो:

वायवीय पथ माइटोकॉन्ड्रिया में है।

8 **पेशी में ऑक्सीजन कम हो तो पायरुवेट बनता है —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a एथेनॉल

b लैक्टिक अम्ल

c मंड

d यूरिया

💡 **संकेत:** ऐंठन इसी से है।

समझो:

लैक्टिक अम्ल बनता है।

9 **जलीय जीव तेज़ साँस लेते हैं क्योंकि —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a उनके फुफ्फुस बड़े हैं

b जल में घुली ऑक्सीजन कम है

c उनमें हीमोग्लोबिन नहीं होता

d जल में CO_2 नहीं है

💡 **संकेत:** क्रियाकलाप 5.6।

समझो:

घुली ऑक्सीजन कम है, इसलिए साँस तेज़ है।

10 **मछली के हृदय में कोष्ठ होते हैं —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a दो

b तीन

c चार

d पाँच

💡 **संकेत:** रक्त एक बार गुजरता है।

समझो:

मछली का हृदय दो कोष्ठ का है।

11 **सामान्य अनुशिथिलन दाब लगभग है —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a 80 mm Hg

b 120 mm Hg

c 180 mm Hg

d 30.5 mm Hg

💡 **संकेत:** प्रकुंचन 120।

समझो:

अनुशिथिलन दाब लगभग 80 mm Hg है।

12 **आँत से पची वसा ले जाता है —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a जाइलम

b लसीका

c पित्त

d प्लेटलेट

💡 **संकेत:** रंगहीन, प्रोटीन कम।

समझो:

लसीका वसा ले जाती है।

13 **दिन में जाइलम के जल का मुख्य खिंचाव है —**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a जड़ दाब

b वाष्पोत्सर्जन

c अपोहन

d क्रमाकुंचन

💡 **संकेत:** रात को जड़ दाब।

समझो:

दिन को वाष्पोत्सर्जन खींचता है।

14 **बोमन संपुट किसका हिस्सा है?**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

a कूपिका

b नेफ्रॉन

c रसांकुर

d रंध्र

💡 **संकेत:** छनित यहीं इकट्ठा होता है।

समझो:

बोमन संपुट नेफ्रॉन में है।

सही / गलत

1 **विषाणु संक्रमण से पहले अपनी ओर से आणविक गति नहीं दिखाते।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

✓ **सही** ✗ गलत

समझो:

सही — इसी कारण उन पर जीवित होने का विवाद है।

2 **रेगिस्तानी पौधे कार्बन डाइऑक्साइड केवल कड़ी दोपहर में लेते हैं।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

✓ सही ✗ **गलत**

समझो:

गलत — कई रात को CO_2 लेकर मध्यवर्ती बनाते हैं।

3 **लार मंड को सरल शर्करा में तोड़ती है।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

✓ **सही** ✗ गलत

समझो:

सही — एंजाइम लार-एमिलेस है। नली A में नीला-काला रंग नहीं आता।

4 **पित्त में वसा पचाने वाला एंजाइम होता है।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

✓ सही ✗ **गलत**

समझो:

गलत — पित्त बूँदें छोटी करता है। एंजाइम लाइपेज है।

5 वायवीय श्वसन अवायवीय से अधिक ऊर्जा देता है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

✓ **सही** ✗ गलत

समझो:

सही — ऑक्सीजन वाला पथ माइटोकॉन्ड्रिया में पूरा होता है।

6 कार्बन डाइऑक्साइड मुख्य रूप से हीमोग्लोबिन पर चढ़कर चलती है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

✓ सही ✗ **गलत**

समझो:

गलत — CO_2 अधिक घुलनशील है और अधिकतर घुली हुई चलती है। ऑक्सीजन हीमोग्लोबिन पर है।

7 शिराओं में वाल्व रक्त को एक दिशा में रखते हैं।

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

✓ **सही** ✗ गलत

समझो:

सही — शिरा में दाब कम होता है।

8 अपोहन द्रव में नाइट्रोजनी अपशिष्ट भरे होते हैं।

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

✓ सही ✗ **गलत**

समझो:

गलत — द्रव का परासरण दाब रक्त जैसा है, पर नाइट्रोजनी अपशिष्ट नहीं होते।

रिक्त स्थान

1 पौधों में भोजन का भंडार _____ है और हमारे शरीर में ग्लाइकोजन।

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

उत्तर: मंड

💡 **संकेत:** पौधे मंड जमा करते हैं।

> **समझो:**
> आयोडीन से नीला-काला।

2 रंध्र को खोलने और बंद करने वाली कोशिकाएँ _____ कहलाती हैं।

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

उत्तर: द्वार

💡 **संकेत:** इनका नाम द्वार कोशिका है।

> **समझो:**
> फूलने पर छिद्र खुलता है।

3 आमाशय की दीवार को अम्ल से _____ बचाता है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

उत्तर: श्लेष्मा

💡 **संकेत:** सुरक्षा श्लेष्मा की है।

> **समझो:**
> पेप्सिन नहीं।

4 **कोशिका की ऊर्जा-मुद्रा _____ है।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

उत्तर: ATP

💡 **संकेत:** ऊर्जा-मुद्रा ATP है।

समझो:

30.5 kJ/mol।

5 **गले की वायु-नली को पिचकने से _____ के छल्ले रोकते हैं।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

उत्तर: उपास्थि

💡 **संकेत:** छल्ले उपास्थि के हैं।

समझो:

नली खुली रहती है।

6 **थक्का बनाने में _____ मदद करते हैं।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

उत्तर: प्लेटलेट

💡 **संकेत:** प्लेटलेट्स थक्का बनाते हैं।

समझो:

रक्त का रिसाव रोकने के लिए।

7 **जड़ से पत्ती तक जल _____ ले जाता है।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

उत्तर: जाइलम

💡 **संकेत:** जल जाइलम में चढ़ता है।

समझो:

भोजन फ्लोएम का काम है।

8 **नेफ्रॉन का कप जैसा छोर _____ संपुट कहलाता है।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 1 अंक

उत्तर: बोमन

💡 **संकेत:** इसका नाम बोमन संपुट है।

समझो:

छनित यहीं जमा होता है।

मिलान करो

1 **एंजाइम या रस को उसके काम से मिलाओ।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) 2 अंक

1. लार-एमिलेस → **A. मंड को शर्करा**

2. पेप्सिन → **B. आमाशय में प्रोटीन**

3. लाइपेज → **C. वसा को वसा अम्ल**

4. पित्त → **D. वसा की बूँद छोटी करना**

> **समझो:**
> एमिलेस मंड, पेप्सिन प्रोटीन, लाइपेज वसा, पित्त पायस।

2 **क्रियाकलाप को उसकी देखी बात से मिलाओ।**

NCERT-शैली · अभ्यास 2 अंक

1. 5.1 चितकबरी पत्ती → **A. हरा भाग नीला-काला**

2. 5.4 फूँक → **B. चूने का पानी जल्दी दूधिया**

3. 5.6 मछली → **C. मुँह और प्रच्छद एक लय में**

4. 5.8 गमला → **D. पौधे पर पानी की बूँदें**

> **समझो:**
> मंड, CO2, गलफड़, वाष्पोत्सर्जन।

3 **एंज़ाइम को उसके कार्य से मिलाओ।**

NCERT 5.2.4 · पाचक रस 2 अंक

1. लार एमिलेस → **A. मंड → शर्करा**

2. पेप्सिन → **B. आमाशय में प्रोटीन**

3. लाइपेज़ → **C. वसा का पाचन**

4. ट्रिप्सिन → **D. क्षुद्रांत्र में प्रोटीन**

4 **जीव को उसके श्वसन अंग से मिलाओ।**

NCERT 5.3 · श्वसन अंग | 2 अंक

1. मछली → **A. क्लोम**

2. केंचुआ → **B. नम त्वचा**

3. कीट → **C. श्वासनलिकाएँ**

4. मनुष्य → **D. फुफ्फुस**

अभिकथन–कारण

पहले दोनों कथन जाँचो, फिर देखो कि कारण व्याख्या है या नहीं।

1 **अभिकथन (A): चितकबरी पत्ती का हरा भाग ही आयोडीन से नीला-काला होता है।**

कारण (R): मंड वहीं बनता है जहाँ क्लोरोफिल होता है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

- **a** **A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।**
- **b** A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- **c** A सही है, पर R गलत है।
- **d** A गलत है, पर R सही है।

समझो:
A और R दोनों सही हैं और R सही कारण है।

2 **अभिकथन (A): छोटी आँत में पचे भोजन का अवशोषण रसांकुर बढ़ाते हैं।**

कारण (R): रसांकुर आमाशय की जठर ग्रंथियाँ हैं।

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

- **a** A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- **b** A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- **c** **A सही है, पर R गलत है।**
- **d** A गलत है, पर R सही है।

समझो:
A सही है। R गलत — रसांकुर छोटी आँत की अंगुली जैसी रचनाएँ हैं, जठर ग्रंथियाँ नहीं।

3 **अभिकथन (A): वायवीय श्वसन में ऑक्सीजन लगती है।**

कारण (R): इस मार्ग में ATP बन सकता है।

योग्यता-आधारित (PYQ नहीं) · 1 अंक

a A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c A सही है, पर R गलत है।

d A गलत है, पर R सही है।

समझो:

दोनों सही हैं। ATP अवायवीय मार्ग में भी बनता है, इसलिए R अकेले A की व्याख्या नहीं है।

4 **अभिकथन (A): पक्षियों और स्तनधारियों में ऑक्सीजनयुक्त रक्त अलग रखा जाता है।**

कारण (R): उन्हें शरीर का ताप बनाए रखने के लिए ऑक्सीजन की कुशल आपूर्ति चाहिए।

NCERT-शैली · अभ्यास · 1 अंक

a A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c A सही है, पर R गलत है।

d A गलत है, पर R सही है।

समझो:

A और R दोनों सही हैं और R सही कारण है।

5 **अभिकथन (A): अपोहन में ग्लूकोज का पुनरवशोषण हो जाता है।**

कारण (R): नेफ्रॉन की नली उपयोगी पदार्थ रक्त में लौटाती है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

a A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c A सही है, पर R गलत है।

d A गलत है, पर R सही है।

समझो:

A गलत है — अपोहन में पुनरवशोषण नहीं होता। R सही है, यह नेफ्रॉन का काम है।

6 **अभिकथन (A):** रात में पौधे CO_2 छोड़ते हैं।

कारण (R): रात में प्रकाश-संश्लेषण नहीं होता, पर श्वसन चलता रहता है।

पुस्तक आधारित · अभिकथन-कारण | 1 अंक

a **A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।**

b A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c A सही है, पर R गलत है।

d A गलत है, पर R सही है।

समझो:

दोनों सही, और R ही A का कारण है।

7 **अभिकथन (A):** जलीय जीवों की श्वसन दर स्थलीय जीवों से अधिक होती है।

कारण (R): जल में घुली ऑक्सीजन की मात्रा वायु की O_2 से बहुत कम होती है।

पुस्तक आधारित · अभिकथन-कारण | 1 अंक

a **A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।**

b A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c A सही है, पर R गलत है।

d A गलत है, पर R सही है।

समझो:

दोनों सही, और R ही A का कारण।

8 **अभिकथन (A):** धमनियों की भित्ति मोटी और लचीली होती है।

कारण (R): धमनियाँ अंगों से रुधिर को हृदय तक लाती हैं।

पुस्तक आधारित · अभिकथन-कारण | 1 अंक

a A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c **A सही है, पर R गलत है।**

d A गलत है, पर R सही है।

समझो:

A सही, R गलत — धमनियाँ हृदय से अंगों तक उच्च दाब पर रुधिर ले जाती हैं; अंगों से हृदय तक शिराएँ।

9 **अभिकथन (A): पित्त रस वसा का पाचन करता है।**

कारण (R): पित्त लवण बड़ी वसा-गोलिकाओं को छोटी गोलिकाओं में तोड़ते हैं।

पुस्तक आधारित · अभिकथन-कारण | 1 अंक

a A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c A सही है, पर R गलत है।

d **A गलत है, पर R सही है।**

समझो:

A गलत — पित्त में एंज़ाइम नहीं, यह केवल इमल्सीकरण करता है; पाचन लाइपेज़ करता है। R सही।

समीकरण संतुलन

1 **प्रकाश-संश्लेषण का समीकरण संतुलित करो।**

NCERT-शैली · अभ्यास | 2 अंक

$CO_2 + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + O_2$

समझो: $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

2 **वायवीय श्वसन संतुलित करो।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) | 2 अंक

$C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

समझो: $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$

3 **यीस्ट के किण्वन को संतुलित करो। यह एथेनॉल और कार्बन डाइऑक्साइड देता है।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) | 2 अंक

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_2H_5OH + CO_2$

समझो: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$

4 **पेशी में लैक्टिक अम्ल बनने का समीकरण संतुलित करो।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) | 1 अंक

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_3H_6O_3$

समझो: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3$

वर्गीकरण

1 **हर जीव को स्वपोषी, मृतोपजीवी या परजीवी में रखो।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 2 अंक

हरा पौधा

ब्रेड की फफूँद

अमरबेल

यीस्ट

> **समझो:**
> हरा पौधा स्वपोषी है। फफूँद और यीस्ट बाहर पचाते हैं। अमरबेल परजीवी है।

2 **रक्त के मार्ग को धमनी, शिरा या केशिका में रखो।**

NCERT-शैली · अभ्यास · 2 अंक

हृदय से अंग की ओर, मोटी दीवार

अंग से हृदय की ओर, वाल्व

दीवार एक कोशिका मोटी

> **समझो:**
> मोटी दीवार धमनी, वाल्व शिरा, एक-कोशिकीय दीवार केशिका।

अति लघु उत्तरीय

1 **जैव प्रक्रम की परिभाषा एक पंक्ति में लिखो।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

वे प्रक्रियाएँ जो जीवित शरीर की मरम्मत और रखरखाव करती रहती हैं, जैव प्रक्रम कहलाती हैं।

2 **रंध्र क्या है?**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 1 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

पत्ती की सतह का सूक्ष्म छिद्र, जिसे द्वार कोशिकाएँ खोलती और बंद करती हैं।

3 **क्रमाकुंचन किसे कहते हैं?**

NCERT-शैली · अभ्यास · 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

आहार नाल की पेशियों का लयबद्ध सिकुड़ना, जो भोजन को आगे धकेलता है।

4 **ATP का एक उपयोग लिखो। ऊर्जा का मान भी दो।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

ATP पेशी सिकोड़ने, प्रोटीन बनाने या तंत्रिका आवेग में काम आता है। अंतिम फॉस्फेट टूटने पर लगभग 30.5 kJ/mol ऊर्जा मिलती है।

5 **मूल दाब और वाष्पोत्सर्जन खिंचाव में दिन-रात का अंतर लिखो।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

रात को रंध्र बंद रहते हैं और मूल दाब जल चढ़ाने में अधिक मायने रखता है। दिन को खुले रंध्रों से वाष्पोत्सर्जन मुख्य खिंचाव बन जाता है।

लघु उत्तरीय

1 **स्वपोषी और विषमपोषी पोषण में तीन अंतर लिखो।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

स्वपोषी CO2 और जल जैसे सरल पदार्थ लेते हैं, विषमपोषी जटिल भोजन। स्वपोषी को सूर्य की ऊर्जा और क्लोरोफिल चाहिए। विषमपोषी एंजाइम से भोजन तोड़ते हैं और सीधे या परोक्ष रूप से स्वपोषी पर निर्भर हैं।

2 **मानव आहार नाल में वसा कैसे पचती है? जगह का नाम लो।**

NCERT-शैली · अभ्यास · 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

छोटी आँत में पित्त बड़ी बूँदों को छोटी बूँदों में बाँटता है। अग्न्याशय का लाइपेज इन बूँदों को वसा अम्ल और ग्लिसरॉल की ओर तोड़ता है। आँत्र रस यह काम पूरा करता है।

3 **ग्लूकोज के ऑक्सीकरण के तीन मार्ग लिखो। प्रत्येक की जगह बताओ।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

पहले ग्लूकोज कोशिका द्रव्य में पायरुवेट बनता है। यीस्ट में पायरुवेट एथेनॉल और CO2 बनता है। ऑक्सीजन हो तो माइटोकॉन्ड्रिया में CO2 और जल बनते हैं। पेशी में ऑक्सीजन कम हो तो लैक्टिक अम्ल बनता है।

4 **पौधे अपशिष्ट कैसे छोड़ते हैं? चार तरीके लिखो।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

अतिरिक्त जल वाष्पोत्सर्जन से निकलता है। कुछ अपशिष्ट रसधानी में जमा होते हैं। कुछ गिरती पत्तियों के साथ चले जाते हैं। रेजिन और गोंद पुराने जाइलम में जमा होते हैं, और कुछ अपशिष्ट मिट्टी में छोड़ दिए जाते हैं।

दीर्घ उत्तरीय

1 **प्रकाश-संश्लेषण के लिए क्लोरोफिल, धूप और कार्बन डाइऑक्साइड ज़रूरी हैं। तीनों को एक-एक प्रयोग से दिखाओ।**

बोर्ड-शैली (अभ्यास) · 5 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

क्लोरोफिल: चितकबरी पत्ती तीन दिन अँधेरे के बाद धूप में रखो, ऐल्कोहॉल में रंग उतारो और आयोडीन लगाओ। केवल हरा भाग नीला-काला होता है। धूप: उसी पत्ती का एक भाग काले कागज से ढक दो। ढका भाग नीला-काला नहीं होता। कार्बन डाइऑक्साइड: एक पौधे के जार में KOH रखो, जो CO2 सोख ले। उस पत्ती में मंड नहीं बनता, बिना KOH वाली में बनता है।

2 **मनुष्य के हृदय में रक्त का मार्ग लिखो। दोहरा परिसंचरण क्यों उपयोगी है?**

NCERT-शैली · अभ्यास · 5 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

फुप्फुस से ऑक्सीजनयुक्त रक्त बाएँ आलिंद में आता है, बाएँ निलय में जाता है और शरीर में पंप होता है। शरीर से विऑक्सीजनित रक्त दाएँ आलिंद और दाएँ निलय से फुप्फुसों में जाता है। एक चक्र में रक्त हृदय से दो बार गुजरता है। इससे ऑक्सीजनयुक्त और विऑक्सीजनित रक्त नहीं मिलते। पक्षी और स्तनधारी शरीर का ताप बनाए रखते हैं, इसलिए उन्हें यह कुशल आपूर्ति चाहिए। मछली में रक्त हृदय से केवल एक बार गुजरता है।

3 **नेफ्रॉन की बनावट और मूत्र बनने की क्रिया लिखो। अपोहन इससे कैसे अलग है?**

बोर्ड-पैटर्न अभ्यास (हमारा प्रश्न, बोर्ड का नहीं) · 5 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

नेफ्रॉन में केशिकाओं का गुच्छा और कप जैसा बोमन संपुट होता है। छनित में ग्लूकोज, अमीनो अम्ल, लवण और जल होते हैं। नली इनमें से उपयोगी पदार्थ चुनकर रक्त में लौटाती है। यूरिया जैसा अपशिष्ट मूत्र में रह जाता है। प्रति दिन लगभग 180 L छनित बनता है और 1–2 L मूत्र। अपोहन में रक्त अर्धपारगम्य नली से गुजरता है और अपशिष्ट अपोहन द्रव में चले जाते हैं। पुनरवशोषण नहीं होता।

बोर्ड-पैटर्न अभ्यास सेट (हमारा, बोर्ड का प्रश्न नहीं)

यह मॉडल सेट अभ्यास के लिए है। किसी वर्ष की वार्षिक परीक्षा का प्रश्न **नहीं** है। स्रोत पृष्ठ मिलने पर ही वार्षिक प्रश्न जोड़े जाएँगे।

1 **वृक्क किस तंत्र का अंग है?**

बोर्ड-पैटर्न अभ्यास (हमारा प्रश्न, बोर्ड का नहीं) · 1 अंक

- a पाचन
- b श्वसन
- c **उत्सर्जन**
- d जनन

💡 **संकेत:** मूत्र यहीं बनता है।

समझो:

वृक्क उत्सर्जन तंत्र का अंग है।

2 **जाइलम का मुख्य काम है —**

बोर्ड-पैटर्न अभ्यास (हमारा प्रश्न, बोर्ड का नहीं) · 1 अंक

- a **जल का परिवहन**
- b भोजन का परिवहन
- c ऑक्सीजन का भंडार
- d प्रोटीन पचाना

💡 **संकेत:** फ्लोएम भोजन ले जाता है।

समझो:

जाइलम जल और खनिज ले जाता है।

3 **प्रकाश-संश्लेषण के लिए क्लोरोफिल के अलावा बाहर से _____ और जल चाहिए।**

बोर्ड-पैटर्न अभ्यास (हमारा प्रश्न, बोर्ड का नहीं) 1 अंक

उत्तर: कार्बन डाइऑक्साइड

💡 **संकेत:** बाहर से कार्बन डाइऑक्साइड चाहिए।

समझो:

रंध्र से अंदर आती है।

4 **दाँतों में छेद कैसे शुरू होता है? एक बचाव लिखो।**

बोर्ड-पैटर्न अभ्यास (हमारा प्रश्न, बोर्ड का नहीं) 2 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

बैक्टीरिया शर्करा से अम्ल बनाते हैं और एनामेल नरम होता है। प्लाक लार को अम्ल तक नहीं पहुँचने देता। खाने के बाद ब्रश करने से प्लाक हट जाता है।

5 **प्रकाश-संश्लेषण संतुलित करो। गुणांक 6, 6, 1, 6 रखो।**

बोर्ड-पैटर्न अभ्यास (हमारा प्रश्न, बोर्ड का नहीं) 2 अंक

CO_2 + H_2O → $C_6H_{12}O_6$ + O_2

समझो: $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

6 **मानव श्वसन तंत्र हवा को नाक से कूपिका तक कैसे ले जाता है? ऑक्सीजन रक्त में कैसे चढ़ती है?**

बोर्ड-पैटर्न अभ्यास (हमारा प्रश्न, बोर्ड का नहीं) 5 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

नाक के बाल और श्लेष्मा धूल रोकते हैं। उपास्थि के छल्ले मार्ग को खुला रखते हैं। नलिकाएँ कूपिकाओं में खत्म होती हैं। साँस लेते समय पसलियाँ उठती हैं और डायाफ्राम चपटा होता है। कूपिका की ऑक्सीजन रक्त की लाल कणिका में हीमोग्लोबिन पर चढ़ती है। कार्बन डाइऑक्साइड अधिकतर घुली हुई कूपिका में आती है।

योग्यता-आधारित प्रश्न

ये योग्यता-आधारित अभ्यास प्रश्न हैं। किसी CBSE प्रश्नपत्र की प्रति नहीं हैं।

1 **एक छात्र ने मंड की दो नलियाँ रखीं। केवल A में लार डाली। 30 मिनट बाद आयोडीन से B नीली-काली हुई, A नहीं। निष्कर्ष है —**

योग्यता-आधारित (PYQ नहीं) · 1 अंक

- **a** **लार मंड को शर्करा बनाती है**
- **b** आयोडीन मंड बनाती है
- **c** B में शर्करा अधिक है
- **d** लार आयोडीन को रंग देती है

💡 **संकेत:** B नियंत्रण है।

समझो:

A में मंड नहीं बचा, इसलिए लार ने उसे तोड़ा।

2 **पत्ती का आधा भाग काले कागज से ढका था। आयोडीन के बाद केवल खुला भाग नीला-काला हुआ। इससे सिद्ध होता है कि ज़रूरी है —**

योग्यता-आधारित (PYQ नहीं) · 1 अंक

- **a** केवल जल
- **b** **सूर्य का प्रकाश**
- **c** केवल पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड
- **d** लार

💡 **संकेत:** काला कागज धूप रोकता है।

समझो:

ढके भाग में मंड नहीं बना, इसलिए धूप ज़रूरी है।

3 **अभिकथन (A): साँस से निकली हवा पिचकारी की हवा से जल्दी चूने के पानी को दूधिया करती है।**

कारण (R): साँस की हवा में कार्बन डाइऑक्साइड अधिक होती है।

योग्यता-आधारित (PYQ नहीं) 1 अंक

- **a** **A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।**
- **b** A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- **c** A सही है, पर R गलत है।
- **d** A गलत है, पर R सही है।

समझो:

A और R दोनों सही हैं और R सही कारण है।

4 **अभिकथन (A): हीमोग्लोबिन की कमी से थकान हो सकती है।**

कारण (R): हीमोग्लोबिन आँत में वसा पचाता है।

योग्यता-आधारित (PYQ नहीं) 1 अंक

- **a** A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- **b** A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- **c** **A सही है, पर R गलत है।**
- **d** A गलत है, पर R सही है।

समझो:

A सही है। R गलत — हीमोग्लोबिन ऑक्सीजन ढोता है, वसा नहीं पचाता।

5 **दो गमले धूप में रखे हैं। मिट्टी प्लास्टिक से ढकी है। एक में पौधा है, दूसरे में छड़ी। आधे घंटे बाद केवल पौधे के आवरण पर बूँदें हैं। क्या सिद्ध होता है?**

योग्यता-आधारित (PYQ नहीं) 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

बूँदें मिट्टी के वाष्पन से नहीं बनीं, क्योंकि मिट्टी ढकी थी। जलवाष्प पौधे के वायवीय भाग से निकली। यही वाष्पोत्सर्जन है।

6 **एक व्यक्ति की वृक्क विफल हो गई है। अपोहन उसका रक्त कैसे साफ करता है, और नेफ्रॉन से एक अंतर क्या है?**

योग्यता-आधारित (PYQ नहीं) 3 अंक

मॉडल उत्तर (बोर्ड प्रारूप)

रक्त अर्धपारगम्य नलियों से गुजरता है। अपोहन द्रव में नाइट्रोजनी अपशिष्ट नहीं होते, इसलिए अपशिष्ट विसरण से द्रव में चले जाते हैं। नेफ्रॉन उपयोगी पदार्थ पुनरवशोषित करता है। अपोहन में यह कदम नहीं होता।

रोज़ के महत्वपूर्ण प्रश्न WhatsApp पर पाएँ

हमारे WhatsApp चैनल से जुड़ें — मुफ़्त, हर दिन नए प्रश्न:

https://whatsapp.com/channel/0029VbDbQlmJP20z0t5FjS2e

पूरे अध्याय, वीडियो और प्रश्न ऑनलाइन:

studyswm.in

Made with ❤️ by Appu