विज्ञान Important Questions Chapter 6 Class 10 Vigyan जैव प्रक्रम Bihar Board

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1.
'जैव प्रक्रम' किसे कहते हैं?
उत्तर:
वे सभी प्रक्रम जो सम्मिलित रूप से अनुरक्षण का कार्य करते हैं, जैव प्रक्रम कहलाते हैं।

प्रश्न 2.
'भोजन' व 'पोषण' से क्या तात्पर्य है?
उत्तर:
जीव के लिए ऊर्जा के स्रोत को भोजन तथा उसे शरीर के अंदर लेने के प्रक्रम को पोषण कहते हैं।

प्रश्न 3.
'श्वसन' किसे कहते हैं?
उत्तर:
शरीर के बाहर से ऑक्सीजन को ग्रहण करना तथा कोशिकीय आवश्यकता के अनुसार खाद्य स्रोत के विघटन में इसका उपयोग श्वसन कहलाता है।

प्रश्न 4.
प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट तथा वसा के पाचन से क्या प्राप्त होता है?
उत्तर:
प्रोटीन के पाचन से अमीनो अम्ल, कार्बोहाइड्रेट से ग्लुकोज तथा वसा से वसा अम्ल तथा ग्लिसरॉल प्राप्त होता है।

प्रश्न 5.
ए.टी.पी. के एक अणु के विखण्डन से कितनी ऊर्जा प्राप्त होती है?
उत्तर:
ए.टी.पी. में जब अंतस्थ फॉस्फेट सहलग्नता खंडित होती है तो 30.5KJ/mol के तुल्य ऊर्जा मोचित होती है।

प्रश्न 6.
कंठ में उपास्थि के वलयों के उपस्थिति महत्वपूर्ण क्यों है?
उत्तर:
कंठ में उपास्थि के वलय यह सुनिश्चित करते हैं कि वायु मार्ग निपतित न हो।

प्रश्न 7.
प्रकाश - संश्लेषण की रासायनिक अभिक्रिया/रासायनिक सूत्र लिखिए।
उत्तर:

$$\underset{\text{(कार्बन डाइ-ऑक्साइड)}}{6CO_2} + \underset{\text{(जल)}}{12H_2O} \xrightarrow[\text{क्लोरोफिल}]{\text{सूर्य का प्रकाश}} \underset{\text{(ग्लूकोज)}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{(जल)}}{6H_2O} + \underset{\text{(ऑक्सीजन)}}{6O_2}$$

प्रश्न 8.
पौधों के जाइलम को निकाल देने पर क्या प्रभाव पड़ेगा?
उत्तर:
चूँकि जाइलम एक संवहन ऊतक है, अतः इसे निकाल देने पर पादपों में जल तथा खनिज लवण का संवहन नहीं होगा और पौधा सूखकर नष्ट हो जाएगा।

प्रश्न 9.
'एंजाइम' क्या होते हैं?
उत्तर:
एंजाइम कार्बनिक जैव उत्प्रेरक होते हैं जो विभिन्न जैव - रासायनिक क्रियाओं की दर को बढ़ाते हैं।

प्रश्न 10.
'कवक अपना पोषण किस प्रकार प्राप्त करते हैं?
उत्तर:
फफूंदी, यीस्ट तथा मशरूम आदि कवक भोज्य पदार्थों का विघटन शरीर के बाहर ही कर देते हैं और उसके बाद उसका अवशोषण कर पोषण प्राप्त करते हैं।

प्रश्न 11.
किसी जीव द्वारा लिया जाने वाला भोजन तथा पाचन की विधि किस पर निर्भर करती है?
उत्तर:
जीव द्वारा किस भोजन का अन्तर्ग्रहण किया जाए तथा उसके पाचन की विधि उसके शरीर की अभिकल्पना तथा कार्यशैली पर निर्भर करता है।

प्रश्न 12.
अमीबा तथा पैरामीशियम की पोषण विधि में क्या अन्तर है?
उत्तर:
अमीबा अनिश्चित आकार का होता है जो कोशिकीय सतह से अँगुली जैसे अस्थायी प्रवर्ध की मदद से भोजन ग्रहण करता है जबकि पैरामीशियम का आकार निश्चित होता है इसलिए भोजन एक विशिष्ट स्थान से ही ग्रहण किया जाता है।

प्रश्न 13.
क्षुद्रांत्र में भोजन के किन अवयवों का पूर्ण पाचन होता है?
उत्तर:

https://www.evidyarthi.in/

प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट और वसा।

प्रश्न 14.
मनुष्य में वृक्क एक तंत्र का भाग है, जो से संबंधित है।
उत्तर:
उत्सर्जन तंत्र।

प्रश्न 15.
किन्हीं दो एककोशिक जीवों के नाम लिखिए।
उत्तर:
अमीबा एवं पैरामीशियम।

प्रश्न 16.
ऐसे दो पौधों का नाम लिखिए जो पौधों को बिना मारे उनसे पोषण प्राप्त करते हैं?
उत्तर:

- अमरबेल
- आर्किड।

प्रश्न 17.
एककोशिक जीवों में भोजन किस अंग से प्राप्त किया जाता है?
उत्तर:
एककोशिक जीवों में भोजन सम्पूर्ण सतह से लिया जाता है।

प्रश्न 18.
क्षुद्रांत्र के आन्तरिक स्तर पर पाये जाने वाले अंगुली जैसे प्रवर्ध को क्या कहते हैं?
उत्तर:
क्षुद्रांत्र के आन्तरिक स्तर पर पाये जाने वाले अंगुली जैसे प्रवर्ध को दीर्घरोम कहते हैं।

प्रश्न 19.
अधिकांश कोशिकीय प्रक्रमों के लिए किसे ऊर्जा मुद्रा कहा गया है?
उत्तर:
अधिकांश कोशिकीय प्रक्रमों के लिए ए.टी.पी. को ऊर्जा मुद्रा कहा गया है।

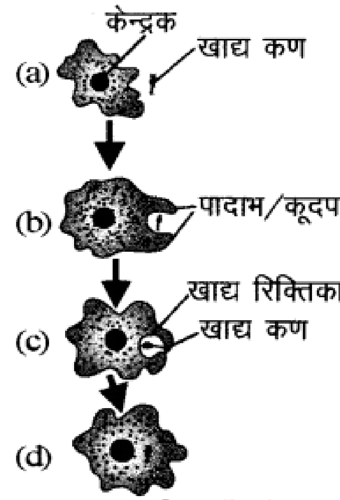
प्रश्न 20.
यदि कूपिकाओं की सतह को फैला दिया जाए तो यह लगभग कितने वर्ग मीटर क्षेत्र को ढक लेगी?
उत्तर:
यदि कूपिकाओं की सतह को फैला दिया जाए तो यह लगभग 80 वर्गमीटर क्षेत्र को ढक लेगी।

प्रश्न 21.
उस प्राणी का नाम लिखिए जिसके शरीर में एक चक्र में केवल एक बार ही रुधिर हृदय में जाता है।
उत्तर:
मछली के शरीर में एक चक्र में केवल एक बार ही रुधिर हृदय में जाता है।

लघूत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1.
अमीबा में पोषण विधि का चित्र बनाकर वर्णन कीजिए।
उत्तर:
अमीबा में पोषण - अमीबा कोशिकीय सतह से अंगुली जैसी अस्थायी प्रवर्ध (कूटपाद) की मदद से भोजन ग्रहण करता है। यह प्रवर्ध भोजन के कणों को घेर लेते हैं तथा संगलित होकर खाद्य रिक्तिका बनाते हैं।

खाद्य रिक्तिका के अन्दर जटिल पदार्थों का विघटन सरल पदार्थों में किया जाता है और वे कोशिकाद्रव्य में विसरित हो जाते हैं । बचा हुआ अपच पदार्थ कोशिका की सतह की ओर गति करता है तथा शरीर से बाहर निष्कासित कर दिया जाता है।



अमीबा में पोषण

प्रश्न 2.
पौधों द्वारा जो कार्बोहाइड्रेट प्रकाश संश्लेषण के बाद तुरंत प्रयुक्त नहीं होते हैं उनका क्या होता है? हमारे शरीर में इसके लिए क्या क्रियाविधि होती है?
उत्तर:
जो कार्बोहाइड्रेट प्रकाश संश्लेषण के बाद तुरंत प्रयुक्त नहीं होते हैं उन्हें मंड के रूप में संचित कर लिया जाता है। यह रक्षित आंतरिक ऊर्जा की तरह कार्य करता है तथा पौधे द्वारा आवश्यकतानुसार प्रयुक्त कर लिया जाता है। कुछ इसी तरह की स्थिति हमारे अंदर भी देखी जाती है, हमारे द्वारा खाए गए भोजन से व्युत्पन्न ऊर्जा का कुछ भाग हमारे शरीर में 'ग्लाइकोजन' के रूप में संचित हो जाता है।

प्रश्न 3.
मरुद्भिद पौधों में प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया अन्य पौधों से किस प्रकार भिन्न होती है?
उत्तर:
मरुद्भिद पौधे रात्रि में कार्बन डाइऑक्साइड लेते हैं और एक मध्यस्थ उत्पाद बनाते हैं। दिन में क्लोरोफिल ऊर्जा अवशोषित करके अंतिम उत्पाद बनाता है। जबकि अन्य सामान्य पौधों में प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया दिन में ही पूर्ण हो जाती है।

प्रश्न 4.
नाइट्रोजन पौधों के लिए किस प्रकार आवश्यक है? पौधे इसे किस प्रकार प्राप्त करते हैं?
उत्तर:
नाइट्रोजन एक आवश्यक तत्व है जिसका उपयोग प्रोटीन तथा अन्य यौगिकों के संश्लेषण में किया जाता है। इसे अकार्बनिक नाइट्रेट या नाइट्राइट के रूप में लिया जाता है। इसे उन कार्बनिक पदार्थों के रूप में भी लिया जाता है जिन्हें जीवाणु वायुमंडलीय नाइट्रोजन से बनाते हैं।

प्रश्न 5.
शिरा व धमनी में क्या अन्तर है?
उत्तर:

https://www.evidyarthi.in/

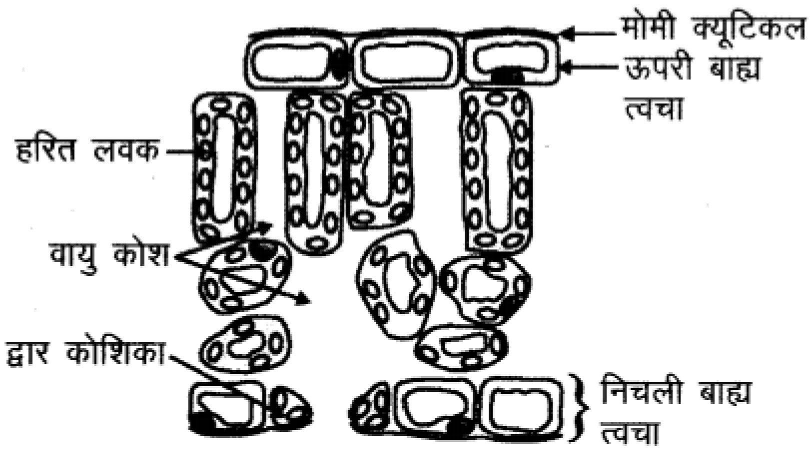
शिरा व धमनी में अन्तर:

शिरा (Vein)	धमनी (Artery)
1. रुधिर को अंगों से हृदय में या हृदय की ओर लाती है।	रुधिर को हृदय से अंगों में ले जाती है।
2. फुफ्फुसीय शिरा के अतिरिक्त सब में अशुद्ध रुधिर होता है।	फेफड़ों में जाने वाली फुफ्फुसीय धमनी के अतिरिक्त सब में रुधिर होता है।
3. इसमें रक्त दाब कम होता है।	इनमें रक्त दाब उच्च होता है।
4. इनकी दीवार पतली होती है।	इनकी दीवार मोटी व लचीली होती है।
5. इनका बाह्य स्तर मोटा होता है।	इनका मध्य स्तर (Tunica Media) मोटा होता है।
6. इनकी गुहा बड़ी होती है।	इनकी गुहा संकरी होती है।
7. दीवार पतली होने के कारण खाली होने पर पिचक जाती है।	दीवार मोटी होने के कारण खाली होने पर पिचकती नहीं है।
8. धिकांश शिरायें सतह पर पाई जाती हैं।	अधिकांश धमनियाँ गहराई में पाई जाती हैं।
9. इनके भीतर कपाट होते हैं।	इनके भीतर कपाट नहीं होते हैं।
10. इनका रंग गहरा लाल या नीला होता है।	इनका रंग गुलाबी या चटक लाल होता है।

प्रश्न 6.
एकल परिसंचरण तन्त्र किसे कहते हैं? उदाहरण सहित समझाइए।
उत्तर:
एकल परिसंचरण तन्त्र (Single Circulatory System):
शरीर में एक चक्र में केवल एक बार ही रुधिर का हृदय में आना एकल परिसंचरण तन्त्र कहते हैं। इस प्रकार का परिसंचरण मछलियों में पाया जाता है। मछलियों के हृदय में केवल दो कोष्ठ होते हैं जिन्हें क्रमशः

आलिन्द व निलय कहते हैं। अर्थात् एक आलिन्द व एक निलय होता है। यहाँ से रुधिर क्लोमों में भेजा जाता है जहाँ यह ऑक्सीजनित होता है और सीधा शरीर में भेज दिया जाता है। इस तरह मछलियों के शरीर में एक चक्र में केवल एक बार ही रुधिर हृदय में जाता है।

प्रश्न 7.
स्वपोषी पौधे किसे कहते हैं? पत्ती के अनुप्रस्थ काट का चित्र बनाइए।
उत्तर:
स्वपोषी (Autotrophs):
वे पौधे, जो क्लोरोफिल की सहायता से सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में जल व CO_2 द्वारा अपना भोजन स्वयं बनाते हैं, स्वपोषी कहलाते हैं।



एक पत्ती की अनुप्रस्थ काट

प्रश्न 8.
तरल संयोजी ऊतक किसे कहते हैं? इसके कार्य लिखिए।
उत्तर:
रुधिर (Blood) को तरल संयोजी ऊतक कहते हैं। रुधिर के निम्न कार्य हैं

1. रुधिर की लाल रुधिर कोशिकाओं में उपस्थित हीमोग्लोबिन द्वारा O_2 व CO_2 का परिवहन होता है।
2. रुधिर द्वारा पचित व अवशोषी पदार्थों का परिवहन विभिन्न कोशिकाओं तक किया जाता है।
3. ताप नियमन में सहायक होता है।
4. रुधिर में स्कंदन की क्षमता पाई जाती है, अतः चोट लगने पर अधिक रुधिर नहीं बहता।
5. हार्मोन का परिवहन ।
6. रुधिर प्रतिरक्षा प्रदान करता है।

प्रश्न 9.
पैरामीशियम में पोषण विधि को समझाइए।
उत्तर:
पैरामीशियम एककोशिक जीव है। इसकी कोशिका का एक निश्चित आकार होता है तथा भोजन एक विशिष्ट स्थान से ही ग्रहण किया जाता है। भोजन इस स्थान तक पक्ष्माभ की गति द्वारा पहुँचता है जो कोशिका की पूरी सतह को ढके होते हैं।

प्रश्न 10.
विभिन्न जंतुओं में क्षुद्रांत्र की लम्बाई किस पर निर्भर करती है? उदाहरण देकर समझाइए।
उत्तर:
विभिन्न जंतुओं में क्षुद्रांत्र की लंबाई उनके भोजन के प्रकार के अनुसार अलग - अलग होती है। घास खाने वाले शाकाहारी का सेल्युलोज पचाने के लिए लंबी क्षुद्रांत्र की आवश्यकता होती है। मांस का पाचन सरल है अतः । बाघ जैसे मांसाहारी की क्षुद्रांत्र छोटी होती है।

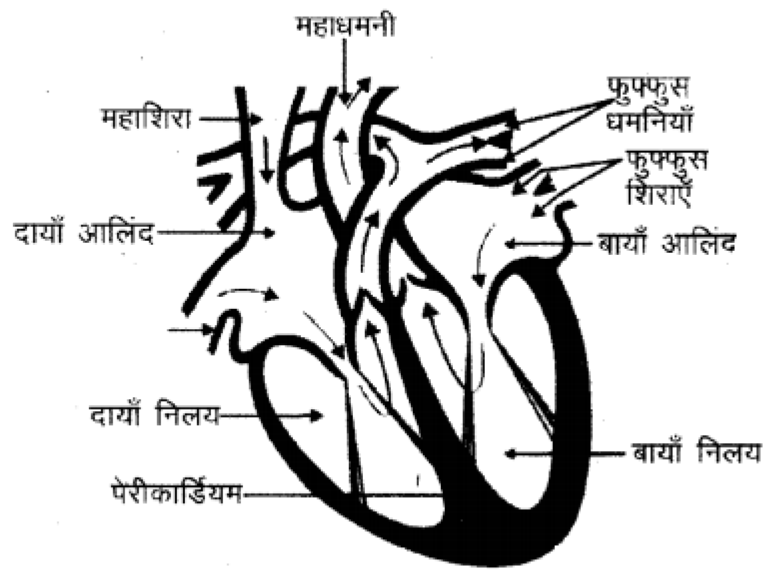
प्रश्न 11.
पित्त रस क्या है? पाचन में इसकी भूमिका समझाइए।
उत्तर:
यकृत द्वारा स्रावित पाचक रस को पित्त रस कहते हैं। पित्त रस पाचन में निम्न प्रकार से सहायक है-

1. आमाशय से आने वाला भोजन अम्लीय होता है जिसे अग्न्याशयिक एंजाइमों की क्रिया के लिए क्षारीय बनाया जाता है। यह कार्य पित्त रस द्वारा किया जाता है।
2. क्षुद्रांत्र में वसा बड़ी गोलिकाओं के रूप में होता है जिससे उस पर एंजाइम का कार्य करना मुश्किल हो जाता है। पित्त रस में उपस्थित पित्त लवण उन्हें छोटी गोलिकाओं में खंडित कर देता है जिससे एंजाइम की क्रियाशीलता बढ़ जाती है।

प्रश्न 12.
मनुष्य के रुधिर परिसंचरण तन्त्र में कौनसी दो विशेषताएँ मिलती हैं?
उत्तर:
मनुष्य के रुधिर परिसंचरण तन्त्र में निम्न दो विशेषताएँ मिलती हैं

1. O_2 युक्त रुधिर तथा O_2 रहित रुधिर हृदय तथा रक्त - वाहिनियों में कभी नहीं मिलता अर्थात् यह हमेशा पृथक् रहता है।
2. रक्त शरीर में एक चक्र पूरा करने के लिए हृदय से दो बार गुजरता है | पहली बार शरीर का समस्त अशुद्ध रुधिर दाहिने आलिन्द तथा निलय में होकर फेफड़ों में जाता है तथा दूसरी बार फेफड़ों से फुफ्फुस शिराओं द्वारा शुद्ध रुधिर बायें आलिन्द में होकर बायें निलय में और वहाँ से एक महाधमनी द्वारा समस्त शरीर में आ जाता है।

प्रश्न 13.
मानव हृदय की संरचना का नामांकित चित्र बनाते हुए वर्णन कीजिए।
उत्तर:
हृदय एक पेशीय अंग है जो मुट्ठी के आकार का होता है। क्योंकि रुधिर को ऑक्सीजन व कार्बन डाइऑक्साइड दोनों का ही वहन करना होता है अतः ऑक्सीजन प्रचुर रुधिर को कार्बन डाइऑक्साइड युक्त रुधिर से मिलने को रोकने के लिए हृदय चार । कोष्ठों में बँटा होता है। ऑक्सीजन प्रचुर रुधिर फुफ्फुस से हृदय में बायें आलिंद में आता है जहाँ से यह बायें निलय में स्थानान्तरित हो जाता है। बायें निलय से रुधिर शरीर में पंपित हो जाता है। इसी प्रकार विऑक्सीजनित रुधिर दायें आलिंद में आता है जहाँ से ये दाएँ निलय में स्थानान्तरित हो जाता है जो रुधिर को ऑक्सीजनीकरण हेतु फुफ्फुस में पंप कर देता है। आलिंद की अपेक्षा निलय की पेशीय भित्ति मोटी होती है क्योंकि निलय को पूरे शरीर में रुधिर भेजना होता है। हृदय के कोष्ठों में वाल्व पाए जाते हैं। जब आलिंद या निलय संकुचित होते हैं तो वाल्व उल्टी दिशा में रुधिर प्रवाह को रोकना सुनिश्चित करते हैं।



मानव हृदय की लम्बवत् काट

प्रश्न 14.
मानव में पाई जाने वाली रुधिर वाहिनियों का वर्णन कीजिए।
उत्तर:
मानव में तीन प्रकार की रुधिर वाहिनियाँ पाई जाती हैं:

1. धमनियाँ - ये वाहिनियाँ रुधिर को हृदय से शरीर के विभिन्न अंगों तक ले जाती हैं। इनमें रुधिर दाब के साथ बहता है इसीलिए इनकी दीवार मोटी एवं लचीली होती है।

2. शिराएँ - इनके द्वारा रुधिर शरीर के विभिन्न भागों से हृदय की ओर प्रवाहित होता है। इनकी दीवार पतली व पिचकने वाली होती है। अतः इनमें रुधिर का दाब बहुत कम होता है | रुधिर दाब कम होने के कारण इन शिराओं में स्थान - स्थान पर अर्धचन्द्राकार कपाट होते हैं जो रुधिर को उल्टी दिशा में बहने से रोकते हैं।

3. केशिकाएँ - किसी अंग या ऊतक तक पहुँचकर धमनी उत्तरोत्तर छोटी - छोटी वाहिकाओं में विभाजित हो जाती है जिससे सभी कोशिकाओं से रुधिर का संपर्क हो सके। सबसे छोटी वाहिकाओं की भित्ति एक कोशिकीय मोटी होती है और रुधिर एवं आस - पास की कोशिकाओं के मध्य पदार्थों का विनिमय इस पतली भित्ति के द्वारा ही होता है। केशिकाएँ तब आपस में मिलकर शिराएँ बनाती है तथा रुधिर को अंग या ऊतक से दूर ले जाती हैं।

प्रश्न 15.
विषमपोषी (Heterotrophs) किसे कहते हैं? ये कितने प्रकार के होते हैं?
प्रत्येक का वर्णन कीजिए।
उत्तर:
विषमपोषी (Heterotrophs): प्राणी (मनुष्य सहित) जो अपना भोजन स्वयं नहीं बना सकते हैं और दूसरों पर भोजन के लिए परोक्ष या अपरोक्ष रूप से निर्भर रहते हैं, विषमपोषी कहलाते हैं। ये निम्न पाँच प्रकार के होते हैं -

https://www.evidyarthi.in/

1. शाकाहारी (Herbivores): वे जन्तु जो पौधों पर निर्भर रहते हैं, शाकाहारी कहलाते हैं। जैसे- गाय, बकरी आदि।

2.माँसाहारी (Carnivores): वे जन्तु जो दूसरे जन्तुओं को अपने भोजन के रूप में लेते हैं, माँसाहारी कहलाते हैं। जैसे- शेर, चीता आदि।

3.मृतजीवी (Saprophyte): बैक्टीरिया एवं फंजाई जैसे जीव, जो अपना भोजन सड़े - गले कार्बनिक पदार्थों से प्राप्त करते हैं, मृतजीवी कहलाते हैं।

4.परजीवी (Parasites): कुछ जीव पौधों और जन्तुओं को बिना मारे उनसे पोषण प्राप्त करते हैं, उन्हें परजीवी कहते हैं । जैसे- अमरबेल, नँ, लीच, फीताकृमि, आर्किड आदि ।

5.सर्वाहारी (Omnivores): वे जन्तु जो पौधे एवं जन्तु दोनों को भोजन के रूप में लेते हैं, सर्वाहारी कहलाते हैं। जैसे- चूहे, सूअर, मनुष्य आदि ।

प्रश्न 16.
'दीर्धरोम' क्या होते हैं? इनका महत्त्व बताइए।
उत्तर:
क्षुद्रांत्र के आंतरिक आस्तर पर अनेक अँगुली जैसे प्रवर्ध होते हैं जिन्हें दीर्धरोम कहते हैं। ये अवशोषण का सतही क्षेत्रफल बढ़ा देते हैं। दीर्धरोम में रुधिर वाहिकाओं की बहुतायत होती है जो भोजन को अवशोषित करके शरीर की प्रत्येक कोशिका तक पहुँचाते हैं। वृहदांत्र में उपस्थित दीर्धरोम बिना पचे भोजन में से जल का अवशोषण कर लेते हैं।