

प्राणी जगत

इस अध्याय के सभी महत्वपूर्ण प्रश्न – उत्तर सहित। पहले खुद हल करने की कोशिश करो, फिर उत्तर मिलाओ।

अभ्यास प्रश्न-उत्तर (हर टॉपिक से)

» प्राणी वर्गीकरण का महत्व और आधार

प्रश्न 1 (आसान). वर्गीकरण क्यों ज़रूरी है? एक कारण बताओ।

उत्तर – जीवों को समझना और उनके बारे में जानकारी इकट्ठा करना आसान हो जाता है।

प्रश्न 2 (आसान). एक ऐसे आधार का नाम बताओ जिस पर प्राणियों का वर्गीकरण किया जाता है।

उत्तर – कोशिका व्यवस्था (संगठन का स्तर)

प्रश्न 3 (मध्यम). अगर किसी प्राणी में ऊतक स्तर का संगठन है, तो क्या वह स्पंज हो सकता है? क्यों?

उत्तर – नहीं, स्पंज में कोशिकीय स्तर का संगठन होता है, ऊतक स्तर का नहीं। ऊतक स्तर का संगठन सिलेंट्रेटा जैसे प्राणियों में होता है।

प्रश्न 4 (कठिन). एक प्राणी में पूर्ण पाचन तंत्र और द्विपाश्र्व सममिति है। वर्गीकरण के इन आधारों से क्या पता चलता है कि वह प्राणी किस प्रकार के जीव समूह से संबंधित हो सकता है?

उत्तर – पूर्ण पाचन तंत्र और द्विपाश्र्व सममिति वाले प्राणी उच्च विकसित समूह जैसे एनेलिडा, आर्थ्रोपोडा आदि में आते हैं, न कि स्पंज या सिलेंट्रेटा जैसे शुरुआती समूहों में।

» संगठन के स्तर

प्रश्न 5 (आसान). हाइड्रा या सिलेंट्रेटा में संगठन का कौन सा स्तर पाया जाता है?

उत्तर – ऊतक स्तर

प्रश्न 6 (आसान). मनुष्य में संगठन का कौन सा स्तर है?

उत्तर – अंग-तंत्र स्तर

प्रश्न 7 (मध्यम). संगठन के विभिन्न स्तरों को क्रम में बताओ, सबसे सरल से सबसे जटिल तक।

उत्तर – कोशिकीय स्तर ऊतक स्तर अंग स्तर अंग-तंत्र स्तर

प्रश्न 8 (कठिन). यदि किसी जीव में पाचन के लिए केवल एक ही छिद्र हो जो मुख और गुदा दोनों का काम करता हो, तो उसके पाचन तंत्र को 'अपूर्ण' क्यों कहते हैं? यह किस संगठन स्तर से जुड़ा है?

उत्तर – इसे 'अपूर्ण' कहते हैं क्योंकि इसमें मुख और गुदा के लिए अलग-अलग छिद्र नहीं होते। यह अंग-तंत्र स्तर के भीतर की जटिलता को दर्शाता है, जहाँ पाचन तंत्र पूरी तरह से विकसित नहीं होता है, जैसे प्लेटीहेल्मिन्थीज में।

» शारीरिक सममिति

प्रश्न 9 (आसान). वह कौन सी सममिति है जहाँ शरीर को दो बराबर भागों में नहीं बांटा जा सकता?

उत्तर – असममिति

प्रश्न 10 (आसान). स्टारफिश में किस प्रकार की सममिति होती है?

उत्तर – अरीय सममिति

प्रश्न 11 (मध्यम). अगर कोई प्राणी केवल एक ही अक्ष से दो बराबर दाएँ और बाएँ भागों में बंटता है, तो उसे क्या कहते हैं?

उत्तर – द्विपाश्र्व सममिति

प्रश्न 12 (कठिन). मनुष्य में किस प्रकार की शारीरिक सममिति पाई जाती है और क्यों?

उत्तर – मनुष्य में द्विपाश्व सममिति पाई जाती है क्योंकि हमारे शरीर को केवल एक काल्पनिक रेखा से (जो नाक से शुरू होकर पैरों के बीच से जाए) ही दो बराबर दाएँ और बाएँ हिस्सों में बांटा जा सकता है।

» द्विकोरिक और त्रिकोरकी संगठन

प्रश्न 13 (आसान). द्विकोरिक प्राणी में कितनी भ्रूणीय परतें होती हैं?

उत्तर – दो

प्रश्न 14 (आसान). त्रिकोरकी प्राणी में कौन सी अतिरिक्त परत होती है?

उत्तर – मीजोडर्म

प्रश्न 15 (मध्यम). प्लेटीहेल्मिन्थीज़ किस प्रकार का संगठन दर्शाते हैं - द्विकोरिक या त्रिकोरकी?

उत्तर – त्रिकोरकी

प्रश्न 16 (कठिन). अगर किसी प्राणी में मीजोडर्म परत नहीं है, तो उसके शरीर के अंदरूनी अंग किस प्रकार से विकसित होंगे, द्विकोरकी की तुलना में?

उत्तर – मीजोडर्म के अभाव में, जो अंग मीजोडर्म से बनते हैं (जैसे मांसपेशियाँ, संयोजी ऊतक), वे या तो अनुपस्थित होंगे या बहुत कम विकसित होंगे। द्विकोरिक प्राणियों में, आंतरिक अंग सिर्फ एक्टोडर्म और एंडोडर्म से ही विकसित होते हैं, जिससे उनका शरीर संगठन सरल रहता है।

» प्रगुहा (सीलोम)

प्रश्न 17 (आसान). प्रगुहा क्या होती है?

उत्तर – मिजोडर्म से आच्छादित शरीर गुहा को प्रगुहा कहते हैं।

प्रश्न 18 (आसान). अगुहीय प्राणी का एक उदाहरण बताओ।

उत्तर – प्लेटीहेल्मिन्थीज़ (जैसे फीताकृमि)

प्रश्न 19 (मध्यम). प्रगुही और वूफ्टगुहिक में क्या अंतर है?

उत्तर – प्रगुही में शरीर गुहा मिजोडर्म से पूरी तरह आच्छादित होती है, जबकि वूफ्टगुहिक में गुहा मिजोडर्म से आच्छादित नहीं होती बल्कि थैली के रूप में बिखरी रहती है।

प्रश्न 20 (कठिन). क्या सभी त्रिकोरकी प्राणी प्रगुही होते हैं? अपने उत्तर का कारण बताओ।

उत्तर – नहीं, सभी त्रिकोरकी प्राणी प्रगुही नहीं होते। प्लेटीहेल्मिन्थीज़ त्रिकोरकी होने के बावजूद अगुहीय होते हैं, और ऐस्केल्मिन्थीज़ त्रिकोरकी होकर भी वूफ्टगुहिक होते हैं। सत्य प्रगुहा सिर्फ कुछ त्रिकोरकी प्राणियों में ही होती है।

» खंडीभवन और पृष्ठरज्जु

प्रश्न 21 (आसान). खंडीभवन से क्या समझते हैं?

उत्तर – शरीर का बाहरी और आंतरिक रूप से श्रेणीबद्ध खंडों में विभाजित होना।

प्रश्न 22 (आसान). केंचुआ किस प्रकार का खंडीभवन दिखाता है?

उत्तर – विखंडी खंडीभवन (metameric segmentation)।

प्रश्न 23 (मध्यम). रज्जुकी और अरज्जुकी में मुख्य अंतर क्या है?

उत्तर – रज्जुकी में भ्रूणीय अवस्था में पृष्ठरज्जु होती है, जबकि अरज्जुकी में नहीं होती।

प्रश्न 24 (कठिन). पृष्ठरज्जु भ्रूणीय विकास के किस स्तर से उत्पन्न होती है?

उत्तर – मध्यत्वचा (mesoderm) से।

» संघ पोरीफेरा (स्पंज)

प्रश्न 25 (आसान). संघ पोरीफेरा के प्राणियों को सामान्यतः क्या कहते हैं?

उत्तर – स्पंज

प्रश्न 26 (आसान). स्पंज में जल शरीर के अंदर किस छोटे छिद्र से प्रवेश करता है?

उत्तर – ऑस्टिया

प्रश्न 27 (मध्यम). स्पंज में 'कोएनोसाइट' या 'कॉलर कोशिकाएँ' कहाँ पाई जाती हैं और उनका क्या कार्य है?

उत्तर – ये कोशिकाएँ स्पंजगुहा और नाल तंत्र को स्तरित करती हैं और भोजन के कणों को पकड़ने में मदद करती हैं।

प्रश्न 28 (कठिन). स्पंज में कोशिकीय स्तर का संगठन होने का क्या अर्थ है और यह अन्य जंतुओं से कैसे भिन्न है?

उत्तर – इसका अर्थ है कि कोशिकाएँ ढीले-ढाले समूहों में होती हैं और ऊतक (tissues) नहीं बनातीं। अन्य जंतुओं में कोशिकाएँ मिलकर ऊतक, अंग और अंग तंत्र बनाती हैं, जो स्पंज में नहीं होता।

» संघ सिलेंट्रेटा (नाइडेरिया)

प्रश्न 29 (आसान). संघ नाइडेरिया का नाम किस कोशिका के कारण पड़ा?

उत्तर – नाइडोब्लास्ट या निमेटोब्लास्ट कोशिका।

प्रश्न 30 (आसान). नाइडोब्लास्ट कोशिकाओं का मुख्य कार्य क्या है?

उत्तर – रक्षा और शिकार पकड़ना।

प्रश्न 31 (मध्यम). नाइडेरिया में किस स्तर का संगठन पाया जाता है? द्विकोरिक होते हैं या त्रिकोरिक?

उत्तर – नाइडेरिया में ऊतक स्तर का संगठन पाया जाता है और ये द्विकोरिक (Diploblastic) होते हैं।

प्रश्न 32 (कठिन). पालिप और मेडुसा रूपों में क्या अंतर है और ये किस प्रकार नाइडेरिया के जीवनचक्र में भाग लेते हैं?

उत्तर – पालिप स्थिर और बेलनाकार होता है (जैसे हाइड्रा), जबकि मेडुसा छतरी के आकार का और मुक्त तैरने वाला होता है (जैसे जेलीफिश)। जिन नाइडेरिया में दोनों रूप पाए जाते हैं (जैसे ओबेलिया), उनमें पीढ़ी एकांतरण होता है जहाँ पालिप अलैंगिक रूप से मेडुसा बनाता है और मेडुसा लैंगिक रूप से पालिप।

» संघ टीनोफोरा (कंकतधर)

प्रश्न 33 (आसान). टीनोफोरा को किस अन्य नाम से जाना जाता है?

उत्तर – समुद्री अखरोट या कंकत जैली।

प्रश्न 34 (आसान). टीनोफोरा में चलन के लिए कौन सी संरचनाएँ होती हैं?

उत्तर – आठ बाह्य पक्ष्माभी कंकत पट्टिकाएँ।

प्रश्न 35 (मध्यम). टीनोफोरा की सबसे विशिष्ट विशेषता क्या है जिससे ये चमकते हैं?

उत्तर – जीवसंदीप्ति (प्रकाश उत्सर्जन करने की क्षमता)।

प्रश्न 36 (कठिन). टीनोफोरा में जनन कैसे होता है? क्या इनमें लार्वा अवस्था पाई जाती है?

उत्तर – टीनोफोरा में जनन केवल लैंगिक होता है। निषेचन बाह्य होता है और अप्रत्यक्ष परिवर्धन होता है, जिसमें लार्वा अवस्था नहीं होती।

» संघ प्लेटीहेल्मिन्थीज (चपटे कृमि)

प्रश्न 37 (आसान). चपटे कृमि किस संघ के सदस्य हैं?

उत्तर – प्लेटीहेल्मिन्थीज

प्रश्न 38 (आसान). प्लेटीहेल्मिन्थीज में उत्सर्जन और परासरण नियंत्रण का कार्य कौन सी कोशिकाएं करती हैं?

उत्तर – ज्वाला कोशिकाएं

प्रश्न 39 (मध्यम). फीताकृमि और पर्णकृमि किस संघ के उदाहरण हैं? इनकी शरीर की सममिति कैसी होती है?

उत्तर – संघ प्लेटीहेल्मिन्थीज। इनकी शरीर की सममिति द्विपार्श्व सममिति होती है।

प्रश्न 40 (कठिन). टीनोफोरा और प्लेटीहेल्मिन्थीज के बीच दो मुख्य अंतर बताइए, जो उनके शरीर संगठन से संबंधित हों।

उत्तर – टीनोफोरा द्विकोरकी और अरीय सममिति वाले होते हैं, जबकि प्लेटीहेल्मिन्थीज त्रिकोरकी और द्विपार्श्व सममिति वाले होते हैं।

» संघ ऐस्केलमिन्थीज (गोल कृमि)

प्रश्न 41 (आसान). गोल कृमि किस संघ से संबंधित हैं?

उत्तर – संघ ऐस्केलमिन्थीज

प्रश्न 42 (आसान). क्या गोल कृमि चपटे होते हैं या गोल?

उत्तर – गोल

प्रश्न 43 (मध्यम). ऐस्केलमिन्थीज को 'कूटप्रगुही' क्यों कहा जाता है?

उत्तर – क्योंकि इनमें वास्तविक देहगुहा (सीलोम) नहीं होती, बल्कि एक आभासी या नकली देहगुहा होती है।

प्रश्न 44 (कठिन). ऐस्केलमिन्थीज में आहार नाल 'पूर्ण' क्यों कहलाती है? समझाइए।

उत्तर – क्योंकि इनमें भोजन को पचाने और अपशिष्ट बाहर निकालने के लिए मुंह से लेकर गुदा तक एक पूरी और विकसित नली होती है, जिसमें पेशीय ग्रसनी भी होती है। जबकि कुछ जीवों में सिर्फ एक ही रास्ता होता है, जिसे 'अपूर्ण' आहार नाल कहते हैं।

» संघ ऐनेलिडा

प्रश्न 45 (आसान). किस संघ के प्राणियों का शरीर खंडों में बँटा होता है?

उत्तर – संघ ऐनेलिडा

प्रश्न 46 (आसान). ऐनेलिडा संघ के दो उदाहरण बताइए।

उत्तर – केंचुआ, जोंक

प्रश्न 47 (मध्यम). क्या ऐनेलिडा में खुला या बंद परिसंचरण तंत्र होता है? यह कौन सी पेशियां चलन में मदद करती हैं?

उत्तर – ऐनेलिडा में बंद परिसंचरण तंत्र होता है। अनुदैर्ध्य और वृत्ताकार पेशियां चलन में मदद करती हैं।

प्रश्न 48 (कठिन). ऐनेलिडा और ऐस्केलमिन्थीज के बीच देहगुहा के प्रकार में क्या अंतर है? उत्सर्जन के लिए ऐनेलिडा में कौन सी संरचनाएं होती हैं?

उत्तर – ऐनेलिडा प्रगुही (सच्ची देहगुहा) होते हैं, जबकि ऐस्केलमिन्थीज कूटप्रगुही (झूठी देहगुहा) होते हैं। उत्सर्जन के लिए ऐनेलिडा में वृक्कक (नेफ्रिडिया) होते हैं।

» संघ आर्थ्रोपोडा

प्रश्न 49 (आसान). कौन-सा संघ प्राणि जगत का सबसे बड़ा संघ है?

उत्तर – संघ आर्थ्रोपोडा

प्रश्न 50 (आसान). आर्थ्रोपोडा का वहिवंफकाल किस चीज़ से बना होता है?

उत्तर – काइटिन से

प्रश्न 51 (मध्यम). मच्छर, तितली और झींगा जैसे जीव किस संघ से संबंधित हैं? उनकी दो मुख्य विशेषताएं बताइए।

उत्तर – ये संघ आर्थ्रोपोडा से संबंधित हैं। इनकी मुख्य विशेषताएं हैं: काइटिनी वहिवंफकाल और संधियुक्त पाद।

प्रश्न 52 (कठिन). संघ आर्थ्रोपोडा के जीवों में श्वसन के लिए कौन-कौन से अंग पाए जाते हैं? किसी एक का नाम बताइए।

उत्तर – संघ आर्थ्रोपोडा के जीवों में श्वसन के लिए क्लोम, पुस्त-क्लोम, पुस्त फुफ्फुस या श्वासनलिकाएं पाई जाती हैं। जैसे: श्वासनलिकाएं (ट्रैकिया)।

» संघ मोलस्का (कोमल शरीर वाले प्राणी)

प्रश्न 53 (आसान). मोलस्का संघ का दूसरा सबसे बड़ा प्राणी संघ है। (सही/गलत)

उत्तर – सही

प्रश्न 54 (आसान). घोंघा किस संघ का प्राणी है?

उत्तर – संघ मोलस्का

प्रश्न 55 (मध्यम). रेडुला मोलस्का प्राणियों में किस काम आता है?

उत्तर – रेडुला भोजन को खुरचने या घिसने का काम करता है।

प्रश्न 56 (कठिन). संघ मोलस्का के प्राणियों में श्वसन और उत्सर्जन के लिए कौन सा अंग होता है और वह कहाँ पाया जाता है?

उत्तर – मोलस्का में श्वसन और उत्सर्जन के लिए क्लोम (गिल) होते हैं, जो प्रावार गुहा में पाए जाते हैं।

» संघ एकाइनोडर्मेटा (शूलयुक्त प्राणी)

प्रश्न 57 (आसान). एकाइनोडर्मेटा को 'शूलयुक्त प्राणी' क्यों कहते हैं?

उत्तर – क्योंकि इनके शरीर में कैल्शियम से बना अंतःकंकाल होता है जिससे इनकी त्वचा पर शूल जैसी संरचनाएं होती हैं।

प्रश्न 58 (आसान). एकाइनोडर्मेटा में जल संवहन तंत्र का मुख्य कार्य क्या है?

उत्तर – जल संवहन तंत्र चलने (गमन), भोजन पकड़ने और श्वसन में सहायता करता है।

प्रश्न 59 (मध्यम). वयस्क एकाइनोडर्म और उनके लार्वा की सममिति (Symmetry) में क्या अंतर है?

उत्तर – वयस्क एकाइनोडर्म अरीय सममिति वाले होते हैं, जबकि लार्वा द्विपार्श्व सममिति वाले होते हैं।

प्रश्न 60 (कठिन). क्या एकाइनोडर्मेटा में उत्सर्जन तंत्र सुविकसित होता है? और निषेचन कैसे होता है?

उत्तर – नहीं, इनमें स्पष्ट उत्सर्जन तंत्र का अभाव होता है। निषेचन सामान्यतः बाह्य होता है और परिवर्धन अप्रत्यक्ष होता है जिसमें लार्वा अवस्था आती है।

» संघ हेमीकॉर्डेटा

प्रश्न 61 (आसान). हेमीकॉर्डेटा किस प्रकार के जीव होते हैं?

उत्तर – कृमि के समान समुद्री जीव।

प्रश्न 62 (आसान). हेमीकॉर्डेटा में कौन से स्तर का संगठन पाया जाता है?

उत्तर – अंगतंत्र स्तर का संगठन।

प्रश्न 63 (मध्यम). हेमीकॉर्डेटा में नोटोकोर्ड जैसी कौन सी संरचना होती है?

उत्तर – स्टोमोकोर्ड।

प्रश्न 64 (कठिन). हेमीकॉर्डेटा को पहले किस संघ का उप-संघ माना जाता था और अब क्यों इसे अलग कर दिया गया है?

उत्तर – इसे पहले कशेरुकी संघ में एक उप-संघ के रूप में रखा गया था, लेकिन अब इसे अकशेरुकियों में एक अलग संघ के रूप में रखा गया है क्योंकि इनमें वास्तविक नोटोकोर्ड नहीं होती, बल्कि स्टोमोकोर्ड नामक एक अल्पविकसित संरचना होती है।

» संघ कॉर्डेटा (रज्जुकी) और इसके उपसंघ

प्रश्न 65 (आसान). कॉर्डेटा के तीन मूलभूत लक्षण कौन-कौन से हैं?

उत्तर – पृष्ठीय रज्जु (नोटोकॉर्ड), खोखली तंत्रिका-रज्जु, ग्रसनी क्लोम छिद्र।

प्रश्न 66 (आसान). किस उपसंघ में नोटोकॉर्ड सिर से पूँछ तक फैली रहती है और जीवन भर बनी रहती है?

उत्तर – सेफैलोकॉर्डेटा।

प्रश्न 67 (मध्यम). कशेरुकियों में पृष्ठीय रज्जु वयस्क अवस्था में किस संरचना में बदल जाती है?

उत्तर – अस्थिल अथवा उपास्थिल मेरुदंड में।

प्रश्न 68 (कठिन). अगर कोई जीव कॉर्डेटा है, तो क्या वह हमेशा कशेरुकी होगा? अपने उत्तर का कारण बताओ।

उत्तर – नहीं, सभी कॉर्डेटा कशेरुकी नहीं होते। कशेरुकी वे कॉर्डेटा होते हैं जिनकी नोटोकॉर्ड वयस्क अवस्था में मेरुदंड में बदल जाती है, जबकि यूरोकॉर्डेटा और सेफैलोकॉर्डेटा जैसे प्रोटोकॉर्डेटा में नोटोकॉर्ड मेरुदंड में नहीं बदलती।

» वर्ग साइक्लोस्टोमेटा

प्रश्न 69 (आसान). साइक्लोस्टोमेटा वर्ग के जीवों में जबड़े होते हैं या नहीं?

उत्तर – नहीं, साइक्लोस्टोमेटा वर्ग के जीवों में जबड़े नहीं होते।

प्रश्न 70 (आसान). साइक्लोस्टोमेटा के जीव क्या भोजन के लिए किसी और जीव पर निर्भर करते हैं?

उत्तर – हाँ, ये ज़्यादातर मछलियों पर बाह्य परजीवी होते हैं।

प्रश्न 71 (मध्यम). साइक्लोस्टोमेटा के शरीर पर शल्क (scales) और युग्मित पंख (paired fins) पाए जाते हैं या नहीं?

उत्तर – नहीं, इनके शरीर पर शल्क और युग्मित पंखों का अभाव होता है।

प्रश्न 72 (कठिन). साइक्लोस्टोमेटा के कपाल और मेरुदंड किस चीज़ से बने होते हैं - हड्डी से या उपास्थि से?

उत्तर – इनके कपाल और मेरुदंड उपास्थि (cartilage) से बने होते हैं, हड्डी से नहीं।

» वर्ग कांड्रीक्थीज (उपास्थिल मछलियां)

प्रश्न 73 (आसान). कांड्रीक्थीज मछलियों का कंकाल किस चीज़ का बना होता है?

उत्तर – उपास्थि (कार्टिलेज)

प्रश्न 74 (आसान). कांड्रीक्थीज मछलियों का मुँह कहाँ होता है?

उत्तर – अधर (नीचे की ओर)

प्रश्न 75 (मध्यम). क्या कांड्रीक्थीज मछलियों में वायु कोष होता है? अगर नहीं, तो इसका क्या परिणाम होता है?

उत्तर – नहीं, इनमें वायु कोष नहीं होता। इसी कारण से इन्हें डूबने से बचने के लिए लगातार तैरते रहना पड़ता है।

प्रश्न 76 (कठिन). कांड्रीक्थीज और साइक्लोस्टोमेटा वर्ग की मछलियों में शल्क के आधार पर क्या मुख्य अंतर है?

उत्तर – साइक्लोस्टोमेटा में शल्क पूरी तरह अनुपस्थित होते हैं, जबकि कांड्रीक्थीज में पट्टाभ शल्क (प्लेकोइड स्केल) होते हैं, जो छोटे और खुरदुरे होते हैं।

» वर्ग ओस्टिक्थीज (अस्थिल मछलियां)

प्रश्न 77 (आसान). अस्थिल मछलियों का कंकाल किस चीज़ का बना होता है?

उत्तर – हड्डियों का (अस्थिल)

प्रश्न 78 (आसान). क्या अस्थिल मछलियां सिर्फ खारे पानी में मिलती हैं?

उत्तर – नहीं, ये खारे और मीठे, दोनों पानी में मिलती हैं।

प्रश्न 79 (मध्यम). अस्थिल मछलियों में वायु कोष क्यों होता है? इसका क्या काम है?

उत्तर – वायु कोष उत्प्लावन में सहायक होता है, यानी मछली को पानी में बिना तैरे भी एक जगह रुकने में मदद करता है।

प्रश्न 80 (कठिन). कांड्रीकथीज और ओस्टिकथीज मछलियों के मुख की स्थिति और क्लोम छिद्रों के आवरण में क्या मुख्य अंतर है?

उत्तर – कांड्रीकथीज का मुख अधर (नीचे) होता है और क्लोम छिद्र खुले होते हैं; जबकि ओस्टिकथीज का मुख अग्र (सामने) होता है और क्लोम छिद्र प्रच्छद (ऑपरकुलम) से ढके होते हैं।

» वर्ग एम्फीबिया (उभयचर)

प्रश्न 81 (आसान). उभयचर का क्या अर्थ है?

उत्तर – उभयचर का अर्थ है जो जल और स्थल दोनों में रह सके।

प्रश्न 82 (आसान). क्या उभयचर की त्वचा पर शल्क होते हैं?

उत्तर – नहीं, उभयचर की त्वचा नम और शल्क रहित होती है।

प्रश्न 83 (मध्यम). एक उभयचर के हृदय में कितने कोष्ठ होते हैं?

उत्तर – एक उभयचर के हृदय में तीन कोष्ठ होते हैं - दो अलिंद और एक निलय।

प्रश्न 84 (कठिन). उभयचर किन-किन अंगों से श्वसन कर सकते हैं?

उत्तर – उभयचर क्लोम (लार्वा अवस्था में), फुफुस और त्वचा से श्वसन कर सकते हैं।

» वर्ग रेप्टीलिया (सरीसृप)

प्रश्न 85 (आसान). सरीसृपों के शरीर पर कैसी त्वचा होती है?

उत्तर – सूखी और शल्क युक्त त्वचा।

प्रश्न 86 (आसान). कौन-सा सरीसृप चार कोष्ठीय हृदय वाला होता है?

उत्तर – मगरमच्छ।

प्रश्न 87 (मध्यम). छिपकली और साँप किस वर्ग के जीव हैं? इनकी दो मुख्य पहचान बताओ।

उत्तर – वर्ग रेप्टीलिया (सरीसृप)। पहचान: रेंगकर चलते हैं और इनकी त्वचा सूखी, शल्क युक्त होती है।

प्रश्न 88 (कठिन). अगर कोई जानवर पानी और ज़मीन दोनों पर रह सकता है, उसकी त्वचा नम और शल्क रहित है, तो क्या वह सरीसृप होगा? क्यों नहीं?

उत्तर – नहीं, वह सरीसृप नहीं होगा। ये लक्षण एम्फीबिया वर्ग के हैं। सरीसृपों की त्वचा सूखी और शल्क वाली होती है।

» वर्ग एवीज (पक्षी)

प्रश्न 89 (आसान). पक्षियों का मुख्य लक्षण क्या है?

उत्तर – शरीर पर पंखों की उपस्थिति।

प्रश्न 90 (आसान). क्या सभी पक्षी उड़ सकते हैं?

उत्तर – नहीं, कुछ नहीं उड़ने वाले पक्षी भी होते हैं, जैसे शुतुरमुर्ग।

प्रश्न 91 (मध्यम). पक्षियों की हड्डियाँ कैसी होती हैं और ये किसमें सहायक होती हैं?

उत्तर – पक्षियों की लंबी हड्डियाँ खोखली होती हैं (जिन्हें न्यूमेटिक अस्थियाँ कहते हैं)। यह उन्हें उड़ने के लिए हल्कापन देती हैं।

प्रश्न 92 (कठिन). पक्षियों के श्वसन तंत्र में फुफुस के अलावा और कौन सी संरचना सहायक होती है?

उत्तर – वायुकोष (एयर सैक्स) फुफुस से जुड़कर श्वसन में सहायता करते हैं।

» वर्ग स्तनधारी (मैमलस)

प्रश्न 93 (आसान). स्तनधारी वर्ग का सबसे महत्वपूर्ण लक्षण क्या है?

उत्तर – दूध उत्पन्न करने वाली स्तन ग्रंथि।

प्रश्न 94 (आसान). क्या सभी स्तनधारी अंडे देते हैं?

उत्तर – नहीं, अधिकतर स्तनधारी बच्चे को जन्म देते हैं (जरायुज)।

प्रश्न 95 (मध्यम). हाथी और ऊँट किस वर्ग के प्राणी हैं और उनके दो विशिष्ट लक्षण बताइए?

उत्तर – हाथी और ऊँट स्तनधारी वर्ग के प्राणी हैं। इनके शरीर पर बाल होते हैं और इनके बाहर कान दिखते हैं।

प्रश्न 96 (कठिन). कंगारू और प्लैटीपस (डकबिल) दोनों स्तनधारी हैं, फिर भी एक मुख्य अंतर क्या है?

उत्तर – कंगारू जरायुज (बच्चे देने वाला) स्तनधारी है, जबकि प्लैटीपस (डकबिल) अंडज (अंडे देने वाला) स्तनधारी है, जो स्तनधारियों में एक अपवाद है।

हल किए हुए उदाहरण (step-by-step)

उदाहरण 1. मान लो हमें एक नया प्राणी मिला। हमें यह जानना है कि इसे 'स्पंज' समूह में रखें या 'सिलेंट्रेटा' समूह में। हम वर्गीकरण के किन आधारों का उपयोग करेंगे?

› पहला आधार: कोशिका व्यवस्था देखेंगे। अगर उसकी कोशिकाएँ बिखरे हुए समूह में हैं और ऊतक नहीं बना रही हैं, तो यह 'कोशिकीय स्तर' का संगठन हुआ।

› दूसरा आधार: शारीरिक सममिति देखेंगे। अगर उसे किसी भी तरह से बराबर दो हिस्सों में नहीं बाँटा जा सकता, तो वह 'असममिति' प्राणी हुआ।

› तीसरा आधार: प्रगुहा की प्रकृति देखेंगे। अगर उसके शरीर में कोई गुहा नहीं है, तो वह 'अगुहीय' हुआ।

› इन तीनों आधारों को देखने पर हमें पता चलेगा कि यह प्राणी स्पंज समूह में आएगा क्योंकि स्पंज में कोशिकीय स्तर का संगठन, असममिति और अगुहीय प्रकृति होती है। इसके विपरीत, सिलेंट्रेटा में ऊतक स्तर का संगठन और अरीय सममिति होती है।

उत्तर – हम कोशिका व्यवस्था, शारीरिक सममिति और प्रगुहा की प्रकृति के आधार पर उस प्राणी को स्पंज समूह में रखेंगे।

उदाहरण 2. स्पंज किस प्रकार का संगठन स्तर दर्शाते हैं और क्यों?

› पहचानो कि स्पंज एक बहुत ही सरल प्राणी है।

› याद करो कि सबसे सरल संगठन स्तर क्या होता है।

› स्पंज में कोशिकाएँ बिखरे हुए समूहों में होती हैं, वे मिलकर ऊतक या अंग नहीं बनातीं।

› इसलिए, स्पंज कोशिकीय स्तर का संगठन दर्शाते हैं।

उत्तर – स्पंज कोशिकीय स्तर का संगठन दर्शाते हैं, क्योंकि उनकी कोशिकाएँ ढीले-ढाले समूह में व्यवस्थित होती हैं और ऊतक या अंग नहीं बनातीं।

उदाहरण 3. नीचे दिए गए प्राणियों में किस प्रकार की सममिति पाई जाती है: (अ) स्पंज (ब) जेलीफिश (स) केंचुआ

› पहला, स्पंज को याद करो। क्या वो किसी भी तरफ से बराबर बँट सकता है? नहीं, उसका कोई निश्चित आकार ही नहीं होता।

› दूसरा, जेलीफिश को देखो। वो गोल-गोल होती है, तो उसे बीच से तुम कितनी भी रेखाओं से काटो, वो बराबर दो हिस्सों में बँट जाएगी।

› तीसरा, केंचुआ। केंचुआ लंबा होता है। उसे अगर तुम बीच से, लंबाई में काटो, तो दायाँ और बायाँ हिस्सा बराबर होगा। लेकिन अगर चौड़ाई में काटोगे, तो बराबर नहीं होगा।

उत्तर – (अ) स्पंज: असममिति

(ब) जेलीफिश: अरीय सममिति

(स) केंचुआ: द्विपाश्र्व सममिति

उदाहरण 4. जेलीफिश और मनुष्यों के भ्रूणीय संगठन में क्या अंतर है?

- › सबसे पहले, हम जेलीफिश के संगठन को देखेंगे। जेलीफिश एक सीलेन्ट्रेट है।
- › सीलेन्ट्रेट्स में केवल दो भ्रूणीय परतें होती हैं: एक्टोडर्म (बाहरी) और एंडोडर्म (अंदरूनी)। इसलिए, जेलीफिश 'द्विकोरिक' होती है।
- › अब मनुष्यों के संगठन को देखते हैं। मनुष्य बहुत विकसित प्राणी हैं।
- › मनुष्यों में तीन भ्रूणीय परतें होती हैं: एक्टोडर्म (बाहरी), एंडोडर्म (अंदरूनी) और मीजोडर्म (मध्य)। इसलिए, मनुष्य 'त्रिकोरिक' होते हैं।

उत्तर – जेलीफिश द्विकोरिक है क्योंकि उसमें दो भ्रूणीय परतें होती हैं, जबकि मनुष्य त्रिकोरिक हैं क्योंकि उनमें तीन भ्रूणीय परतें होती हैं।

उदाहरण 5. केंचुआ (एनेलिडा) में किस प्रकार की देहगुहा पाई जाती है?

- › पहला कदम: हमें यह याद करना होगा कि केंचुआ किस संघ (Phylum) से संबंधित है। केंचुआ एनेलिडा संघ का प्राणी है।
- › दूसरा कदम: अब हमें यह देखना है कि एनेलिडा संघ के प्राणियों में कौन सी गुहा पाई जाती है।
- › तीसरा कदम: परिभाषा के अनुसार, एनेलिडा जैसे प्राणियों में सत्य देहगुहा (True Coelom) होती है, जो मिजोडर्म से ढकी होती है।
- › चौथा कदम: तो इसका मतलब है कि केंचुआ एक प्रगुही प्राणी है।

उत्तर – केंचुआ में प्रगुही (Coelomate) प्रकार की देहगुहा पाई जाती है।

उदाहरण 6. एक ऐसे जीव का उदाहरण दें जिसका शरीर खंडों में विभाजित हो, और फिर बताएं कि पृष्ठरज्जु की उपस्थिति के आधार पर जीवों को किन दो मुख्य समूहों में बांटा जाता है।

- › सबसे पहले, खंडीभवन को समझें। खंडीभवन का मतलब है जब किसी जीव का शरीर बाहर से और अंदर से भी, एक खास तरीके से छोटे-छोटे हिस्सों या 'खंडों' में बंटा हो। इन खंडों में कुछ अंग बार-बार आते हैं।
- › खंडीभवन का एक बहुत ही अच्छा और जाना-पहचाना उदाहरण है केंचुआ। तुमने देखा होगा कि केंचुए का शरीर छोटे-छोटे छल्लेदार खंडों में बंटा होता है। यह एनेलिडा संघ के प्राणियों का मुख्य लक्षण है।
- › अब आते हैं पृष्ठरज्जु पर। पृष्ठरज्जु एक खास तरह की छड़ जैसी संरचना होती है, जो भ्रूण के विकास के समय शरीर की पीठ वाली सतह पर बनती है। ये मध्यत्वचा (mesoderm) से बनती है।
- › जिन प्राणियों में यह पृष्ठरज्जु होती है, उन्हें हम 'रज्जुकी' (Chordates) कहते हैं। हम इंसान भी इसी समूह में आते हैं क्योंकि भ्रूण अवस्था में हमारे अंदर भी पृष्ठरज्जु होती है (जो बाद में रीढ़ की हड्डी में बदल जाती है)।
- › और जिन प्राणियों में यह पृष्ठरज्जु नहीं होती, उन्हें 'अरज्जुकी' (Non-chordates) कहा जाता है। ज्यादातर छोटे जीव, जैसे कीड़े-मकोड़े, घोंघे, केंचुए, ये सब अरज्जुकी में आते हैं।

उत्तर – खंडीभवन वाला जीव: केंचुआ (एनेलिडा)। पृष्ठरज्जु के आधार पर दो मुख्य समूह: रज्जुकी (Chordates) और अरज्जुकी (Non-chordates)।

उदाहरण 7. अगर एक स्पंज में जल अंदर आने और बाहर जाने का रास्ता बंद हो जाए, तो उसके शरीर के कौन से कार्य प्रभावित होंगे?

- › पहला कदम, यह समझना है कि स्पंज में 'जल परिवहन तंत्र' ही उसका मुख्य जीवन-आधार है।
- › दूसरा कदम, पहचानना है कि जल के साथ क्या-क्या अंदर आता है और बाहर जाता है। जल 'ऑस्टिया' नामक छोटे छिद्रों से अंदर आता है और 'स्पंजोशील' गुहा में जाता है, फिर 'ऑस्कुलम' नामक बड़े छिद्र से बाहर निकलता है।
- › तीसरा कदम, यह जानना है कि इस जल के साथ ही स्पंज 'भोजन' प्राप्त करता है (छोटे-छोटे कण), 'श्वसन' करता है (ऑक्सीजन लेता है), और अपने 'अपशिष्ट पदार्थों' को बाहर निकालता है।
- › तो, अगर यह रास्ता बंद हो जाए, तो स्पंज न तो भोजन ले पाएगा, न सांस ले पाएगा और न ही अपने शरीर से गंदगी बाहर निकाल पाएगा।

उत्तर – जल परिवहन तंत्र बंद होने से स्पंज का भोजन ग्रहण करना, श्वसन और अपशिष्ट उत्सर्जन जैसे सभी महत्वपूर्ण शारीरिक कार्य रुक जाएँगे, जिससे स्पंज जीवित नहीं रह पाएगा।

उदाहरण 8. प्रश्न: ओबेलिया (Obelia) में पीढ़ी एकांतरण (Metagenesis) कैसे होता है, समझाइए।

- › पहला चरण: ओबेलिया एक ऐसा नाइडेरिया है जिसमें पालिप और मेडुसा दोनों रूप पाए जाते हैं।
- › दूसरा चरण: पालिप रूप, जो स्थिर और बेलनाकार होता है, अलैंगिक जनन (asexual reproduction) करके मेडुसा उत्पन्न करता है।
- › तीसरा चरण: मेडुसा रूप, जो छाते जैसा और मुक्त तैरने वाला होता है, लैंगिक जनन (sexual reproduction) करके पालिप उत्पन्न करता है।
- › चौथा चरण: इस तरह, उनके जीवनचक्र में पालिप से मेडुसा और मेडुसा से पालिप का यह चक्र लगातार चलता रहता है, जिसे पीढ़ी एकांतरण कहते हैं।

उत्तर – ओबेलिया में पालिप (अलैंगिक जनन) से मेडुसा और मेडुसा (लैंगिक जनन) से पालिप का चक्र पीढ़ी एकांतरण कहलाता है।

उदाहरण 9. टीनोफोरा और सिलेंट्रेटा के बीच दो मुख्य अंतर बताएं।

- › पहला अंतर यह है कि टीनोफोरा में चलन के लिए आठ बाह्य पक्षमाभी कंकत पट्टिकाएं होती हैं, जबकि सिलेंट्रेटा में ये नहीं होतीं; वे मुख्य रूप से नाइडोब्लास्ट कोशिकाओं का उपयोग शिकार पकड़ने या रक्षा के लिए करते हैं।
- › दूसरा मुख्य अंतर यह है कि टीनोफोरा की एक खास विशेषता 'जीवसंदीप्ति' (खुद प्रकाश उत्सर्जन करना) है, जो सिलेंट्रेटा में आमतौर पर नहीं देखी जाती।
- › इसके अलावा, टीनोफोरा में नर और मादा अलग नहीं होते और जनन सिर्फ लैंगिक होता है, जबकि सिलेंट्रेटा में कुछ जीवों में अलैंगिक और लैंगिक दोनों तरह का जनन देखा जाता है और कुछ में पालिप व मेडुसा अवस्थाएं होती हैं।

उत्तर – टीनोफोरा में आठ कंकत पट्टिकाएं और जीवसंदीप्ति होती है, जबकि सिलेंट्रेटा में नाइडोब्लास्ट कोशिकाएं और पालिप/मेडुसा रूप होते हैं।

उदाहरण 10. एक जीव का शरीर पृष्ठाधर रूप से चपटा है, उसमें द्विपार्श्व सममिति है और वह त्रिकोरकी है। उसके शरीर में उत्सर्जन के लिए ज्वाला कोशिकाएं हैं। यह जीव किस संघ से संबंधित है?

- › पहचानें कि 'पृष्ठाधर रूप से चपटा' और 'द्विपार्श्व सममिति' किस संघ की प्रमुख विशेषताएँ हैं।
- › 'त्रिकोरकी' होना भी इस संघ की एक पहचान है।
- › 'ज्वाला कोशिकाएं' विशेष रूप से इसी संघ में पाई जाती हैं और उत्सर्जन का काम करती हैं।
- › इन सभी विशेषताओं के आधार पर संघ का निर्धारण करें।

उत्तर – यह जीव संघ प्लेटीहेल्मिन्थीज से संबंधित है।

उदाहरण 11. एक ऐसे कृमि के लक्षणों का वर्णन करें जो अनुप्रस्थ काट में गोलाकार हो, कूटप्रगुही हो, और जिसमें नर तथा मादा अलग-अलग हों।

- › सबसे पहले, 'अनुप्रस्थ काट में गोलाकार' सुनकर ही हमें समझ आ जाना चाहिए कि यह गोल कृमि की बात हो रही है, यानी संघ ऐस्केलमिन्थीज।
- › फिर, हमें देखना है कि क्या इसमें 'कूटप्रगुही' (Pseudocoelomate) जैसा लक्षण है। हां, ऐस्केलमिन्थीज कूटप्रगुही होते हैं।
- › अगला लक्षण है 'लैंगिक द्विरूपता', जिसका मतलब है नर और मादा का अलग-अलग होना। ऐस्केलमिन्थीज में नर और मादा अलग होते हैं, और अक्सर मादा नर से बड़ी भी होती है।
- › हम यह भी जोड़ सकते हैं कि इनमें पूर्ण आहार नाल होती है, यानी मुंह से गुदा तक पूरी पाचन नली।

उत्तर – यह संघ ऐस्केलमिन्थीज का एक सदस्य है। इसके लक्षणों में गोलाकार अनुप्रस्थ काट, कूटप्रगुही शरीर योजना, पूर्ण आहार नाल और लैंगिक द्विरूपता (नर-मादा अलग) शामिल हैं।

उदाहरण 12. केंचुआ (अर्थवर्म) किस संघ का प्राणी है और इसकी दो मुख्य विशेषताएं बताएं?

- › पहचानो कि केंचुआ एक कृमि है जिसका शरीर खंडों में बँटा होता है।
- › खंडित शरीर एनेलिडा संघ की प्रमुख पहचान है।
- › एनेलिडा की अन्य मुख्य विशेषताएं जैसे सच्ची देहगुहा (प्रगुही), द्विपार्श्व सममिति और बंद परिसंचरण तंत्र को याद करें।
- › कोई भी दो विशेषताएं चुनें।

उत्तर – केंचुआ संघ एनेलिडा का प्राणी है। इसकी दो मुख्य विशेषताएं हैं: 1. शरीर छोटे-छोटे खंडों में बँटा होता है। 2. यह प्रगुही प्राणी है, यानी इसमें सच्ची देहगुहा (सीलोम) पाई जाती है।

उदाहरण 13. एक ऐसे जीव का नाम बताइए जो संघ आर्थ्रोपोडा का सदस्य है और जिसका उपयोग आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण उत्पादों के लिए होता है।

- › पहले हम सोचेंगे कि आर्थ्रोपोडा में कौन-कौन से जीव आते हैं – जैसे कीड़े, मकड़ियां, झींगा आदि।
- › फिर हम देखेंगे कि इनमें से कौन से जीव हैं जो हमें कोई उपयोगी चीज़ देते हैं।
- › मधुमक्खी हमें शहद देती है। रेशम कीट हमें रेशम देता है। लाख कीट से लाख मिलती है। ये सभी आर्थ्रोपोडा संघ के सदस्य हैं और आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण हैं।
- › हम इनमें से कोई भी एक नाम चुन सकते हैं।

उत्तर – मधुमक्खी (एपिस) या रेशम कीट (बॉम्बिक्स) संघ आर्थ्रोपोडा के आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण सदस्य हैं।

उदाहरण 14. मोलस्का संघ के प्राणियों के चार प्रमुख लक्षण बताओ।

- › सबसे पहले, याद करो कि मोलस्का शब्द का क्या मतलब है - 'कोमल शरीर वाले'। तो पहला लक्षण है इनका कोमल शरीर होता है।
- › दूसरा, ये कोमल शरीर कैसे सुरक्षित रहता है? एक कठोर कैल्शियम के कवच से ढका रहता है।
- › तीसरा, इनके शरीर के मुख्य भाग क्या-क्या होते हैं? सिर, एक पेशीय पाद (पैर) और एक अंतरंग ककुद होता है। इनका शरीर आर्थ्रोपोडा की तरह खंडों में बँटा नहीं होता, बल्कि अखंडित होता है।
- › चौथा, इनके मुंह में एक खास अंग होता है जिससे ये खाना खुरचते या घिसते हैं, उसे रेडुला या रेतीजिहना कहते हैं।
- › एक और मुख्य बात, इनके अंदर एक 'प्रावार गुहा' होती है जिसमें क्लोम (गिल) होते हैं, जो इन्हें साँस लेने और शरीर से गंदगी निकालने में मदद करते हैं।

उत्तर – मोलस्का के चार प्रमुख लक्षण हैं: कोमल शरीर, कठोर कैल्शियम कवच से ढका होना, अखंडित शरीर जिसमें सिर-पेशीय पाद-अंतरंग ककुद होते हैं, और मुख में रेडुला की उपस्थिति।

उदाहरण 15. प्रश्न: एकाइनोडर्मेटा संघ के जीवों की दो मुख्य विशेषताओं का वर्णन करें और एक उदाहरण दें।

- › पहला, हमें यह समझना होगा कि एकाइनोडर्मेटा का नाम ही इसकी मुख्य पहचान बताता है: 'शूलयुक्त प्राणी'।
- › तो पहली विशेषता यह है कि इनके शरीर में कैल्शियम से बना एक अंतःकंकाल होता है, जिसके कारण इनकी त्वचा पर छोटे-छोटे शूल या कांटे जैसी संरचनाएं होती हैं। यह कंकाल शरीर के अंदर होता है।
- › दूसरी मुख्य विशेषता है इनका 'जल संवहन तंत्र'। यह एक अनोखा सिस्टम है जिसमें पानी शरीर के अंदर नलिकाओं में घूमता है, और यह इन्हें चलने, भोजन पकड़ने और यहाँ तक कि साँस लेने में भी मदद करता है।
- › उदाहरण के लिए, तारा मछली (स्टारफिश) इस संघ का एक बहुत अच्छा उदाहरण है।

उत्तर – एकाइनोडर्मेटा की दो मुख्य विशेषताएँ हैं: 1) इनके शरीर में कैल्शियम युक्त अंतःकंकाल होता है जो इन्हें शूलयुक्त बनाता है। 2) इनमें जल संवहन तंत्र होता है जो गमन, भोजन पकड़ने और श्वसन में सहायक है। उदाहरण: तारा मछली (स्टारफिश)।

उदाहरण 16. अगर आपको एक समुद्री जीव दिया जाए जिसका शरीर कृमि जैसा हो, बेलनाकार हो, और उसमें स्टोमोकोर्ड नाम की एक संरचना हो, तो आप उसे किस संघ में रखेंगे?

- › सबसे पहले, जीव के शरीर के आकार को पहचानो: यह 'कृमि जैसा' और 'बेलनाकार' है।
- › फिर, इसकी आंतरिक संरचना पर ध्यान दो: इसमें 'स्टोमोकोर्ड' नामक एक संरचना है।
- › अब, संघ हेमीकोर्डेटा की विशेषताओं को याद करो: ये कृमि के समान समुद्री जीव होते हैं, इनका शरीर बेलनाकार होता है, और इनमें स्टोमोकोर्ड होता है।
- › इन विशेषताओं के आधार पर, यह जीव संघ हेमीकोर्डेटा से संबंधित होगा।

उत्तर – यह जीव संघ हेमीकोर्डेटा में रखा जाएगा।

उदाहरण 17. एक जीव में पृष्ठीय रज्जु (नोटोकोर्ड) केवल लार्वा अवस्था की पूँछ में पाई जाती है। यह जीव किस उपसंघ से संबंधित होगा?

- › सबसे पहले, हमें कोर्डेटा के उपसंघों और उनके नोटोकोर्ड की विशेषताओं को याद करना होगा।
- › हमने पढ़ा है कि यूरोकोर्डेटा में नोटोकोर्ड केवल लार्वा की पूँछ में पाई जाती है।
- › सेफैलोकोर्डेटा में नोटोकोर्ड सिर से पूँछ तक फैली रहती है और जीवन भर बनी रहती है।
- › वर्टिब्रेटा में नोटोकोर्ड भ्रूणीय अवस्था में होती है और वयस्क अवस्था में मेरुदंड में बदल जाती है।
- › क्योंकि प्रश्न में दिए गए जीव में नोटोकोर्ड सिर्फ लार्वा की पूँछ में है, यह विशेषता यूरोकोर्डेटा की है।

उत्तर – यह जीव उपसंघ यूरोकोर्डेटा से संबंधित होगा।

उदाहरण 18. साइक्लोस्टोमेटा वर्ग के दो मुख्य उदाहरणों के नाम बताइए और उनकी दो प्रमुख विशेषताएँ लिखिए।

- › पहला उदाहरण है पेट्रोमाइज़ॉन, जिसे लैम्प्रे भी कहते हैं।
- › दूसरा उदाहरण है मिक्सीन, जिसे हैंगफिश भी कहते हैं।
- › इनकी पहली प्रमुख विशेषता है कि ये जबड़ा रहित कशेरुकी होते हैं, यानी इनके मुँह में जबड़े नहीं होते।
- › दूसरी विशेषता यह है कि ये ज्यादातर मछलियों पर बाह्य परजीवी के रूप में रहते हैं, यानी उनके शरीर से चिपककर खून चूसते हैं।

उत्तर – उदाहरण: पेट्रोमाइज़ॉन (लैम्प्रे), मिक्सीन (हैंगफिश)। विशेषताएँ: जबड़ा रहित कशेरुकी, बाह्य परजीवी।

उदाहरण 19. एक समुद्री मछली को ध्यान से देखने पर उसके शरीर में शल्क नहीं दिखते, लेकिन जब उसे छुआ जाता है तो उसकी त्वचा खुरदुरी महसूस होती है। उसका मुँह नीचे की तरफ है। यह मछली किस वर्ग की हो सकती है और इसकी दो अन्य विशेषताएँ क्या होंगी?

- › पहचानें कि 'खुरदुरी त्वचा' और 'नीचे की तरफ मुँह' किस वर्ग की मछलियों की खास विशेषता है। ये कांड्रीक्थीज की मुख्य पहचान हैं।
- › कांड्रीक्थीज वर्ग की अन्य दो प्रमुख विशेषताओं को बताएं।

उत्तर – यह मछली कांड्रीक्थीज वर्ग की है। इसकी दो अन्य विशेषताएँ हैं: 1. इसका अंतःकंकाल उपास्थि का बना होता है। 2. इसमें वायु कोष (air bladder) अनुपस्थित होता है, जिसके कारण इसे लगातार तैरते रहना पड़ता है ताकि यह डूबे नहीं।

उदाहरण 20. दो मछलियों, 'A' और 'B' के लक्षण दिए गए हैं। मछली A का कंकाल उपास्थिल है, मुख नीचे की ओर है, और वायु कोष नहीं है। मछली B का कंकाल अस्थिल है, मुख अग्र सिरे पर है, और वायु कोष उपस्थित है। पहचानिए कि कौन सी मछली वर्ग ओस्टिक्थीज से संबंधित है।

- › पहले मछली A के लक्षणों को देखते हैं: उपास्थिल कंकाल, अधर मुख (नीचे की ओर), वायु कोष अनुपस्थित। ये लक्षण कांड्रीक्थीज वर्ग के हैं।

- › अब मछली B के लक्षणों को देखते हैं: अस्थिल कंकाल (हड्डियों वाला), अग्र मुख (सामने की ओर), वायु कोष उपस्थित।

- › वर्ग ओस्टिक्थीज की मुख्य पहचान अस्थिल कंकाल और वायु कोष की उपस्थिति है।

उत्तर – मछली B वर्ग ओस्टिक्थीज से संबंधित है।

उदाहरण 21. एक ऐसे प्राणी का उदाहरण दें जो जल और स्थल दोनों जगह रह सकता है, जिसकी त्वचा नम और शल्क रहित हो, और जिसमें तीन कोष्ठीय हृदय हो।

- › पहचानें कि 'जल और स्थल दोनों जगह' रहने वाला प्राणी 'उभयचर' वर्ग में आता है।
- › उभयचर की प्रमुख विशेषताओं को याद करें: नम त्वचा, शल्क रहित, तीन कोष्ठीय हृदय।
- › उभयचर वर्ग के सामान्य उदाहरणों में से एक चुनें।
- › उपर्युक्त सभी लक्षण मेंढक में पाए जाते हैं।

उत्तर – मेंढक (*Rana tigrina*) इस विवरण में फिट बैठता है।

उदाहरण 22. कुछ जानवरों के नाम दिए गए हैं: मेंढक, साँप, मगरमच्छ, मछली। इनमें से कौन-कौन से जीव वर्ग रेप्टीलिया में आते हैं?

- › सबसे पहले, हमें रेप्टीलिया (सरीसृप) के मुख्य लक्षणों को याद करना होगा: रेंगना, सूखी शल्क वाली त्वचा, और ज्यादातर तीन कोष्ठीय हृदय।
- › अब दिए गए जानवरों पर विचार करते हैं: मेंढक एम्फीबिया में आता है क्योंकि उसकी त्वचा नम और शल्क रहित होती है।
- › साँप रेंगता है और उसकी त्वचा पर शल्क होते हैं, तो यह रेप्टीलिया है।
- › मगरमच्छ भी रेंगता है और उसकी त्वचा कठोर शल्कों से ढकी होती है, तो यह भी रेप्टीलिया है।
- › मछली पानी में तैरती है और उसके गलफड़े होते हैं, वह इस वर्ग में नहीं आती।

उत्तर – साँप और मगरमच्छ वर्ग रेप्टीलिया में आते हैं।

उदाहरण 23. एक ऐसे जीव के बारे में बताइए जिसके अग्रपाद पंखों में रूपांतरित हो गए हों, शरीर पर पंख हों और हृदय चार-कोष्ठीय हो। यह जीव किस वर्ग से संबंधित होगा?

- › पहला लक्षण 'अग्रपाद का पंखों में रूपांतरित होना' और 'शरीर पर पंखों की उपस्थिति' सीधे तौर पर पक्षियों की पहचान है।
- › दूसरा लक्षण 'चार-कोष्ठीय हृदय' भी एवीज वर्ग की विशेषता है, जैसे कि हमने पढ़ा।
- › इन तीनों लक्षणों को मिलाकर, यह स्पष्ट है कि यह जीव वर्ग एवीज (पक्षी) से संबंधित है।

उत्तर – यह जीव वर्ग एवीज (पक्षी) से संबंधित होगा।

उदाहरण 24. कुछ जानवरों के नाम दिए गए हैं: बिल्ली, तोता, मछली, चमगादड़। इनमें से स्तनधारी कौन-कौन से हैं और क्यों?

- › सबसे पहले, हम हर जानवर के मुख्य लक्षणों को देखेंगे।
- › बिल्ली: शरीर पर बाल, बाहर कान दिखते हैं, बच्चे देती है और उन्हें दूध पिलाती है। यह स्तनधारी है।
- › तोता: पंख होते हैं, अंडे देता है, चोंच होती है। यह पक्षी वर्ग का है, स्तनधारी नहीं।
- › मछली: गलफड़ों से सांस लेती है, पानी में रहती है, अंडे देती है। यह मत्स्य वर्ग की है, स्तनधारी नहीं।
- › चमगादड़: उड़ता ज़रूर है, लेकिन इसके शरीर पर बाल होते हैं, बाहर कान दिखते हैं और यह अपने बच्चों को दूध पिलाता है। इसलिए, यह भी स्तनधारी है।

उत्तर – इस समूह में बिल्ली और चमगादड़ स्तनधारी हैं, क्योंकि ये अपने बच्चों को दूध पिलाते हैं, इनके शरीर पर बाल होते हैं और बाहर कान होते हैं।

बोर्ड परीक्षा के लिए खास

- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। वर्गीकरण के प्रत्येक आधार की परिभाषा और उदाहरण को अच्छे से याद कर लेना। चित्र देखकर भी सवाल आ सकते हैं!
- यह अवधारणा बोर्ड परीक्षाओं के लिए बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि यह वर्गीकरण के आधारों में से एक है। अक्सर 'कोशिकीय संगठन' और 'ऊतक संगठन' के बीच अंतर पूछा जाता है, उदाहरणों के साथ तैयारी करना।

- यह अवधारणा बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। अक्सर प्राणियों के नाम देकर उनकी सममिति का प्रकार पूछा जाता है, इसलिए उदाहरणों के साथ याद रखना।
- यह टॉपिक बोर्ड परीक्षा में सीधे 'अंतर स्पष्ट करें' वाले प्रश्न के रूप में आ सकता है। उदाहरणों के साथ दोनों की परिभाषाएँ अच्छे से याद रखना।
- देहगुहा के तीनों प्रकारों - प्रगुही, वूफटगुहिक, और अगुहीय - की परिभाषाएँ और उनके एक-एक उदाहरण, ये बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण हैं, इन्हें अच्छे से याद करना।
- पृष्ठरज्जु की परिभाषा और रज्जुकी व अरज्जुकी के बीच का अंतर बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। इसे उदाहरणों के साथ याद रखना।
- यह भाग 'जल परिवहन तंत्र' और 'कोएनोसाइट' कोशिकाओं पर अक्सर एक नंबर के प्रश्न या छोटे उत्तर वाले प्रश्न में पूछा जाता है, तो इन दोनों बिन्दुओं को अच्छे से याद रखना।
- नाइडोब्लास्ट कोशिकाओं का कार्य, पालिप और मेडुसा के बीच का अंतर, और पीढ़ी एकांतरण (Metagenesis) पर अक्सर बोर्ड परीक्षा में सीधे प्रश्न पूछे जाते हैं, खासकर उदाहरण के साथ।
- टीनोफोरा की 'जीवसंदीप्ति' और 'आठ कंकत पट्टिकाओं' को अच्छे से याद रखना, क्योंकि ये इनकी पहचान हैं और इनसे जुड़े प्रश्न अक्सर बोर्ड परीक्षा में आते हैं।
- प्लेटीहेल्मिन्थीज की ज्वाला कोशिकाएँ और पुनरुद्भवन क्षमता पर आधारित प्रश्न अक्सर बोर्ड परीक्षाओं में पूछे जाते हैं। इनके उदाहरण जैसे फीताकृमि और पर्णकृमि भी याद रखना।
- संघ ऐस्केलमिन्थीज के मुख्य लक्षणों और कूटप्रगुही शब्द को अच्छे से समझ लेना। यह बोर्ड परीक्षा में अक्सर पूछा जाता है।
- एनेलिडा की विशेषताओं को संघ ऐस्केलमिन्थीज और प्लेटीहेल्मिन्थीज से तुलना करके याद करना, खासकर देहगुहा और परिसंचरण तंत्र के प्रकार को, बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत ज़रूरी है।
- आर्थ्रोपोडा संघ की मुख्य विशेषताओं और उदाहरणों को अच्छे से याद कर लेना, क्योंकि यह बोर्ड परीक्षा में अक्सर पूछा जाता है।
- जल संवहन तंत्र की विशेषताओं और कार्यों पर अक्सर बोर्ड परीक्षा में प्रश्न पूछे जाते हैं, इसे अच्छे से याद कर लेना।
- हेमीकॉर्डेटा के उदाहरण जैसे बैलैनोग्लोसस और स्टोमोकॉर्ड की उपस्थिति पर आधारित प्रश्न बोर्ड परीक्षा में अक्सर आते हैं, इन्हें अच्छे से याद करें।
- यह अवधारणा बोर्ड परीक्षाओं के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। कॉर्डेटा के तीन मूलभूत लक्षणों पर सीधे प्रश्न आते हैं, और उपसंघों के बीच नोटोकॉर्ड की स्थिति के अंतर को याद रखना बहुत ज़रूरी है।
- यह वर्ग बोर्ड परीक्षाओं में अक्सर 'जबड़ा रहित कशेरुकी' या 'बाह्य परजीवी' विशेषताओं के लिए पूछा जाता है। उदाहरणों को याद रखना बहुत ज़रूरी है।
- कांड्रीक्थीज की विशेषताओं को ध्यान से याद रखना, खासकर उनके उपास्थिल कंकाल और वायु कोष की अनुपस्थिति को, क्योंकि इन पर अक्सर तुलनात्मक प्रश्न आते हैं।
- ओस्टिक्थीज और कांड्रीक्थीज के बीच के मुख्य अंतर बोर्ड परीक्षा में अक्सर पूछे जाते हैं, खासकर उनके कंकाल, मुख की स्थिति और वायु कोष की उपस्थिति पर ध्यान दें।
- एम्फीबिया के मुख्य लक्षण और उदाहरण बोर्ड परीक्षा में अक्सर सीधे पूछे जाते हैं। इनके श्वसन अंगों पर विशेष ध्यान दें, क्योंकि ये अलग-अलग अवस्थाओं में भिन्न होते हैं।
- रेप्टीलिया के मुख्य लक्षणों को उनके उदाहरणों के साथ अच्छी तरह याद कर लेना, खासकर मगरमच्छ के हृदय का अपवाद बोर्ड परीक्षाओं में अक्सर पूछा जाता है।
- वर्ग एवीज के अनुकूलन, खासकर उड़ने के लिए जो शारीरिक बदलाव हुए हैं (जैसे खोखली हड्डियाँ, वायुकोष), बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण हैं।
- स्तनधारियों के मुख्य लक्षण, जैसे स्तन ग्रंथि और बाह्य कर्णपल्लव, अक्सर बोर्ड परीक्षाओं में सीधे-सीधे पूछे जाते हैं। अंडज और जरायुज स्तनधारियों के उदाहरण याद रखना बहुत ज़रूरी है।

एक नज़र में रिवीज़न

- › प्राणी वर्गीकरण: जीवों को समझने और व्यवस्थित करने का तरीका; आधार: संगठन, सममिति, प्रगुहा।
- › संगठन के 4 स्तर: कोशिकीय, ऊतक, अंग, अंग-तंत्र।
- › सममिति: असममिति (स्पंज), अरीय (जेलीफिश), द्विपाश्र्व (मनुष्य)
- › द्विकोरिक = 2 भ्रूणीय परतें (एक्टो+एंडो); त्रिकोरिकी = 3 भ्रूणीय परतें (एक्टो+एंडो+मीज़ो)।
- › प्रगुहा: सत्य, वूफ्ट, या अनुपस्थित देहगुहा के आधार पर जीवों का वर्गीकरण।
- › खंडीभवन = खंडित शरीर; पृष्ठरज्जु = नोटोकोर्ड (रज्जुकी vs अरज्जुकी)
- › पोरीफेरा: स्पंज, कोशिकीय संगठन, जल तंत्र, कोएनोसाइट, ऑस्टिया, ऑस्कुलम।
- › नाइडेरिया: नाइडोब्लास्ट कोशिकाएँ, ऊतक स्तर, द्विकोरिक, पालिप-मेडुसा, पीढ़ी एकांतरण।
- › टीनोफोरा: समुद्री, अरीय सममिति, 8 कंकत पट्टिकाएँ, जीवसंदीप्ति मुख्य लक्षण।
- › चपटे कृमि: द्विपाश्र्व सममिति, त्रिकोरिकी, अगुहीय, ज्वाला कोशिकाएँ, पुनरुद्भवन क्षमता।
- › गोल कृमि (ऐस्केलमिंथीज): गोलाकार, कूटप्रगुही, पूर्ण आहार नाल, लैंगिक द्विरूपता।
- › ऐनेलिडा: खंडित शरीर, प्रगुही, बंद परिसंचरण, वृक्कक उत्सर्जन।
- › आर्थ्रोपोडा: सबसे बड़ा संघ, काइटीनी वहिवंकाल, संधियुक्त पाद, खंडित शरीर।
- › कैल्शियम अंतःकंकाल, अरीय सममिति (वयस्क), जल संवहन तंत्र, समुद्री जीव।
- › हेमीकोर्डेटा: कृमि जैसे समुद्री जीव, स्टोमोकोर्ड, अंगतंत्र संगठन, बेलनाकार शरीर।
- › कोर्डेटा के 3 लक्षण: नोटोकोर्ड, नर्व कोर्ड, गिल्स; उपसंघ: यूरो, सेफैलो, वर्टीब्रेटा।
- › साइक्लोस्टोमेटा: जबड़ा रहित कशेरुकी, बाह्य परजीवी, शल्क-रहित, उपास्थिल कंकाल।
- › कांड्रीक्थीज: उपास्थिल कंकाल, अधर मुख, पट्टाभ शल्क, वायु कोष अनुपस्थित।
- › अस्थिल मछलियाँ: हड्डियों का कंकाल, अग्र मुख, प्रच्छद से ढके क्लोम, वायु कोष उपस्थित।
- › उभयचर: जल + स्थल जीवन, नम त्वचा, 3-कोष्ठीय हृदय, मेंढक
- › सरीसृप: रेंगने वाले, शुष्क शल्क त्वचा, 3 कोष्ठीय हृदय (मगरमच्छ 4)।
- › पंख, खोखली हड्डियाँ, चार-कोष्ठीय हृदय, समतापी, उड़ने की क्षमता।
- › स्तनधारी: स्तन ग्रंथि (दूध), रोम, बाह्य कान, चार कोष्ठीय हृदय, जरायुज।