विज्ञान

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय – 5)(जीवन की मौलिक इकाई)

(कक्षा – 9)

अभ्यास

प्रश्न 1:

पादप कोशिकाओं तथा जंतु कोशिकाओं में तुलना करो।

उत्तर 1:

पादप कोशिकाओं तथा जंतु कोशिकाओं में तुलना:

S. No.	जंतु कोशका	पादप कोशिका
1	जंतु कोशका प्लाज्मा झिल्ली से धिरी रहती है।	प्लाज्मा झिल्ली के बाहर सेलुलोस की बनी कोशिका भित्ति होती है।
2	हरित लवक अनुस्पस्थित होता है।	हरित लवक उपस्थित होता है।
3	रिक्तिकाएँ या तो अनुस्पस्थित होती है अथवा बहुत छोटी होती है।	रिक्तिकाएँ बड़ी होती है।
4	सैन्ट्रोसोम उपस्थित होता है।	सैन्ट्रोसोम अनुस्पस्थित होता है।
5	गॉल्जी उपकरण उपस्थित होता है ।	गॉल्जी उपकरण अनुस्पस्थित होते हैं।
6	प्रकाश संश्लेषण नहीं होता है।	प्रकाश संश्लेषण होता है।
7	प्रायः आकार में छोटी होती है।	प्रायः आकार में बड़ी होती है।

प्रश्न 2:

प्रोकैरियोटी कोशिकाएँ यूकैरियोटी कोशिकाओं से किस प्रकार भिन्न होती हैं?

उत्तर 2:

कोशिकाओं के जटिल संगठन के आधार पर कोशिकाएँ दो प्रकार की होती है – प्रोकैरियोटी कोशिकाएँ तथा यूकैरियोटी कोशिकाएँ:

S. No.	प्रोकैरियोटी कोशिकाएँ	यूकैरियोटी कोशिकाएँ
1	झिल्ली युक्त कोशिकांग नहीं होते हैं।	झिल्ली युक्त कोशिकांग होते हैं।
2	गुणसूत्र एकल तथा D.N.A., R.N.A के बने होते हैं।	गुण सूत्र एक से अधिक तथा D.N.A के बने होते हैं।
3	केन्द्रकाय पाया जाता है	केन्द्रक होता है।
4	राइवोसोम 705 प्रकार के होते है,	राइवोसोम 805 प्रकार के होते हैं।

प्रश्न 3:

यदि प्लाज्मा झिल्ली फट जाए अथवा टूट जाए तो क्या होगा?

उत्तर 3:

प्लाज्मा झिल्ली के टूट या फट जाने पर कोशिकांग बिखर जाएंगे और कोशिका नष्ट हो जाएगी।

प्रश्न 4:
यदि गॉल्जी उपकरण न हो तो कोशिका के जीवन में क्या होगा?

उत्तर 4:
ER में संश्लेषित पदार्थ गॉल्जी उपकरण में पैक किए जाते हैं और उन्हें कोशिका के बाहर तथा अंदर विभिन्न क्षेत्रों में भेज दिया जाता है। इस कार्य में शामिल हैं पुटिका में पदार्थों का संचयन, रूपांतरण तथा बंद करना। यदि कोशिका में गाल्जी उपकार नहीं होगा तो कोशिका का अस्तित्व ही समाप्त हो जाएगा।

प्रश्न 5:
कोशिका का कौन-सा अंगक बिजलीघर है? और क्यों?

उत्तर 5:
माइटोकॉन्ड्रिया को कोशिका का बिजली धर कहा जाता है क्योंकि माइटोकॉन्ड्रिया के अंदर भोजन का ऑक्सीकरण होकर ऊर्जा एडिनोसिन ट्राइफॉस्फेट (A.T.P) के रूप में मुक्त होती है।

प्रश्न 6:
कोशिका झिल्ली को बनाने वाले लिपिड तथा प्रोटीन का संश्लेषण कहाँ होता है?

उत्तर 6:
कोशिका झिल्ली को बनाने वाले लिपिड तथा प्रोटीन का संश्लेषण चिकनी अन्तः द्रवीय जलिका (S.E.R) में होता है।

प्रश्न 7:
अमीबा अपना भोजन कैसे प्राप्त करता है?

उत्तर 7:
अमीबा अपना भोजन एन्डोसाइटोसिस प्रक्रिया से ग्रहण करता है। इस प्रक्रिया में कोशिका झिल्ली का लचीलापन एककोशिक जीवों में कोशिका के बाह्य पर्यावरण से अपना भोजन ग्रहण करने में सहायता करता है।

प्रश्न 8:
परासरण क्या है?

उत्तर 8:
किसी अर्थ पारगम्य झिल्ली द्वारा जल के अणुओं का उच्च सांद्रण से निम्न सांद्रण की ओर भर्मण करना परासरण कहलाता है।

प्रश्न 9:
निम्नलिखित परासरण प्रयोग करें:
छिले हुए आधे-आधे आलू के चार टुकड़े लो, इन चारों को खोखला करो जिससे कि आलू के कप बन जाएँ। इनमें से एक कप को उबाले आलू में बनाना है। आलू के प्रत्येक कप को जल वाले बर्तन में रखो। अब
(a) कप 'A' को खाली रखो,
(b) कप 'B' में एक चम्मच चीनी डालो,
(c) कप 'C' में एक चम्मच नमक डालो तथा

(d) उबले आलू से बनाए गए कप 'D' में एक चम्मच चीनी डालो।
आलू के इन चारों कपों को दो घंटे तक रखने के पश्चात् उनका अवलोकन करो तथा निम्न प्रश्नों का उत्तर दो:
(i) 'B' तथा 'C' के खाली भाग में जल क्यों एकत्र हो गया? इसका वर्णन करो।
(ii) 'A' आलू इस प्रयोग के लिए क्यों महत्वपूर्ण है?
(iii) 'A' तथा 'D' आलू के खाली भाग में जल एकत्र क्यों नहीं हुआ? इसका वर्णन करो।

उत्तर 9:

(i) जल के अणुओं का परासरण अर्ध पारगम्य झिल्ली द्वारा जल की उच्च सांद्रता से जल की निम्न सांद्रता खाली स्थान (जहाँ नमक या चीनी है) की ओर होता है, अतः जल 'B' तथा 'C' के खाली भाग में एकत्र हो जाता है।
(ii) 'A' आलू इस प्रयोग के लिए इसलिए महत्वपूर्ण है क्योंकि इससे यह ज्ञात होता है कि यदि हम ऐसे दो विलयन ले जिनकी सांद्रता बराबर है, तो अर्ध पारगम्य झिल्ली से भी जल के अणुओं में कोई गति नहीं होती।
(iii) D' आलू के खाली भाग में जल एकत्र नहीं हुआ क्योंकि उबालने से प्लाज्मा झिल्ली मर जाती है जिससे उसकी पारगम्यता नष्ट हो जाती है। इसमें जल के अणुओं का परासरण नहीं होता है।
'A' आलू के खाली भाग में जल एकत्र नहीं हुआ क्योंकि आलू के कप के अंदर और बाहर की सांद्रता समान है।