

## अध्याय 5

# जीवन की मौलिक इकाई

### बहुविकल्पीय प्रश्न

- निम्नलिखित में किसे क्रिस्टल रूप में बनाया जा सकता है?
  - जीवाणु
  - अमीबा
  - विषाणु
  - शुक्राणु
- कोशिका फूल जाएगी, यदि—
  - कोशिका के भीतर जल के अणुओं की सांद्रता उसके बाहर चारों ओर उपस्थित जल के अणुओं की सांद्रता से अधिक हो
  - कोशिका के बाहर चारों ओर उपस्थित जल के अणुओं की सांद्रता कोशिका के भीतर जल के अणुओं की सांद्रता से अधिक हो
  - कोशिका के भीतर तथा उसके बाहर के जल के अणुओं की सांद्रता समान हो
  - जल के अणुओं की सांद्रता महत्व नहीं रखती
- गुणसूत्र बने होते हैं—
  - डी.एन.ए. से
  - प्रोटीन से
  - डी.एन.ए. एवं प्रोटीन से
  - आर.एन.ए. से
- इनमें से कौन-सा कार्य राइबोसोम का नहीं है?
  - यह प्रोटीन अणुओं के निर्माण में सहायता करता है
  - यह एंजाइमों के निर्माण में सहायता करता है
  - यह हार्मोनों के निर्माण में सहायता करता है
  - यह मंड (स्टार्च) अणुओं के निर्माण में सहायता करता है
  - (i) और (ii)
  - (ii) और (iii)
  - (iii) और (iv)
  - (iv) और (i)

5. इनमें से किसका संबंध अंतर्द्रव्यी जालिका से नहीं है?
- यह केंद्रक एवं कोशिकाद्रव्य के बीच प्रोटीन के लिए अभिगमन चैनल की तरह कार्य करता है
  - यह कोशिकाद्रव्य के विभिन्न क्षेत्रों के बीच पदार्थों को पहुँचाता है
  - यह ऊर्जा उत्पादन का स्थल हो सकती है
  - यह कोशिका की कुछ जैव-रासायनिक क्रियाओं का स्थल हो सकती है
6. परासरण की कुछ परिभाषाएँ नीचे दी गई हैं। इन्हें सावधानी से पढ़िए और सही परिभाषा चुनिए—
- अर्धपारगम्य झिल्ली से होकर, जल के अणुओं का अधिक सांद्रता वाले क्षेत्र से निम्न सांद्रता वाले क्षेत्र की ओर जाना
  - विलायक अणुओं का अधिक सांद्रता से निम्न सांद्रता की ओर जाना
  - पारगम्य झिल्ली से होकर विलायक अणुओं का अधिक सांद्रता से निम्न सांद्रता वाले विलयन की ओर जाना
  - अर्धपारगम्य झिल्ली से होकर विलेय अणुओं का निम्न सांद्रता वाले विलयन से अधिक सांद्रता वाले विलयन की ओर जाना
7. पादप कोशिका में जीवद्रव्यकुंचन को इस तरह परिभाषित किया जाता है—
- अल्पपरासारी माध्यम में प्रद्रव्य झिल्ली का टूटना (लयन)
  - अल्पपरासारी माध्यम में कोशिकाद्रव्य का सिकुड़ना
  - केंद्रकद्रव्य का सिकुड़ना
  - इनमें से कोई नहीं
8. निम्नलिखित में से किसके चारों ओर एकल झिल्ली का आवरण होता है?
- माइटोकॉन्ड्रिया
  - रसधानी
  - लाइसोसोम
  - लवक
9. गलत वाक्य को ढूँढ़िए—
- गॉल्जी उपकरण, लाइसोसोम के बनने में शामिल होता है
  - केंद्रक, माइटोकॉन्ड्रिया एवं लवक में डी.एन.ए. होता है, इसलिए ये अपनी संरचनात्मक प्रोटीन बनाने में समर्थ हैं
  - माइटोकॉन्ड्रिया को कोशिका का पावर हाउस कहा जाता है क्योंकि इनमें ए.टी.पी. का उत्पादन होता है
  - कोशिकाद्रव्य को प्रद्रव्य भी कहा जाता है
10. सही वाक्य को ढूँढ़िए—
- लाइसोसोम में भरे हुए एंजाइम रूक्ष अंतर्द्रव्यी जालिका (RER) से बने होते हैं
  - रूक्ष अंतर्द्रव्यी जालिका एवं चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका क्रमशः लिपिड एवं प्रोटीन बनाती हैं
  - अंतर्द्रव्यी जालिका का कोशिका झिल्ली के नष्ट होने से संबंध है
  - यूकैरियोटिक केंद्रक के केंद्रकद्रव्य में केंद्रकाभ होता है

11. कौन-सा कोशिकाअंगक कोशिका के अंदर विषैले पदार्थ एवं औषधि (ड्रग्स) को आविष-रहित करने में मुख्य भूमिका निभाता है?
- गॉल्जी उपकरण
  - लाइसोसोम
  - चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका
  - रसधानी
12. कोशिका झिल्ली निर्माण के लिए आवश्यक प्रोटीनों एवं लिपिड का उत्पादन निम्नलिखित द्वारा किया जाता है-
- रूक्ष अंतर्द्रव्यी जालिका
  - गॉल्जी उपकरण
  - कोशिका झिल्ली
  - माइटोकॉन्ड्रिया
13. प्रोकैरियोट का अपरिभाषित केंद्रक क्षेत्र कहलाता है-
- केंद्रक
  - केंद्रिका
  - न्यूक्लीक अम्ल
  - केंद्रकाभ
14. कोशिका-अंगक जो सरल शर्करा को जटिल शर्करा में बदलने में शामिल है-
- अंतर्द्रव्यी जालिका
  - राइबोसोम
  - लवक
  - गॉल्जी उपकरण
15. निम्नलिखित में से कौन-सा रसधानी का कार्य नहीं है?
- संग्रहण
  - कोशिका को स्फीति एवं दृढ़ता प्रदान करना
  - अपशिष्ट उत्सर्जन
  - गमन
16. अमीबा जिस प्रक्रिया के द्वारा भोजन प्राप्त करता है, वह कहलाती है-
- बहिःकोशिकता
  - अंतःकोशिकता
  - प्रद्रव्यलयन
  - बहिःकोशिकता एवं अंतःकोशिकता दोनों
17. निम्न में से किसकी कोशिकाभित्ति सेलुलोस से नहीं बनी है?
- जीवाणु
  - हाइड्रिला
  - आमवृक्ष
  - कैक्टस

18. सिल्वर नाइट्रेट का घोल किसी एक के अध्ययन में इस्तेमाल होता है—  
(a) अंतर्द्रव्यी जालिका  
(b) गॉल्जी उपकरण  
(c) केंद्रक  
(d) माइटोकॉन्ड्रिया
19. केंद्रक के अलावा वह अंगक जिसमें डी.एन.ए. होता है—  
(a) अंतर्द्रव्यी जालिका  
(b) गॉल्जी उपकरण  
(c) माइटोकॉन्ड्रिया  
(d) लाइसोसोम
20. निम्नलिखित में से किसको कोशिका की 'रसोई' कहा जाता है?  
(a) माइटोकॉन्ड्रिया  
(b) अंतर्द्रव्यी जालिका  
(c) हरितलवक  
(d) गॉल्जी उपकरण
21. कोशिका में लिपिड अणुओं को निम्न के द्वारा संश्लेषित किया जाता है—  
(a) चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका  
(b) रूक्ष अंतर्द्रव्यी जालिका  
(c) गॉल्जी उपकरण  
(d) लवक
22. नई कोशिका का निर्माण, पूर्व स्थित कोशिका से होने की बात किसने बताई?  
(a) हेकेल  
(b) विर्चो  
(c) हुक  
(d) श्लाइडेन
23. कोशिका सिद्धांत निम्न द्वारा प्रतिपादित किया गया—  
(a) श्लाइडेन एवं श्वान्न  
(b) विर्चो  
(c) हुक  
(d) हेकेल
24. प्रोकैरियोटिक (प्राक्केंद्रकी) कोशिका में दीखने वाला एकमात्र कोशिका अंगक है—  
(a) माइटोकॉन्ड्रिया  
(b) राइबोसोम  
(c) लवक  
(d) लाइसोसोम

25. वह अंगक जिसमें कोशिका भित्ति नहीं होती है—  
 (a) राइबोसोम  
 (b) गॉल्जी उपकरण  
 (c) हरितलवक (क्लोरोप्लास्ट)  
 (d) केंद्रक
26. एक माइक्रो मीटर होता है—  
 (a)  $10^{-6}$  मीटर  
 (b)  $10^{-9}$  मीटर  
 (c)  $10^{-10}$  मीटर  
 (d)  $10^{-3}$  मीटर
27. लाइसोसोम उत्पन्न होते हैं—  
 (a) अंतर्द्रव्यी जालिका से  
 (b) गॉल्जी उपकरण से  
 (c) केंद्रक से  
 (d) माइटोकॉन्ड्रिया से
28. सजीव कोशिकाएँ निम्न के द्वारा खोजी गई—  
 (a) राबर्ट हुक  
 (b) पुरकिंजे  
 (c) ल्यूवेनहो  
 (d) राबर्ट ब्राउन
29. निम्नलिखित कथनों में से विसंगत कथन को चुनिए—  
 (a) अर्धपारगम्य झिल्ली में से होकर जाने वाले जल की गति उसमें घुले हुए पदार्थों की मात्रा से प्रभावित होती है  
 (b) झिल्ली, कार्बनिक अणुओं जैसे प्रोटीन और लिपिड से बनी होती है  
 (c) कार्बनिक विलायक में घुलनशील अणु झिल्ली में से होकर आसानी से गुजर जाते हैं  
 (d) पादपों में कोशिका झिल्ली में काइटिन शर्करा होती है

### लघुउत्तरीय प्रश्न

30. लाइसोसोम कोशिका को स्वघाती थैली (सुसाइड बैग) क्यों कहा जाता है?
31. क्या आप इससे सहमत हैं कि—'कोशिका जीव की निर्माण इकाई है,' यदि हाँ, तो क्यों? व्याख्या कीजिए।
32. जब आप लंबे समय तक कपड़े धोते हैं तो आपकी अंगुलियों की त्वचा क्यों सिकुड़ जाती है?
33. केवल प्राणियों में ही अंतःकोशिकता (एंडोसाइटोसिस) क्यों पाई जाती है?
34. एक व्यक्ति नमक का सांद्रित घोल पी लेता है और कुछ समय बाद वह उल्टी करना शुरू कर देता है। इस स्थिति के लिए कौन-सा तथ्य उत्तरदायी है? व्याख्या कीजिए।
35. बिना झिल्ली वाली किसी कोशिका अंगक का नाम लिखिए।

36. हम वह भोजन खाते हैं जिसमें सभी पोषक पदार्थ, जैसे कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा, विटामिन, खनिज और जल, आदि सभी शामिल होते हैं। पाचन के बाद ये सभी ग्लूकोस, अमीनो अम्ल, वसा अम्ल, ग्लिसरोल के रूप में अवशोषित हो जाते हैं। पचे हुए भोजन एवं जल के अवशोषित होने में कौन-सी प्रक्रिया उत्तरदायी है?
37. यदि आपको कुछ सब्जियाँ पकाने के लिए दी जाती हैं तो साधारणतया आप सब्जियाँ पकाने के दौरान उनमें नमक मिलाते हैं। नमक के मिलाने पर कुछ देर बाद सब्जियों से जल निकलता है। इसमें कौन-सी प्रक्रिया उत्तरदायी है?
38. लाल रुधिर कणिकाओं (RBC) और प्याज के छिलके की कोशिकाओं को यदि अल्पपरासारी विलयन में अलग-अलग रख दें तो उनमें क्या परिवर्तन आएंगे? अपने उत्तर की कारण सहित व्याख्या कीजिए।
- (a) दोनों की कोशिकाएँ फूल जाएंगी  
 (b) लाल रुधिर कणिकाएँ आसानी से फट जाएंगी जबकि प्याज के छिलके की कोशिकाएँ एक सीमा तक न फटने की कोशिश करेंगी  
 (c) 'a' और 'b' दोनों सही हैं  
 (d) लाल रुधिर कणिकाएँ और प्याज के छिलके की कोशिकाएँ समान व्यवहार करेंगी
39. जीवाणुओं में हरितलवक नहीं होता है लेकिन कुछ जीवाणु स्वभाव से प्रकाशस्वपोषी होते हैं और प्रकाशसंश्लेषण की क्रिया करते हैं। इस कार्य को जीवाणु-कोशिका का कौन-सा भाग करता है?
40. 'A' और 'B' में मिलान कीजिए।

(A)

(B)

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| (a) चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका     | (i) अमीबा                     |
| (b) लाइसोसोम                      | (ii) केंद्रक                  |
| (c) केंद्रकाभ                     | (iii) जीवाणु                  |
| (d) खाद्य रसधानी                  | (iv) निराविषीकरण              |
| (e) क्रोमैटिन सामग्री और केंद्रिक | (v) स्वघाती थैली (सुसाइड बैग) |

41. पादप के उन विभिन्न भागों के नाम लिखिए जिनमें वर्णलवक (क्रोमोप्लास्ट), हरितलवक (क्लोरोप्लास्ट) और अवर्णी लवक (ल्यूकोप्लास्ट) उपस्थित होते हैं।
42. उन अंगकों के नाम लिखिए जो नीचे लिखे वाक्यांशों से संबंध दिखाते हैं—
- (a) कोशिका के अभिगमन चैनल \_\_\_\_\_  
 (b) कोशिका का पावर हाउस \_\_\_\_\_  
 (c) कोशिका की पैकिंग और प्रेषित इकाई \_\_\_\_\_  
 (d) कोशिका की पाचक थैली \_\_\_\_\_  
 (e) कोशिका की संग्रह थैली \_\_\_\_\_  
 (f) कोशिका का किचन \_\_\_\_\_  
 (g) कोशिका का नियंत्रण कक्ष \_\_\_\_\_
43. प्याज के छिलके की कोशिका से जीवाणु-कोशिका कैसे भिन्न है?
44. कार्बन डाइऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) और जल (H<sub>2</sub>O) जैसे पदार्थ कोशिका के अंदर और बाहर कैसे आते-जाते हैं?

45. अमीबा अपना भोजन कैसे प्राप्त करता है?
46. पादप कोशिका के दो ऐसे अंगकों के नाम बताइए जिनमें अपनी आनुवंशिक सामग्री और राइबोसोम विद्यमान होते हैं।
47. लाइसोसोम को 'कोशिकाओं का अपमार्जक' क्यों कहा जाता है?
48. कौन-सा कोशिका-अंगक कोशिका की अधिकांश गतिविधियों पर नियंत्रण रखता है?
49. कौन-से प्रकार का लवक इनमें सामान्यतया पाया जाता है—  
(a) पादप की जड़ (b) पादप की पत्तियाँ (c) पुष्प एवं फल
50. पादप कोशिकाओं में बड़े आकार की रसधानी क्यों होती है?
51. क्रोमैटिन, क्रोमैटिड एवं क्रोमोसोम में परस्पर क्या संबंध है?
52. निम्नलिखित अवस्थाओं की स्थिति से क्या निष्कर्ष निकलता है?  
(a) जब बाहरी माध्यम की तुलना में कोशिका के भीतर अधिक सांद्रता वाला जल होता है।  
(b) बाहरी माध्यम की तुलना में कोशिका के भीतर कम सांद्रता वाला जल होता है।  
(c) जब कोशिका के अंदर एवं उसके बाहरी माध्यम में जल की सांद्रता समान होती है।

### दीर्घउत्तरीय प्रश्न

53. एक पादप कोशिका का चित्र बनाइए और उन भागों को चिह्नित कीजिए जो—  
(a) कोशिका के विकास एवं कार्यों का निर्धारण करता है।  
(b) अंतर्द्रव्यी जालिका से निकलने वाली सामग्री को पैक करता है।  
(c) सूक्ष्मजीवों में ऐसा प्रतिरोध उत्पन्न करता है जिससे वे बाह्य अल्पपरासारी माध्यम में फूटे बगैर अप्रभावित बने रहें।  
(d) जो जीवन को बनाए रखने के लिए आवश्यक बहुत-सी जैव रासायनिक अभिक्रियाओं के लिए स्थल उपलब्ध कराता है।  
(e) एक ऐसा द्रव जो केंद्रक के अंदर होता है।
54. इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी द्वारा देखी गई पादप कोशिका का चित्र बनाइए। प्राणी कोशिका से यह किस प्रकार भिन्न है?
55. किसी प्राणी कोशिका का एक स्वच्छ आरेख बनाइए और उसके भागों के नाम लिखिए।
56. यूकैरियोटिक केंद्रक का नामांकित आरेख बनाइए। इसमें और केंद्रकाभ में क्या अंतर होता है?
57. रूक्ष एवं चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका में अंतर बताइए। अंतर्द्रव्यी जालिका झिल्ली के जीवातजनन के लिए किस तरह महत्वपूर्ण है?
58. संक्षिप्त में बताइए कि क्या होता है जब—  
(a) सूखी खूबानी को कुछ देर के लिए साफ जल में रखा जाए और फिर बाद में इसे शर्करा विलयन में रखा जाए?  
(b) लाल रुधिर कोशिकाओं को सांद्रित लवण विलयन में रखा जाता है?  
(c) कोशिका की प्लाज्मा झिल्ली टूट जाए?  
(d) रियो (Rheo) की पत्तियों को पहले जल में उबालते हैं और फिर चीनी की चाशनी की एक बूँद इसके ऊपर रखते हैं?  
(e) कोशिका से गॉल्जी उपकरण को हटा दिया जाए?
59. पादप कोशिका का एक स्वच्छ चित्र बनाइए और इसके किन्हीं तीन भागों को चिह्नित कीजिए जो इसे प्राणी कोशिका से विभेदित करते हैं।