

शासकीय डॉ. श्यामा प्रसाद मुखर्जी विज्ञान एवं वाणिज्य
महाविद्यालय, कोलार रोड, भोपाल म.प्र.



प्रश्न बैंक

बायोटेक्नोलॉजी

संपादन एवं सहभागिता

डॉ. संजय तेलंग

डॉ. कल्पना दवे

सुश्री नेहा शर्मा

विषय विशेषज्ञ

डॉ. नितिन बाटव

डॉ. रूपा गुहा मंढी

डॉ. निधि त्रिपाठी

डॉ. तुषार यादव

तकनीकी सहायक

श्री कपिल कुमार तिवारी

शासकीय डॉ. श्यामा प्रसाद मुखर्जी विज्ञान एवं वाणिज्य
महाविद्यालय, कोलार रोड, भोपाल म.प्र.



प्रश्न बैंक

बायोटेक्नोलॉजी

बी.एससी.

प्रथम एवं द्वितीय वर्ष

(राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 पर आधारित)

- अति लघु उत्तरीय प्रश्न एवं उत्तर
- लघु उत्तरीय प्रश्न
- दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

परीक्षा प्रकोष्ठ
आयोजक एवं प्रकाशक

(डॉ. सुधा बैसा)
प्राचार्य

B.Sc. I Year

Paper II

सूक्ष्मजीवविज्ञान तथा प्रतिरक्षाविज्ञान

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. सूक्ष्म जीव विज्ञान का जनक किसे कहा जाता है?

एंटोन ल्यूवेनहोक

2. किस मीडिया को सूचक मीडिया कहा जाता है?

विभेदक मीडिया

3. कौन सा मीडिया आम तौर पर विकास को रोककर या गैर-वांछित जीवों को पूरी तरह से मारकर वांछित जीव के विकास का चयन करता है?

चयनित मीडिया

4. बैच कल्चर एक _____ कल्चर सिस्टम है।

बंद

5. बैच कल्चर/किण्वन के दौरान, किण्वक में पोषक तत्वों का तेजी से उपयोग किया जाता है (सही/गलत)

गलत

6. कौन सा विकास चरण आमतौर पर निरंतर कल्चर में लंबा होता है?

घातीय

7. निरंतर कल्चर के नुकसान क्या हैं?

संदूषण होता है

8. उस वैज्ञानिक का नाम बताइए जिसने सूक्ष्मदर्शी के माध्यम से कॉर्क के एक पतले टुकड़े को देखा और 'कोशिका' शब्द गढ़ा।

रॉबर्ट हुक

9. उस प्रक्रिया का नाम बताइए जिसके द्वारा जीवाणु कोशिका पुनरुत्पादन करती है

बाइनरी विखंडन

10. किस बैक्टीरियल स्ट्रेन को न्यूनतम माध्यम में बढ़ने के लिए पोषक तत्वों की खुराक की आवश्यकता होती है?

औक्सोट्रॉफिक

11. कवक क्या कहलाते हैं जब वे मृत या सड़े हुए पदार्थ पर रहते हैं?

सैप्रोफाइटिक

12. कवक द्वारा गठित पतले धागे क्या हैं?

हाईफा

13. कवक कोशिका भित्ति _____ से बनी होती है

काइटिन

14. उस घटक का नाम बताइए जिससे बैक्टीरिया की कोशिका भित्ति बनी होती है?

पेप्टिडोग्लाइकन

15. गैर-प्रेरक बहिर्जात बीजाणु जो विशेष कवक तंतु के सिरों या किनारों पर अवरोधन के माध्यम से विकसित होते हैं, उन्हें _____ कहा जाता है।

कोनिडिया

16. वृद्धि वक्र का वह भाग जहाँ जीवाणुओं की तीव्र वृद्धि देखी जाती है, उसे _____ के रूप में जाना जाता है।

लॉग फेज

17. लैग फेज को _____ के रूप में भी जाना जाता है।

प्रारंभिक समायोजन की अवधि

18. किस चरण में विकास के दौरान द्वितीयक चयापचयों का उत्पादन होता है?

स्थिर चरण

19. ई.कोलाई का जनन काल है

20 minutes

20. टर्बिडीमेट्रिक मापन में विकास को सामान्यतया _____ के रूप में व्यक्त किया जाता है

ऑप्टिकल घनत्व

21. इम्यूनोलॉजी के जनक के रूप में किसे जाना जाता है?

लुई पास्चर

22. कौन सी प्रतिरक्षा हमारे जन्म से मौजूद होती है?

जन्मजात प्रतिरक्षा

23. न्यूट्रोफिल, बेसोफिल, लिम्फोसाइट्स, डीसिनोफिल और मोनोसाइट्स _____ के उदाहरण हैं।

सेलुलर बाधाएं

24. बी-कोशिकाएं और टी-कोशिकाएं _____ में शामिल दो प्रकार की कोशिकाएं हैं।

उपार्जित रोगक्षमता

25. सभी जीवों में प्रतिरक्षा प्रणाली के अध्ययन में शामिल जीव विज्ञान की शाखा को _____ कहा जाता है।

प्रतिरक्षाविज्ञान

26. कौन सी कोशिका कोशिका-मध्यस्थ प्रतिरक्षा में शामिल है?
टी कोशिकाओं

27. कौन सी कोशिका ह्यूमोरल इम्युनिटी में शामिल है?
बी-कोशिकाओं

28. किस प्रतिरक्षा को रक्षा की पहली पंक्ति कहा जाता है?
सहज मुक्ति

29. प्राथमिक लसीकाभ अंग का नाम लिखिए
अस्थि मज्जा, थाइमस

30. किस अंग को "आरबीसी का कब्रिस्तान" भी कहा जाता है?
तिल्ली

31. टी-कोशिकाएं परिपक्व होती हैं
थाइमस

32. किस इम्युनोग्लोबुलिन को सावी इम्युनोग्लोबुलिन भी कहा जाता है?
आईजी ऐ(IgA)

33. कौन सा प्रतिरक्षी मुख्य रूप से आंसू, लार और श्लेष्मा में मौजूद होता है
आईजी ऐ(IgA)

34. एंटीजन बाइंडिंग साइट्समें मौजूद हैं
एक एंटीबॉडी के फैब क्षेत्र

35. टाइप I अतिसंवेदनशीलता शामिल है
आईजी ई(IgE)
36. कोई पदार्थ या अणु जो एंटीबॉडी के साथ परस्पर क्रिया करता है?
एंटीजन
37. एक अणु जो विशिष्ट प्रतिरक्षी के साथ अभिक्रिया करता है लेकिन स्वयं प्रतिरक्षी नहीं होता है,
कहलाता है
हेपटैन
38. स्टेम सेल उत्पादन की साइट क्या है?
अस्थि मज्जा
39. किसे सक्षम लिम्फोसाइट्स कहा जाता है?
T-लिम्फोसाइट्स
40. किलर सेल, हेल्पर सेल, सप्रेसर सेल और मेमोरी सेल किस प्रकार कोशिकाएं हैं?
टी कोशिकाएं
41. सहायक टी-कोशिकाओं को _____ की उपस्थिति से हट्यारा टी-कोशिकाओं से अलग किया जा सकता है
सीडी-4 रिसेप्टर
42. अनुप्रयोगों में आटोकलेव का उपयोग _____ करने के लिए किया जाता है)
विसंक्रमण
43. आटोकलेव में उपयोग किया जाने वाला सामान्य तापमान क्या है?
121C
44. एलिसा का कार्य सिद्धांत कौन सा है ?
Ag-Ab कॉम्प्लेक्स

45. एलिसा का पूरा नाम है-----
Enzyme Linked Immunosorbent Assay
46. पहला टीकाकरण किसके द्वारा विकसित किया गया था
लुई पास्चर
47. पहला वैज्ञानिक रूप से स्वीकृत टीका था
चेचक
48. रेडियल इम्यूनोडिफ्यूजन में वलय निर्माण होता है
प्रीसिपिटिन रिंग
49. वेस्टर्न ब्लॉटिंग तकनीक का पता लगाने के लिए प्रयोग किया जाता है
प्रोटीन
50. लमीनेर एयर फलो में किस फ़िल्टर का उपयोग किया जाता है?
HEPA

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. सेलेक्टिव मीडिया क्या है
2. डिफरेंशियल मीडिया क्या है
3. ट्रांसपोर्ट मीडिया क्या है
4. न्यूनतम मीडिया क्या है
5. तुल्यकालिक कल्चर को परिभाषित करें
6. बैच कल्चर से आप क्या समझते हैं
7. सतत कल्चर क्या है
8. वृद्धि वक्र को परिभाषित करें?
9. वृद्धि को परिभाषित कीजिए तथा वृद्धि की गणितीय अभिव्यक्ति लिखिए।

10. वृद्धि प्रतिफल से आप क्या समझते हैं ?
11. टर्बिडोमेट्रिक विधि क्या है
12. प्लेट काउंट विधि पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें?
13. कोशिकीय सक्रियता के मापन द्वारा शुष्क एवं आर्द्र भार विधि से आप क्या समझते हैं?
14. माइक्रोबियल वृद्धि के विभिन्न चरणों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें?
15. मेम्ब्रेन काउंट मेथड इन सेल काउंट से आप क्या समझते हैं ?
16. मैक्रोफेज के कार्य क्या हैं?
17. प्रतिरक्षा अनुक्रिया में तिल्ली का क्या कार्य है ?
18. एंटीबॉडी और एंटीजन के बीच अंतर?
19. एंटीजन के प्रति प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया की प्रक्रिया पर संक्षेप में चर्चा की?
20. वेस्टर्न ब्लॉटिंग क्या है?
21. लैमिनार वायु प्रवाह के सिद्धांत की व्याख्या करें?
22. इम्यूनोइलेक्ट्रोफोरेसिस क्या है?
23. आटोकलेव की कार्यप्रणाली समझाइए?
24. HEPA फ़िल्टर पर संक्षिप्त नोट लिखें?
25. इम्यूनोलॉजिकल तकनीक में वर्षा का सिद्धांत क्या है
26. एग्लूटिनेशन पर एक संक्षिप्त नोट लिखें?
27. पोलियोवायरस पर संक्षिप्त नोट लिखें?
28. टीकाकरण से आप क्या समझते हैं ?
29. एलिसा पर एक संक्षिप्त नोट लिखें?
30. आरआईए के सिद्धांत की व्याख्या करें?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. जीवाणुओं की संरचना को चित्र सहित समझाइए?
2. वायरस के सामान्य लक्षण बताएं?
3. माइक्रोबियल ग्रोथ को प्रभावित करने वाले कारक कौन से हैं?

4. टर्बिडोमेट्रिक विधि के बारे में बताएं?
5. प्राथमिक और द्वितीयक प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं की व्याख्या करें?
6. थाइमस के संरचनात्मक और कार्यात्मक संगठन के बारे में संक्षेप में चर्चा करें?
7. फैगोसाइटोसिस की क्रियाविधि को समझाइए?
8. लिम्फ नोड्स और प्रतिरक्षा प्रणाली की संरचना और महत्व की व्याख्या करें
9. टी एंड बी लिम्फोसाइटों के बीच अंतर बताएं?
10. मैक्रो फेज के कार्य और गुणों की व्याख्या करें?
11. डेंड्राइटिक कोशिकाएं क्या होती हैं
12. लसीका तंत्र को समझाइए
13. एंटीबॉडी की संरचना और कार्य की व्याख्या करें?
14. एंटीबॉडी के प्रकार के बारे में विस्तार से बताएं?
15. ह्यूमरल प्रतिरक्षा कैसे उत्पन्न होती है स्पष्ट कीजिए
16. एंटीबॉडी पर एंटीजेनिक निर्धारक की व्याख्या करें?
17. सेल मध्यस्थता प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया कैसे उत्पन्न होती है
18. एलएएफ के सिद्धांत और आवेदन की व्याख्या करें?
19. टीका क्या है? रूबेला वैक्सीन का उदाहरण देकर समझाइए
20. एलिसा के सिद्धांत और अनुप्रयोग की व्याख्या करें?
21. गरम वायु ओवन की कार्यप्रणाली और अनुप्रयोग के सिद्धांत को समझाइए
22. इम्यूनोइलेक्ट्रोफोरेसिस से आप क्या समझते हैं, एक उदाहरण देकर समझाइए?
23. वेस्टर्न ब्लॉटिंग के सिद्धांत और अनुप्रयोग की व्याख्या करें?
24. टीका और टीकाकरण के बीच अंतर?
25. उदाहरण के साथ आरआईए और इम्यूनोडिफ्यूजन पर संक्षिप्त नोट लिखें?

B.Sc I Year Paper II

Microbiology and Immunology

Dr. Rupa Guha Nandi

(Professor Biotechnology)

Sri Sathya Sai College
for Women Bhopal

B.Sc I Year

Paper II

Microbiology and Immunology

1. Who is known as the father of microbiology?

Anton Leeuwenhoek

2. Which media is known as indicator media?

Differential media

3. Which media generally selects the growth of a desired organism by stopping the growth or altogether killing non-desired organisms?

Selective media

4. The Batch culture is a/an _____ culture system.

Closed

5. During batch culture/fermentation, nutrients in the fermenter are utilized at a fast rate(True/False).

False

6. Which Growth phase is usually longer in continuous culture?

Exponential

7. What are the disadvantages of continuous culture?

contamination occurs

8. Name the scientist who observed a thin slice of cork through a microscope and coined the term 'cell'.

Robert Hooke

9. Name the process by which bacterial cell reproduce?

Binary fission

10. Which bacterial strain requires nutritional supplements to grow in a minimal medium?

Auxotrophic

11. What are fungi called when they live on dead or decaying matter?

Saprophytic

12. Thin threads formed by many fungi.

Hyphae

13. The fungal cell wall is made up of _____

Chitin

14. Name the component by which cell wall of bacteria is made-up of?

Peptidoglycan

15. Nonmotile exogenous spores that develop through abstriction at the tips or sides of special hyphae is called as _____.

Conidia

16. The portion of the growth curve where rapid growth of bacteria is observed is known as _____.

Log phase

17. Lag phase is also known as _____.

Period of initial adjustment

18. In which phase secondary metabolites are produced during growth?

Stationary phase

19. Generation time of Escherichia coli is

20minutes

20. The growth is normally expressed as _____ in turbidimetric measurement

Optical Density

19. Who is known as the father of Immunology?

Louis Pasteur

20. Which immunity is present from our birth?

Innate Immunity

21. Neutrophils, basophil, lymphocytes, eosinophil and monocytes are examples of _____.

Cellular barriers

22. B-cells and T-cells are two types of cells involved in _____.

Acquired immunity

23. The branch of biology involved in the study of immune systems in all organisms is called _____.

Immunology

24. Which cells are involved in cell-mediated immunity?

T-cells

25. Which cells are involved in humoral immunity?

B-cells

26. Which immunity is called the first line of defence?

Innate Immunity

27. Write the name of primary Lymphoid Organ

Bone marrow and thymus

28. Which organ is also called as “Graveyard of RBCs”?

Spleen

29. T-cells mature in

Thymus

32 . Which of the following immunoglobulins is also called secretory immunoglobulin?

IgA

33. Which of the following antibodies is predominantly present in tears, saliva and

mucous

34. Antigen binding sites are present in

Fab regions of an antibody

35. Type I hypersensitivity involves

IgE

36. Any substance or molecules that interact with antibodies?

Antigen

37. A molecule that reacts with specific antibody but is not immunogenic by itself is called

Heptane

38. What is the site of stem cell production?

Bone marrow

39. Which is called as Competent lymphocytes?

T-lymphocytes

40. Write the type of T cells ?

Killer cells, Helper cells, Suppressor cells and Memory cells

41. Helper T-cells can be distinguished from killer T-cells by the presence of _____

CD-4 receptor

42. Autoclaves are used in the applications to perform _____

Sterilization

Question bank Workshop November 2022 | Govt Dr Shyama Prasad Mukherjee Science & Commerce College, Bhopal MP

43. What is the common temperature used in autoclaves?

121°C

44. What is working principle of ELISA ?

.Ag-Ab complex

45. Full form of ELISA is _____

Enzyme Linked Immunosorbent Assay

46. First vaccination was developed by

Louis Pasteur

47. The first scientifically approved vaccine was

Smallpox

48. Which type of Ring formed in Radial Immunodiffusion

Precipitin ring

49. Western blotting technique is used to detect

Proteins

50. Name the filter used in Laminar air flow?

HEPA filter

Short question

1. What is selective media
2. what is differential media
3. what is transport media
4. what is minimal media
5. Define synchronous culture
6. what do you mean by batch culture
7. What is continuous culture
8. Define growth curve?
9. Define growth and write mathematical expression of growth?
10. What do you mean by growth yield?
11. What is turbidometric method in cell count?

12. Write short note on plate count method?
13. What do you mean by dry and wet weight method by measurement of cellular activity?
14. Write short note on different stages of microbial growth?
15. What do you mean by membrane count method in cell count?
16. What are the functions of macrophage?
17. What is the function of spleen in immune response?
18. Differentiate between antibodies and antigen?
19. Briefly discussed the process of immune response to an antigen?
20. What is western blotting?
21. Explain the principle of laminar air flow?
22. What is immunoelectrophoresis?
23. Explain the working of autoclave?
24. Write a short note on HEPA filters?
25. What is the principle of precipitation in Immunological technique?
26. Write a short note on agglutination ?
27. Write short note on poliovirus?
28. What do you understand by vaccination?
29. Write a brief note on ELISA?
30. Explain the principle of RIA?

Long Answers type Questions

1. Explain the structure of bacteria with diagram?
2. Explain general characteristics of virus?
3. What are the factors affecting microbial growth?
4. Explain turbidometric method?

5. Explain the primary and secondary immune responses?
6. Briefly discuss about the structural and functional organization of thymus?
7. Explain the mechanism of phagocytosis?
8. Explain the structure and importance of lymph nodes in immune system?
9. Differentiate between T and B lymphocytes?
10. Explain the function and properties of macro phages?
11. What are dendritic cells?
12. Explain lymphatic system
13. Explain the structure and function of antibodies?
14. Explain the types of antibodies in detail?
15. How are humoral responses are generated explain?
16. Explain antigenic determinant on antibodies?
17. How are cell mediated immune response generated
18. Explain the principle and application of LAF?
19. What is vaccine? explain with an example of rubella vaccine?
20. Explain the principle and application of ELISA?
21. Explain the principle working and application of hot air oven
22. What do you mean by immunoelectrophoresis explain with an example?
23. Explain the principle and application of western blotting?
24. Differentiate between vaccine and vaccination?
25. Write short note on RIA and immunodiffusion with example?

Question Bank
Class - B.Sc Ist Year
Paper I – Cell Biology &
Biochemistry
Dr Nitin Batav
(Assistant Professor)
C.S.A. Govt PG College,
Sehore

Q1. Bacterial cell wall is made up of which substance?
जीवाणु कि कोशिका भित्ति किस पदार्थ से बनी होती है?

Q2. Plant cell wall is made up of which substance?
पादप कोशिका भित्ति किस पदार्थ की बनी होती है?

Q3. Who discovered cell?
कोशिका की खोज किसने की?

Q4. Which types of ribosome present in eukaryotic cells?
यूकेरियोटिक कोशिकाओं में किस प्रकार के राइबोसोम मौजूद होते हैं?

Q5. Which types of ribosome present in prokaryotic cells?
प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं में किस प्रकार के राइबोसोम मौजूद होते हैं?

Q6. Spores are involved in which process?
बीजाणु किस प्रक्रिया में शामिल होते हैं?

Q7. What is the function of cyst in bacteria?
बैक्टीरिया में सिस्ट का क्या कार्य है?

Q8. What is the role of Centriole in cell division?
कोशिका विभाजन में सेंट्रीओल्स की क्या भूमिका है?

Q9. Which type of flagella arrangement is present in bacteria?
जीवाणुओं में किस प्रकार की कशाभिका व्यवस्था उपस्थित होती है ?

Q10. What is the role of metachromatic granules?

मेटैक्रोमैटिक कणिकाओं की क्या भूमिका है?

Q11. Cell membrane is made up of?

कोशिका झिल्ली किस पदार्थ कि बनी होती है?

Q12. In which part of mitochondria oxysomes are present?

ऑक्सीसोम क्या होते हैं?

Q13. For staining of mitochondrial which stain is suitable.

माइटोकॉन्ड्रियल के स्टेन करने के लिए कौन सा स्टेन उपयुक्त है।

Q14. Microsomes are formed by which cell organelle?

माइक्रोसोम का निर्माण किस कोशिकांग द्वारा होता है ?

Q15. Which organelle is known as suicidal bag?

किस अंगक को सुसाइडल बैग के नाम से जाना जाता है?

Q16. Who discovered golgi body?

गॉल्जी बॉडी की खोज किसने की थी?

Q17. Who discovered cell cycle?

कोशिका चक्र की खोज किसने की?

Q18. In which cells mitosis cell division takes place?

माइटोसिस कोशिका विभाजन किन कोशिकाओं में होता है?

Q19. Cell division by simple cleavage of the nucleus and division of the cytoplasm without spindle formation or appearance of chromosomes take place in which type of cell division?

किस प्रकार के कोशिका विभाजन में केन्द्रक के साधारण विदलन द्वारा कोशिका विभाजन तथा धुरी के गठन या गुणसूत्रों के प्रकटन के बिना कोशिकाद्रव्य का विभाजन होता है?

Q20. In which cells meiosis cell division takes place?

अर्धसूत्रीविभाजन किस कोशिका में होता है?

Q21. What is the alternate name of water?

जल का वैकल्पिक नाम क्या है ?

Q22. Write molecular formula of water molecule.

जल के अणु का अणुसूत्र लिखिए ।

Q23. Which is the purest form of water?

जल का शुद्धतम रूप कौन सा है ?

Q24. What property of water makes it a good solvent for ionic salts?

पानी का कौन सा गुण इसे आयनिक लवणों के लिए एक अच्छा विलायक बनाता है ?

Q25. How many types of chemical bonds are found in biomolecules?

जैव अणु में किस प्रकार के बंधन पाए जाते हैं ?

Q26. What is bond angle in the water molecule?

पानी के अणु में बंधन कोण कितना होता है ?

Q27. Which type of bond is present in water molecule?

जल के अणु में किस प्रकार का बंधन मौजूद होता है ?

Q28. What is the formula of pH?

pH ज्ञात करने का सूत्र क्या है?

Q29. What is full form pH?

pH का फुल फॉर्म क्या होता है ?

Q30. What happens when two electrons are shared?

क्या होता है जब दो इलेक्ट्रॉन साझा होते हैं?

Q31. Which functional group is present in glucose?

ग्लूकोज में कौन सा कार्यात्मक समूह मौजूद है?

Q32. Which functional group is present in fructose?

फ्रुक्टोज में कौन सा कार्यात्मक समूह मौजूद है?

Q33. Which form of carbohydrate is stored in animal cell?

जन्तु कोशिका में कार्बोहाइड्रेट का कौन सा रूप संचित होता है ?

Q34. Peptide bonds are present in which organic molecules?

पेप्टाइड बांड किस कार्बनिक अणु में मौजूद होते हैं?

Q35. Write one example of Chromoproteins?

क्रोमोप्रोटीन का एक उदाहरण लिखिए

Q36. Polymer of amino acids is called.....

अमीनो एसिड का पॉलिमर को क्या कहते हैं.....

Q37. The transformation of proteins from a liquid state to a solid form is known as.....

प्रोटीन का द्रव अवस्था से ठोस अवस्था में परिवर्तन कहलाता है.....

Q38. Which tissues store lipids?

कौन से ऊतक लिपिड जमा करते हैं?

Q39. The amount of potassium hydroxide required to saponify one gram of fat is known as.....

एक ग्राम वसा को सैपोनिफाई करने के लिए आवश्यक पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड की मात्रा को के रूप में जाना जाता है।

Q40. Complementary strands of DNA read the same in both directions, either from the 5-prime end or the 3-prime end is called.....

डीएनए की पूरक किस्में दोनों दिशाओं में समान पढ़ी जाती हैं, 5-प्राइम एंड से या 3-प्राइम एंड से तो उसे कहलाते हैं।

Q41. Who invented first microscope?

सबसे पहले माइक्रोस्कोप का आविष्कार किसने किया?

Q42. Who is the father of microscopy?

माइक्रोस्कोपी के जनक कौन हैं?

Q43. Which lens is used in compound microscope?

संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में किस लेंस का प्रयोग किया जाता है ?

Q44. What is the unit of centrifuge?

सेंट्रीफ्यूज की इकाई क्या होती है?

Q45. What is the full form of RCF?

RCF फुल फॉर्म क्या होता है?

Q46. Who discovered chromatography technique?

क्रोमैटोग्राफी तकनीक की खोज किसने की?

Q47. Which developing reagent is used for amino acid in paper chromatography?

पेपर क्रोमैटोग्राफी में अमीनो एसिड के लिए किस डेवलपिंग रिएजेंट का उपयोग किया जाता है?

Q48. Full form R_f in chromatography.

क्रोमैटोग्राफी में R_f पूर्ण रूप है।

Q49. Which light source is used in UV- spectrophotometers?

UV - स्पेक्ट्रोफोटोमीटर में किस प्रकाश स्रोत का उपयोग किया जाता है ?

Q50. Write the formula for absorbance of solution.

विलयन के अवशोषण का सूत्र लिखिए।

Short Type Question

Q1. Draw a label diagram of plant cell.

पादप कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए।

Q2. Explain different types of cell walls in plants. Discuss functions of cell wall.

पौधों में विभिन्न प्रकार की कोशिका भित्ति को समझाइए। कोशिका भित्ति के कार्यों की चर्चा कीजिए।

Q3. What are polysomes. Draw a diagram and discuss its functions.

पोलीसोम क्या होते हैं। एक रेखाचित्र बनाइए तथा इसके कार्यों की चर्चा कीजिए।

Q4. Explain different types of vacuole.

विभिन्न प्रकार की रसधानियों को समझाइए।

Q5. Explain structure and functions of centrole.

सेंट्रोल की संरचना एवं कार्यों की व्याख्या कीजिए।

Q1. Write short notes on Sodium Potassium pump.

सोडियम पोटैशियम पंप पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Q2. Why mitochondria are called the power house of cell? Explain

माइटोकॉन्ड्रिया को कोशिका का पावर हाउस क्यों कहा जाता है ? समझाना।

Q3. What are dictyosomes?

डिक्टियोसोम क्या है ?

Q4. Write differences between karyokinesis and cytokinesis.

कैरियोकाइनेसिस और साइटोकाइनेसिस में अंतर लिखिए।

Q5. What is apoptosis?

एपोप्टोसिस क्या है ?

Q6. Write short notes on Sodium Potassium pump.

सोडियम पोटैशियम पंप पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Q7. Why mitochondria are called the power house of cell? Explain

माइटोकॉन्ड्रिया को कोशिका का पावर हाउस क्यों कहा जाता है ? समझाना।

Q8. What are dictyosomes?

डिक्टियोसोम क्या है ?

Q9. Write differences between karyokinesis and cytokinesis.

कैरियोकाइनेसिस और साइटोकाइनेसिस में अंतर लिखिए ।

Q10. What is apoptosis?

एपोप्टोसिस क्या है ?

Q11. Define amphipathic.

एम्फीपैथिक को परिभाषित कीजिए ।

Q12. Write is acids. Give some examples.

अम्ल क्या है। कुछ उदाहरण दीजिए।

Q13. Write is bases. Give some examples.

क्षार क्या है। कुछ उदाहरण दीजिए।

Q14. Define bicarbonate buffers.

बाइकार्बोनेट बफर्स का वर्णन करें।

Q15. Describe role of water in bimolecular structure.

बायो मॉलिक्यूलर संरचना में जल की भूमिका का वर्णन कीजिए।

Q16. Write down differences between glucose and fructose.

ग्लूकोज और फ्रुक्टोज में अंतर लिखिए।

Q17. What are essential and non essential amino acids. Give examples

एस्सेनसियाल और नॉन एस्सेनसियाल अमीनो एसिड क्या हैं। उदाहरण दो

Q18. Why do amino acids show amphoteric nature?

ऐमीनो अम्ल उभयधर्मी प्रकृति (amphoteric nature) क्यों प्रदर्शित करते हैं?

Q19. Explain Iodine number.

आयोडीन संख्या को समझाइए।

Q20. What are nucleotides? Give chemical composition of generalized nucleotide.
न्यूक्लियोटाइड्स क्या हैं? सामान्यीकृत न्यूक्लियोटाइड की रासायनिक संरचना दें।

Q21. Draw a ray diagram of simple microscope.
सरल सूक्ष्मदर्शी का किरण आरेख बनाइए।

Q22. What is density gradient centrifugation?
डेंसिटीग्रेडिएंट सेंट्रीफ्यूज सेंट्रीफ्यूगेशन क्या है?

Q23. Write down applications of column chromatography.
कॉलम क्रोमैटोग्राफी के उपयोग को लिखिए।

Q24. Describe different types of monochromators.
विभिन्न प्रकार के मोनोक्रोमेटर का वर्णन कीजिए।

Q25. Write difference between colorimeter and spectrophotometer.
कलरमीटर और स्पेक्ट्रोफोटोमीटर में अंतर लिखिए।

Long Type Question

Q1. What is cell theory? Explain in detail.
कोशिका सिद्धांत क्या है? विस्तार से व्याख्या करें।

Q2. Draw a label diagram of the bacterial cell and explain its components.
जीवाणु कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए तथा इसके घटकों की व्याख्या कीजिए।

Q3. Explain in detail structure, types and function of flagella.
कशाभिका की संरचना, प्रकार और कार्य को विस्तार से समझाइए।

Q4. Explain three types of ribosomes.
तीन प्रकार के राइबोसोम का वर्णन करें।

Q5. Write differences between prokaryotic and eukaryotic cells with labeled diagram.
प्रोकैरियोटिक और यूकेरियोटिक कोशिकाओं के बीच नामांकित आरेख के साथ अंतर लिखें।

Q6. Describe the various models of membrane structure.

झिल्ली संरचना के विभिन्न मॉडलों का वर्णन कीजिए ।

Q7. Describe in detail structure and function of mitochondria.
माइटोकॉन्ड्रिया की संरचना एवं कार्य का विस्तार से वर्णन कीजिए ।

Q8. Describe structure and function of endoplasmic reticulum.
एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम की संरचना और कार्य का वर्णन करें ।

Q9. Describe structure and function of nucleus.
केन्द्रक की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए ।

Q10. What is meiosis. Describe meiosis division in detail.
अर्धसूत्रीविभाजन क्या है। अर्धसूत्रीविभाजन का सविस्तार वर्णन कीजिए ।

Q11. Explain different properties of water.
जल के विभिन्न गुणों की व्याख्या कीजिए ।

Q12. What are buffers? Describe the major buffers of cell.
बफर्स क्या हैं? सेल के प्रमुख बफर्स का वर्णन करें ।

Q13. Define pH and its role in cell.
पीएच को परिभाषित कीजिए । सेल में इसकी क्या भूमिका ।

Q14. Write short notes on
निम्नलिखित पर शॉर्ट नोट्स लिखें
a) Ionic Bonds (b) Covalent Bonds

Q15. Write short notes on
निम्नलिखित पर शॉर्ट नोट्स लिखें
a) Coordinate Bonds (b) Non-Covalent Bonds

Q16. Classify carbohydrates and explain role of the carbohydrates.
कार्बोहाइड्रेट का वर्गीकरण कीजिए और कार्बोहाइड्रेट की भूमिका समझाइए ।

Q17. Describe the various types of saturated and unsaturated fatty acids. Give examples.

विभिन्न प्रकार के संतृप्त और असंतृप्त वसीय अम्लों का वर्णन कीजिए। उदाहरण के साथ।

Q18. Write an essay on conformation of proteins. Explain primary, secondary, tertiary and quaternary structure of a protein molecule.

प्रोटीनों के संरूपण पर निबंध लिखिए। प्रोटीन अणु की प्राथमिक, द्वितीयक, तृतीयक और चतुर्धातुक संरचना की व्याख्या कीजिए।

Q19. Give the composition and structure of DNA. Explain different types of DNA.

DNA का संघटन एवं संरचना का वर्णन कीजिए। विभिन्न प्रकार के DNA को समझाइए।

Q20. a) Explain different types of RNA.

b) Describe cloverleaf model of tRNA.

a) विभिन्न प्रकार के RNA को समझाइए।

b) t RNA के क्लोवरलीफ मॉडल का वर्णन करें।

Q21. Explain working principle of compound microscope and its applications.

यौगिक सूक्ष्मदर्शी के सिद्धांत और उसके उपयोग की व्याख्या कीजिए।

Q22. Describe basic principle of sedimentation in centrifugation.

अपकेंद्रण (centrifugation) में अवसादन के मूल सिद्धांत का वर्णन कीजिए।

Q23. Explain thin layer chromatography and its applications.

थिनलेयर क्रोमैटोग्राफी और उसके उपयोग को समझाइए।

Q24. What is Beer – Lambert law? Derive its equation.

बीयर - लैम्बर्ट लॉ क्या है? इसका समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

Q25. Draw the diagram of spectrophotometer and explain different components of spectrophotometer.

स्पेक्ट्रोफोटोमीटर का आरेख बनाइए तथा स्पेक्ट्रोफोटोमीटर के विभिन्न घटकों की व्याख्या कीजिए।

Key

| Question No. | Answer | उत्तर |
|--------------|---|--------------------------------------|
| 1. | Peptidoglycan | पेप्टिडोग्लाइकन |
| 2. | Cellulose | सेल्यूलोज |
| 3. | Robert Hooke | रॉबर्ट हुक |
| 4. | 80s | 80s |
| 5. | 70s | 70s |
| 6. | Reproduction | प्रजनन |
| 7. | Protection | सुरक्षा |
| 8. | Formation of spindle fibers | स्पिंडल फाइबर का निर्माण |
| 9. | 9+2 | 9+2 |
| 10. | Storage of inorganic phosphate and energy | अकार्बनिक फॉस्फेट और ऊर्जा का भंडारण |
| 11. | Phospholipids | फॉस्फोलिपिड |
| 12. | Inner Membrane | आंतरिक झिल्ली की सतह पर |
| 13. | Janus green | जेनस ग्रीन |
| 14. | Endoplasmic reticulum | एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम |
| 15. | Lysosome | लाइसोसोम |
| 16. | Camillo Golgi | कैमिलो गोलजी |
| 17. | Walther Flemming | वाल्थर फ्लेमिंग |
| 18. | Somatic cells | सोमेटिक कोशिकाओं में |
| 19. | Amitosis. | एमिटोसिस |
| 20. | Gametic cells | युग्मक कोशिकाएं |
| 21. | Oxidane | ऑक्सीडेन |
| 22. | H ₂ O | H ₂ O |
| 23. | Rainwater | वर्षा जल |
| 24. | High polarity | उच्च ध्रुवता |
| 25. | Four | चार |
| 26. | 104.5° | 104.5° |
| 27. | Hydrogen bonds | Hydrogen bonds |
| 28. | pH=-log[H ⁺] | pH=-log[H ⁺] |

| | | |
|-----|---|---|
| 29. | Potential of Hydrogen | पोटेंशियल ऑफ हाइड्रोजन |
| 30. | Covalent bond formation | सहसंयोजक बंधन गठन |
| 31. | Aldehyde group | एल्डिहाइड समूह |
| 32. | Ketone | कीटोन |
| 33. | Glycogen | ग्लाइकोजन |
| 34. | Proteins | प्रोटीन |
| 35. | Myoglobin or hemoglobin or flavoprotein or cytochrome | मायोग्लोबिन या हीमोग्लोबिन या फ्लेवोप्रोटीन या साइटोक्रोम |
| 36. | Proteins | प्रोटीन |
| 37. | Coagulation | स्कंदन |
| 38. | Adipose Tissue | वसा ऊतक |
| 39. | Saponification number | सैपोनिफिकेशन संख्या |
| 40. | Palandromic sequence | Palandromic sequence |
| 41. | Zacharias Janssen | जकारिया जानसेन |
| 42. | Antoni van Leeuwenhoek | एंटोनी वैन ल्यूवेनहोक |
| 43. | Convex lenses. | उत्तल लेंसों |
| 44. | Revolutions per minute (RPM) | Revolutions per minute (RPM) |
| 45. | RCF (relative centrifugal force) | RCF (relative centrifugal force) |
| 46. | Mikhail Tsvet | मिखाइल त्सवेट |
| 47. | Ninhydrin. | निनहाइड्रिन |
| 48. | Retardation factor | रिटार्डेशन फैक्टर |
| 49. | Deuterium lamp | ड्यूटेरियम लैंप |
| 50. | $A = \log_{10} (1/T) = \log_{10} (I_0/I)$. | $A = \log_{10} (1/T) = \log_{10} (I_0/I)$. |

प्रश्न बैंक
कक्षा - बीएससी द्वितीय वर्ष
पेपर I: बेसिक मॉलिक्यूलर बायोलॉजी
अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. कितने प्रकार के हिस्टोन अणु पाए जाते हैं?
उत्तर: पांच।
2. हिस्टोन कोर, लिंकर हिस्टोन और डीएनए न्यूक्लियोसोम के घटकहैं।
उत्तर: न्यूक्लियोसोम ।
3. बताएं कि न्यूक्लियोटाइड का कौन सा हिस्सा 5' और 3' छोर पर है।
उत्तर डीऑक्सीराइबोज शुगर 3' सिरे पर और फॉस्फेट 5' सिरे पर।
4. एंटी पैरेलल डीएनए का मतलब समझाइए?
उत्तर: एक स्ट्रैंड 5' से 3' तक चलता है, दूसरा स्ट्रैंड 3' से 5' तक चलता है।
5. उस अणु को क्या नाम दिया गया है जिसके चारों ओर रेखीय गुणसूत्र लिपटे रहते हैं?
उत्तर: हिस्टोन प्रोटीन
6. हिस्टोन के चारों ओर रेखीय गुणसूत्रों को लपेटना क्यों आवश्यक है?
उत्तर: गुणसूत्रों को उलझने से रोकने के लिए।
7. किस प्रकार के सिग्नलिंग में सिग्नल अणु दूरस्थ लक्ष्य सेल पर कार्य करता है।
उत्तर: एंडोक्राइन सिग्नलिंग
8. उस संकेतन का नाम बताइए जिसमें शामिल कोशिकाओं के बीच भौतिक संपर्क की आवश्यकता होती है।
उत्तर: जक्स्ट्राक्राइन सिग्नलिंग
9. क्रमादेशित कोशिका मृत्यु को क्या कहा जाता है?
उत्तर: एपोप्टोसिस ।
10. कैंसर कोशिकाओं का उत्पत्ति स्थल से दूसरे क्षेत्रों में प्रवास कहलाता है?
उत्तर: मैलिगनेंट ट्यूमर ।

11. कितने प्रोकैरियोटिक डीएनए पोलिमेरेज़ में 5'-3' प्रूफरीडिंग गतिविधि है?

उत्तर : केवल 1

12. कौन सा एंजाइम ओकाजाकी खंड के 3'-OH और अगले के 5'-फॉस्फेट के बीच फॉस्फोडाइस्टर बांड के निर्माण को उत्प्रेरित करता है?

उत्तर: डीएनए लाइगेज ।

13। डीएनए पोलिमेरेज़ III द्वारा डीएनए प्रतिकृति के दौरान प्रूफरीडिंग के लिए कौन सी प्रतिक्रिया आवश्यक है?

उत्तर: 3' → 5' एक्सोन्यूक्लियोज गतिविधि ।

14. कौन सा एंजाइम प्रतिकृति फोर्क से पहले डीएनए की प्रतिकृति में सुपरकोइलिंग को हटा देता है?

उत्तर: टोपोइज़ोमेरेज़ ।

15. डीएनए अनवाइंडिंग किसके द्वारा किया जाता है?

उत्तर: हेलिकेज़ एंजाइम ।

16. यदि जीन के कार्य पर उत्परिवर्तन का नगण्य प्रभाव पड़ता है, तो इसे एक _____ के रूप में जाना जाता है ?

उत्तर: प्रतिस्थापन उत्परिवर्तन

17. बेस एक्सिशन रिपेयर में शामिल एंजाइम का क्या नाम है?

उत्तर: डीएनए ग्लाइकोसिलेज ।

18. बेस एक्सिशन रिपेयर में शामिल डीएनए पोलिमेरेज़ _____ है?

उत्तर: डीएनए पोलिमेरेज़ β ।

19. थाइमिन डाइमर के निर्माण में प्रमुख भूमिका निभाने वाला मुख्य एंजाइम कौन सा है?

उत्तर: डीएनए फोटो लाएज ।

20. प्रतिकृति की समाप्ति कहाँ होती है?

उत्तर: टेलोमेरेस ।

21. आरएनए के निर्माण की प्रक्रिया को _____ के रूप में जाना जाता है।

उत्तर: प्रतिलेखन ।

22. उस साइट का नाम बताएं जहां अपस्ट्रीम अनुक्रम स्थित हैं?

उत्तर: प्रारंभ बिंदु ।

23. आरएनए पोलिमेरेज़ की खोज किसने की थी?

उत्तर: सैमुअल बी वीस

24. अनुलेखन में सिग्मा कारक का क्या कार्य है ?

उत्तर: प्रारम्भ ।

25. आरएनए पोलिमेरेज़ द्वारा एक बार में डीएनए के कितने आधार युग्मों का अनुलेखन किया जाता है?

उत्तर: 7-8 बेस जोड़े से ऊपर चला जाता है।

26. किस ट्रांसक्रिप्शन टर्मिनेशन तकनीक में RNA पर निर्भर ATPase गतिविधि है?

उत्तर: Rho कारक ।

27. ट्रांसक्रिप्शन टर्मिनेशन में शामिल कारक कौन सा होता है ।

उत्तर: Rho इंडिपेंडेंट फैक्टर ।

28. प्रोकैरियोटिक जीव में अनुलेखन प्रक्रिया कहाँ होती है ?

उत्तर : साइटोप्लाज्म

29. आरएनए पोलिमेरेज़ डीएनए के एक बिंदु तक पहुँचने पर प्रतिलेखन बंद हो जाता है जो है?

उत्तर : टर्मिनेटर

30. यूकेरियोटिक कोशिकाओं में, एमआरएनए का अनुलेखन किसके द्वारा किया जाता है?

उत्तर: आरएनए पोलिमेरेज़ II

31. mRNA अणु में नाइट्रोजनी क्षारों का क्रम जो एक प्रोटीन के लिए कूटलेखन करता है

उत्तर: जेनेटिक कोड

32. एमआरएनए टेम्पलेट से प्रोटीन के संश्लेषण को किस रूप में जाना जाता है?

उत्तर: अनुवादन

33. अनुवादन के दौरान राइबोसोम द्वारा प्रोटीन का संश्लेषण किसके द्वारा किया जाता है?

उत्तर: एमआरएनए

34. प्रोकैरियोटिक और यूकेरियोटिक कोशिकाओं में सभी प्रोटीन श्रृंखलाओं का संश्लेषण किस अमीनो एसिड से शुरू होता है?

उत्तर: मेथियोनीन

35. कोशिकाओं द्वारा प्रयोग किया जाने वाला वास्तविक जेनेटिक कोड है?

उत्तर: ट्रिपल कोडोन

36. आरएनए के किस रूप में कोलोवर लीफ के जैसी संरचना होती है?

उत्तर: टी आरएनए

37. टीआरएनए का एंटीकोडॉन किसके साथ जुड़ता है?

उत्तर: mRNA के न्यूक्लिक बेस

38. शाइन डालगार्नो अनुक्रम एमआरएनए के प्रारंभिक कोडन के ऊपर की ओर 6 से 10 ठिकानों पर स्थित है।

उत्तर: प्यूरीन समृद्ध न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम

39. पेप्टिडाइल ट्रांसफ़ेज़ एंजाइम मौजूद है?

उत्तर: राइबोसोमल आरएनए

40. एंटीबायोटिक प्रोटीन संश्लेषण को अवरुद्ध करने वाले एक एंटीबायोटिक का नाम लिखो?

उत्तर: टेट्रासाइक्लिन ।

41. हेलिक्स टर्न हेलिक्स का उदाहरण है?

उत्तर: डीएनए बाध्यकारी डोमेन

42. ऑपेरोन के कोडिंग क्षेत्र क्या होते हैं?

उत्तर : lac Z, lac Y and lac A

43. आरएनएआई का अर्थ है?

उत्तर: आरएनए प्रेरक

44. lac ऑपेरोन मेंसंरचनात्मक जीन होते हैं।

उत्तर : 3

45. प्वाइंट म्यूटेशन में शामिल है?

उत्तर: सिंगल बेस पेयर में बदलाव।

46. जीन उत्परिवर्तन किसके समय होता है?

उत्तर: डीएनए प्रतिकृति

47. एक्स रे किस उत्परिवर्तन का कारण बनता है?

उत्तर: विलोपन

48. उत्परिवर्तनीय घटना में जब एडेनिन को ग्वानीन द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है तो यह का मामला है?

उत्तर: ट्रांज़िशन

49. डीएनए में क्षति और त्रुटि के कारण?

उत्तर: उत्परिवर्तन ।

50. वह उत्परिवर्तन व्यक्तियों की मृत्यु का कारण बनता है, उत्परिवर्तन कहलाता है?

उत्तर: घातक उत्परिवर्तन

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. विभिन्न प्रकार के पुनर्संयोजन के बारे में लिखिए।
2. जीन के प्रवर्तक, कोडिंग क्षेत्र तथा समाप्ति क्रम के बारे में लिखिए।
3. जीन और जीनोम पर टिपणी लिखिए ।
4. साइट विशिष्ट पुनर्संयोजन क्या है?
5. डीएनए प्रतिकृति क्या है?
6. डीएनए प्रतिकृति के दौरान टोपोइज़ोमेरेज़ की क्या भूमिका है?
7. कोशिकाओं में नियामक जीन की क्या भूमिका है?
8. डीएनए, एक जीन और एक गुणसूत्र के बीच क्या संबंध है?
9. "एक जीन - एक पॉलीपेप्टाइड" सिद्धांत क्या है?
10. सेल सिग्नलिंग के 4 प्रकार क्या हैं?
11. ओंकोजीन क्या हैं?
12. ट्यूमर सप्रेसर जीन क्या हैं?
13. प्रोकैरियोटिक और यूकेरियोटिक प्रतिकृति के बीच अंतर के बारे में चर्चा करें।

14. डीएनए मरम्मत तंत्र की व्याख्या करें।
15. एसओएस रिपेयर मैकेनिज्म क्या हैं?
16. ट्रांस – लीशन (Trans lesion) डीएनए संश्लेषण क्या है?
17. पुनर्संयोजन क्या हैं?
18. सजातीय और साइट-विशिष्ट पुनर्संयोजन में क्या अंतर है?
19. प्रोटीन संश्लेषण में tRNA की भूमिका के बारे में लिखिए।
20. आरएनए पोलिमेरेज़ की उन उपइकाइयों के बारे में विस्तार से लिखें जिनकी प्रोकैरियोट्स में प्रतिलेखन आरंभ करने के लिए आवश्यकता होती है?
21. अनुवाद के दीर्घीकरण कारकों के बारे में लिखिए।
22. अनुवाद के अवरोधकों के बारे में चर्चा कीजिए।
23. डीएनए-बाध्यकारी प्रोटीन क्या हैं।
24. उत्परिवर्तन को उदाहरण सहित समझाइए।
25. डीएनए की जीन संरचना क्या है?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एपोटोसिस को उदाहरण सहित समझाइए।
2. हॉर्मोन क्रिया में द्वितीय संदेशवाहक की भूमिका के बारे में विस्तार से बताएं?
3. एपोटोसिस और नेक्रोसिस में अंतर लिखिए।
4. पुनर्संयोजन में शामिल एंजाइम और प्रोटीन के बारे में चर्चा करें।
5. सामान्य सेल सिग्नलिंग रणनीतियों का वर्णन करें और अंतःस्रावी संचार में हार्मोन के प्रकारों और उनके सिग्नलिंग मार्गों की व्याख्या करें।
6. G प्रोटीन युग्मित ग्रहियों के माध्यम से संकेतन की व्याख्या कीजिए।
7. आनुवंशिक सूचना के प्रवाह के बारे में चर्चा करें।
8. RECON और MUTON को समझाइए।
9. प्रोकैरियोटिक अनुलेखन की प्रक्रिया के बारे में विस्तार से लिखिए।
10. यूकेरियोटिक अनुलेखन की प्रक्रिया के बारे में विस्तार से लिखिए।
11. सामान्य और विशिष्ट अनुलेखन कारकों के बारे में चर्चा करें।

12. प्रोकैरियोटिक अनुवाद के बारे में विस्तार से लिखिए।
13. यूकेरियोटिक अनुवाद के बारे में विस्तार से लिखिए।
14. पोस्ट ट्रांसलेशन मॉडिफिकेशन पर एक लेख लिखें।
15. अनुवाद के नियमन की चर्चा कीजिए।
16. जीन एक्सप्रेसन का पोस्ट-ट्रांसलेशनल कंट्रोल क्या है?
17. जीवाणु जीन नियमन क्या है?
18. जीन साइलेंसिंग के बारे में बताएं।
19. राइबोजाइम प्रौद्योगिकी के अवलोकन के बारे में चर्चा करें।
20. स्थितिपरक उत्परिवर्तन क्या है उदाहरण सहित समझाइए।
21. क्रोमैटिन रिमॉडलिंग को समझाए।
22. जैवरासायनिक उत्परिवर्तन के बारे में चर्चा कीजिए।
23. प्रतिकृति के अवरोधकों के बारे में चर्चा करें।
24. कैंसर के दौरान कोशिका चक्र में क्या होता है? विस्तार में लिखें।
25. यूकेरियोट्स में पोस्ट-ट्रांसक्रिप्शनल संशोधन के चरण क्या हैं?

Question Bank
Class - B.Sc II year
Paper I - Basic Molecular
Biology
Dr Nidhi Tripathi
(HOD, Department of Biochemistry)
Career College, Bhopal

Very Short question - 50

1. How many types of histone molecules are found in nature?

Answer : Five.

2. The histone core, linker histone and DNA are the components of?

Answer : Nucleosome

3. State what part of the nucleotide is at the 5' and the 3' end.

Answer : Deoxyribose sugar at 3' end and phosphate at 5' end

4. Explain what is meant by antiparallel DNA.

Answer : One strand runs from 5' to 3', the other strand runs 3' to 5'.

5. What name is given to the molecule that linear chromosomes wrap around?

Answer : Histone proteins

6. Why is it necessary to wrap linear chromosomes around histone molecules?

Answer : To prevent the chromosomes tangling

7. In what type of signaling the signal molecule act on distant target cell.

Answer: Endocrine signaling.

8. Name the signaling which requires physical contacts between the cells involved.

Answer : Juxtacrine signaling.

9. Programmed cell death is termed as?

Answer : Apoptosis .

10. Migration of cancerous cells from the site of origin to other areas is known as.....?

Answer: Malignant tumor.

11. How many prokaryotic DNA polymerases have 5'-3' proofreading activity?

Answer : only 1

12. Which enzyme catalyzes the formation of a phosphodiester bond between 3'OH of one Okazaki fragment and 5'phosphate of the next?

Answer : DNA ligase.

13. Which reactions is required for proofreading during DNA replication by DNA polymerase III?

Answer : The 3' → 5' exonuclease activity.

14. Which enzymes remove supercoiling in replicating DNA ahead of the replication fork?

Answer : Topoisomerases.

15. DNA unwinding is done by?

Answer : Helicase enzymes.

16. If the mutation has a negligible effect on the function of a gene, it is known as a _____

Answer : substitution mutation

17. Which enzyme involved in base excision repair?

Answer: DNA glycosylases.

18. The DNA polymerase involved in base excision repair is _____?

Answer : DNA polymerase β

19. What is the main enzyme that plays a major role in formation of thymine dimer?

Answer : DNA photolyase.

20. Where does termination of replication take place?

Answer : At telomeres.

21. The process of formation of RNA is known as _____

Answer: Transcription.

22. Name the site where upstream sequences located?

Answer : Start point.

23. Who discovered RNA polymerase?

Answer: Samuel B. Weiss

24. What is the work of the sigma factor in transcription?

Answer: Initiation.

25. How many base pairs of DNA is transcribed by RNA polymerase in one go?

Answer : 7-8 base pairs in one go.

26. Which factor involves in transcription?

Answer: The rho factor.

27. Name the one intrinsic terminator of transcription.

Answer: Rho independent transcription termination is also known as intrinsic terminators.

28. In the prokaryotic organism transcription process occurs in ?

Answer : cytoplasm

29. The transcription stops when RNA polymerase reaches a point of DNA which is.....?

Answer : Terminator

30. In eukaryotic cells, mRNA is transcribed by ?

Answer: RNA polymerase II

31. The sequence of nitrogenous bases in mRNA molecule that codes for a protein

Answer: Genetic code

32. Synthesis of protein from mRNA template is known as?

Answer: translation

33. During translation protein are synthesized by ribosome using the information on ...?

Answer: mRNA

34. Synthesis of all protein chains in prokaryotic and eukaryotic cells begins with which amino acid?

Answer: methionine

35. The actual genetic code used by cells is a ?

Answer: Triplet codon

36. Which form of RNA has a structure resembling clover leaf?

Answer: tRNA

37. The anticodon of tRNA binds with .?

Answer: nucleic bases of mRNA

38. Shine Dalgarno sequence is located 6 to 10 bases upstream of the initial codon of mRNA.

Answer : Purine rich nucleotide sequence

39. Peptidyl transferase enzyme is present in ?

Answer: Ribosomal RNA

40. Name any class of antibiotics that inhibit protein synthesis by blocking?

Answer : Tetracyclin.

41. Helix turn helix is an example of?

Answer : DNA binding domain

42. What are the coding regions of lac operon?

Answer : lac Z, lac Y and lac A

43. RNAi stands for?

Answer : RNA inducer

44. The lac operon consists ofstructural genes.

Answer : 3

45. Point mutation involves?

Answer: change in single base pair.

46. Gene mutation occurs at the time of ?

Answer: DNA replication

47. X ray causes mutation by?

Answer: deletion

48. In mutational event when adenine is replaced by guanine it is a case of.....?

Answer : transition

49. Damage and error in DNA cause.....?

Answer: Mutation.

50. Mutation that is responsible for death of any individual is known as ...

Answer: Lethal mutation

Short answer type questions (25)

1. Write about different types of Recombination.
2. Write in about **the promoter, coding region, and termination sequence of gene.**
3. Write a note on gene and genome.
4. What is site specific recombination?
5. What is DNA replication?
6. What is the role of topoisomerase during DNA replication?
7. What is the role of regulatory genes in cells?
8. What is the relationship among DNA, a gene, and a chromosome?
9. What is “one gene – one polypeptide” theory?
10. What are the 4 types of cell signaling?
11. What are oncogenes?
12. What are tumor suppressor genes?
13. Discuss about the difference between prokaryotic and eukaryotic replication.
14. Explain DNA repair mechanism.
15. What is SOS repair mechanism.
16. What is Trans-lesion DNA synthesis?
17. What is recombination?
18. What is the difference between homologous and site-specific recombination?
19. Write about the role of tRNA in protein synthesis.

20. Write about the subunits of the RNA polymerase which is needed to initiate transcription in prokaryotes?
21. Write about the elongation factors of translation.
22. Discuss about the inhibitors of translation.
23. What are DNA-binding proteins?
24. Explain mutation with example.
25. What is gene structure of DNA?

Long answer type question (25):

1. Explain apoptosis with example.
2. Explain in detail about the role of a second messenger in hormone action?
3. Write about the difference between Apoptosis and necrosis.
4. Discuss about the enzyme and protein involved in recombination.
5. Describe general cell signaling strategies and explain types of hormones and their signaling pathways in endocrine communication.
6. Explain signaling through G protein coupled receptors.
7. Discuss about the flow of genetic information.
8. Explain recon and muton.
9. Write in detail about the process of prokaryotic transcription.
10. Write in detail about the process of eukaryotic transcription.
11. Discuss about general and specific transcription factors.
12. Write in detail about prokaryotic translation.
13. Write in detail about Eukaryotic translation.
14. Write an account on post translation modification.
15. Discuss about regulation of translation.
16. What is post-translational control of gene expression?
17. What is bacterial gene regulation?
18. Explain about gene silencing.
19. Discuss about the overview of ribozyme technology.
20. What is condition mutation explain with example.
21. Explain chromatin remodeling?

22. Discuss about biochemical mutation.
23. Discuss about the inhibitors of replication.
24. What happens to the cell cycle during cancer? Explain in detail.
25. What are the steps of post-transcriptional modification in eukaryotes?

Question Bank
Class - B.Sc II year
Paper II – Recombinant DNA
Technology
Dr Tushar Yadav
(Assistant Professor)
JNS Govt PG College,
Shujalpur

अति लघु प्रश्न (उत्तर सहित)

1. पॉलीन्यूक्लियोटाइड्स को संश्लेषित करने के लिए रासायनिक तकनीक का विकास किसने किया?

Answer : H. Gobind Khorana

2. बैक्टीरिया में कौन सा एंजाइम वायरस के विकास को प्रतिबंधित करने के लिए जिम्मेदार है?

Answer : restriction endonuclease

3. दो अलग-अलग प्रकार के डीएनए अणुओं को एक साथ जोड़ने के लिए किस एंजाइम का उपयोग किया जाता है?

Answer : ligase

4. पहला पुनः संयोजक (रिकॉम्बिनेंट) डीएनए अणु वर्ष _____ में संश्लेषित किया गया था

Answer : 1972

5. एवरी, मैकलॉड और मैककार्टी द्वारा कौन सा अवलोकन किया गया था?

Answer : डीएनए को माध्यम से लिया जा सकता है

6. किस जीव से सर्वप्रथम रिस्ट्रिक्शन एन्जाइम पृथक किया गया था?

Answer : *Escherichia coli*

7. जेनेटिक इंजीनियरिंग में रिस्ट्रिक्शन एंजाइम डीएनए को एक विशिष्ट साइट पर विभाजित करते हैं जिसे कहा जाता है _____

Answer : restriction

8. रिस्ट्रिक्शन एंजाइम को _____ के नाम से भी जाना जाता है

Answer : restriction endonucleases

9. पहला रिस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिज पृथक और वर्णन किया गया था _____

Answer : Hind II

10. रिस्ट्रिक्शन एंजाइम _____ नामक एंजाइमों के एक बड़े वर्ग से संबंधित हैं

Answer : nucleases

11. डीएनए में क्षार जोड़े अनुक्रम जो केंद्रीय अक्ष से आगे या पीछे पढ़ने पर समान होते हैं

Answer : palindrome

12. एंडोन्यूक्लिज से उपचार के बाद बनने वाले डीएनए के टुकड़ों को तकनीक द्वारा अलग किया जाता है

Answer : gel electrophoresis

13. डीएनए का वह क्रम जहां से प्रतिकृति शुरू होती है, कहलाती है _____

Answer : प्रतिकृति की उत्पत्ति

14. जीवाणुओं को संक्रमित करने वाले विषाणु कहलाते हैं?

Answer : bacteriophages

15. एक सफल रूपांतरित कोशिका किसका उपयोग करके पहचाना जाता है?

Answer : सेलेक्टेबल मार्कर

16. वह प्रक्रिया जिसके द्वारा एक बाहरी डीएनए को बैक्टीरिया में प्रवेश कराया जाता है कहलाती है _____

Answer : रूपांतरण

17. β -galactosidase कोड करने वाले जीन के भीतर रिकॉम्बिनेंट डीएनए के प्रविष्ट होने से क्या होता है?

Answer : insertional inactivation

18. कौन सा जीव पौधों के भीतर 'टी-डीएनए' स्थानांतरित कर सकता है?

Answer : *Agrobacterium tumefaciens*

19. एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमिफेसियन्स का कौन सा प्लास्मिड डाइकोट्स में ट्यूमर का निर्माण करता है?

Answer : Ti

20. कोशिकाओं को सक्षम बनाने के लिए आमतौर पर कौन से द्विसंयोजक धनायनों का उपयोग किया जाता है?

Answer : Calcium

21. वे कोशिकाएँ जिनमें बाहरी डीएनए को अपने भीतर समाविष्ट करने की क्षमता होती है _____ कहलाती हैं।

Answer : competent cells

22. वह विधि जिसके द्वारा रिक्तोम्बिनेंट डीएनए को सीधे एक पशु कोशिका के केंद्रक में इंजेक्ट किया जाता है, कहलाती है _____

Answer : micro-injection

23. बायोलिस्टिक्स को कहा जाता है _____

Answer : gene gun

24. कैल्शियम एक _____ धनायन है।

Answer : द्विसंयोजक धनायन

25. किस जीव के वेक्टर की संख्या सबसे अधिक होती है?

Answer : *E. coli*

26. बोलिवर और रोड्रिग्ज ने किस वेक्टर का निर्माण किया?

Answer : pBR322

27. PBR322 में कौन सा एंटीबायोटिक प्रतिरोध मौजूद है?

Answer : Ampicillin

28. PBR322 का आकार है _____

Answer : 4361 bp

29. pUC8 प्लास्मिड में किस चयन प्रणाली का उपयोग किया जाता है?

Answer : Lactose selection

30. pUC8 प्लास्मिड वेक्टर की कॉपी संख्या क्या है?

Answer : 500-700

31. M13mp1 में शामिल है _____

Answer : LacZ' gene

32. *E. coli* जीनोमिक लाइब्रेरी में क्या होता है?

Answer : जीन के रिकॉम्बिनेंट क्लोन

33. बीएसी वेक्टर _____ प्लाज्मिड पर आधारित होते हैं ।

Answer : F

34. अवांछित रिस्ट्रिक्शन साइटों को कैसे हटाया जा सकता है?

Answer : उत्परिवर्तक प्रभाव द्वारा

35. पीसीआर तकनीक किसके द्वारा विकसित की गई थी?

Answer : Kary Mullis

36. पोलिमेरेज़ चैन रिएक्शन है।

Answer : डीएनए प्रवर्धन तकनीक

37. थर्मस एक्टाटिकस _____ का स्रोत है।

Answer : Taq polymerase

38. पीसीआर रिएक्शन की बुनियादी जरूरतें क्या हैं?

Answer : दो ऑलिगोन्यूक्लियोटाइड प्राइमर, डीएनए खंड जिसको प्रवर्धित किया जाना है, एक तापस्थिर डीएनए पोलिमेरेज़

39. आगे के विश्लेषण के लिए जेल से मेम्ब्रेन में न्यूक्लिक एसिड को स्थानांतरित करने के लिए कौन सी तकनीक का उपयोग किया जाता है?

Answer : Blotting

40. ब्लॉटिंग में किस झिल्ली का प्रयोग किया जाता है?

Answer : Nylon

41. ब्लॉटिंग के पूर्व जेल को उदासीन विलियन में किस लिए रखा जाता है?

Answer : pH संतुलित करने के लिए

42. बहुरूपता कैसे उत्पन्न होता है?

Answer : उत्परिवर्तन

43. कौन सा एंजाइम आरएनए से डीएनए कॉपी बनाने के लिए जिम्मेदार है?

Answer : Reverse transcriptase

44. पुनः संयोजक प्लाज्मिड को डीएनए अणुओं के लिए पारगम्य बनाने के लिए कौन सा रसायन मिलाया जाता है

Answer : CaCl_2

45. अतिरिक्त क्रोमोसोमल, स्व.प्रतिकृति, बंद, द्विकुंडलित और गोलाकार डीएनए अणु को आम तौर पर कहा जाता है

Answer : Plasmid

46. डीएनए लाइब्रेरी क्या है?

Answer : डीएनए अंशों का एक संग्रह जो किसी विशेष जीव के संपूर्ण जीनोम को बनाता है

47. डीएनए के एक छोर से दूसरे को जुड़ने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा एंजाइम आवश्यक है?

Answer : DNA ligase

48. उत्परिवर्तजन भौतिक या _____ घटक हैं

Answer : Chemical (रासायनिक)

49. *E. coli* की डीएनए रिपेयर प्रणाली है

Answer : Methyl-directed (मिथाइल.निर्देशित)

50. सीकेंसिंग जेल में इलेक्ट्रोफोरेस होने से पहले, डीएनए होता है

Answer : Denatured (विकृतीकरण)

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. जीन क्लोनिंग को परिभाषित कीजिए।
2. पीसीआर क्या है?
3. माइक्रोइंजेक्शन तकनीक क्या है?
4. बैक्टीरियोफेज क्या हैं?
5. वेक्टर को परिभाषित कीजिए।
6. प्लाज्मिड क्या है?
7. ट्रांसफेक्शन क्या है?
8. पुनर्योगज (रिकॉम्बिनेंट) डीएनए प्रौद्योगिकी को परिभाषित कीजिए।
9. रिस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज क्या है?
10. *E. coli* के लिए किन्हीं दो क्लोनिंग वेक्टर के नाम लिखिए।
11. सीडीएनए लाइब्रेरी क्या है?
12. डीएनए लिगेज एंजाइम की क्या भूमिका है?
13. रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन को परिभाषित करें।
14. आरडीएनए प्रौद्योगिकी में रिस्ट्रिक्शन एंजाइमों के महत्व का उल्लेख करें।
15. पीसीआर करने के लिए आवश्यक घटकों का उल्लेख करें।

16. पीसीआर के चरणों का उल्लेख कीजिये ।
17. साइट डायरेक्टेड उत्परिवर्तन को परिभाषित कीजिए।
18. जीन साइलेंसिंग क्या है?
19. नॉक.आउट माउस क्या है?
20. ब्लॉटिंग तकनीक के विभिन्न प्रकार क्या हैं।
21. साउथर्न और वेस्टर्न ब्लॉटिंग के बीच अंतर बताइये।
22. डीएनए अनुक्रमण के लिए प्रयुक्त तकनीकों का उल्लेख कीजिए।
23. rDNA प्रौद्योगिकी के दो महत्व लिखिए।
24. डीएनए फिंगरप्रिंटिंग के महत्व पर चर्चा करें।
25. शटल वेक्टर क्या है?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. उपयुक्त आरेख की सहायता से जीन क्लोनिंग की तकनीक की व्याख्या कीजिए।

2. पीसीआर क्या है? आरेखीय चित्रण के साथ विभिन्न चरणों का वर्णन करें।
3. माइक्रोइंजेक्शन तकनीक क्या है? नामांकित चित्र के साथ समझाइए।
4. बैक्टीरियोफेज क्या हैं? पारगमन की क्रियाविधि को समझाइए।
5. वेक्टर और उसके विभिन्न प्रकारों का वर्णन करें।
6. प्लाज्मिड क्या है? उपयुक्त उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।
7. ट्रांसफेक्शन क्या है? आरेख के साथ विस्तृत व्याख्या करें।
8. पुनः संयोजक डीएनए (रेकॉम्बिनेंट डीएनए) प्रौद्योगिकी को विस्तृत व्याख्या करें।
9. रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज क्या है? विभिन्न प्रकारों एवं उनके महत्व का वर्णन कीजिए।
10. *E. coli* के लिए किन्हीं दो क्लोनिंग वैक्टरों का वर्णन करें।
11. सीडीएनए लाइब्रेरी क्या है और इसे कैसे तैयार किया जाता है? इसके महत्व की चर्चा कीजिए।
12. डीएनए लाइगैस एंजाइम की क्या भूमिका है? आरडीएनए प्रौद्योगिकी में उनकी भूमिका की व्याख्या कीजिए।
13. रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन का उचित आरेखीय चित्रण के साथ वर्णन करें।
14. आरडीएनए प्रौद्योगिकी में रिस्ट्रिक्शन एंजाइमों के महत्व का उल्लेख करें।
15. आधुनिक अनुसंधान में पीसीआर किस प्रकार सहायक है? व्याख्या कीजिए।
16. उत्परिवर्तजन क्या हैं? विभिन्न प्रकारों की चर्चा कीजिए।
17. साइट निर्देशित म्यूटाजेनेसिस की व्याख्या करें।
18. उपयुक्त उदाहरण सहित जीन साइलेंसिंग का वर्णन कीजिए।
19. जीन नॉक-इन और नॉक-आउट की विधि समझाइए।
20. विभिन्न प्रकार की ब्लॉटिंग तकनीकों पर चर्चा करें।
21. जेनेटिक इंजीनियरिंग में उपयोगी विभिन्न प्रकार के एंजाइमों की व्याख्या कीजिए।

22. एनए अनुक्रमण (सिकेंसिंग) के लिए प्रयुक्त तकनीकों का वर्णन कीजिए।
23. आरडीएनए प्रौद्योगिकी के महत्व का वर्णन कीजिए।
24. डीएनए फिंगरप्रिंटिंग की तकनीक और इसके महत्व को समझाइए।
25. जीन स्थानांतरण की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।

Question Bank
Class - B.Sc II year
Paper II – Recombinant DNA
Technology
Dr Tushar Yadav
(Assistant Professor)
JNS Govt PG College,
Shujalpur

Very Short Questions (with answers)

1. Who developed the chemical techniques to synthesize polynucleotides?

Answer : Khorana

2. Which of the following enzymes in bacteria are responsible for restricting the growth of viruses?

Answer : restriction endonuclease

3. Which enzyme is used to join together two different types of DNA molecules?

Answer : ligase

4. The first recombinant DNA molecule was synthesized in the year _____

Answer : 1972

5. Which observation was made by Avery, Macleod, and McCarty?

Answer : DNA

6. From which organism was the first restriction enzyme isolated?

Answer : *Escherichia coli*

7. In genetic engineering, restriction enzymes cleave the DNA at a specific site known as _____

Answer : restriction endonuclease

8. Restriction enzymes are also known as _____

Answer : molecular scissor

9. _____ was the first restriction endonuclease was isolated and characterized.

Answer : Hind II

10. Restriction enzymes belong to a larger class of enzymes called _____

Answer : nucleases

11. In DNA the base pair sequences that are the same when read forward or backward from a central axis of symmetry.

Answer : palindrome

12. Fragments of DNA formed after treatment with endonucleases are separated by the technique of _____

Answer : electrophoresis

13. The sequence of DNA from where replication starts is called _____

Answer : origin of replication

14. Viruses which infect bacteria are called _____

Answer : bacteriophages

15. A successful transformants is identified using?

Answer : Selectable markers

16. The process by which a foreign DNA is introduced into bacteria is called _____

Answer : transformation

17. Insertion of recombinant DNA within the gene encoding for β -galactosidase leads to _____

Answer :insertional inactivation

18. Which organism can transfer 'T-DNA' within plants?

Answer :*Agrobacterium tumifaciens*

19. Which plasmid of *Agrobacterium tumifaciens* leads to tumor formation in dicots?

Answer : Ti

20. Which divalent cations are usually used to make competent cells?

Answer : Calcium

21. The cells which have the ability to incorporate foreign DNA within them are called _____

Answer : Competent Cells

22. The method by which recombinant DNA is directly injected into the nucleus of an animal cell is called _____

Answer : Micro-Injection

23. Biolistics is also known as _____

Answer : gene gun

24. Calcium is a _____ cation.

Answer : divalent

25. Which organism has the highest number of vectors?

Answer :E.coli

26. Bolivar and Rodriguez constructed which vector?

Answer : pBR322

27. Which antibiotic resistance is present in pBR322?

Answer : Ampicillin

28. Size of pBR322 is _____

Answer : 4361 bp

29. Which selection system is used in the pUC8 plasmid?

Answer : Lactose selection

30. What is the copy number of the pUC8 plasmid vector?

Answer : 500-700

31. The M13mp1 contains _____

Answer : LacZ' gene

32. What does an E. coli genomic library contain?

Answer : clone genes

33. BAC vectors are based on _____ plasmid.

Answer : F

34. How can the unwanted restriction sites be removed?

Answer : Mutagenesis

35. The PCR technique was developed by _____.

Answer : Kary Mullis

36. The polymerase chain reaction is _____.

Answer : DNA amplification technique

37. Thermus aquaticus is the source of _____.

Answer : Taq polymerase

38. What are the basic requirements of PCR reaction?

Answer: Two oligonucleotide primers, DNA segment to be amplified, a heat-stable DNA polymerase

39. What is used to transfer nucleic acid from gels to membranes for further analysis?

Answer : Blotting

40. Which membrane is used in blotting?

Answer : Nylon

41. Gel is _____ in neutralizing solution prior to blotting.

Answer : Equilibrated

42. How does polymorphism arise?

Answer : Mutations

43. Which of the following enzyme is responsible for making a DNA copy from RNA?

Answer : Reverse transcriptase

44. To make the recombinant plasmid permeable to DNA molecules, which of the chemicals is added?

Answer : CaCl_2

45. The extra chromosomal, self-replicating, closed, double stranded and circular DNA molecule is generally termed as _____

Answer : Plasmid

46. What is a DNA library?

Answer : Genomic library

47. Which of the following enzyme is required for end to end joining of DNA?

Answer : DNA ligase

48. Mutagens are physical or _____ agents.

Answer : Chemical

49. The repair system of E. coli is _____

Answer : Methyl-directed

50. Prior to getting electrophoresed in the sequencing gel, DNA is _____

Answer : Denatured

Short Answer type Questions

1. Define gene cloning.
2. What is PCR?
3. What is microinjection technique?
4. What are bacteriophages?
5. Define vector.
6. What is plasmid?
7. What is transfection?
8. Define recombinant DNA technology.
9. What is restriction endonuclease?
10. Name any two cloning vectors for *E. coli*.
11. What is cDNA library?
12. What is the role of DNA ligases enzyme?
13. Define reverse transcription.
14. Mention the importance of restriction enzymes in rDNA technology.
15. Mention the components required to carry out PCR.
16. Give the steps of a PCR.
17. Define site directed mutagenesis.
18. What is gene silencing?
19. What is a knock-out mouse?
20. What are the various types of blotting techniques?
21. Differentiate between southern and western blotting.
22. Mention the techniques used for DNA sequencing.
23. Write two significance of rDNA technology.
24. Discuss the significance of DNA fingerprinting.
25. What is a shuttle vector?

Long Answer type Questions

1. Explain the technique of gene cloning with suitable diagram.
2. What is PCR? Describe various steps with diagrammatic illustration.
3. What is microinjection technique? Explain with labeled diagram.
4. What are bacteriophages? Explain the mechanism of transduction.
5. Describe vector and its various types.
6. What is plasmid? Describe with suitable example.
7. What is transfection? Elaborate with diagram.
8. Elaborate recombinant DNA technology.
9. What is restriction endonuclease? Describe various types and their significance.
10. Describe any two cloning vectors for *E. coli*.
11. What is cDNA library and how it is prepared? Discuss its significance.
12. What is the role of DNA ligases enzyme? Explain their role in rDNA technology.
13. Describe reverse transcription with proper diagrammatic illustration.
14. Mention the importance of restriction enzymes in rDNA technology.
15. How PCR is helpful in modern research? Explain.
16. What are mutagens? Discuss various types.
17. Explain site directed mutagenesis.
18. Describe gene silencing with suitable example.
19. Explain the method of gene knock-in and knock-out.
20. Discuss various types of blotting techniques?
21. Explain various types of enzymes useful in gene manipulation.
22. Describe the techniques used for DNA sequencing.
23. Describe the significance of rDNA technology.
24. Explain the technique of DNA fingerprinting and its importance.
25. Describe various methods of gene transfer?



शासकीय डॉ श्यामा प्रसाद मुखर्जी
विज्ञान एवं वाणिज्य
महाविद्यालय, कोलार रोड, भोपाल म.प्र.



**मध्यप्रदेश उच्च शिक्षा गुणवत्ता
उन्नयन परियोजना
अंतर्गत
राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020
पर आधारित
प्रश्न बैंक कार्यशाला**

आयोजक- परीक्षा प्रकोष्ठ



राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020

**दिनांक : 25/11/2022 स्थान : कांफ्रेंस कक्ष
समय : 12:00 बजे**

प्राचार्य

डॉ. सुधा बैसा

संयोजक

डॉ. कीर्ति जैन

सलाहकार समिति

डॉ. संजय तेलंग
डॉ. रागिनी तिवारी
डॉ. संगीता गुप्ता
डॉ. एम.के. गुप्ता
डॉ. सुधांशुधर द्विवेदी
डॉ. राजेश श्रीवास्तव
डॉ. प्रज्ञा रावत
डॉ. मधुसूदन प्रकाश
डॉ. माधवीलता दुबे
डॉ. सुषमा जैन
डॉ. पूनम वासनिक
डॉ. वी.पी.एस. गौर

आयोजन समिति

डॉ. मीनाक्षी सक्सेना
डॉ. इला जैन
डॉ. अनीता मंडलोई
डॉ. शिवाली शाक्य

तकनीकी समिति

डॉ. अरुणा जैन
डॉ. आशा वाधवानी
डॉ. नीतूप्रिया लचौरिया

शासकीय डॉ श्यामा प्रसाद मुखर्जी विज्ञान एवं वाणिज्य
महाविद्यालय, कोलार रोड, भोपाल म.प्र.

Tele. No. 07552551837 | Website : www.gscbhopal.in |
E-mail : hegbscbho@mp.gov.in

