



CENTRAL POLLUTION CONTROL BOARD DELHI
केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, दिल्ली

Time: 2 Hours
समय: 2 घंटे

Marks: 100
अंक: 100

QUESTION PAPER FOR WRITTEN TEST FOR THE POST OF SCIENTIST 'B'

वैज्ञानिक 'ख' पद के लिए लिखित परीक्षा हेतु प्रश्न पत्र
08.09.2018 from 10.00 A.M. to 12:00 Noon
08.09.2018 प्रातः 10.00 बजे से दोपहर 12:00 बजे तक

Name of the Candidate :
अभ्यर्थी का नाम :

Roll Number of the Candidate :
अभ्यर्थी का अनुक्रमांक :

Paper/Subject :
पेपर/विषय :

Examination Centre :
परीक्षा केन्द्र :

Hall/Room No. :
हॉल/कमरा संख्या :

The instructions given at next page have been read by the candidate
अगले पृष्ठ पर दिये गये अनुदेश अभ्यर्थी द्वारा पढ़ लिये गये हैं:

Signature of the Candidate :
अभ्यर्थी के हस्ताक्षर :

Above details verified by invigilator/ उपरोक्त विवरण की निरीक्षक द्वारा जांच की गई।

Signature of Invigilator :
निरीक्षक के हस्ताक्षर :

Instructions/अनुदेश:

1. The question paper consists of both **Multiple Choice Questions** and subjective type questions. The general questions are given in PART -1 which is of 40 marks and subject specific questions are given in PART -2 of 60 marks, consisting of section-A of 40 marks (40 questions of 1 mark each), section-B of 12 marks (3 questions of 4 marks each) and section-C of 8 marks (1 question of 8 marks).

इस प्रश्न पत्र में बहुविकल्पीय एवं वर्णात्मक दोनों प्रकार के प्रश्न हैं। सामान्य प्रश्न भाग-1 में दिये गये हैं जिसके 40 अंक हैं एवं विषयात्मक विशिष्ट प्रश्न भाग-2 में दिये गये हैं जो 60 अंको का है, सेक्शन 'A' 40 अंक का है (40 प्रश्नों में प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है), सेक्शन 'B' 12 अंकों का है। (3 प्रश्न प्रत्येक 4 अंक के हैं) एवं सेक्शन 'C' 8 अंको का है (एक प्रश्न 8 अंक का है)

2. In case of **Multiple Choice Questions**, each question is of 1 mark. There will be negative marking and 0.25 marks will be deducted for each wrong answer. **ONLY ONE** most appropriate answer for each question from the given option (A,B,C,D) is to be **encircled with Ball Pen against the question number** in the tabular form given on the next page. In case of more than one encircled answer, all the marked answers will be ignored, and will be awarded zero marks for all such question/answers.

बहुविकल्पीय प्रश्नों में प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। प्रश्न पत्र में नकारात्मक मार्किंग है तथा प्रत्येक गलत प्रश्न के लिए 0.25 अंक काटे जायेंगे। प्रत्येक प्रश्न के लिए सही उत्तर (क), (ख), (ग) (घ) में से केवल सही विकल्प को बॉल पेन द्वारा अगले पृष्ठ पर दिये गये टेबल फॉर्म में गोला (encircle) करना है। एक प्रश्न में एक से अधिक उत्तर गोला (encircle) करने पर, सभी उत्तरों को उपेक्षित किया जायेगा तथा इस प्रकार के सभी उत्तरों को शून्य अंक दिया जायेगा।

3. Mobile Phones/Cellular Phones, Ear Phones, Laptop, Books, Notes and Electronics Watches with facility of calculation, Calculators and Pagers or any other communication device, bags, etc. is strictly prohibited inside the examination hall.

परीक्षा हॉल में मोबाईल फोन/सेल्यूलर फोन/इअरफोन/ लैपटॉप/पुस्तकें/नोट्स और गणना करने वाली इलेक्ट्रॉनिक घड़ी/कैल्कुलेटर/पेजर्स या अन्य कोई संचार यंत्र, बैग, इत्यादि आदि लाना सख्त निषेध है।



CENTRAL POLLUTION CONTROL BOARD DELHI

Written Test For The Post of Scientist 'B'
वैज्ञानिक 'ब' पद के लिए लिखित परीक्षा हेतु प्रश्न पत्र
08.09.2018 from 10.00 A.M. to 12.00 P.M.
08.09.2018 10.00 बजे से 12.00 बजे तक

Name of the Candidate :
अभ्यर्थी का नाम :

Roll Number of the Candidate :
अभ्यर्थी का अनुक्रमांक :

Paper/Subject :
पेपर/विषय :

Signature of the Candidate :
अभ्यर्थी के हस्ताक्षर :

Signature of Invigilator :
निरीक्षक के हस्ताक्षर :

Q. NO.	ENCIRCLE CORRECT OPTION	FOR EVALUATION	Q. NO.	ENCIRCLE CORRECT OPTION	FOR EVALUATION
प्र.सं.	सही विकल्प पर गोला करें	मूल्यांकन के लिए	प्र.सं.	सही विकल्प पर गोला करें	मूल्यांकन के लिए
1.	A B C D क ख ग घ		15.	A B C D क ख ग घ	
2.	A B C D क ख ग घ		16.	A B C D क ख ग घ	
3.	A B C D क ख ग घ		17.	A B C D क ख ग घ	
4.	A B C D क ख ग घ		18.	A B C D क ख ग घ	
5.	A B C D क ख ग घ		19.	A B C D क ख ग घ	
6.	A B C D क ख ग घ		20.	A B C D क ख ग घ	
7.	A B C D क ख ग घ		21.	A B C D क ख ग घ	
8.	A B C D क ख ग घ		22.	A B C D क ख ग घ	
9.	A B C D क ख ग घ		23.	A B C D क ख ग घ	
10.	A B C D क ख ग घ		24.	A B C D क ख ग घ	
11.	A B C D क ख ग घ		25.	A B C D क ख ग घ	
12.	A B C D क ख ग घ		26.	A B C D क ख ग घ	
13.	A B C D क ख ग घ		27.	A B C D क ख ग घ	
14.	A B C D क ख ग घ		28.	A B C D क ख ग घ	

Q. NO.	ENCIRCLE CORRECT OPTION	FOR EVALUATION	Q. NO.	ENCIRCLE CORRECT OPTION	FOR EVALUATION
प्र.सं.	सही विकल्प पर गोला करें	मूल्यांकन के लिए	प्र.सं.	सही विकल्प पर गोला करें	मूल्यांकन के लिए
29.	A B C D क ख ग घ		55.	A B C D क ख ग घ	
30.	A B C D क ख ग घ		56.	A B C D क ख ग घ	
31.	A B C D क ख ग घ		57.	A B C D क ख ग घ	
32.	A B C D क ख ग घ		58.	A B C D क ख ग घ	
33.	A B C D क ख ग घ		59.	A B C D क ख ग घ	
34.	A B C D क ख ग घ		60.	A B C D क ख ग घ	
35.	A B C D क ख ग घ		61.	A B C D क ख ग घ	
36.	A B C D क ख ग घ		62.	A B C D क ख ग घ	
37.	A B C D क ख ग घ		63.	A B C D क ख ग घ	
38.	A B C D क ख ग घ		64.	A B C D क ख ग घ	
39.	A B C D क ख ग घ		65.	A B C D क ख ग घ	
40.	A B C D क ख ग घ		66.	A B C D क ख ग घ	
41.	A B C D क ख ग घ		67.	A B C D क ख ग घ	
42.	A B C D क ख ग घ		68.	A B C D क ख ग घ	
43.	A B C D क ख ग घ		69.	A B C D क ख ग घ	
44.	A B C D क ख ग घ		70.	A B C D क ख ग घ	
45.	A B C D क ख ग घ		71.	A B C D क ख ग घ	
46.	A B C D क ख ग घ		72.	A B C D क ख ग घ	
47.	A B C D क ख ग घ		73.	A B C D क ख ग घ	
48.	A B C D क ख ग घ		74.	A B C D क ख ग घ	
49.	A B C D क ख ग घ		75.	A B C D क ख ग घ	8
50.	A B C D क ख ग घ		76.	A B C D क ख ग घ	
51.	A B C D क ख ग घ		77.	A B C D क ख ग घ	
52.	A B C D क ख ग घ		78.	A B C D क ख ग घ	
53.	A B C D क ख ग घ		79.	A B C D क ख ग घ	
54.	A B C D क ख ग घ		80.	A B C D क ख ग घ	

BELOW THIS LINE IS RESERVED FOR EVALUATORS ONLY!

इस लाईन से नीचे का भाग जांचकर्ता के लिए आरक्षित है।

Total number of attempted questions Multiple Choice Questions :

किये गये कुल बहुविकल्पीय प्रश्न की कुल संख्या

Total number of not attempted questions :

नहीं किये गये कुल प्रश्नों की संख्या

Total number of correct answers :

सही उत्तरों की कुल संख्या

Total number of marks for Multiple Choice Questions : (/80)

बहुविकल्पीय प्रश्नों के कुल अंक

Marks obtained in subjective questions No. 81 (/4), 82 (/4), 83 (/4), 84(/8)

विषयात्मक प्रश्नों में प्राप्तांक

Grand total marks : (/100)

कुल योग प्राप्तांक

Name of evaluator

मूल्यांकनकर्ता का नाम

Signature of evaluator

मूल्यांकनकर्ता का हस्ताक्षर

CPCB

PART -1

Multiple Choice Questions (40 marks)

(Every correct answer: 1 mark, wrong answer: -0.25 marks, not attempted: 0 marks)

1. The objectives of the Wild Life (protection) Act 1972 is
 - A. To preserve the biodiversity
 - B. Protection and conservation of wild life
 - C. To maintain essential ecological and life supporting systems
 - D. All the above

2. The first major environmental protection law promulgated in India was
 - A. Air Act
 - B. Water Act
 - C. Environmental Act
 - D. Motor vehicle Act

3. Methods used for softening water containing permanent hardness are
 - A. Lime soda process
 - B. Zeolite process
 - C. Reverse osmosis
 - D. All of the above

4. Which one is non luminous.
 - A. Moon
 - B. sun
 - C. star
 - D. comet

5. In which one of the following sound travels fast
 - A. Solid
 - B. Air
 - C. Water
 - D. Vacuum

6. Thinner particles responsible for deteriorating the air-quality resulting in the damage of vital body organs are referred as PM
 - A. 20
 - B. 10
 - C. 2.5
 - D. 1

भाग 1

बहुविकल्पीय प्रश्न (अंक 40)

(प्रत्येक सही उत्तर: 1 अंक, गलत उत्तर: -0.25 अंक, प्रयास नहीं किया गया: 0 अंक)

1. वन्य जीवन (संरक्षण) अधिनियम 1972 का उद्देश्य है
 - A. जैव विविधता को संरक्षित करने के लिए
 - B. जंगली जीवन की सुरक्षा और संरक्षण
 - C. आवश्यक पारिस्थितिक और जीवन सहायक प्रणालियों को बनाए रखने के लिए
 - D. उपर्युक्त सभी

2. भारत में प्रख्यात पहला प्रमुख पर्यावरण संरक्षण कानून था
 - A. एयर एक्ट
 - B. जल अधिनियम
 - C. पर्यावरण अधिनियम
 - D. मोटर वाहन अधिनियम

3. स्थायी कठोरता वाले पानी को नरम करने के लिए उपयोग किए जाने वाले तरीके हैं
 - A. नींबू सोडा प्रक्रिया
 - B. जिओलाइट प्रक्रिया
 - C. रिवर्स ओसमोसिस
 - D. उपरोक्त सभी

4. कौन सा चमकदार नहीं है
 - A. चांद
 - B. सूरज
 - C. स्टार
 - D. धूमकेतु

5. निम्नलिखित में से किसमें ध्वनि तेजी से यात्रा करती है
 - A. ठोस
 - B. हवा
 - C. जल
 - D. निर्वात

6. महत्वपूर्ण शरीर के अंगों के नुकसान का कारण हवा की गुणवत्ता बिगड़ने के लिए हानिकारक पतले कण PM के रूप में संदर्भित होते हैं
 - A. 20
 - B. 10
 - C. 2.5
 - D. 1

7. Transboundary pollution (or) Acid rain is caused by:
- Hydrocarbon
 - Carbon dioxide
 - Carbon monoxide
 - Nitrogen oxide and sulphur dioxide
8. 'Kyoto Protocol', an agreement signed by various countries, is associated with
- Movement of hazardous waste
 - Deep Sea Oil and Mineral Exploration
 - Clean Environment and Climate Change
 - Building common food stock to save human beings from any natural disaster
9. Which of the following are the key features of 'National Ganga River Basin Authority (NGRBA)'?
- River basin is the unit of planning and management.
 - It spearheads the river conservation efforts at the national level.
 - One of the Chief Ministers of the States through which the Ganga flows becomes the Chairman of NGRBA on rotation basis.
- Select the correct Answer using the code given below
- 1 and 2 only
 - 2 and 3 only
 - 1 and 3 only
 - 1,2 and 3
10. The heat of hydration of cement can be reduced by
- reducing the proportions of C_3A
 - increasing the proportions of C_3A and C_3S
 - increasing the fineness of cement
 - both (a) and (c)
- where C_2A and C_3S are tricalcium aluminate and tricalcium silicate respectively.
11. A feature "Bluetooth" now common in mobile phones gets its name from a
- Chinese 10th Century King
 - UK Software Company
 - Greek Goddess
 - Danish 10th Century King
12. Which of the following is an insulator?
- Mica
 - Steel
 - Galvanized steel
 - Cadmium Copper

7. ट्रांसबाउंडरी प्रदूषण (या) एसिड बारिश का कारण होता है।

- A. हाइड्रोकार्बन
- B. कार्बन डाइऑक्साइड
- C. कार्बन मोनोऑक्साइड
- D. नाइट्रोजन ऑक्साइड और सल्फर डाइऑक्साइड

8. 'क्योटो प्रोटोकॉल', विभिन्न देशों द्वारा हस्ताक्षरित एक समझौता जुड़ा हुआ है

- A. खतरनाक अपशिष्ट का आंदोलन
- B. गहरे सागर तेल और खनिज अन्वेषण
- C. स्वच्छ पर्यावरण और जलवायु परिवर्तन
- D. किसी भी प्राकृतिक आपदा से मनुष्यों को बचाने के लिए आम खाद्य भंडार का निर्माण

9. 'राष्ट्रीय गंगा नदी बेसिन अथॉरिटी (एनजीआरबीए)' की प्रमुख विशेषताएं कौन सी हैं?

- 1. नदी बेसिन योजना और प्रबंधन की इकाई है।
- 2. यह राष्ट्रीय स्तर पर नदी संरक्षण प्रयासों का नेतृत्व करता है।
- 3. राज्यों के मुख्यमंत्रियों में से एक जिसके माध्यम से गंगा प्रवाह घूर्णन के आधार पर एनजीआरबीए का अध्यक्ष बन जाता है।

नीचे दिए गए कोड का उपयोग कर सही उत्तर का चयन करें।

- A. 1 और 2 केवल
- B. 2 और 3 केवल
- C. 1 और 3 केवल
- D. 1,2 और 3

10. सीमेंट की हाइड्रेशन की गर्मी कम हो सकती है

- A. C_3A के अनुपात को कम करना
- B. C_3A और C_3S के अनुपात में वृद्धि
- C. सीमेंट की सुंदरता में वृद्धि
- D. दोनों (A) और (C)

जहां C_3A और C_3S क्रमशः ट्राईकैल्शियम एल्यूमिनेट और ट्राईकैल्शियम सिलिकेट हैं।

11. मोबाइल फोन में अब एक फीचर "ब्लूटूथ" आम है जिसका नाम लिया गया है

- A. 10 वीं शताब्दी के चीनी राजा
- B. यूके सॉफ्टवेयर कंपनी
- C. ग्रीक देवी
- D. 10 वीं शताब्दी के डेनिश राजा

12. इनमें से कौन सा एक कुचालक है?

- A. माइका
- B. स्टील
- C. गैलवेनाइज्ड स्टील
- D. कैडमियम कॉपर

13. Rainbow is formed due to:
- Scattering and refraction
 - internal reflection and dispersion
 - Reflection only
 - Diffraction and Reflection
14. Who among the following has not won an Oscar?
- A.R. Rahman
 - Satyajit Ray
 - BhanuAthaiya
 - Dev Patel
15. The Sun Temple is located at
- Bhubaneshwar
 - Mahablipuram
 - Konark
 - Mathura
16. The gas used in artificial ripening of fruits is
- Carbon dioxide
 - Acetylene
 - Ethane
 - Oxygen
17. The Tropic of Cancer passes through the states of 1. Gujarat; 2. Jharkhand; 3. Assam; 4. Mizoram
- 1, 2 and 4
 - 1 and 2
 - 1, 3 and 4
 - 1, 2, 3 and 4
18. Out of the given alternatives, choose the one which best expresses the meaning of the word "Sultry":
- Unpleasant
 - Ill-smelling
 - Impure
 - Hot and sticky
19. Select the correct meaning of the word "seminary"
- Chapel
 - College
 - Convocation hall
 - Hostel
20. Choose the option which is the antonym of the word "folly"
- Wisdom
 - Antidote
 - Humility
 - Blame

13. इंद्रधनुष के बनने का कारण है:
- प्रकीर्णन और अपवर्तन
 - आंतरिक परावर्तन और फैलाव
 - परावर्तन केवल
 - डिफ्रैक्शन और परावर्तन
14. निम्नलिखित में से किसने ऑस्कर नहीं जीता है?
- ए.आर. रहमान
 - सत्यजीत रे
 - भानु अथैया
 - देव पटेल
15. सूर्य मंदिर स्थित है
- भुवनेश्वर
 - महाबलीपुरम
 - कोणार्क
 - मथुरा
16. फलों के कृत्रिम पकने में उपयोग की जाने वाली गैस है
- कार्बन डाइऑक्साइड
 - एसिटिलीन
 - इथेन
 - ऑक्सीजन
17. उष्णकटिबंधीय कर्क रेखा राज्यों के माध्यम से होकर गुजरता है 1. गुजरात ; 2. झारखंड; 3. असम; 4. मिजोरम
- 1, 2 और 4
 - 1 और 2
 - 1, 3 और 4
 - 1, 2, 3 और 4
18. दिए गए विकल्पों में से, वह चुनें जो "उमसदार":शब्द का अर्थ व्यक्त करता है "
- अप्रिय
 - बीमार-महक
 - अशुद्ध
 - गर्म और चिपचिपा
19. "seminary" शब्द का सही अर्थ चुनें
- Chapel
 - College
 - Convocation hail
 - Hostel
20. वह विकल्प चुनें जो "FOLLY" शब्द का पर्यायवाची है
- Wisdom
 - Antidote
 - Humility
 - Blame

21. Choose the option which is the antonym of the word "commend"
- A. Criticize
 - B. Comment
 - C. Forsake
 - D. Dexterity
22. In the following options, the word "break" is used in four different ways. Choose the option in which the usage of the word is incorrect or inappropriate
- A. After three hours of work, I am longing for a break.
 - B. My garment business has reached break-even.
 - C. She is still in a state of shock after the break-in.
 - D. Unable to face the pressure, Sarah had a break-up.
23. In the following options, the word "blow" is used in four different ways. Choose the option in which the usage of the word is incorrect or inappropriate
- A. The hijackers threatened to blow up the plane if the government failed to concede to their demands.
 - B. Losing both her parents in quick succession was an insufferable blow to her.
 - C. The storm seems to be quite fierce, but I'm sure it will blow off by tomorrow.
 - D. It is immodest to blow your own trumpet.
24. A train X leaves station 'A' at 3 p.m. and reaches station 'B' at 4:00 p.m., while another train Y leaves station 'B' at 3:00 p.m. and reaches station 'A' at 4:00 p.m. These two trains cross each other at:
- A. 3:30 p.m.
 - B. 3:20 p.m.
 - C. 3:40 p.m.
 - D. 3:36 p.m.
25. There are two urns. One contains two white balls and four red balls, the other contains three white and nine red balls. All balls are of the same shape and size. From each urn, one ball is drawn. What is the probability of getting both the balls of the same colour?
- A. $\frac{1}{24}$
 - B. $\frac{7}{12}$
 - C. $\frac{1}{12}$
 - D. $\frac{1}{2}$
26. P, Q and R are three consecutive odd numbers in ascending order. If the value of three times P is 3 less than two times R, find the value of R
- A. 5
 - B. 7
 - C. 9
 - D. 11

21. वह विकल्प चुनें जो "commend" शब्द का पर्यायवाची है

- A. Criticize
- B. Comment
- C. Forsake
- D. Dexterity

22. निम्नलिखित विकल्पों में, शब्द "ब्रेक" का प्रयोग चार अलग-अलग तरीकों से किया जाता है। वह विकल्प चुनें जिसमें शब्द का उपयोग गलत या अनुचित है

- A. काम के तीन घंटे बाद, मैं एक ब्रेक के लिए उत्सुक हूँ।
- B. मेरा परिधान व्यवसाय अब ब्रेक इवन है।
- C. ब्रेक-इन के बाद भी वह सदमे की स्थिति में है।
- D. सारा का ब्रेक-अप हुआ था , वो दबाव सहने में असमर्थ है ।

23. निम्नलिखित विकल्पों में, शब्द "उड़ाना" प्रयोग चार अलग-अलग तरीकों से किया जाता है। वह विकल्प चुनें जिसमें शब्द का उपयोग गलत या अनुचित है

- A. अपहर्ताओं ने विमान को उड़ाने की धमकी दी, अगर सरकार उनकी मांगों को स्वीकार करने में नाकाम रही।
- B. अपने माता-पिता दोनों को खोना, जल्द ही उतराधिकार में, उसके लिए एक अपरिवर्तनीय उड़ाना (झटका) था।
- C. तूफान काफी भयंकर लगता है, लेकिन मुझे यकीन है कि यह कल तक उड़ जायेगा ।
- D. यह अपने खुद के तुरही उड़ाने के लिए सबसे अजीब है

24. एक ट्रेन X स्टेशन A 03:00 PM पर छोड़ती है और 1:30 PM पर स्टेशन B तक पहुंच जाती है, जबकि एक और ट्रेन Y स्टेशन B को 3:00 बजे छोड़ देती है और 4:00 PM पर स्टेशन 'A' तक पहुंच जाती है ये ट्रेनें एक-दूसरे को क्रॉस करती हैं:

- A. 3:30 PM
- B. 3:20 PM
- C. 3:40 PM
- D. 3:36 PM

25. दो कलश हैं एक में दो सफेद गेंदें और चार लाल गेंदें होते हैं, दूसरे में तीन सफेद और नौ लाल गेंदें होते हैं। सभी गेंदें एक ही आकार और आकार के हैं। प्रत्येक आर्न से, एक गेंद खींची जाती है। एक ही रंग की दोनों गेंदों को प्राप्त करने की संभावना क्या है?

- A. 1/24
- B. 7/12
- C. 1/12
- D. 1/2

26. आरोही क्रम में P, Q और R तीन विषम संख्याएँ दुर्लभ हैं। यदि तीन गुणा P का मान 2 गुणा R से 3 कम है, तो R का मान पाए

- A. 5
- B. 7
- C. 9
- D. 11

27. Pipe A can fill a tank in 10 hours, and Pipe B can fill the same tank in 12 hours. Both the pipes are opened to fill the tank. After 3 hours, Pipe A is closed. Pipe B will fill the remaining part of the tank in:
- A. 5 hours
 - B. 4 hours
 - C. 5 hours and 24 minutes
 - D. 3 hours
28. In a certain class, 72% of the students prefer cold coffee, and 44% prefer fruit juice. If each of them prefers cold coffee or fruit juice, and 48 students like both, the total number of students in the class is:
- A. 240
 - B. 200
 - C. 300
 - D. 250
29. A vessel contains a mixture of milk and water in the ratio of 5:3 respectively. How much of the mixture must be siphoned off and replaced with water so that the mixture may be half milk and half water.
- A. $6\frac{5}{6}$
 - B. $3\frac{3}{4}$
 - C. $7\frac{3}{4}$
 - D. $4\frac{3}{4}$
30. A part of monthly hostel charges is fixed, and the remaining depends on the number of days one has taken food in the mess. When a student A takes food for 20 days, she has to pay Rs. 1000 as hostel charges, whereas a student B, who takes food for 26 days, pays Rs. 1180 as hostel charges. Find the fixed charges, and the cost of food per day.
- A. 400, 40
 - B. 400, 30
 - C. 300, 30
 - D. 200, 20

27. पाइप A 10 घंटे में टैंक भर सकता है, और पाइप B उसी टैंक को 12 घंटे में भर सकता है। टैंक को भरने के लिए दोनों पाइप खोले गए हैं। 3 घंटे के बाद, पाइप A बंद है। पाइप B टैंक के शेष भाग को भर देगा:

- A. पांच घंटे
- B. चार घंटे
- C. 5 घंटे और 24 मिनट
- D. तीन घंटे

28. एक निश्चित कक्षा में, 72% छात्र ठंडा कॉफी पसंद करते हैं, और 44% फल का रस पसंद करते हैं। यदि उनमें से प्रत्येक को ठंडा कॉफी या फलों का रस पसंद है, और 48 छात्रों को दोनों पसंद है, तो कक्षा में छात्रों की कुल संख्या है:

- A. 240
- B. 200
- C. 300
- D. 250

29. एक बर्तन में क्रमशः 5:3 के अनुपात में दूध और पानी का मिश्रण है। मिश्रण का कितना हिस्सा निकाला जाना चाहिए और पानी से बदल दिया जाना चाहिए ताकि मिश्रण आधा दूध और आधा पानी हो?

- A. $6\frac{5}{6}$
- B. $3\frac{3}{4}$
- C. $7\frac{3}{4}$
- D. $4\frac{3}{4}$

30. मासिक हॉस्टल शुल्कों का एक हिस्सा तय किया गया है, और शेष भोजन लेने वाले दिनों की संख्या पर निर्भर करता है। जब कोई छात्र 20 दिनों तक भोजन लेता है, तो उसे छात्रावास के रूप में 1000 रुपये का भुगतान करना पड़ता है, जबकि एक छात्र बी, जो 26 दिनों के लिए भोजन लेता है, उसे छात्रावास के रूप में 1180 रुपये का भुगतान करता है। निश्चित शुल्क, और प्रतिदिन भोजन की लागत पाएँ।

- A. 400, 40
- B. 400, 30
- C. 300, 30
- D. 200, 20

Directions (Questions 31-33): These questions are based on the following information:

- Seven villages A, B, C, D, E, F and G are situated as follows:
- E is 2 km to the west of B
- F is 2 km to the north of A
- C is 1 km to the west of A
- D is 2 km to the south of G
- G is 2 km to the east of C
- D is exactly in the middle of B and E.

31. A is in the middle of:

- A. E and C
- B. F and E
- C. F and G
- D. G and C

32. Which two villages are the farthest from one another?

- A. D and C
- B. F and E
- C. F and B
- D. G and E

33. How far is E from F (in km) as the crow flies?

- A. 4
- B. $\sqrt{20}$
- C. 5
- D. $\sqrt{26}$

34. In a certain code, ROUTINE is written as MIFGLI. How will CRUELTY be written in that code language?

- A. VOCVZRL
- B. VPCVZRL
- C. BGOVFIX
- D. WPCVZRL

35. How many pairs of letters are there in the word ADVERTISE each of which has as many letters between them in the word as they have in the English alphabet?

- A. None
- B. One
- C. Two
- D. Three

दिशानिर्देश (प्रश्न 31-33): ये प्रश्न निम्न जानकारी पर आधारित हैं:

सात गांव ए, बी, सी, डी, ई, एफ और जी निम्नानुसार स्थित हैं:

- ई बी के पश्चिम में 2 किमी है
- एफ ए के उत्तर में 2 किमी है
- सी ए के पश्चिम में 1 किमी है
- डी जी के दक्षिण में 2 किमी है
- जी सी के पूर्व में 2 किमी है
- डी बिल्कुल बी और ई के बीच में है।

31. ए बीच में है:

- A. ई और सी
- B. एफ और ई
- C. एफ और जी
- D. जी और सी

32. कौन से दो गांव एक दूसरे से सबसे दूर हैं?

- A. डी और सी
- B. एफ और ई
- C. एफ और बी
- D. जी और ई

33. कौवा उड़ने के दिशा में एफ (किमी में) से ई कितनी दूर है?

- A. 4
- B. $\sqrt{20}$
- C. 5
- D. $\sqrt{26}$

34. एक निश्चित कोड में, ROUTINE को VMRGFLI के रूप में लिखा जाता है। उस कोड भाषा में CRUELTY कैसे लिखा जाएगा?

- A. VOCVZRL
- B. VPCVZRL
- C. BGOVFIX
- D. WPCVZRL

35. ADVERTISE शब्द में कितने जोड़े अक्षर हैं, जिनमें से प्रत्येक जोड़े के बीच उतने ही अक्षर हैं जितने में अंग्रेजी वर्णमाला में शब्द के बीच हैं?

- A. कोई नहीं
- B. एक
- C. दो
- D. तीन

36. '1' is subtracted from each odd digit and '1' is added to each even digit in the number 5249836. Which of the following will be the difference between the third digit from the left and the third digit from the right of the new number thus formed?
- A. 4
 - B. 5
 - C. 3
 - D. 2
37. Consider the following statements regarding 'Earth Hour': 1. It is an initiative of UNEP and UNESCO; 2. It is a movement in which the participants switch off the lights for one hour on a certain day every year; 3. It is a movement to raise the awareness about the climate change and the need to save the planet. Which of the statements given above is/are correct?
- A. 1 and 3 only
 - B. 2 only
 - C. 2 and 3 only
 - D. 1, 2 and 3
38. With reference to 'Global Environment Facility', which of the following statements is/are correct?
- A. It serves as financial mechanism for 'Convention on Biological Diversity' and 'United Nations Framework Convention on Climate Change'
 - B. It undertakes scientific research on environmental issues at global level
 - C. It is an agency under OECD to facilitate the transfer of technology and funds to underdeveloped countries with specific aim to protect their environment
 - D. Both A and B
39. With reference to 'Eco-Sensitive Zones', which of the following statements is/are correct: 1. Eco-Sensitive Zones are the areas that are declared under the Wildlife (Protection) Act, 1972; 2. The purpose of the declaration of Eco-Sensitive Zones is to prohibit all kinds of human activities in those zones except agriculture. Select the correct answer using the code given below:
- A. 1 only
 - B. 2 only
 - C. Both 1 and 2
 - D. Neither 1 nor 2
40. 'Bio Carbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscapes' is managed by the
- A. Asian Development Bank
 - B. International Monetary Fund
 - C. United Nations Environment Programme
 - D. World Bank

36. संख्या 5249836 में '1' प्रत्येक विषम अंक से घटाया जाता है और '1' प्रत्येक सम अंक में जोड़ा भी जाता है। निम्नलिखित में से कौन सा नयी संख्या के बाएं से तीसरे अंक और दाए से तीसरे अंक के बीच अंतर होगा ?

- A. 4
- B. 5
- C. 3
- D. 2

37. 'पृथ्वी का समय' के बारे में निम्नलिखित बयानों पर विचार करें: 1. यह यूएनईपी और यूनेस्को की पहल है; 2. यह एक आंदोलन है जिसमें प्रतिभागियों ने हर साल एक निश्चित दिन पर एक घंटे के लिए रोशनी बंद कर दी है; 3. यह जलवायु परिवर्तन और ग्रह को बचाने की आवश्यकता के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए एक आंदोलन है। ऊपर दिए गए बयान में से कौन सा सही है?

- A. 1 और 3 केवल
- B. 2 केवल
- C. 2 और 3 केवल
- D. 1, 2 और 3

38. 'वैश्विक पर्यावरण सुविधा' के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

- A. यह 'जैविक विविधता पर सम्मेलन' और 'जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन' के लिए वित्तीय तंत्र के रूप में कार्य करता है।
- B. यह वैश्विक स्तर पर पर्यावरणीय मुद्दों पर वैज्ञानिक अनुसंधान करता है।
- C. यह OECD के तहत एक एजेंसी है जो अपने पर्यावरण की रक्षा के लिए विशेष उद्देश्य के साथ अविकसित देशों को प्रौद्योगिकी और धन हस्तांतरण की सुविधा प्रदान करती है।
- D. A और B दोनों

39. 'इको-सेंसिटिव जोन्स' के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है: 1. पारिस्थितिकी-संवेदनशील क्षेत्र वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के तहत घोषित किए गए क्षेत्र हैं; 2. पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्रों की घोषणा का उद्देश्य कृषि को छोड़कर उन क्षेत्रों में सभी प्रकार की मानव गतिविधियों को प्रतिबंधित करना है। नीचे दिए गए कोड का उपयोग कर सही उत्तर का चयन करें:

- A. 1 केवल
- B. 2 केवल
- C. 1 और 2 दोनों
- D. न तो 1 और न ही 2

40. 'सतत वन परिदृश्यों के लिए जैव कार्बन फंड पहल' का प्रबंधन किया जाता है

- A. एशियाई विकास बैंक
- B. अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष
- C. संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम
- D. वर्ल्ड बैंक

Part -2
Microbiology

Section A: Multiple Choice Questions (40 marks)

(Every correct answer:1 mark, wrong answer: -0.25 marks, not attempted:0 marks)

41. Which of the following is not true about eukaryotic cells?
 - A. Nucleus is bound by nuclear membrane
 - B. Chromosomes contain histones
 - C. Chloroplasts and mitochondria contain 70S ribosomes
 - D. Gas vacuoles are present
42. Mycoplasmas, rickettsiae and chlamydiae are
 - A. Types of fungi
 - B. Small bacteria
 - C. Protozoa
 - D. Types of viruses
43. The mechanism of action of antibiotic penicillin is to
 - A. Inhibit cell wall biosynthesis
 - B. Inhibit protein synthesis
 - C. Inhibit transcription in bacteria
 - D. all of the above
44. When a virus infects a host cell but does not replicate and kill the host cell immediately, it is called
 - A. Synergism
 - B. Symbiosis
 - C. Lysogeny
 - D. Reverse transcription
45. The viral nucleocapsid is a combination of
 - A. Genome and capsid
 - B. Capsid and spikes
 - C. envelop and capsid
 - D. capsomere and genome
46. The general mechanism of enzyme action is by
 - A. reducing the energy of activation
 - B. increasing the energy of activation
 - C. decreasing the pH
 - D. increasing the pH
47. Zymogen or proenzyme is a
 - A. Modulator
 - B. Vitamin
 - C. Enzyme precursor
 - D. Hormone

माइक्रोबायोलॉजी

अनुभाग 1: बहुविकल्पीय प्रश्न (40 अंक)

(प्रत्येक सही उत्तर: 1 अंक, गलत उत्तर: -0.25 अंक, प्रयास नहीं किया गया: 0 अंक)

41. यूकेरियोटिक कोशिकाओं के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा सच नहीं है?
- A न्यूक्लियस परमाणु झिल्ली से बंधे हैं
 - B क्रोमोसोम में हिस्टोन होते हैं
 - C क्लोरोप्लास्ट्स और माइटोकॉन्ड्रिया में 70S रायबोसोम होते हैं
 - D गैस वैक्यूल्स मौजूद हैं
42. माइकोप्लास्मास, रिक्टिसिया और क्लैमिडिया हैं
- A कवक के प्रकार
 - B छोटे बैक्टीरिया
 - C प्रोटोजोआ
 - D वायरस के प्रकार
43. एंटीबायोटिक पेनिसिलिन की क्रिया का तंत्र है
- A सेल वाल बायो संश्लेषण अवरोध
 - B प्रोटीन संश्लेषण अवरोध
 - C बैक्टीरिया में प्रतिलेखन रोके
 - D उपरोक्त सभी
44. जब कोई वायरस मेजबान सेल को संक्रमित करता है लेकिन होस्ट सेल को तुरंत दोहराने और मारने के लिए नहीं कहा जाता है, तो इसे कहा जाता है
- A सिनेर्जिस्म
 - B सिम्बायोसिस
 - C लिसोगेनी
 - D रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन
45. वायरल न्यूक्लियोकैप्सिड का संयोजन है
- A जीनोम और कैप्सिड
 - B कैप्सिड और स्पाइक्स
 - C एनवेलप और कैप्सिड
 - D कैप्सोमेयर और जीनोम
46. एंजाइम कार्बवाई का सामान्य तंत्र है
- A सक्रियण की ऊर्जा को कम करना
 - B सक्रियण की ऊर्जा में वृद्धि
 - C pH घट रहा है
 - D pH बढ़ रहा है
47. ज़ीमोजायन या प्रोनेजाइम एक है
- A मॉड्युलेटर
 - B विटामिन
 - C अग्रगामी एंजाइम
 - D हार्मोन

48. K_m of an enzyme is substrate concentration at
- V_{max}
 - $\frac{1}{4} V_{max}$
 - $\frac{1}{2} V_{max}$
 - not related to V_{max}
49. BLOSUM matrices are used for
- Phylogenetic analysis
 - Pairwise sequence alignment
 - Multiple Sequence alignment
 - none of the above
50. _____ can be helpful in inducing polyploidy.
- Ethylene
 - Colchicine
 - Radiation
 - All of the above
51. What is the mechanism by which bacteria utilize glucose first, even if other sugars are present?
- Operon repression
 - Catabolite repression
 - Both a and b
 - Glucose repression
52. MAP kinase pathway or ERK kinase pathway is a type of _____.
- Rassignaling pathway
 - cAMP signaling pathway
 - Protein kinase pathway
 - Tyrosine kinase pathway
53. The plastids of progeny will be normal green, if albino male wheat is crossed with a normal green female because.
- Trait for albinism is recessive
 - Plastids are inherited from female parent
 - Albino plastids of male wheat have mutated
 - None of the above
54. What type of enzyme catalysis reactions are involved in transfer of electrons?
- Isomerases
 - Transferases
 - Oxidoreductases
 - Lyases
55. Ig _____ is the most abundant immunoglobulin in peripheral blood?
- IgM
 - IgE
 - IgA
 - IgG

48. एंजाइम की KM सब्सट्रेट सांद्रता है
- A V_{max}
 B $\frac{1}{4} V_{max}$
 C $\frac{1}{2} V_{max}$
 D V_{max} से संबंधित नहीं है
49. ब्लॉसम मैट्रिस का उपयोग किया जाता है
- A फायलोजेनेटिक विश्लेषण
 B जोड़ी अनुक्रम संरेखण
 C एकाधिक अनुक्रम संरेखण
 D उपर्युक्त में से कोई नहीं
50. _____ पॉलिप्लॉइडी प्रेरित करने में सहायक हो सकता है।
- A इथाइलीन
 B कोलचीसिने
 C विकिरण
 D उपरोक्त सभी
51. यह तंत्र क्या है जिसके द्वारा जीवाणु पहले ग्लूकोज का उपयोग करते हैं, भले ही शर्करा मौजूद हों?
- A ऑपरेशन दमन
 B केटाबोलाइट दमन
 C दोनों A और B
 D ग्लूकोज दमन
52. MAP किनेज मार्ग या ERK किनेज मार्ग एक प्रकार का है।
- A रसिगनलिस्म पथ
 B cAMP सिग्नलिंग मार्ग
 C प्रोटीन किनेज मार्ग
 D टायरोसाइन किनेज मार्ग
53. संतान के प्लास्टिड सामान्य हरे होते हैं, अगर अल्बिनो नर गेहूँ सामान्य हरी मादा से क्रॉस हो जाता है।
- A एल्बीनिज़्म के लिए ए ट्रेट अव्यवस्थित है
 B प्लास्टिड्स महिला माता-पिता से विरासत में मिला है
 C गेहूँ के अल्बिनो प्लास्टिड्स उत्परिवर्तित हो गए हैं
 D उपर्युक्त में से कोई नहीं
54. इलेक्ट्रॉनों के हस्तांतरण में किस प्रकार की एंजाइम उत्प्रेरण प्रतिक्रियाएं शामिल हैं?
- A Isomerases
 B transferases
 C Oxidoreductases
 D लाइसेस
55. आईजी ____ परिधीय रक्त में सबसे प्रचुर मात्रा में इम्यूनोग्लोबुलिन है?
- A आईजीएम
 B आईजीई
 C आईजी ऐ
 D आईजीजी

56. BOD which is an indicator of aquatic pollution stands for
- A. Biochemical Oxygen Demand
 - B. Biological Oxygen Demand
 - C. Biological Organic Demand
 - D. Biochemical Organic Determinant
57. Type IV Hypersensitivity also known as delayed type hypersensitivity is mediated by
- A. Mast cells
 - B. IgE
 - C. T cells
 - D. NK cells
58. Microbiological examination of coliform bacterial contamination of food is determined by
- A. MacConkey Broth
 - B. Violet Red Bile agar
 - C. Blood agar
 - D. Eosine Methylene Blue Agar
59. Antigen presenting cells in our immune system are:
- A. Eosinophils
 - B. Neutrophils
 - C. T cells
 - D. Dendritic Cells
60. The causative agent for syphilis is
- A. *Treponema pallidum*
 - B. *Neisseria gonorrhoeae*
 - C. *Streptococcus mutans*
 - D. HIV
61. Thick mucus and salty tears are characteristics of which of the following disease?
- A. Sickle-cell anaemia
 - B. Cystic fibrosis
 - C. Tay-sachs disease
 - D. None of the above
62. Pernicious anaemia is caused by :
- A. Haemolysis of RBC
 - B. Vitamin B12 deficiency
 - C. B cell deficiency
 - D. HIV
63. QSAR stands for
- A. Quantitative Structure Activity Relationship
 - B. Quantitative Sequence Alignment Recorder
 - C. Qualitative Structure Activity Relationship
 - D. none of the above

56. बीओडी जो जलीय प्रदूषण का संकेतक है
- बायोकेमिकल ऑक्सीजन मांग
 - जैविक ऑक्सीजन मांग
 - जैविक कार्बनिक मांग
 - बायोकेमिकल कार्बनिक निर्धारक
57. टाइप IV अतिसंवेदनशीलता जिसे देरी प्रकार अतिसंवेदनशीलता के रूप में भी जाना जाता है, मध्यस्थ होता है।
- मास्ट कोशिकाएं
 - IgE
 - T कोशिकाएं
 - NK कोशिकाएं,
58. भोजन के कोलिफॉर्म जीवाणु संदूषण की सूक्ष्मजीवविज्ञान परीक्षा द्वारा निर्धारित किया जाता है
- मैककॉन्की ब्रोथ
 - वायलेट लाल पित्त agar
 - रक्त agar
 - ईओसाइन मेथिलिन ब्लू अग्र
59. हमारे प्रतिरक्षा प्रणाली में कोशिकाओं को पेश करने वाले एंटीजन हैं:
- ईओसाइनोफिल्स
 - न्यूट्रोफिल
 - T कोशिकाएं
 - डेंड्रिटिक कोशिकाएं
60. सिफलिस के लिए कारक एजेंट है
- Treponema pallidum
 - Neisseria gonorrhoeae
 - Streptococcus mutans
 - HIV
61. मोटी श्लेष्म और नमकीन आँसू निम्नलिखित बीमारी की विशेषताओं हैं?
- सिकल सेल एनीमिया
 - सिस्टिक फाइब्रोसिस
 - टे-सेचस रोग
 - उपर्युक्त में से कोई नहीं
62. परनिसियस एनीमिया का कारण है:
- RBC के हैमोलाइसिस
 - विटामिन बी 12 की कमी
 - बी सेल की कमी
 - HIV
63. QSAR का मतलब है
- Quantitative Structure Activity Relationship
 - Quantitative Sequence Alignment Recorder
 - Qualitative Structure Activity Relationship
 - उपर्युक्त में से कोई नहीं

64. In HAT medium, used for monoclonal antibody production, the role of aminopterin is
- To block denovo and salvage pathway
 - To block denovo pathway
 - To block salvage pathway
 - To stimulate fusion of hybridoma cells
65. In electrophoresis, the electrophoretic mobility (μ') determines the characteristics of migration of different biomolecules. Which of the following does not have any influence on μ' ?
- Stereochemistry of molecule
 - Size of molecule
 - Molecular weight of molecule
 - Net Charge of molecule
66. An obligate anaerobe refers to an organism that
- Doesn't use oxygen but tolerates it.
 - Is killed by oxygen.
 - Uses oxygen when present otherwise grows without oxygen when oxygen is absent.
 - Requires less oxygen.
67. A researcher performing Indirect ELISA has interchanged the primary and secondary antibody vials such that he has put secondary antibody, then blocker, then primary Ab. He gets:
- No signal at all
 - Low non specific constant signal with no gradation in all wells
 - High signal with gradation according to concentration of antigen
 - Lower than usual but normal pattern of gradation according to concentration gradient
68. Which of the following concept resembles that eukaryotic cell organelles like mitochondria and chloroplasts are derived from prokaryotic cells?
- Conceptual evolution
 - Conceptual symbiosis
 - Endogenous evolution
 - Endosymbiosis
69. Germ theory of disease was proposed by
- Robert Koch
 - Louis Pasteur
 - Edward Jenner
 - Joseph Lister
70. _____ is an organism which fixes nitrogen in symbiotic association with _____ plants
- Rhizopus* ; leguminous
 - Rhizobium*; leguminous
 - Azotobacter*; coniferous
 - Azotobacter*; leguminous

64. HAT माध्यम में, मोनोक्लोनल एंटीबॉडी उत्पादन के लिए उपयोग किया जाता है, एमिनोप्टेरिन की भूमिका है
- A डेनवो और सालवेज बचाव मार्ग को अवरुद्ध करने के लिए
 B डेनवो मार्ग को अवरुद्ध करने के लिए
 C सालवेज मार्ग को अवरुद्ध करने के लिए
 D हाइड्रिडोमा कोशिकाओं के संलयन को उत्तेजित करने के लिए
65. इलेक्ट्रोफोरोसिस में, इलेक्ट्रोफोरेटिक गतिशीलता (μ) विभिन्न जैव-अणुओं के प्रवासन की विशेषताओं को निर्धारित करती है। निम्नलिखित में से किस का ' μ ' पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है?
- A. अणु की स्टीरियोकेमिस्ट्री
 B. अणु का आकार
 C. अणु के आणविक भार
 D. अणु का कुल आवेश.
66. एक बाध्य एनारोब एक जीव को संदर्भित करता है
- A. ऑक्सीजन का उपयोग नहीं करता है लेकिन इसे सहन करता है।
 B. ऑक्सीजन द्वारा मारा जाता है।
 C. ऑक्सीजन के उपस्थित होने पर ऑक्सीजन का उपयोग करता है जब अन्यथा ऑक्सीजन के बिना बढ़ता है।
 D. कम ऑक्सीजन की आवश्यकता है
67. अप्रत्यक्ष एलिसा प्रदर्शन करने वाले एक शोधकर्ता ने प्राथमिक और माध्यमिक एंटीबॉडी शीशियों को बदल दिया है जैसे कि उन्होंने द्वितीयक एंटीबॉडी, फिर अवरोधक, फिर प्राथमिक एंटीबॉडी का उपयोग किया है। वह प्राप्त करता है:
- A. बिल्कुल कोई संकेत नहीं
 B. सभी कुओं में कोई ग्रेडेशन के साथ कम गैर-विशिष्ट धारण संकेत
 C. एंटीजन की सांद्रता के अनुसार क्रमिकता के साथ धारण संकेत
 D. सामान्य से कम लेकिन सांद्रता के अनुसार क्रमिकता के सामान्य पैटर्न
68. निम्नलिखित में से कौन सी आधारणा दर्शाती है कि यूकेरियोटिक सेल ऑर्गेनियल्स जैसे माइटोकॉन्ड्रिया और क्लोरोप्लास्ट प्रोक्योटिक कोशिकाओं से प्राप्त होते हैं?
- A. संकल्पनात्मक विकास
 B. संकल्पनात्मक सिम्बायोसिस
 C. एन्डेजिनस विकास
 D. इंडोसिम्बायोसिस
69. बीमारी का रोगाणु सिद्धांतद्वारा प्रस्तावित किया गया था
- A. रॉबर्ट कोच
 B. लुई पाश्चर
 C. एडवर्ड जेनर
 D. जोसेफ लिस्टर
70. _____ एक जीव है जो _____ पौधों के साथ सिम्बियोटिक एसोसिएशन में नाइट्रोजन को ठीक करता है
- A. राइजोपस; फली का
 B. राइजोबियम; फली का
 C. एजोटोबैक्टर; शंकुधर
 D. एजोटोबैक्टर; फली का

71. Stationary phase in bacterial growth curve is achieved because
- the bacteria become stationary due to starvation
 - the bacteria become stationary in order to prepare for cell division
 - the rate of bacterial cell division is equal to the rate of cell death
 - of loss of Brownian motion
72. Crown gall disease in plants is caused by
- Rhizopusdelemari*
 - Agrobacterium tumefaciens*
 - Penicilliumnotatum*
 - Xanthomonasoryzae*
73. The scientific name for brewer's yeast is
- Saccharomyces cerevisiae*
 - Saccharomyces pombe*
 - Candida albicans*
 - Pichia pastoris*
74. In C₄ plant, the source of CO₂ during calvin cycle is
- Phosphoenolpyruvic acid
 - Oxaloacetic acid
 - Malic acid
 - Pyruvic acid
75. Phylogenetic relationships can be shown by
- Dendrogram
 - Gene Bank
 - SWISSPROT
 - Polygram
76. How many potential open reading frames are possible in a DNA sequence?
- 1
 - 2
 - 3
 - 6
77. _____ is the major site for gluconeogenesis
- Kidney
 - Intestine
 - Liver
 - Heart
78. The natural host of the Nipah virus are
- Mice
 - Bats
 - Humans
 - Ruminants

71. जीवाणु विकास चक्र में स्थिर चरण हासिल किया जाता है क्योंकि
- भुखमरी के कारण बैक्टीरिया स्थिर हो जाता है
 - कोशिका विभाजन के लिए तैयार करने के लिए जीवाणु स्थिर हो जाते हैं
 - जीवाणु कोशिका विभाजन की दर सेल मृत्यु की दर के बराबर है
 - ब्राउनियन गति के नुकसान की
72. पौधों में क्राउन पित्त रोग के कारण होता है
- राइजोपसदेलेमेरी
 - एगोबेक्टेरियम तुमेफेसिएन्स
 - पेनिसिलियम नोटैटम
 - संथोमोनसोरीजै
73. ब्रूवर के खमीर के लिए वैज्ञानिक नाम है
- सेचेरोमाइसेस सर्विसिये
 - सेचेरोमाइसेस पोम्बे
 - कैंडिडा अल्बीकन्स
 - पिचिया पस्टोरिस
74. सो 4 संयंत्र में, कैल्विन चक्र के दौरान CO₂ का स्रोत है
- फोस्फोएनोलपीरुविक एसिड
 - ओक्सालोएसिटिक एसिड
 - मेलिस एसिड
 - पयरुविक एसिड
75. फायलोजेनेटिक संबंध द्वारा दिखाया जा सकता है
- डैट्रोग्राम
 - जीन बैंक
 - स्विस्सप्रोट
 - पोलीग्राम
76. डीएनए अनुक्रम में कितने संभावित खुले पठन फ्रेम संभव हैं?
- 1
 - 2
 - 3
 - 6
77. ग्लूकोनोजेनेसिस के लिए _____ प्रमुख साइट है
- गुर्दा
 - आंत
 - लिवर
 - हृदय
78. निपाह वायरस का प्राकृतिक मेजबान है
- चूहे
 - चमगादड़
 - मानव
 - रुमिनेंट्स

..... अगले अंग्रेजी पृष्ठ पर जारी

79. What is in-vitro packaging in genetic engineering?
- Splice and ligate a desired gene into a plasmid
 - Incorporate recombinant DNA into infectious bacteriophage particles.
 - Incorporate recombinant DNA into cosmids
 - None of the above
80. What is the role of Zinc fingers in cellular functions?
- They act as catalytic sites of many metabolic enzymes
 - They act as structural motifs in many DNA-binding proteins
 - They are the structures with high redox potential
 - They are the characteristic of palindromic stretches of unique DNA sequence

..... हिंदी पेज से जारी है

79. जेनेटिक इंजीनियरिंग में इन-विट्रो पैकेजिंग क्या है?
- स्पलाइस और लीगेट प्लाज्मिड में एक वांछित जीन
 - संक्रामक बैक्टीरियोफेज कणों में पुनः संयोजक डीएनए शामिल करें।
 - कॉस्मिड में पुनः संयोजक डीएनए शामिल करें
 - उपर्युक्त में से कोई नहीं
80. सेलुलर कार्यों में जस्ता उंगलियों की भूमिका क्या है?
- वे कई चयापचय एंजाइमों की उत्प्रेरक साइटों के रूप में कार्य करते हैं।
 - वे कई डीएनए-बाध्यकारी प्रोटीन में संरचनात्मक रूपों के रूप में कार्य करते हैं।
 - वे उच्च रेडॉक्स क्षमता वाले संरचनाएं हैं।
 - वे अद्वितीय डीएनए अनुक्रम पालिंड्रोमिक स्ट्रेचेस की विशेषता हैं।

Section B: 12 marks (Each question carries 4 marks)

अनुभाग ब: 12 अंक (प्रत्येक प्रश्न 4 अंक होते हैं)

81. What are continuous cultures? Using a graphical representation explain how the bacterial growth curve will be modified in case of a continuous culture

81. निरंतर संवर्धन क्या हैं? एक ग्राफिकल प्रतिनिधित्व का उपयोग करना समझाता है कि निरंतर संवर्धन के मामले में जीवाणु विकास वक्र कैसे संशोधित किया जाएगा?

CPCB

82. Long term use of antibiotics often lead to diarrhoea and use of probiotics and prebiotics is recommended. Explain why. How are probiotics different from prebiotics?

82. एंटीबायोटिक दवाओं का दीर्घकालिक उपयोग अक्सर दस्त का कारण बनता है और प्रोबियोटिक और प्रीबायोटिक्स का उपयोग करने की सिफारिश की जाती है। समझाओ क्यों। प्रोबायोटिक्स प्रीबायोटिक्स से अलग कैसे हैं?

CPCB

83. Explain how K_m and V_{max} are affected in case of competitive and non competitive enzyme inhibitors.

83. समझाएं कि प्रतिस्पर्धी और गैर प्रतिस्पर्धी एंजाइम अवरोधकों के मामले में K_m और V_{max} कैसे प्रभावित होते हैं?

Section C: (8 marks) अनुभाग सी: (8 अंक)

84. MHC I present endogenous antigens to cytotoxic T cells while MHC II presents exogenous antigens to helper T cells. How is endogenous antigen presentation by MHC II prevented in antigen presenting cells which have both MHC I and MHC II molecules? Can there be an occasional cross presentation of exogenous antigen by MHC I molecules? In case yes, explain how.

84. MHC I साइटोटीक्सिक टी कोशिकाओं के लिए एंडोजेनस एंटीजन पेश करता है जबकि MHC II एमएचसी एक्स कोशिकाओं को सहायक बनाने के लिए एक्सोजेनस एंटीजन प्रस्तुत करता है। एंटीजन प्रस्तुत कोशिकाओं में MHC II द्वारा एंडोजेनस एंटीजन प्रस्तुति कैसे रोकी गयी है, जिसमें MHC I और MHC II अणु दोनों हैं? क्या एमएचसी I अणुओं द्वारा एक्सोजेनस एंटीजन की कभी-कभी क्रॉस प्रेजेंटेशन हो सकती है? यदि हां, समझाओ कैसे?