

BMC (Ag)

135

Set No. 1

15U/102/4

Question Booklet No. 33241.....

(To be filled up by the candidate by blue/black ball-point pen)

Roll No. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Roll No.  
(Write the digits in words) .....

Serial No. of OMR Answer Sheet .....

Day and Date ..... (Signature of Invigilator)

### INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

(Use only blue/black ball-point pen in the space above and on both sides of the Answer Sheet)

1. Within 10 minutes of the issue of the Question Booklet, check the Question Booklet to ensure that it contains all the pages in correct sequence and that no page/question is missing. In case of faulty Question Booklet bring it to the notice of the Superintendent/Invigilators immediately to obtain a fresh Question Booklet.
2. Do not bring any loose paper, written or blank, inside the Examination Hall except the Admit Card without its envelope.
3. A separate Answer Sheet is given. It should not be folded or mutilated. A second Answer Sheet shall not be provided. Only the Answer Sheet will be evaluated.
4. Write your Roll Number and Serial Number of the Answer Sheet by pen in the space provided above.
5. On the front page of the Answer Sheet, write by pen your Roll Number in the space provided at the top, and by darkening the circles at the bottom. Also, wherever applicable, write the Question Booklet Number and the Set Number in appropriate places.
6. No overwriting is allowed in the entries of Roll No., Question Booklet No. and Set No. (if any) on OMR sheet and also Roll No. and OMR Sheet No. on the Question Booklet.
7. Any change in the aforesaid entries is to be verified by the invigilator, otherwise it will be taken as unfair means.
8. Each question in this Booklet is followed by four alternative answers. For each question, you are to record the correct option on the Answer Sheet by darkening the appropriate circle in the corresponding row of the Answer Sheet, by ball-point pen as mentioned in the guidelines given on the first page of the Answer Sheet.
9. For each question, darken only one circle on the Answer Sheet. If you darken more than one circle or darken a circle partially, the answer will be treated as incorrect.
10. Note that the answer once filled in ink cannot be changed. If you do not wish to attempt a question, leave all the circles in the corresponding row blank (such question will be awarded zero mark).
11. For rough work, use the inner back page of the title cover and the blank page at the end of this Booklet.
12. Deposit only the OMR Answer Sheet at the end of the Test.
13. You are not permitted to leave the Examination Hall until the end of the Test.
14. If a candidate attempts to use any form of unfair means, he/she shall be liable to such punishment as the University may determine and impose on him/her.

[उपर्युक्त निर्देश हिन्दी में अन्तिम आवरण-पृष्ठ पर दिये गए हैं।]

[No. of Printed Pages : 60+2]



15U/102/4 Set No. 1

Time/समय : 2 Hours/घण्टे

Full Marks/पूर्णांक : 300

- Notes/नोट :** (1) Attempt as many questions as you can. Each question carries 3 marks. One mark will be deducted for each incorrect answer. Zero mark will be awarded for each unattempted question.  
अधिकाधिक प्रश्नों को हल करने का प्रयत्न करें। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। प्रत्येक अनुत्तरित प्रश्न का प्राप्तांक शून्य होगा।
- (2) If more than one alternative answers seem to be approximate to the correct answer, choose the closest one.  
बिदि एकाधिक वैकल्पिक उत्तर सही उत्तर के निकट प्रतीत हों, तो निकटतम सही उत्तर दें।
- (3) This paper comprises of Five Sections. Sections I and II are compulsory whereas only one Section out of III, IV and V is to be attempted.  
यह प्रश्नपत्र पाँच खण्डों का है। खण्ड I एवं II अनिवार्य हैं जबकि खण्ड III, IV व V में से किसी एक का उत्तर देना है।

## Section—I

## खण्ड—I

**MENTAL ABILITY**

(Compulsory for all)

1. In a certain code, 2 is coded as P, 3 as N, 9 as Q, 5 as R, 4 as A and 6 as B. How is 599423 coded in that code?  
 किसी कूट में 2 को P के रूप में, 3 को N, 9 को Q, 5 को R, 4 को A एवं 6 को B के रूप में कूटीकृत किया गया है। उसी कूट में 599423 को किस प्रकार कूटीकृत किया जाएगा?  
 (1) EIIDBC (2) RQPANE (3) EIMDBC (4) RQQAPN
2. In a certain code, 3456 is coded as ROPE, 15526 is coded as APPLE, then how is 54613 coded?  
 किसी कूट में 3456 को ROPE एवं 15526 को APPLE के रूप में कूटीकृत किया गया है, तो 54613 को किस प्रकार कूटीकृत किया जाएगा?  
 (1) RPPEO (2) ROPEA (3) POEAR (4) PAREO
3. If CIGARETTE is coded as GICERAETT, then DIRECTION will be coded as  
 यदि CIGARETTE को GICERAETT के रूप में कूटीकृत किया गया है, तो DIRECTION को किस प्रकार कूटीकृत किया जाएगा?  
 (1) RIDTCENOI (2) NORTECDII (3) NOIETCRID (4) IRDCTIONE
4. In a certain code, PAPER is written as SCTGW. How is MOTHER written in that code?  
 एक कूट में PAPER को SCTGW के रूप में लिखा गया है, तो MOTHER को उस कूट में किस प्रकार लिखा जाएगा?  
 (1) ORVLGW (2) PQVJGT (3) PQXJJT (4) PQXXJV

**Directions :** Choose the group of letters which is different from others.

निर्देश : अक्षरों के उस समूह का चयन करें, जोकि अन्य से पृथक है।

5. (1) CFIL (2) PSVX (3) JMPS (4) ORUX  
6. (1) DXCLQZ (2) PFZUBM (3) XGKNTY (4) NWMBHJ

**Directions :** In each of the following questions, arrange the given words in the sequence in which they occur in the dictionary and then choose the correct sequence.

निर्देश : निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में दिए गए शब्दों को शब्दकोश के क्रमानुसार व्यवस्थित करें और सही क्रम का चयन करें।

7. (a) Preach, (b) Praise, (c) Precinct, (d) Precept; (e) Precede

- (1) (b), (a), (e), (d), (c) (2) (b), (a), (c), (d), (e)  
(3) (b), (e), (a), (d), (c) (4) (a), (b), (e), (d), (c)

8. (a) Select, (b) Seldom, (c) Send, (d) Selfish, (e) Seller

- (1) (a), (b), (d), (e), (c) (2) (b), (a), (e), (d), (c)  
(3) (b), (a), (d), (e), (c) (4) (b), (e), (d), (a), (c)

9. Compare the knowledge of persons X, Y, Z, A, B and C in relation to each other

- (a) X knows more than A  
(b) Y knows as much as B  
(c) Z knows less than C  
(d) A knows more than Y

The best knowledgeable person amongst all is

- (1) X (2) Y (3) A (4) C

X, Y, Z, A, B एवं C नामक व्यक्तियों में से एक-दूसरे की जानकारी की तुलना करें :

- (a) X, A से अधिक जानता है
- (b) Y, B के समान जानता है
- (c) Z, C से कम जानता है
- (d) A, Y से अधिक जानता है

सभी में सर्वाधिक जानकार व्यक्ति है

- (1) X                      (2) Y                      (3) A                      (4) C

10. If (a) P is taller than Q, (b) R is shorter than P, (c) S is taller than T but shorter than Q, then who among them is the tallest?

बदि (a) P, Q की तुलना में लम्बे कद का है, (b) R, P से छोटा है, (c) S, T से लम्बा, किन्तु Q से छोटा है, तो उनमें से कौन सबसे लम्बे कद का है?

- (1) P                      (2) Q                      (3) S                      (4) T

**Directions :** Choose the number which is different from others in the group.

**निर्देश :** उस संख्या का चयन करें, जोकि समूह की अन्य संख्याओं से पृथक है।

11. (1) 12                      (2) 25                      (3) 37                      (4) 49

12. (1) 381                      (2) 552                      (3) 729                      (4) 903

13. Which of the following is not a 'greenhouse' gas?

- (1) Ozone                      (2) Methane                      (3) CFC                      (4) Oxygen

निम्न में कौन एक 'ग्रीनहाउस' गैस नहीं है?

- (1) ओजोन                      (2) मिथेन                      (3) सी०एफ०सी०                      (4) ऑक्सीजन

14. 125% can also be written as

125% को निम्न में से किस प्रकार भी लिखा जा सकता है?

- (1) 125.00                      (2) 12.50                      (3) 1.250                      (4) 0.125

15. Which of the following were the main crops during 'Indus Valley Civilization' ?

- (1) Wheat and barley                      (2) Wheat and pea  
(3) Barley and pea                      (4) Berley and gram

निम्न में से कौन 'सिंधु घाटी सभ्यता' की मुख्य फसलें थीं?

- (1) गेहूँ और जौ                      (2) गेहूँ और मटर  
(3) जौ और मटर                      (4) जौ और चना

16. Which of the following rivers is associated with 'Harappa' ?

- (1) Ravi                      (2) Vyas                      (3) Satluj                      (4) Indus

निम्न में से कौन-सी नदी 'हड़प्पा' से सम्बन्धित है?

- (1) रावी                      (2) व्यास                      (3) सतलज                      (4) सिंधु

17. In respect of other planets, which of the following planets rotates in 'anticlockwise' around sun?

- (1) Mercury                      (2) Jupiter                      (3) Venus                      (4) Mars

दूसरे ग्रहों के सापेक्ष निम्न में कौन-सा ग्रह 'एन्टीक्लॉक' रूप में सूर्य की परिक्रमा करता है?

- (1) बुध                      (2) बृहस्पति                      (3) शुक्र                      (4) मंगल

18. The difference of two numbers is 20% of the large number. What will be the value of larger number, if the value of smaller number is 20?

दो संख्याओं का अन्तर बड़ी संख्या का 20% है। यदि छोटी संख्या 20 है, तो बड़ी संख्या का मान क्या होगा?

- (1) 25 (2) 45 (3) 50 (4) 55

19. March 5, 1999 was on Friday, what day of the week will be on March 5, 2000?

- (1) Sunday (2) Monday (3) Tuesday (4) Wednesday

यदि 5 मार्च, 1999 को शुक्रवार था, तो 5 मार्च, 2000 को सप्ताह का कौन-सा वार होगा?

- (1) रविवार (2) सोमवार (3) मंगलवार (4) बुधवार

20. Which of the following pairs is correctly matched?

- (1) Malaria : Virus (2) Smallpox : Plasmodium  
(3) Goitre : Fungi (4) Leprosy : Bacterium

निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म सुमेलित है?

- (1) मलेरिया : विषाणु (2) चेचक : प्लाज्मोडियम  
(3) घेंघा : कवक (4) कुष्ठ : बैक्टीरियम

21. The missing number in the following sequence is

निम्नलिखित क्रम में लुप्त संख्या है

4, 9, 25, ?, 121, 169

- (1) 45 (2) 36 (3) 40 (4) 49



22. In a group of cows and hens, the number of legs are 14 more than twice the number of heads. The number of cows is

गावों तथा मुर्गियों के एक समूह में पैरों की संख्या इनके सिरों की संख्या के दोगुने से 14 अधिक है। गावों की संख्या है

- (1) 5                      (2) 7                      (3) 10                      (4) 12

23. Which is the least number which when divided by 15, 21 and 18 leaves 7 as the remainder?

वह कौन-सी संख्या है जिसको कि 15, 21 और 18 से भाग देने पर 7 बचता है?

- (1) 637                      (2) 627                      (3) 647                      (4) 747

24. Out of the following alphabets, which makes a meaningful word after interchanging the first and last letter?

निम्नलिखित अक्षरों में से अगर प्रथम और अंतिम अक्षर को बदल कर लिखा जाय, तो निम्न में से किस शब्द से कोई सार्थक शब्द बनता है?

- (1) KAME                      (2) EAKM                      (3) EMKA                      (4) MEKA

25. If  $x^2 + \frac{1}{x^2} = 14$ , then  $x^3 + \frac{1}{x^3} = ?$

यदि  $x^2 + \frac{1}{x^2} = 14$  है, तो  $x^3 + \frac{1}{x^3} = ?$

- (1) 98                      (2) 46                      (3) 70                      (4) 52

Section—II

खण्ड—II

**CHEMISTRY**

(Compulsory for all)

26. The coordination number of a metal crystallising in a hexagonal close-packed structure is

हेक्सागोनल क्लोज-पैक संरचना में क्रिस्टलीकृत एक धातु की समन्वय संख्या है

- (1) 12                      (2) 4                      (3) 8                      (4) 6

27. In the reaction  $x\text{FeCl}_3 + y\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{S} + \text{HCl}$

$x\text{FeCl}_3 + y\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{S} + \text{HCl}$  अभिक्रिया में

- (1)  $x = 2, y = 1$                       (2)  $x = 3, y = 2$   
(3)  $x = 4, y = 3$                       (4)  $x = 2, y = 2$

28. The rate of diffusion of methane at a given temperature is twice that of X. The molecular weight of X is

एक तापमान पर मिथेन के विसरण की दर X से दुगनी है, X का अणु भार है

- (1) 64                      (2) 32                      (3) 40                      (4) 80

29. 4.4 g of a gas at STP occupies a volume of 2.24 L, the gas can be

4.4 ग्राम गैस STP पर 2.24 L आयतन घेरती है। वह गैस हो सकती है

- (1)  $\text{O}_2$                       (2)  $\text{CO}$                       (3)  $\text{NO}_2$                       (4)  $\text{CO}_2$

30. If 0.50 mol of  $\text{BaCl}_2$  is mixed with 0.2 mol of  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , the maximum number of moles of  $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$  that can be formed is

यदि 0.50 mol of  $\text{BaCl}_2$  को 0.2 mol  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  के साथ मिलाते हैं, तो बने वाले  $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$  के अधिकतम मोलों की संख्या है

- (1) 0.7                      (2) 0.5                      (3) 0.3                      (4) 0.1

31. The pH of a 0.005 M  $\text{H}_2\text{SO}_4$  solution is

0.005 M  $\text{H}_2\text{SO}_4$  का pH है

- (1) 5.0                      (2) 2.0                      (3) 2.3                      (4) 3.3

32. Which of the following will have highest flocculating power for ferric hydroxide colloid?

फेरिक हाइड्रॉक्साइड कोलाइड के स्कंदन के लिए निम्नलिखित में से कौन सर्वाधिक ऊर्णन क्षमता रखता है?

- (1)  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$                       (2)  $\text{K}_2\text{CrO}_4$   
(3)  $\text{KBr}$                                       (4)  $\text{K}_2\text{SO}_4$

33. Electrolysis of an aqueous solution of sodium chloride leads to the formation of

- (1) Na and  $\text{O}_2$                               (2) Na and  $\text{Cl}_2$   
(3)  $\text{H}_2$  and  $\text{Cl}_2$                               (4) Na and  $\text{H}_2$

अलीय सोडियम क्लोराइड के विद्युत अपघटन से बनता है

- (1) Na और  $\text{O}_2$                               (2) Na और  $\text{Cl}_2$   
(3)  $\text{H}_2$  और  $\text{Cl}_2$                               (4) Na और  $\text{H}_2$

34. Which of the following has smallest ionic radius?

निम्नलिखित में से कौन न्यूनतम आयनिक त्रिज्या रखता है?

- (1)  $\text{Na}^+$                       (2)  $\text{N}^{3-}$                       (3)  $\text{Al}^{3+}$                       (4)  $\text{Mg}^{2+}$

35. The most basic oxide is

सर्वाधिक क्षारीय ऑक्साइड है

- (1)  $\text{Na}_2\text{O}$                       (2)  $\text{Al}_2\text{O}_3$                       (3)  $\text{SO}_2$                       (4)  $\text{NO}_2$

36. Which of the following has maximum ionisation energy?

निम्नलिखित में से कौन अधिकतम आयनन ऊर्जा रखता है?

- (1) Be                      (2) K                      (3) Na                      (4) Mg

37. Which of the following gives  $\text{NO}_2$  on heating?

निम्नलिखित में से कौन गर्म करने पर  $\text{NO}_2$  देता है?

- (1)  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$                       (2)  $\text{KNO}_3$                       (3)  $\text{NaNO}_2$                       (4)  $\text{NaNO}_3$

38. Which of the following nitrogen halides is most stable?

निम्नलिखित में से कौन नाइट्रोजन हैलाइड सर्वाधिक स्थायी है?

- (1)  $\text{NI}_3$                       (2)  $\text{NBr}_3$                       (3)  $\text{NCl}_3$                       (4)  $\text{NF}_3$

39. Which of the following ions is colourless in solution?

निम्नलिखित आयनों में से कौन विलयन में रंगहीन है?

- (1)  $\text{V}^{3+}$                       (2)  $\text{Cr}^{3+}$                       (3)  $\text{Co}^{2+}$                       (4)  $\text{Sc}^{3+}$

40. Which of the following compounds does not exist in the solid state?

निम्नलिखित यौगिकों में से कौन ठोस अवस्था में नहीं रहता है?

- (1)  $\text{NaHCO}_3$       (2)  $\text{LiHCO}_3$       (3)  $\text{KHCO}_3$       (4)  $\text{RbHCO}_3$

41. Which of the following compounds is coloured?

निम्नलिखित में से कौन रंगीन है?

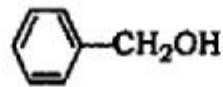
- (1)  $\text{KO}_2$       (2)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$       (3)  $\text{KIO}_3$       (4)  $\text{KNO}_3$

42. Which of the following is not an electrophile?

निम्नलिखित में से कौन इलेक्ट्रॉन स्नेही नहीं है?

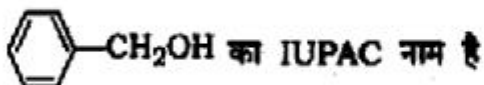
- (1)  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$       (2)  $\text{AlCl}_3$       (3)  $\text{SO}_3$       (4)  $\text{NO}_2^+$

43. IUPAC name of



is

- (1) benzylalcohol      (2) hydroxymethyl benzene  
(3) hydroxyphenyl methane      (4) phenyl methanol



का IUPAC नाम है

- (1) बेन्जिलएल्कोहॉल      (2) हाइड्रॉक्सी मेथिल बेन्जीन  
(3) हाइड्रॉक्सी फेनिल मिथेन      (4) फेनिल मेथेनॉल

44. Which of the following alkyl bromides may be used for the synthesis of 2,3-dimethyl butane by Wurtz reaction?

- (1) *n*-Propyl bromide (2) Isopropyl bromide  
 (3) Isobutyl bromide (4) *s*-Butyl bromide

निम्नलिखित एलकिल ब्रोमाइडों में से कौन वुर्टज अभिक्रिया द्वारा 2,3-डाइमेथिल ब्यूटेन के संश्लेषण में प्रयोग होता है?

- (1) *n*-प्रोपिल ब्रोमाइड (2) आइसोप्रोपिल ब्रोमाइड  
 (3) आइसोब्यूटिल ब्रोमाइड (4) *s*-ब्यूटिल ब्रोमाइड

45. Which of the following does not react with ammoniacal cuprous chloride?


- (1) Ethyne (2) Propyne (3) 1-Pentyne (4) 2-Butyne

निम्नलिखित में से कौन अमोनिकल क्यूपरस क्लोराइड से अभिक्रिया नहीं करता है?

- (1) एथाइन (2) प्रोपाइन (3) 1-पेन्टाइन (4) 2-ब्यूटाइन

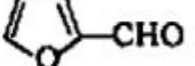
46. Which of the following carbocations is most stable?

निम्नलिखित कार्बोघनायन में से कौन सर्वाधिक स्थायी है?

- (1)  $\text{CH}_3\overset{\oplus}{\text{C}}\text{H}_2$  (2)  $\text{CH}_2=\overset{\oplus}{\text{C}}\text{H}$  (3)  $\text{HC}\equiv\overset{\oplus}{\text{C}}$  (4) 

47. Which of the following does not undergo Cannizzaro reaction?

निम्नलिखित में से कौन कैनिजरो अभिक्रिया नहीं करता है?

- (1)  $\text{CH}_3\text{CHO}$  (2)  $\text{HCHO}$  (3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$  (4) 

48. Which of the following is not a nucleophile?

निम्नलिखित में से कौन नाभिकस्नेही नहीं है?

- (1)  $H_2O$                       (2)  $SO_3$                       (3)  $NH_3$                       (4)  $CH_3NH_2$

49. Which of the following gives positive iodoform test?

निम्नलिखित में से कौन सकारात्मक आयोडोफॉर्म परीक्षण देता है?

- (1)  $CH_3OH$                       (2)  $(CH_3)_2CHOH$   
(3)  $(CH_3)_3COH$                       (4)  $C_3H_7OH$

50. Phenol is less acidic than

- (1) ethanol                      (2) methanol  
(3) *p*-nitrophenol                      (4) *p*-methyl phenol

फिनॉल किससे कम अम्लीय है?

- (1) एथेनॉल                      (2) मेथेनॉल  
(3) *p*-नाइट्रोफिनॉल                      (4) *p*-मेथिल फिनॉल

Section—III

खण्ड—III

**PHYSICS and MATHEMATICS**

**(Physics)**

51. Kilo Watt Hour (KWH) is the unit of electrical

- (1) energy                      (2) power                      (3) engine                      (4) force

किलोवाट आवर (के०डब्ल्यू०एच०) इकाई है विद्युत

- (1) ऊर्जा की                      (2) शक्ति की                      (3) इंजन की                      (4) बल की

52. If an iron needle floats on the surface of water, then the reason for this event is

- (1) viscosity of water                      (2) buoyancy of water  
(3) surface tension of water                      (4) cohesive force of water molecules

यदि लोहे की एक सुई पानी की सतह पर तैरती है, तो इस घटना का कारण है

- (1) पानी की स्थानता                      (2) पानी का उत्प्लावन बल  
(3) पानी का पृष्ठ तनाव                      (4) पानी के अणुओं का संसंजक बल

53. The isotope of carbon used in carbon dating is

कार्बन काल निर्धारण में कार्बन का कौन-सा समस्थानिक प्रयोग में आता है?

- (1)  $C^{15}$                       (2)  $C^{14}$                       (3)  $C^{13}$                       (4)  $C^{12}$



54. Ball pen functions on the principle of

- (1) viscosity (2) surface tension  
(3) gravitation (4) friction

बाल पेन निम्न में से किस सिद्धान्त पर कार्य करता है?

- (1) स्थानता (2) पृष्ठ तनाव (3) गुरुत्वाकर्षण (4) घर्षण

55. Satellites A and B are revolving around the earth in circular orbits of radii  $R_A$  and  $R_B$  respectively. The ratio of their orbital periods ( $T_A/T_B$ ) will be

उपग्रह A तथा B पृथ्वी के चारों ओर  $R_A$  तथा  $R_B$  अर्द्धव्यास वाले कक्षाओं में घूम रहे हैं। उनके कक्षाओं में घूर्णन कालों  $T_A$  तथा  $T_B$  का अनुपात मान होगा

- (1)  $\left(\frac{R_A}{R_B}\right)^2$  (2)  $\left(\frac{R_A}{R_B}\right)^{1/2}$  (3)  $\left(\frac{R_A}{R_B}\right)^{2/3}$  (4)  $\left(\frac{R_A}{R_B}\right)^{3/2}$

56. A tuning fork vibrating with a 20 cm long sonometer wire produces 10 beats per sec. If the length of sonometer wire is changed to 22 cm keeping the tension in the wire same, then there is no change in the frequency of beats. Frequency of tuning fork in Hz should be

एक स्वरित्र 20 cm लम्बे स्वरमापी के तार के साथ कम्पन करता हुआ प्रति सेकेण्ड 10 विस्पंद उत्पन्न करता है। यदि तार की लम्बाई 22 cm में बदल दी जावे तथा तार में तनाव वही रहे, तो विस्पंद आवृत्ति में कोई परिवर्तन नहीं होता है। स्वरित्र की आवृत्ति को हर्ट्ज में होना चाहिए

- (1) 210 (2) 205 (3) 215 (4) 200

57. In the Young's double-slit experiment, 20 fringes are absorbed to be formed on a certain segment of screen when light of wavelength 600 nm is used. If the wavelength of light is changed to 400 nm, then the number of fringes absorbed in the same segment of screen will be

यंग के द्विकरेखाचित्र प्रयोग में जब 600 nm तरंगदैर्घ्य के प्रकाश का प्रयोग किया जाता है, तो पर्दे के एक निश्चित भाग में 20 पट्टिकाएँ (फ्रिंजें) प्राप्त होती हैं। यदि प्रकाश की तरंगदैर्घ्य बदल कर 400 nm कर दी जाये, तो पर्दे के उतने ही भाग में पट्टिकाओं की संख्या क्या होगी?

- (1) 40                      (2) 30                      (3) 10                      (4) 15

58. When the light enters the glass from air, which of the following statements is true?

- (1) Its wavelength increases                      (2) Its frequency increases  
(3) Its wavelength decreases                      (4) Its frequency decreases

जब प्रकाश वायु से कांच में प्रवेश करता है, तो निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

- (1) इसकी तरंगदैर्घ्य बढ़ती है                      (2) इसकी आवृत्ति बढ़ती है  
(3) इसकी तरंगदैर्घ्य घटती है                      (4) इसकी आवृत्ति घटती है

59. The threshold frequency of photoelectric emission from a material is  $6 \times 10^{14}$  Hertz. Photoelectrons will be emitted when this material is illuminated by monochromatic radiation from

- (1) 50 watts infrared lamp                      (2) 40 watts Ruby Laser light  
(3) 30 watts sodium lamp                      (4) 20 watts ultraviolet lamp

किसी पदार्थ के लिये प्रकाश विद्युतीय इलेक्ट्रॉनों के उत्सर्जन की देहरी आवृत्ति  $6 \times 10^{14}$  हर्ट्ज है। उस पदार्थ को निम्न में से किस स्रोत से प्रकाशमान करने पर उसमें से इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित होंगे?

- (1) 50 वाट के इन्फ्रारेड लैंप से (2) 40 वाट के डबी लेसर से  
(3) 30 वाट के सोडियम लैंप से (4) 20 वाट के पराबैंगनी लैंप से

60. If the radius of the earth were to shrink by 2%, its mass remaining same the acceleration due to gravity on the surface of the earth would

- (1) decrease by 2% (2) increase by 4%  
(3) increase by 2% (4) decrease by 4%

बदि पृथ्वी का अर्द्धव्यास 2% कम हो जाये किन्तु पृथ्वी का द्रव्यमान उतना ही रहे, तो पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण

- (1) 2% घट जायेगा (2) 4% बढ़ जायेगा  
(3) 2% बढ़ जायेगा (4) 4% घट जायेगा

61. Two bodies A and B of equal masses are suspended from two separate massless springs of spring constants  $k_1$  and  $k_2$  respectively. If the two bodies oscillate vertically such that their maximum velocities are equal, then the ratio of the amplitudes of the vibrations of A to that of B will be

समान द्रव्यमान वाली दो वस्तुओं A तथा B दो अलग अलग शून्य द्रव्यमान वाली कमानियों (स्प्रिंगों) किनका स्प्रिंग स्थिरांक  $k_1$  तथा  $k_2$  है से लटक रही हैं। बदि वह दोनों वस्तुएँ ऊर्ध्वाधर दिशा में कमानियों के नीचे के बाद इस प्रकार दोलन कर रही हैं कि दोनों वस्तुओं का अधिकतम वेग बराबर है, तो वस्तु A के दोलन के आयाम से वस्तु B के दोलन के आयाम का अनुपात होगा

- (1)  $\sqrt{\frac{k_2}{k_1}}$  (2)  $\sqrt{\frac{k_1}{k_2}}$  (3)  $\frac{k_2}{k_1}$  (4)  $\frac{k_1}{k_2}$

62. A lens is formed by pressing mutually two identical plano-convex lenses each of focal length 40 cm. It is used to obtain a real inverted image of the same size as the object. The object must be placed at a distance of

40 cm फोकस दूरी वाले दो एकसमान समतल उत्तल लेंसों की समतल सतहों को एक-दूसरे से सटाकर एक लेंस बनाया गया है। इस लेंस से किसी वस्तु का वास्तविक तथा उल्टा प्रतिबिम्ब वस्तु के आकार के ही बराबर आकार में प्राप्त करने के लिये वस्तु को लेंस से कितनी दूर रखना चाहिए?

- (1) 100 cm      (2) 80 cm      (3) 60 cm      (4) 40 cm

63. 70 calories of heat is required to raise the temperature of 2 mol of an ideal diatomic gas from 30 °C to 35 °C at constant pressure. The heat required in calories to raise the temperature of the 2 mol of the same gas by the same range (30 °C to 35 °C) at constant volume will be

एक आदर्श गैस के 2 मोल का ताप 30 °C से 35 °C तक स्थिर दबाव पर बढ़ाने के लिये 70 कैलोरी ऊष्मा की आवश्यकता पड़ती है। बताइये कि उसी गैस के 2 मोल का उसी सीमा (30 °C से 35 °C) में स्थिर आयतन पर तापमान बढ़ाने के लिये कैलोरी में कितनी ऊष्मा चाहिए

- (1) 30      (2) 40      (3) 50      (4) 60

64. A thin circular ring of mass  $M$  and radius  $r$  is rotating about its axis with a constant angular velocity  $\omega$ . Two small particles each of mass  $m$  are attached gently to the opposite ends of a diameter of the ring. The ring now will rotate with an angular velocity

$M$  द्रव्यमान तथा  $r$  त्रिज्या वाला एक पतला गोल छल्ला अपने अक्ष के चारों ओर एकसमान कोणीय वेग  $\omega$  से घूम रहा है। दो बहुत छोटे से कण जिनमें से प्रत्येक का द्रव्यमान  $m$  है उस छल्ले पर एक-दूसरे के दो विपरीत सिरे पर आकर धीरे से बैठकर जुड़ जाते हैं। अब उस छल्ले का कोणीय वेग कितना हो जायेगा?

- (1)  $\frac{\omega M}{M+m}$       (2)  $\frac{\omega M}{(M+2m)}$       (3)  $\frac{\omega(M+2m)}{M}$       (4)  $\frac{\omega(M+m)}{M}$

65. Which one of the following logic gates is not the basic logic gate?

निम्न लॉजिक गेटों में से कौन-सा गेट मूल लॉजिक गेट नहीं है?

- (1) AND (2) OR (3) NOT (4) XOR

66. The practical unit of radioactivity is

- (1) Curie (2) Becquerel (3) Rutherford (4) Rontgen

रेडियो सक्रियता की व्यावहारिक इकाई क्या है?

- (1) क्यूरी (2) बेकेरल (3) रदरफोर्ड (4) रंजन

67. The number of protons in a heavy stable nucleus is

- (1) larger than that of neutrons (2) smaller than that of neutrons  
(3) same as that of neutrons (4) half the number of neutrons

एक भारी स्थायी नाभिक में प्रोटॉनों की संख्या न्यूट्रॉनों की संख्या

- (1) से अधिक होती है (2) से कम होती है  
(3) के बराबर होती है (4) से आधी होती है

68. Which of the following material rods is used as controller in a nuclear reactor?

- (1) Graphite (2) Beryllium (3) Cadmium (4) Uranium

निम्न पदार्थों में से किसकी छड़ों को किसी नाभिकीय रियेक्टर में नियंत्रक के रूप में प्रयोग करते हैं?

- (1) ग्रेफाइट (2) बेरिलियम (3) कैडमियम (4) यूरेनियम

69. A charged particle is released from rest in constant uniform electric and magnetic fields which are parallel to each other. The particle will move in a

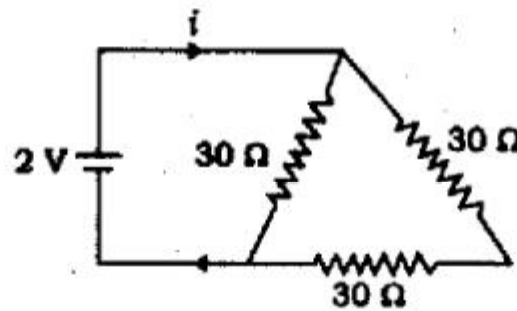
- (1) circle (2) helix (3) straight line (4) parabola

एक आवेशित कण को निश्चित (स्थायी) व एकसमान वैद्युत व चुम्बकीय क्षेत्रों में जो परस्पर समानान्तर हैं विरामावस्था में छोड़ा जाता है। कण गति करेगा एक

- (1) वृत्त में (2) कुण्डलिनी में (3) सरलरेखा में (4) परबलय में

70. The current  $i$  in the circuit shown in the figure below is

नीचे दिये चित्र में प्रदर्शित परिपथ में धारा  $i$  का मान है



- (1)  $\frac{1}{5}$  A (2)  $\frac{2}{5}$  A (3)  $\frac{1}{15}$  A (4)  $\frac{1}{10}$  A

71. A charged particle of mass  $m$  and charge  $q$  is fixed on a smooth horizontal plane surface. A second particle identical to the first is deflected with velocity  $v$  on the same plane towards the first particle from a long distance. The distance of closest approach of the second particle to the first particle is

$m$  द्रव्यमान तथा  $q$  आवेश से आवेशित कण एक चिकने क्षैतिज समतल पर स्थित है। इसी के अनुकूल आवेशित एक दूसरा कण काफी दूरी से  $v$  वेग से इसी तल पर पहले कण की ओर प्रक्षेपित किया जाता है। दूसरे आवेश की पहले आवेश के निकटतम पहुँचने की दूरी क्या होगी?

- (1)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2q^2}{mv^2}$  (2)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q^2}{2mv^2}$  (3)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{mv^2}{2q^2}$  (4)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{2mv^2}{q^2}$

72. The capacitance of a parallel plate air capacitor is  $15 \mu\text{F}$  and the distance between its plates is 6 mm. A copper plate of thickness 3 mm is moved between the plates symmetrically. Now the capacitance will be

एक समानान्तर प्लेट वायु संधारित्र की धारिता  $15 \mu\text{F}$  है तथा इसके प्लेटों के बीच की दूरी 6 mm है। दोनों प्लेटों के बीचोंबीच 3 mm मोटाई की तंबे की प्लेट सममितता: डाली जाती है। अब धारिता होगी

- (1)  $15 \mu\text{F}$                       (2)  $30 \mu\text{F}$                       (3)  $7.5 \mu\text{F}$                       (4)  $22.5 \mu\text{F}$

73. Two thin long parallel wires separated by a distant  $b$  metre are carrying a current  $i$  ampere each. The magnitude of the force per unit length exerted by one wire on the other is

दो लम्बे पतले समानान्तर तार परस्पर  $b$  मीटर दूरी पर स्थित हैं तथा प्रत्येक में  $i$  एम्पियर धारा बह रही है। एक तार द्वारा दूसरे तार पर आरोपित प्रति एकांक लम्बाई लाने वाले बल का परिमाण है

- (1)  $\frac{\mu_0 i}{2\pi b}$                       (2)  $\frac{\mu_0 i}{2\pi b^2}$                       (3)  $\frac{\mu_0 i^2}{2\pi b^2}$                       (4)  $\frac{\mu_0 i^2}{2\pi b}$

74. Two small magnets of magnetic moments  $10 \text{ Am}^2$  each are placed at a distance of 0.1 m between the centres in end on position. The force acting between them is

दो छोटे चुम्बकों को जिसमें प्रत्येक का चुम्बकीय आघूर्ण  $10 \text{ Am}^2$  है, अक्षीय स्थिति में उनके केन्द्रों से 0.1 m दूरी पर रखा गया है। उनके बीच लगने वाला बल है

- (1)  $0.6 \times 10^{-1} \text{ N}$                       (2)  $0.6 \times 10^{-2} \text{ N}$   
(3)  $0.6 \text{ N}$                       (4)  $0.6 \times 10^{-3} \text{ N}$

75. The amplification factor of a triode is 20 and its plate resistance is  $10\text{ k}\Omega$ . Its mutual conductance is

एक ट्रायोड का प्रवर्धन गुणांक 20 तथा इसका प्लेट प्रतिरोध  $10\text{ k}\Omega$  है। इसकी पारस्परिक चालकता का माप है

(1)  $2 \times 10^{-3}\text{ mho}$

(2)  $5 \times 10^{-2}\text{ mho}$

(3)  $500\text{ mho}$

(4)  $2 \times 10^3\text{ mho}$



**(Mathematics)**

76. If  $A$  and  $B$  are any two sets, then value of  $(A \cup B) - A$  is

यदि  $A$  और  $B$  दो समुच्चय हैं, तो  $(A \cup B) - A$  का मान है

- (1)  $B - A$                       (2)  $A - B$                       (3)  $A$                               (4)  $B$

77. If  $f$  be a real function, then domain of  $f(x) = \frac{1}{\log|x|}$  is

यदि  $f$  एक वास्तविक फलन है, तो  $f(x) = \frac{1}{\log|x|}$  का प्रान्त (डोमेन) है

- (1)  $R$                               (2)  $\{-1, 0, 1\}$                       (3)  $R - \{-1, 0, 1\}$                       (4)  $R \cup \{-1, 0, 1\}$

78. The value of  $\frac{1}{\log_a abc} + \frac{1}{\log_b abc} + \frac{1}{\log_c abc}$  is

$\frac{1}{\log_a abc} + \frac{1}{\log_b abc} + \frac{1}{\log_c abc}$  का मान है

- (1) 0                              (2) 1                              (3) 3                              (4)  $\infty$

79. If

यदि

$$x + iy = \sqrt{\frac{a + ib}{c + id}}$$

then value of  $(x^2 + y^2)^2$  is

तो  $(x^2 + y^2)^2$  का मान है

- (1)  $\frac{a^2 - b^2}{c^2 - d^2}$                       (2)  $\left(\frac{a + b}{c + d}\right)^2$                       (3)  $\left(\frac{a - b}{c - d}\right)^2$                       (4)  $\frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2}$

80. The value of

$$\tan^2 \frac{\pi}{3} + 2 \cos^2 \frac{\pi}{4} + 3 \sec^2 \frac{\pi}{6} + 4 \cos^2 \frac{\pi}{2}$$

is

$\tan^2 \frac{\pi}{3} + 2 \cos^2 \frac{\pi}{4} + 3 \sec^2 \frac{\pi}{6} + 4 \cos^2 \frac{\pi}{2}$  का मान है

- (1) 6                      (2) 8                      (3) 10                      (4) 12

81. General solution of the equation  $\sqrt{3} \cos x + \sin x = 1$  is

समीकरण  $\sqrt{3} \cos x + \sin x = 1$  का सामान्य हल है

- (1)  $x = 2n\pi - \frac{\pi}{6}$                       (2)  $x = 2n\pi + \frac{\pi}{6}$   
 (3)  $x = 2n\pi + \frac{\pi}{3}$                       (4)  $x = 2n\pi - \frac{\pi}{3}$

82. Solution of  $2(2x+3) - 10 < 6(x-2)$  is

$2(2x+3) - 10 < 6(x-2)$  का हल है

- (1)  $x < 4$                       (2)  $x > 4$                       (3)  $x < 11$                       (4)  $x > 11$

83. Solution of an equation  $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)+1=0$  is

समीकरण  $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)+1=0$  का हल है

- (1)  $x = \pm 5$                       (2)  $x = \pm \sqrt{5}$                       (3)  $x = \frac{5 \pm \sqrt{5}}{2}$                       (4)  $x = \frac{-5 \pm \sqrt{5}}{2}$

84. The value of  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{e^{1/x^2} - 1}{e^{1/x^2} + 1} \right)$  is

$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{e^{1/x^2} - 1}{e^{1/x^2} + 1} \right)$  का मान है

- (1) 1                      (2) 0                      (3) -1                      (4) 2

85. If Geometric Mean between two numbers  $a$  and  $b$  is  $\frac{a^{n+1} + b^{n+1}}{a^n + b^n}$ , then value of  $n$  is

यदि दो संख्याओं  $a$  और  $b$  का गुणोत्तर माध्य  $\frac{a^{n+1} + b^{n+1}}{a^n + b^n}$  है, तो  $n$  का मान है

- (1) -1                      (2) 1                      (3)  $\frac{1}{2}$                       (4)  $-\frac{1}{2}$

86. The value of the term independent of  $x$  in the expansion of  $\left( \frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3x} \right)^9$  is

$\left( \frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3x} \right)^9$  के विस्तार में  $x$  से रहित पद का मान है

- (1)  $\frac{7}{18}$                       (2)  $-\frac{7}{18}$                       (3)  $\frac{7}{36}$                       (4)  $-\frac{7}{36}$

87. The value of  ${}^nC_0^2 + {}^nC_1^2 + {}^nC_2^2 + \dots + {}^nC_n^2$  is

${}^nC_0^2 + {}^nC_1^2 + {}^nC_2^2 + \dots + {}^nC_n^2$  का मान है

- (1)  $\frac{(2n)!}{n!}$                       (2)  $\frac{(2n)!}{(n!)^2}$                       (3)  $\left( \frac{(2n)!}{n!} \right)^2$                       (4)  $\frac{n!}{(2n)!}$

88. How many different words can be formed by using all letters of word 'ALLAHABAD'?

शब्द 'ALLAHABAD' के अक्षरों के प्रयोग से कुल कितने अलग-अलग शब्द बनाये जा सकते हैं?

- (1) 9!                      (2)  $\frac{9!}{4!}$                       (3) 7460                      (4) 7560

89. If  $|\vec{a}|=2, |\vec{b}|=7$  and  $\vec{a} \times \vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k}$ , then angle between  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  is

यदि  $|\vec{a}|=2, |\vec{b}|=7$  तथा  $\vec{a} \times \vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k}$ , तो  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  के बीच का कोण है

- (1)  $30^\circ$                       (2)  $60^\circ$                       (3)  $90^\circ$                       (4)  $120^\circ$

90. The straight lines  $2x+3y+4+k(6x-y+12)=0$  and  $7x+5y-4=0$  are perpendicular, then value of  $k$  is

सल्लरेखार्ए  $2x+3y+4+k(6x-y+12)=0$  तषा  $7x+5y-4=0$  ँक-दूसरे ढर लम्बवत् हैं, तो  $k$  का मान है

- (1)  $\frac{29}{37}$                       (2)  $-\frac{29}{37}$                       (3)  $\frac{37}{29}$                       (4)  $-\frac{37}{29}$

91. The radius of the circle  $x^2 + y^2 + 8x - 16y + 64 = 0$  is

वृत्त  $x^2 + y^2 + 8x - 16y + 64 = 0$  की त्रिज्या का मान है

- (1) 16                      (2) 8                      (3) 4                      (4) 2

92. The value of eccentricity of the ellipse  $16x^2 + 25y^2 = 400$  is

दीर्घवृत्त  $16x^2 + 25y^2 = 400$  की उत्केन्द्रता का मान है

- (1)  $\frac{3}{5}$                       (2)  $\sqrt{\frac{3}{5}}$                       (3)  $\frac{5}{3}$                       (4)  $\frac{3}{4}$

93. The value of  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\tan^3 x - \tan x}{\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)}$  is

$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\tan^3 x - \tan x}{\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)}$  का मान है

- (1) 4                      (2) -4                      (3)  $-2\sqrt{2}$                       (4)  $4\sqrt{2}$

94. The value of  $\frac{d}{dx} \left[ \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} \right]$  is

$\frac{d}{dx} \left[ \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} \right]$  का मान है

- (1)  $\frac{2}{1 + \sin 2x}$                       (2)  $\frac{2}{1 - \sin 2x}$                       (3)  $\frac{1}{1 + \sin 2x}$                       (4)  $\frac{-2}{1 - \sin 2x}$

95. If the three vertices of a parallelogram  $ABCD$  are  $A(3, -1, 2)$ ,  $B(1, 2, -4)$  and  $C(-1, 1, 2)$ , then coordinate of fourth vertex  $D$  is

बदि समान्तर चतुर्भुज  $ABCD$  के तीन शीर्षबिन्दु  $A(3, -1, 2)$ ,  $B(1, 2, -4)$  तथा  $C(-1, 1, 2)$  दिए गये हैं, तो चौथे शीर्ष  $D$  का निर्देशांक है

- (1)  $(1, -2, 8)$                       (2)  $(-1, 2, 8)$                       (3)  $(3, 0, 8)$                       (4)  $(1, 2, 8)$

96. The equation of the plane passing through  $(1, 1, -1)$  and perpendicular to the planes  $x + 2y + 3z - 7 = 0$  and  $2x - 3y + 4z = 0$

उस समतल (प्लेन) का समीकरण, जो बिन्दु  $(1, 1, -1)$  से गुजरता है तथा समतलों  $x + 2y + 3z - 7 = 0$  तथा  $2x - 3y + 4z = 0$  पर लम्ब है, होगा

- (1)  $17x + 2y + 7z = 26$  (2)  $17x - 2y - 7z = 26$   
 (3)  $17x + 2y - 7z = 26$  (4)  $17x + 2y - 7z + 26 = 0$

97. One number is chosen from numbers 1 to 200. What is probability that it is divisible by 4 or 6 ?

1 से 200 तक अंकों में से एक अंक चुना जाता है। चुने गये अंक की 4 या 6 से विभाजित होने की प्रायिकता क्या है ?

- (1)  $\frac{83}{200}$  (2)  $\frac{67}{200}$  (3)  $\frac{99}{200}$  (4)  $\frac{101}{200}$

98. The value of  $\int \frac{dx}{\sin(x-a)\cos(x-b)}$  is

$\int \frac{dx}{\sin(x-a)\cos(x-b)}$  का मान है

- (1)  $\frac{1}{\cos(a-b)} \log_e \left| \frac{\sin(x-b)}{\cos(x-a)} \right| + c$   
 (2)  $\frac{1}{\sin(a-b)} \log_e \left| \frac{\cos(x-b)}{\sin(x-a)} \right| + c$   
 (3)  $\frac{1}{\sin(a-b)} \log_e \left| \frac{\cos(x-a)}{\cos(x-b)} \right| + c$   
 (4)  $\frac{1}{\cos(a-b)} \log_e \left| \frac{\sin(x-a)}{\cos(x-b)} \right| + c$

99. The value of

$$\int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx$$

is

$\int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx$  का मान है

- (1)  $\frac{\pi}{4}$                       (2)  $\frac{\pi^2}{4}$                       (3)  $\frac{\pi}{2}$                       (4)  $\frac{\pi^2}{2}$

100. Solution of differential equation  $\frac{dy}{dx} = \cos(x+y)$  is

अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \cos(x+y)$  का हल है

- (1)  $\tan\left(\frac{x+y}{2}\right) = x+c$                       (2)  $\tan(x+y) = x+c$   
 (3)  $\tan(x+y) = -x+c$                       (4)  $\frac{1}{2} \tan\left(\frac{x+y}{2}\right) = \frac{1}{2}x^2+c$

Section—IV

खण्ड—IV

**BOTANY and ZOOLOGY**

**(Botany)**

**101.** Bionomial nomenclature was given by

- (1) Whittaker (2) Linnaeus  
(3) Theophrastus (4) Aristotle

नामकरण की द्विनाम पद्धति किसके द्वारा दी गई?

- (1) वाइटेकर (2) लिनिपस (3) थिओफ्रास्टस (4) अरस्तू

**102.** Largest herbarium in India is located at

- (1) Lucknow (2) Darjeeling (3) Howrah (4) Dehradun

भारत का सबसे बड़ा हरबेरियम कहाँ स्थित है?

- (1) लखनऊ (2) दार्जिलिंग (3) हावड़ा (4) देहरादून

**103.** The accumulated food reserve in fungi is

- (1) protein (2) glycogen (3) fat (4) starch

कवकों में संग्रहित संचित-खाद्य क्या होता है?

- (1) प्रोटीन (2) ग्लाइकोजेन (3) वसा (4) स्टार्च



104. The cell wall of bacterium is made up of

- (1) peptidoglycan (2) cellulose  
(3) glycogen (4) lignin

जीवाणु की कोशिका-भित्ति किसकी बनी होती है?

- (1) पेप्टिडोग्लाइकन (2) सेल्यूलोज (3) ग्लाइकोजेन (4) लिग्निन

105. 'Clamp connections' are found in

- (1) Basidiomycetes (2) Oomycetes  
(3) Zygomycetes (4) Ascomycetes

'क्लैम्प-कनेक्शन' किसमें पाया जाता है?

- (1) बैसिडिओमाइसीटीज (2) ओमाइसीटीज  
(3) जाइगोमाइसीटीज (4) एस्कोमाइसीटीज

106. The cyanobacteria are also referred to as

- (1) diatoms (2) slime moulds  
(3) blue-green algae (4) red algae

सायनोबैक्टीरिया को निम्न में से कौन-सा दूसरा नाम भी है?

- (1) डायएटम (2) स्लाइम मोल्डस  
(3) ब्लू-ग्रीन एल्गी (4) रेड एल्गी

107. Living fossil is

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| (1) <i>Ginkgo biloba</i>    | (2) <i>Gnetum ulva</i>   |
| (3) <i>Pinus gerardiana</i> | (4) <i>Taxus baccata</i> |

जीवित जीवाश्म है

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| (1) गिन्कगो वायलोबा   | (2) नीटम आल्वा    |
| (3) पाइनस जैरैरडियाना | (4) टैक्सस बैकेटा |

108. 'Sago palm' is

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| (1) <i>Cycas circinalis</i> | (2) <i>Cycas revoluta</i> |
| (3) <i>Cedrus deodara</i>   | (4) <i>Ginkgo biloba</i>  |

'सैगो पाम' कहलाता है

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| (1) सायकस सरसिनेलिस | (2) सायकस रीवोलुटा  |
| (3) सेड्रस देवदारा  | (4) गिन्कगो वायलोबा |

109. Maiden-hair fern is

- |                   |                     |                       |                       |
|-------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| (1) <i>Pteris</i> | (2) <i>Adiantum</i> | (3) <i>Lycopodium</i> | (4) <i>Dryopteris</i> |
|-------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|

'मैडेन-हेयर फर्न' कहलाता है

- |           |              |                 |                   |
|-----------|--------------|-----------------|-------------------|
| (1) टेरीस | (2) एडिअन्टम | (3) लायकोपोडियम | (4) ड्रायोप्टेरिस |
|-----------|--------------|-----------------|-------------------|

110. In *Cycas*, pollination takes place at

- (1) 3-celled stage (2) 4-celled stage  
(3) 2-celled stage (4) 1-celled stage

सायकस में परागन किस अवस्था में होता है?

- (1) 3-कोशिका अवस्था (2) 4-कोशिका अवस्था  
(3) 2-कोशिका अवस्था (4) 1-कोशिका अवस्था

111. Which of the following contains xylem vessels?

- (1) Pteridophytes (2) Bryophytes  
(3) Angiosperms (4) Gymnosperms

निम्न में से किसमें जायलम नालिका पाई जाती है?

- (1) टेरिडोफायट्स (2) ब्रायोफाइट्स (3) एन्जियोस्पर्मस (4) जिम्नोस्पर्मस

112. Which of the following is monoecious?

- (1) Papaya (2) *Pinus* (3) *Cycas* (4) *Marchantia*

निम्न में से कौन मोनोएसियस है?

- (1) पपीता (2) पाइनस (3) सायकस (4) मार्कैन्सिया

113. Fusion of two gametes which are dissimilar in size is termed as

- (1) isogamy (2) anisogamy (3) oogamy (4) zoogamy

दो असमान्य आकार के युग्मकों के संयोजन को कहा जाता है

- (1) आइसोगैमी (2) एनआइसोगैमी (3) ओगैमी (4) जूगैमी

114. Which of the following is called amphibians of plant kingdom?

- (1) Algae (2) Bryophytes  
(3) Gymnosperms (4) Pteridophytes

पादप जगत का एम्फिबियन निम्न में से किसको कहते हैं?

- (1) शैवाल (2) ब्रायोफाइट्स (3) जिम्नोस्पर्मस (4) टेरीडोफाइट्स

115. Longest style is found in

- (1) bajra (2) pea (3) wheat (4) maize

सबसे लम्बी वर्तिका किसमें पाई जाती है?

- (1) बाजरा (2) मटर (3) गेहूँ (4) मक्का

116. Stamens are branched in

- (1) Ricinus (2) Euphorbia (3) Hibiscus (4) Calotropis

निम्न में से किसमें पुंकेसर शाखामय होते हैं?

- (1) रिसिनस (2) यूफोर्बिया (3) हिबिस्कस (4) कैलोट्रोपिस

117. Smallest seed is found in

- (1) Lodoicea (2) Orchids (3) Zostera (4) Wolfia

सबसे छोटा बीज किसमें पाया जाता है?

- (1) लोडोइसिया (2) ऑर्किड्स (3) जोस्टेरा (4) उल्फिया

118. Trimerous flower, superior ovary and axile placentation is found in

- (1) Liliaceae (2) Solanaceae  
(3) Cucurbitaceae (4) Compositae

मितयी फूल, उत्तरवर्ती अण्डाशय एवं अक्षीय बीजाण्डन्यास किसमें पाया जाता है?

- (1) लिलिएसी (2) सोलेनेसी (3) कुकरबिटेसी (4) कम्पोजिटी

119. Basal placentation is found in

- (1) Compositae (2) Papilionaceae  
(3) Solanaceae (4) Brassicaceae

आधरलग्न बीजाण्डन्यास किसमें पाया जाता है?

- (1) कम्पोजिटी (2) पैपिलियोनेसी (3) सोलेनेसी (4) ब्रेसीकेसी

120. Leaves of *Utricularia* are modified into

- (1) Hooks (2) Tendrils (3) Pitcher (4) Bladders

यूट्रिकुलेरिया की पत्तियाँ किसमें रूपान्तरित होती हैं?

- (1) हुक्स (2) टेन्ड्रिल (3) पिचर (4) ब्लेडर

121. How many female flowers are found in a Cyathium?

- (1) One (2) Two (3) Three (4) Many

सायथियम में कितने मादा फूल पाए जाते हैं?

- (1) एक (2) दो (3) तीन (4) कई

122. Replum is present in the ovary of

- (1) *Hibiscus* (2) *Allium* (3) Mustard (4) Cucumber

किसके अण्डाशय में रेप्लम पाया जाता है?

- (1) हिबिस्कस (2) एलियम (3) सरसों (4) कुकुम्बर

123. Flowers are Zygomorphic in

- (1) Gulmohar (2) Mustard (3) Tomato (4) Datura

निम्न में से किसमें फूल एक ज्याम सममिति होते हैं?

- (1) गुलमोहर (2) सरसों (3) टमाटर (4) धतूरा

124. Axile placentation is found in

- (1) tomato (2) cucumber (3) wheat (4) mustard

अक्षीय बीजाण्डन्यास किसमें पाया जाता है?

- (1) टमाटर (2) कुकुम्बर (3) गेहूँ (4) सरसों

125. Phyllode is present in

- (1) *Opuntia* (2) *Asparagus*  
(3) *Euphorbia* (4) Australian *Acacia*

फिलोड किसमें पाया जाता है?

- (1) नागफनी (2) एस्परागस  
(3) यूफोर्बिया (4) ऑस्ट्रेलियन एकीसिया

**(Zoology)**

126. Lamarck's theory of organic evolution is known as

- (1) natural selection
- (2) inheritance of acquired characters
- (3) ontogeny repeats phylogeny
- (4) artificial selection

लैमार्क का जीव विकास सिद्धान्त कहलाता है

- (1) प्राकृतिक वरण
- (2) उपार्जित लक्षणों की वंशागति
- (3) व्यक्ति विकास जाति विकास को दोहराता है
- (4) कृत्रिम वरण

27. Animals with ant eating habits are called

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| (1) Sanguivorous  | (2) Carnivorous    |
| (3) Insectivorous | (4) Myrmecophagous |

चींटीखोर प्रकृति के प्राणियों को कहते हैं

- |               |               |                   |                 |
|---------------|---------------|-------------------|-----------------|
| (1) सैनुईवोरस | (2) कारनीवोरस | (3) इन्सेक्टीवोरस | (4) मिरमीकोफैगस |
|---------------|---------------|-------------------|-----------------|

128. Phylum Protozoa is divided into four classes on the basis of their

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| (1) nuclear structure    | (2) locomotor structure |
| (3) mode of reproduction | (4) mode of nutrition   |

निम्न में से किस आधार पर प्रोटोजोआ संघ चार वर्गों में बँटा हुआ है?

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| (1) केन्द्रक की संरचना | (2) गति विषयक संरचना |
| (3) प्रजनन का ढंग      | (4) पोषण का ढंग      |

**129.** Archeopteryx, a transitional fossil between birds and reptiles was discovered from the rocks of

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| (1) Jurassic Period   | (2) Archeozoic Era  |
| (3) Cretaceous Period | (4) Triassic Period |

आर्कियोप्टेरिक्स पक्षी एवं सरीसृप वर्ग के बीच का एक परिवर्ती जीवाश्म है जिसे निम्न युग की चट्टानों से अन्वेषित किया गया था

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| (1) जुरेसिक काल    | (2) आर्कियोजोइक काल |
| (3) क्रिटेशियस काल | (4) ट्राइजेसिक काल  |

**130.** Cytochromes are

- (1) riboflavin containing nucleotides
- (2) pyrimidine nucleotides
- (3) iron porphyrin proteins
- (4) metal containing flavoproteins

साइटोक्रोमस हैं

- (1) राइबोफ्लेविन न्यूक्लिओटाइड्स में अन्तर्विष्ट
- (2) पाइरिमिडीन न्यूक्लिओटाइड्स
- (3) आयरन पौरफाइरिन प्रोटीन्स
- (4) धातु फ्लेवोप्रोटीन्स में अन्तर्विष्ट



**131.** Gold Schmidt has classified evolution into micro-, macro- and mega-evolution. Which one of the following is referred to as micro-evolution?

- (1) Evolution at variety level
- (2) Evolution at subspecies level
- (3) Evolution at species and genus level
- (4) Evolution at family level

गोल्डस्मिट ने विकास को माइक्रो-, मैक्रो- तथा मेगा-विकास में वर्गीकृत किया है। निम्नलिखित में से माइक्रो-विकास किसे संदर्भित किया गया है?

- (1) वेराइटी स्तर पर विकास
- (2) उपजाति स्तर पर विकास
- (3) जाति तथा जीनस स्तर पर विकास
- (4) कुल स्तर पर विकास

**132.** Development of unrelated groups of animals along parallel lines in adaptation to a similar environment is called

- (1) adaptive convergence
- (2) adaptive radiation
- (3) adaptive divergence
- (4) adaptive induction

असंबद्ध समूह के प्राणियों का परिवर्धन, समान वातावरण के अनुकूलन के लिये, समानान्तर होता है। वह कहलाता है

- (1) अनुकूली समाभिरूपता
- (2) अनुकूली प्रसारण
- (3) अनुकूली अपसारण
- (4) अनुकूली अधिष्ठापन

**133.** Acrology deals with the study of

- (1) fossils
- (2) ticks and mites
- (3) molluscs
- (4) coral reef

एकलॉजी निम्न के अध्ययन को कहते हैं

- (1) जीवाश्म (2) किलनी एवं कुटकी  
(3) चूर्णप्रावार (4) प्रवालभित्ति

134. The action potential in a mammalian nerve fiber is generated by

- (1)  $\text{Na}^+$  ions (2)  $\text{K}^+$  ions (3)  $\text{Cl}^-$  ions (4)  $\text{Ca}^{++}$  ions

स्तनधारी तंत्रिका तन्तु में निम्न द्वारा क्रियाक्षमता उत्पादित होती है

- (1)  $\text{Na}^+$  आयन (2)  $\text{K}^+$  आयन (3)  $\text{Cl}^-$  आयन (4)  $\text{Ca}^{++}$  आयन

135. The process of genetic mutation is

- (1) reversible (2) irreversible  
(3) partially reversible (4) continuous

आनुवंशिक उत्परिवर्तन प्रक्रिया होती है

- (1) प्रतिवर्त्य (2) अनिवर्त्य (3) आंशिक प्रतिवर्त्य (4) अनवरत

136. Which of the following does not belong to Phylum Coelenterata?

- (1) Sea pen (2) Sea feather  
(3) Sea cucumber (4) Sea fan

निम्न में से कौन सीलनट्रेटा संघ में सम्मिलित नहीं है?

- (1) सी पेन (2) सी फेदर (3) सी कुकुम्बर (4) सी फैन

137. Maurer's dots are observed in the erythrocytes of man if these are infected with

- (1) *Plasmodium vivax* (2) *Plasmodium falciparum*  
 (3) *Plasmodium ovale* (4) *Plasmodium malariae*

माउरर्स डॉट्स मनुष्य के इरेथ्रोसाइट्स में अवलोकित होते हैं यदि वे निम्न से संक्रमित है

- (1) प्लासमोडियम वाइवैक्स (2) प्लासमोडियम फेलसिपेरम  
 (3) प्लासमोडियम ओवेल (4) प्लासमोडियम मलेरिआइ

38. Which one of the following cancer is prevalent in human beings?

- (1) Carcinoma (2) Lymphoma (3) Sarcoma (4) Melanoma

निम्न में से कौन-सा कैंसर मनुष्यों में सर्वाधिक पाया जाता है?

- (1) कार्सिनोमा (2) लिम्फोमा (3) सारकोमा (4) मिलेनोमा

139. Kala-azar is transmitted by

- (1) Tse Tse fly (2) Dragonfly (3) Sandfly (4) Fruit fly

कालाज़र निम्न के द्वारा प्रसारित होता है

- (1) सी सी फ्लाई (2) ड्रैगनफ्लाई (3) सैंडफ्लाई (4) फ्रूट फ्लाई

140. The genetic material of a virus is

- (1) DNA (2) RNA  
 (3) either DNA or RNA (4) Both DNA and RNA

वायरस में आनुवंशिक उपादान निम्न है

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| (1) डी०एन०ए०               | (2) आर०एन०ए०                    |
| (3) डी०एन०ए० अथवा आर०एन०ए० | (4) डी०एन०ए० एवं आर०एन०ए० दोनों |

141. Which of the following pair of scientists had proposed fluid mosaic model of plasma membrane?

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| (1) Gorter and Grendel    | (2) Singer and Nicolson |
| (3) Cereijido and Rotunno | (4) Sleigh and Jennings |

निम्नलिखित में से किस वैज्ञानिकद्वय ने जीवद्रव्य कला के फ्लूइड मोजिक प्रतिरूप को प्रस्तुत किया था?

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| (1) गोर्टर तथा ग्रिन्डेल  | (2) सिंगर तथा निकोल्सन |
| (3) सिरीजिडो तथा रोतुन्नो | (4) स्लीह तथा जेनिंग्स |

142. Sleeping sickness is caused by

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| (1) <i>Trypanosoma gambiense</i> | (2) <i>Trypanosoma rangeli</i> |
| (3) <i>Trypanosoma brucei</i>    | (4) <i>Trypanosoma cruzi</i>   |

निद्रा रोग निम्न के द्वारा होता है

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| (1) ट्रिपेनोसोमा गैम्बियेन्से | (2) ट्रिपेनोसोमा रेंगेलि |
| (3) ट्रिपेनोसोमा ब्रुसी       | (4) ट्रिपेनोसोमा क्रूजी  |

**143.** The visual pigment is composed of four components. Three components are (a) prosthetic group, (b) protein moiety and (c) a six sugar polysaccharide chain. Which one is the fourth component?

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| (1) Glycolipoprotein | (2) Phospholipid |
| (3) Phosphoprotein   | (4) Glycoprotein |

चाक्षुष वर्णाभ चार घटकों का बना होता है। तीन घटक (क) प्रोस्थोटिक समूह, (ख) प्रोटीन मोयटी तथा (ग) एक छः शर्करा पोलिसैकराइड हैं। चौथा घटक कौन-सा है?

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| (1) ग्लाइकोलाइयोप्रोटीन | (2) फॉस्फोलिपिड    |
| (3) फॉस्फोप्रोटीन       | (4) ग्लाइकोप्रोटीन |

**144.** Which one of the following hormones of the pituitary gland is a direct acting hormone that is without interaction of other hormone?

निम्नलिखित में से कौन-सी पीयूष ग्रन्थि का हॉर्मोन प्रत्यक्षतः, सक्रिय रहता है, जो किसी अन्य हॉर्मोन की पारस्परिक क्रिया के बिना कार्य करता है?

- |         |          |        |         |
|---------|----------|--------|---------|
| (1) TSH | (2) ACTH | (3) LH | (4) MSH |
|---------|----------|--------|---------|

**145.** Which one of the following is the function of glucagon hormone?

- (1) Increases uptake of glucose and amino acids by cells
- (2) Stimulates glycogenolysis and release of glucose from liver cells
- (3) Decreases blood glucose level
- (4) Increases glycogenesis

निम्नलिखित में से कौन-सा कार्य ग्लूकागोन हॉर्मोन का है?

- (1) कोशिका द्वारा ग्लूकागोन अम्लों का अन्तर्ग्रहण बढ़ाना
- (2) ग्लाइकोजीनोलाइसिस को उत्तेजित करना तथा यकृत कोशिकाओं से ग्लूकोज निर्युक्त करना
- (3) रुधिर शर्करा स्तर को बढ़ाना
- (4) ग्लाइकोजिनेसिस को बढ़ाना

146. Abzymes are

- (1) hydrolases      (2) antigens      (3) antibodies      (4) proteases

एन्जाइम्स हैं

- (1) हाइड्रोलेजेस      (2) एन्टीजेन्स      (3) एन्टीबॉडीज      (4) प्रोटीयेजेस

147. Plasmagenes are

- (1) genes present in plasma membrane
- (2) genes present in chloroplast and mitochondria
- (3) genes present in plastids
- (4) genes present in mitochondria

प्लाज्माजीन्स हैं

- (1) प्लाज्मा झिल्ली में उपस्थित जीन्स
- (2) क्लोरोप्लास्ट एवं माइटोकॉन्ड्रिया में उपस्थित जीन्स
- (3) प्लास्टिड्स में उपस्थित जीन्स
- (4) माइटोकॉन्ड्रिया में उपस्थित जीन्स

148. Which one of the following  $Ca^{++}$  dependent cell-cell adhesion protein is responsible for tissue specific recognition process in vertebrates?

- (1) Selectin (2) Cadherin (3) Catenin (4) Vinculin

निम्नलिखित में से कौन-सा  $Ca^{++}$  प्रतिकोशिका आसंजन प्रोटीन कशेरुकियों की ऊतक विशिष्ट अभिज्ञान प्रक्रिया के लिए उत्तरदायी है?

- (1) सिलेक्टिन (2) कैडेरिन (3) कैटेनिन (4) विन्कुलिन

149. The malarial parasite is introduced into the blood of man as a

- (1) metacryptozoite (2) cryptozoite  
(3) schizont (4) sporozoite

मनुष्य के रुधिर में मलेरिया परजीवी प्रवेश करता है

- (1) मेटाक्रिप्टोज्वाइट रूप में (2) क्रिप्टोज्वाइट रूप में  
(3) शाइजान्ट रूप में (4) स्पोरोज्वाइट रूप में

150. Auerbach's plexuses are found in

- (1) gastrointestinal tract (2) liver  
(3) kidney (4) heart

ऑर्डरबाक्स चक्र निम्न में पाये जाते हैं

- (1) जठर-आन्त्र क्षेत्र (2) यकृत (3) वृक्क (4) हृदय

Section—V

खण्ड—V

AGRICULTURE

151. Which one of the following fertilizers is organic in nature?

- (1) Single superphosphate (2) Diammonium phosphate  
(3) Urea (4) Ammonium chloride

निम्नलिखित में से कौन-सा उर्वरक, कार्बनिक प्रकृति का है?

- (1) सिंगल सुपरफॉस्फेट (2) ड्वाइअमोनियम फॉस्फेट  
(3) यूरिया (4) अमोनियम क्लोराइड

152. Deficiency symptom of sulphur first appears on

- (1) younger leaves (2) older leaves  
(3) middle leaves (4) None of the above

सल्फर की कमी का लक्षण सबसे पहले दिखायी देता है

- (1) नई पत्तियों पर (2) पुरानी पत्तियों पर  
(3) बीच की पत्तियों पर (4) उपरोक्त में से किसी पर नहीं

153. Select the crop having deep root system

- (1) Rice—Wheat—Maize (2) Sugarcane—Safflower—Castor  
(3) Groundnut—Tobacco—Papaya (4) Onion—Garlic—Leafy vegetables



निम्न में से गहरे जड़ वाली फसल पद्धति का चयन करें

- (1) चावल—गेहूँ—मक्का (2) गन्ना—कुसुम—कैस्टर  
(3) मूंगफली—तम्बाकू—पपीता (4) प्याज—लहसुन—पत्तीदार सब्जियाँ

154. pH value of the saline alkali soil will be

- (1)  $> 8.5$  (2)  $< 8.5$  (3)  $= 8.5$  (4) None of these

लवणीय-अम्लीय मृदा का पी०एच० होता है

- (1)  $> 8.5$  (2)  $< 8.5$  (3)  $= 8.5$  (4) इनमें से कोई नहीं

155. The most stable measure of central location is

- (1) Arithmetic Mean (2) Median  
(3) Mode (4) Harmonic Mean

केन्द्रीय प्रवृत्ति का सर्वोत्तम माप होता है

- (1) समान्तर माध्य (2) माध्यिका (3) बहुलक (4) हार्मोनिक माध्य

156. If the lower and upper limits of a class interval are 20 and 35 respectively, then the mid-point of the class will be

यदि एक वर्ग अन्तराल की न्यूनतम एवं अधिकतम सीमा क्रमशः 20 एवं 35 हैं, तो वर्ग का मध्यबिन्दु होगा

- (1) 55 (2) 27.5 (3) 15 (4) 17.5

157. Which of the following is family of guava?

- (1) Solanaceae (2) Myrtaceae (3) Caricaceae (4) Rosaceae

निम्न में से अमरूद की कौन-सी फेमिली है?

- (1) सोलोनेसी (2) मिरटेसी (3) कैरिप्सी (4) रोसेसी

158. Which of the following vegetables is rich source of vitamin C ?

- (1) Chilli (2) Cauliflower (3) Cluster bean (4) Okra

निम्न में से कौन-सी सब्जी में विटामिन C अधिक होता है?

- (1) मिर्च (2) गोभी (3) क्लस्टर बीन (4) भिन्डी

159. Television broadcast started in India in the year

टेलीविजन का प्रसारण किस वर्ष शुरू हुआ?

- (1) 1955 (2) 1965 (3) 1957 (4) 1960

160. Community development programme started in the year

सामुदायिक विकास कार्यक्रम किस वर्ष प्रारम्भ हुआ?

- (1) 1965 (2) 1952 (3) 1948 (4) 1958

161. First Agricultural University in India is

- (1) TNAU, Coimbatore. (2) GBPUAT, Pantnagar  
(3) UAS, Bangaluru (4) ANGRAU, Hyderabad

भारत का पहला कृषि विश्वविद्यालय है

- (1) टी०एन०ए०यू०, कोयंबटूर (2) बी०बी०पी०यू०ए०टी०, पन्तनगर  
(3) यू०ए०एस०, बेंगलुरु (4) अन्नाराऊ, हैदराबाद

162. Wheat is a crop grown during

- (1) Zaid (2) Rabi  
(3) Kharif (4) All season crop

गेहूँ किस मौसम की फसल है?

- (1) जायद (2) रबी (3) खरीफ (4) सभी मौसम

163. Self-pollination is a form of

- (1) inbreeding (2) outbreeding  
(3) random mating (4) All of these

स्वपरागण प्रक्रिया किसका रूप है?

- (1) इनब्रीडिंग (2) आउटब्रीडिंग (3) रैन्डम मैटिंग (4) इनमें से सभी

164. Basic chromosome no. (x) of wheat is

गेहूँ में बेसिक गुणसूत्र की संख्या होती है

- (1) 21 (2) 42 (3) 7 (4) 14

165. Father of Indian Green Revolution is

- (1) Dr. B. P. Pal (2) Dr. Sanjay Rajaram  
(3) Dr. M. S. Swaminathan (4) Dr. Mangala Rai

भारतीय हरित क्रांति के पिता हैं

- (1) डा० बी० पी० पाल (2) डा० संजय राजाराम  
(3) डा० एम० एस० स्वामीनाथन (4) डा० मंगला राय

## अध्यर्थियों के लिए निर्देश

(इस पुस्तिका के प्रथम आवरण पृष्ठ पर तथा उत्तर पत्र के दोनों पृष्ठों पर केवल नीली / काली बाल-प्वाइंट पेन से ही लिखें।)

1. प्रश्न पुस्तिका मिलने के 10 मिनट के अन्दर ही देख ले कि प्रश्नपत्र में सभी पृष्ठ मौजूद हैं और कोई प्रश्न छूटा नहीं है। पुस्तिका दोषबुक्त पाये जाने पर इसकी सूचना तत्काल कक्ष निरीक्षक को देकर सम्पूर्ण प्रश्नपत्र की दूसरी पुस्तिका प्राप्त कर लें।
2. परीक्षा भवन में लिखारम्भ तद्विषय-पत्र के अतिरिक्त, लिखा या सादा कोई भी खुला कागज साथ में न लायें।
3. उत्तर-पत्र अलग से दिया गया है। इसे न तो मोड़ें और न ही विकृत करें। दूसरा उत्तर-पत्र नहीं दिया जायेगा। केवल उत्तर-पत्र का ही सूत्रांकन किया जायेगा।
4. अपना अनुक्रमांक तथा उत्तर-पत्र का क्रमांक प्रथम आवरण-पृष्ठ पर पेन से निर्धारित स्थान पर लिखें।
5. उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर पेन से अपना अनुक्रमांक निर्धारित स्थान पर लिखें तथा नीचे दिये वृत्तों को गाढ़ा कर दें।  
यहाँ- यहाँ आवश्यक हो यहाँ प्रश्न-पुस्तिका का क्रमांक तथा सेट का नम्बर उचित स्थानों पर लिखें।
6. ओ. एम. आर. पत्र पर अनुक्रमांक संख्या, प्रश्न-पुस्तिका संख्या व सेट संख्या (यदि कोई हो) तथा प्रश्न-पुस्तिका पर अनुक्रमांक संख्या और ओ. एम. आर. पत्र संख्या की प्रविष्टियों में उपरिलेखन की अनुमति नहीं है।
7. उपर्युक्त प्रविष्टियों में कोई भी परिवर्तन कक्ष निरीक्षक द्वारा प्रमाणित होना चाहिये अन्यथा यह एक अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
8. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के वैकल्पिक उत्तर के लिये आपको उत्तर-पत्र की सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये वृत्त को उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर दिये गये निर्देशों के अनुसार पेन से गाढ़ा करना है।
9. प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के लिये केवल एक ही वृत्त को गाढ़ा करें। एक से अधिक वृत्तों को गाढ़ा करने पर अथवा एक वृत्त को अपूर्ण भरने पर वह उत्तर गलत माना जायेगा।
10. ध्यान दें कि एक बार स्वामी द्वारा अंकित उत्तर कक्षा नहीं जा सकता है। यदि आप किसी प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहते हैं, तो सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये सभी वृत्तों को खाली छोड़ दें। ऐसे प्रश्नों पर शून्य अंक दिये जायेंगे।
11. रफ कार्य के लिये इस पुस्तिका के मुखपृष्ठ के अंदर वाला पृष्ठ तथा अंतिम खाली पृष्ठ का प्रयोग करें।
12. परीक्षा के उपरान्त केवल ओ. एम. आर. उत्तर-पत्र ही परीक्षा भवन में जमा करें।
13. परीक्षा समाप्त होने से पहले परीक्षा भवन से बाहर जाने की अनुमति नहीं होगी।
14. यदि कोई अध्यर्थी परीक्षा में अनुचित साधनों का प्रयोग करता है, तो वह विश्वविद्यालय द्वारा निर्धारित दंड का/की भागी होगा/होगी।

170. Father of Economics is

- (1) Marshall (2) Robbins (3) Adam Smith (4) J. M. Keynes

अर्थशास्त्र के पिता हैं

- (1) मार्शल (2) रॉबिन्स (3) एडम स्मिथ (4) जे० एम० कीन्स

171. Which one of the following can be suitably grown as a mixed crop with wheat?

- (1) Cauliflower (2) Brinjal (3) Cotton (4) Mustard

निम्न में से किसे गेहूँ के साथ मिश्रित फसल के रूप में उगाया जा सकता है?

- (1) फूलगोभी (2) बैंगन (3) कपास (4) सरसों

172. Which of the following is not a cash crop?

- (1) Sugarcane (2) Cotton (3) Groundnut (4) Wheat

निम्नलिखित में से कौन-सी नगदी फसल नहीं है?

- (1) गन्ना (2) कपास (3) मूंगफली (4) गेहूँ

173. Which State of India is the largest rubber producer?

- (1) Karnataka (2) Kerala  
(3) Tamil Nadu (4) Andhra Pradesh

भारत का कौन-सा राज्य सर्वाधिक रबर उत्पादक राज्य है?

- (1) कर्नाटक (2) केरल (3) तमिलनाडु (4) आन्ध्रप्रदेश

174. What is the chemical name of laughing gas?

- (1) Hydrogen sulphide (2) Nitrogen peroxide  
(3) Nitrous oxide (4) Nitrogen dioxide

लाफिंग गैस का रासायनिक नाम क्या है?

- (1) हाइड्रोजन सल्फाइड (2) नाइट्रोजन पारऑक्साइड  
(3) नाइट्रस ऑक्साइड (4) नाइट्रोजन डाईऑक्साइड

175. Lab to land programme was started by

- (1) Government of India  
(2) Government of Punjab  
(3) Government of Maharashtra  
(4) Indian Council of Agricultural Research (ICAR)

प्रयोगशाला से जमीन तक कार्यक्रम किसके द्वारा प्रारम्भ हुआ?

- (1) भारत सरकार  
(2) पंजाब सरकार  
(3) महाराष्ट्र सरकार  
(4) इंडियन काउंसिल ऑफ एग्रिकल्चरल रिसर्च (आई०सी०ए०आर०)

176. Study of green aquatic thallophytes is known as

- (1) Parasitology (2) Phycology (3) Mycology (4) Myology

जड़-घड़विहीन जलीय हरे पौधे के अध्ययन का नाम क्या है?

- (1) पर-जीविकी (2) शैवाल अध्ययन (3) कवक अध्ययन (4) मांसपेशी अध्ययन

177. Sub-cellular components are separated by means of

- (1) chromatography  
(2) autoradiography  
(3) electrophoresis  
(4) differential and density gradient centrifugation

सह-कोशिकीय घटकों को अलग करने की प्रक्रिया कैसे पूरी की जाती है?

- (1) वर्ष-लेखन
- (2) स्व-विकिरीणीय चित्रण
- (3) काजन वैद्युतकरण संचलन
- (4) अपकेन्द्रीकरण द्वारा घनत्व विभिन्नता पृथक्कीकरण

178. Occurrence of two or more types of leave on same plant is known as

- (1) dioecy
- (2) dichogamy
- (3) multi-pinnate
- (4) heterophylly

दो या अधिक प्रकार की पत्तियों का एक ही पौधे पर पाया जाना क्या कहलाता है?

- (1) पृथक लिंगी
- (2) भिन्न लैंगिक परिपक्वता
- (3) बहु-पर्णिय
- (4) भिन्न-पर्णिय

179. Which one is the most mutable virus?

- (1) Chicken-pox virus
- (2) HIV
- (3) Influenza virus
- (4) Dengu virus

निम्न में से कौन सबसे अधिक परिवर्तनशील विषाणु है?

- (1) छोटी माता विषाणु
- (2) एड्स विषाणु
- (3) फ्लू विषाणु
- (4) डेन्गू विषाणु

180. What is bacteriophage?

- (1) Virus attacking bacteria
- (2) Virus attacking virus
- (3) Bacterium attacking virus
- (4) Bacterium attacking bacterium

जीवाणुभोजी क्या होता है?

- (1) जीवाणु में संक्रामक विषाणु  
(2) विषाणु में संक्रामक विषाणु  
(3) विषाणु में संक्रामक जीवाणु  
(4) जीवाणु में संक्रामक जीवाणु

181. The tissue bearing dead cells is

- (1) collenchyma  
(2) parenchyma  
(3) xylem  
(4) phellogen

अजीवित कोशिकाधारी ऊतकों को क्या कहते हैं?

- (1) स्थूल कोण ऊतक  
(2) जीवीतक मूलोति मिदूतक  
(3) दारु ऊतक  
(4) कागजन ऊतक

182. Poured with which of the following the fresh grapes shrink?

- (1) Hot water  
(2) Cold water  
(3) Sweet solution  
(4) Salty solution

निम्न में से किसके साथ रखने पर ताजे अंगूर सिकुड़ जाते हैं?

- (1) तपते जल  
(2) ठंडे जल  
(3) मीठे घोल  
(4) नमकीन घोल

183. Mendel did not work on which of the following?

- (1) Plant height in pea  
(2) Seed colour in pea  
(3) Pod number in pea  
(4) Pod size in pea



मेन्डेल ने निम्न में से किस पर काम नहीं किया?

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| (1) मटर पौधे की लम्बाई | (2) मटर बीज का रंग |
| (3) मटर फली की संख्या  | (4) मटर फली का माप |

184. Apple is a

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| (1) true fruit | (2) false fruit          |
| (3) vegetable  | (4) parthenocarpic fruit |

सेब क्या होता है?

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| (1) वास्तविक फल | (2) अवास्तविक फल |
| (3) सब्जी       | (4) अनिषेचित फल  |

185. Which of the following fertilizers is the only fertilizer under statutory price control?

- |            |               |
|------------|---------------|
| (1) Potash | (2) Ammonia   |
| (3) Urea   | (4) Phosphate |

निम्नलिखित उर्वरकों में से कौन-सा उर्वरक विधिक मूल्य नियंत्रण के अन्तर्गत आता है?

- |            |             |
|------------|-------------|
| (1) पोटैश  | (2) अमोनिया |
| (3) यूरिया | (4) फॉस्फेट |

186. Which of the following is a case of genetic engineering?

- (1) Developing green-flowered plants through crossing blue- and yellow-flowered plants
- (2) Improving a plant with the addition of a useful gene from fish
- (3) Improving a plant through seed irradiation with Gamma-rays
- (4) Improvement of a plant through tissue culture

निम्न में से कौन आनुवंशिक अभियान्त्रिकी की विधि है?

- (1) नीले फूल वाले और पीले फूल वाले पौधों के समागम से हरे फूल वाले पौधे का निर्माण
- (2) मछली से पाई गई आनुवंशिकता की एक खास मूल भौतिक इकाई को जोड़ कर किसी पौधे के गुणों का विकास
- (3) गामा किरणों से बीज संशोधन द्वारा किसी पौधे का विकास
- (4) ऊतक संवर्धन द्वारा किसी पौधे का विकास

187. What is Bt cotton?

- (1) High-yielding hybrid of American cotton
- (2) Disease resistant variety of cotton
- (3) Insect resistant variety of cotton
- (4) Drought resistant variety of cotton

बी०टी० कपास क्या होता है?

- (1) अधिक उपजाऊ अमेरिकन संकर कपास
- (2) कपास की रोग-रोधक प्रजाति
- (3) कपास की कीट-रोधक प्रजाति
- (4) कपास की सूखा-रोधक प्रजाति

188. In which field was Nobel Prize conferred upon Norman E. Borlaug?

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| (1) Physiology and Medicine | (2) Agricultural Science |
| (3) Peace                   | (4) Genetics             |

नॉर्मन ई० बोरलौग को निम्न में से किस विषय हेतु नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया?

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| (1) शारीरिक क्रिया एवं औषधि विज्ञान | (2) कृषि विज्ञान      |
| (3) अमन व शान्ति                    | (4) आनुवंशिकी विज्ञान |

189. GMO stands for what?

- |                                      |
|--------------------------------------|
| (1) Genetically Modified Organisms   |
| (2) Genetically Multiplied Organisms |
| (3) Green Modified Organisms         |
| (4) Green Modified Orange            |

जी०एम०ओ० का उपयोग निम्न में से किसे दर्शाता है?

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| (1) आनुवंशिक विधि द्वारा रूपान्तरित जीव | (2) आनुवंशिक विधि द्वारा बहुगुणित जीव |
| (3) हरित रूपान्तरित जीव                 | (4) हरित रूपान्तरित संतरा             |

190. Cell theory was first formulated by

- |                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| (1) Schleiden and Schwann | (2) Rudolf Virchow |
| (3) A. V. Leeuwenhoek     | (4) Ruth Sagar     |

निम्न में से कोशिका सिद्धान्त किसने रूपायित किया?

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| (1) श्लेइडेन एवं श्वान | (2) रूडील्फ व्हाइव |
| (3) ए० वी० ल्यूवेन्हूक | (4) रुथ सागर       |

191. Which of the following possesses chloroplasts?

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| (1) Photosynthetic bacteria | (2) Blue-green algae |
| (3) Green plant cells       | (4) Fungal cells     |

निम्न में से किनमें हरितलवक उपस्थित होता है?

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| (1) संश्लेषक जीवाणु      | (2) नील-हरित शैवाल |
| (3) हरित पौधों की कोशिका | (4) कवक कोशिका     |

192. Which of the two living organisms symbiotically dwell together to form a lichen structure?

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| (1) Blue-green algae and virus | (2) Fungi and virus    |
| (3) Algae and fungi            | (4) Bacteria and virus |

निम्न में से कौन दो जीवधारी एक साथ वास करते हुए लाइकेन नामक सहजीवी संरचना का निर्माण करते हैं?

- |                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| (1) नील-हरित शैवाल एवं विषाणु | (2) कवक एवं विषाणु    |
| (3) शैवाल एवं कवक             | (4) जीवाणु एवं विषाणु |

193. Trypsin is basically what?

- |                      |             |
|----------------------|-------------|
| (1) Fatty acid       | (2) Sugar   |
| (3) Oligo-nucleotide | (4) Protein |

मूलतः ट्रिप्सिन क्या होता है ?

- (1) वसीय अम्ल (2) शर्करा  
(3) ओलिगो-न्यूक्लियोटाइड (4) प्रोटीन

194. Which of these is not a C<sub>4</sub> plant?

- (1) Maize (2) Rice (3) Sorghum (4) Sugarcane

निम्न में से कौन C<sub>4</sub> पौधा नहीं है ?

- (1) मक्का (2) धान (3) ज्वार (4) गन्ना

195. Which of these fixes nitrogen inside leguminous plant roots?

- (1) *Rhizobium* (2) *Anabaena* (3) *Azotobacter* (4) *Azolla*

निम्न में से कौन जीवाणु दलहनी फसलों की जड़ में नाइट्रोजन-स्थिरीकरण की क्रिया पूरी करता है ?

- (1) राइजोबियम (2) एनाबीना (3) एजोटोबैक्टर (4) एजोला

196. Which of these is placed in the category of microbes?

- (1) *Hydrilla* (2) *Azolla* (3) *Salmonella* (4) Earthworm

निम्न में से कौन जीवाणु की श्रेणी में आते हैं ?

- (1) हाइड्रिला (2) एजोला (3) साल्मोनेला (4) केंचुआ

197. Where is the International Rice Research Institute located?

- (1) Manila (2) Chicago (3) Cairo (4) Cuttack

अन्तर्राष्ट्रीय धान शोध संस्थान कहाँ स्थापित है ?

- (1) मनीला (2) शिकागो (3) काहिरा (4) कटक

198. Which of the following is a vertebrate animal?

- (1) Prawn (2) Snake (3) Mosquito (4) Octopus

निम्न में से रीढ़धारी पशु कौन है?

- (1) झींगा (2) साँप (3) मच्छर (4) अष्टबाहु

199. Life span of blood platelets is about

- (1) 3-5 days (2) 7-8 days  
(3) 10-12 days (4) 100-120 days

रुधिर पट्टक का जीवनकाल कितने समय का होता है?

- (1) 3-5 दिन (2) 7-8 दिन (3) 10-12 दिन (4) 100-120 दिन

200. Which of the following organisms prove to be most useful in genetic engineering studies?

- (1) *Brassica oleraceae* (2) *Glycine max*  
(3) *Azadirachta indica* (4) *Escherichia coli*

आनुवंशिक अभियान्त्रिकी शोध हेतु निम्न में से कौन-सा जीव अधिकतम उपयोगी साधन सिद्ध होता है?

- (1) ब्रैसिका ओलेरेसी (2) ग्लाइसिन मैक्स  
(3) एजाडिरेक्टा इन्डिका (4) एस्किरिशिया कोलाइ

\*\*\*



## अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

(इस पुस्तिका के प्रथम आवरण-पृष्ठ पर तथा उत्तर-पत्र के दोनों पृष्ठों पर केवल नीली या काली बाल-प्वाइंट पेन से ही लिखें।)

1. प्रश्न पुस्तिका मिलने के 10 मिनट के अन्दर ही देख लें कि प्रश्नपत्र में सभी पृष्ठ मौजूद हैं और कोई प्रश्न छूटा नहीं है। पुस्तिका दोषयुक्त पाये जाने पर इसकी सूचना तत्काल कक्ष-निरीक्षक को देकर सम्पूर्ण प्रश्नपत्र की दूसरी पुस्तिका प्राप्त कर लें।
2. परीक्षा भवन में लिफाफा रहित प्रवेश-पत्र के अतिरिक्त, लिखा या सादा कोई भी खुला कागज साथ में न लायें।
3. उत्तर-पत्र अलग से दिया गया है। इसे न तो मोड़ें और न ही विकृत करें। दूसरा उत्तर-पत्र नहीं दिया जावेगा, केवल उत्तर-पत्र का ही मूल्यांकन किया जावेगा।
4. अपना अनुक्रमांक तथा उत्तर-पत्र का क्रमांक प्रथम आवरण-पृष्ठ पर पेन से निर्धारित स्थान पर लिखें।
5. उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर पेन से अपना अनुक्रमांक निर्धारित स्थान पर लिखें तथा नीचे दिये वृत्तों को गाढ़ा कर दें। जहाँ-जहाँ आवश्यक हो वहाँ प्रश्न-पुस्तिका का क्रमांक तथा सेट का नम्बर उचित स्थानों पर लिखें।
6. ओ० एम० आर० पत्र पर अनुक्रमांक संख्या, प्रश्न-पुस्तिका संख्या व सेट संख्या (यदि कोई हो) तथा प्रश्न-पुस्तिका पर अनुक्रमांक सं० और ओ० एम० आर० पत्र सं० की प्रविष्टियों में उपरिलेखन की अनुमति नहीं है।
7. उपर्युक्त प्रविष्टियों में कोई भी परिवर्तन कक्ष निरीक्षक द्वारा प्रमाणित होना चाहिये अन्यथा यह एक अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
8. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के वैकल्पिक उत्तर के लिये आपको उत्तर-पत्र की सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये वृत्त को उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर दिये गये निर्देशों के अनुसार पेन से गाढ़ा करना है।
9. प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के लिये केवल एक ही वृत्त को गाढ़ा करें। एक से अधिक वृत्तों को गाढ़ा करने पर अथवा एक वृत्त को अपूर्ण भरने पर वह उत्तर गलत माना जायेगा।
10. ध्यान दें कि एक बार स्याही द्वारा अंकित उत्तर बदला नहीं जा सकता है। यदि आप किसी प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहते हैं, तो सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये सभी वृत्तों को खाली छोड़ दें। ऐसे प्रश्नों पर शून्य अंक दिये जायेंगे।
11. रफ़ कार्य के लिये प्रश्न-पुस्तिका के मुखपृष्ठ के अन्दर वाले पृष्ठ तथा अंतिम पृष्ठ का प्रयोग करें।
12. परीक्षा के उपरान्त केवल ओ०एम०आर० उत्तर-पत्र परीक्षा भवन में जमा कर दें।
13. परीक्षा समाप्त होने से पहले परीक्षा भवन से बाहर जाने की अनुमति नहीं होगी।
14. यदि कोई अभ्यर्थी परीक्षा में अनुचित साधनों का प्रयोग करता है, तो वह विश्वविद्यालय द्वारा निर्धारित दंड का/की, भागी होगा/होगी।