22/MIV/M–2023–05

Booklet Series

Candidate's Roll Number

Question Booklet

A

Serial No.

LANGUAGE, GENERAL STUDIES AND MATHEMATICS AND SCIENCE

Time Allowed : 2:30 Hours

Maximum Marks : 150

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. This Question Booklet is divided into three Parts—Part–I, Part–II and Part–III. Part–I contains questions of **Language (Qualifying)**, Part–II contains questions of **General Studies** and Part–III contains questions of **Mathematics and Science**.
2. **Part–I** consists of Question Nos. **1** to **30**, **Part–II** consists of Question Nos. **31** to **70** and **Part–III** consists of Question Nos. **71** to **150**. The questions and their responses are printed in English and Hindi versions both of Part–II and Part–III.
3. **All** questions carry equal marks.
4. **Immediately after commencement of the examination, you should check up your Question Booklet and ensure that the Question Booklet Series is printed on the top right-hand corner of the Booklet. Please check that the Booklet contains 48 printed pages including two pages (Page Nos. 46 and 47) for Rough Work and no page or question is missing or unprinted or torn or repeated. If you find any defect in this Booklet, get it replaced immediately by a complete Booklet of the same series.**
5. You must write your Roll Number in the space provided on the top of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
6. An Answer Sheet will be supplied to you separately by the Invigilator to mark the answers. **You must write your Name and other particulars in the space provided on Page–1 of the Answer Sheet provided, failing which your Answer Sheet will not be evaluated.**
7. You should encode your **Roll Number** and the **Question Booklet Series A, B, C or D** as it is printed on the top right-hand corner of the Question Booklet with Black/Blue ink ballpoint pen in the space provided on **Page–2** of your Answer Sheet. **If you do not encode or fail to encode the correct series of your Question Booklet, your Answer Sheet will not be evaluated correctly.**
8. Each question comprises of **five** responses—(A), (B), (C), (D) and (E). You are to select ONLY ONE correct response and mark it in your Answer Sheet. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
9. In the Answer Sheet, there are **five** circles—Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ, Ⓓ and Ⓔ against each question. To answer the questions, you are to mark with Black/Blue ink ballpoint pen ONLY ONE circle of your choice for each question. Select only one response for each question and mark it in your Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. **Use Black/Blue ink ballpoint pen only to mark the answer in the Answer Sheet. Any erasure or change is not allowed.**
10. You should not remove or tear off any sheet from the Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the examination. **After the examination has concluded, you must hand over your Answer Sheet to the Invigilator.** Thereafter, you are permitted to take away the Question Booklet with you.
11. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.
12. Candidates must assure before leaving the Examination Hall that their Answer Sheets will be kept in Self Adhesive LDPE Bag and completely packed/sealed in their presence.

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस पुस्तिका के अन्तिम पृष्ठ पर छपा है।

PART—I

(LANGUAGE)

Directions (Q. Nos. 1 and 2) : Fill in the blanks with suitable articles like 'a', 'an' and 'the' :

1. Sarita is going to join as _____ BDO.

(A) the
(B) a
(C) an
(D) More than one of the above
(E) None of the above

2. _____ Washington Post is the most read newspaper in the USA.

(A) The
(B) A
(C) An
(D) More than one of the above
(E) None of the above

3. Which of the following is ***not*** a part of kitchen?

(A) Bucket
(B) Geyser
(C) Tap
(D) More than one of the above
(E) None of the above

4. Which among the following is ***not*** a fruit?

(A) Carrot
(B) Turnip
(C) Beetroot
(D) More than one of the above
(E) None of the above

5. Look there are _____ in the water.

(A) birds
(B) butterflies
(C) tadpoles
(D) More than one of the above
(E) None of the above

6. A year is called leap year if it has

(A) more days in a month
(B) more days in weeks
(C) less days in a month
(D) More than one of the above
(E) None of the above

7. Son of brother is known as

(A) nephew
(B) cousin
(C) sibling
(D) More than one of the above
(E) None of the above

8. Father's sister is known as

(A) mausi
(B) sister-in-law
(C) cousin
(D) More than one of the above
(E) None of the above

9. कौन-सी बोली ‘मध्य पहाड़ी हिन्दी’ उपभाषा के अंतर्गत आती है?

(A) लहंदा

(B) नेपाली

(C) गढ़वाली

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

10. ‘कन्नौजी’ किस उपभाषा की बोली है?

(A) पूर्वी हिन्दी

(B) पश्चिमी हिन्दी

(C) बिहारी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

11. ‘छोटी बात को बढ़ा-चढ़ाकर कहना’ अर्थ के लिए सटीक मुहावरा है

(A) मन टटोलना

(B) तिल का ताड़ करना

(C) दाल न गलना

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

12. तुलसीदास ने ‘कवितावली’ की रचना किस भाषा में की है?

(A) मैथिली

(B) अवधी

(C) ब्रजभाषा

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

13. राजस्थानी उपभाषांतर्गत कितनी बोलियाँ आती हैं?

(A) छः

(B) पाँच

(C) चार

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

14. खड़ी बोली को ‘Artificial Dialect’ (कृत्रिम बोली) किसने कहा है?

(A) जॉर्ज अब्राहम ग्रियर्सन

(B) गिलक्राइस्ट

(C) गार्सां द तासी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

15. ‘पहाड़ी’ उपभाषा के अंतर्गत कौन-सी बोली **नहीं** आती है?

(A) पूर्वी पहाड़ी

(B) मध्य पहाड़ी

(C) पश्चिमी पहाड़ी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

16. ‘दक्खिनी’ को किस अन्य नाम से भी पुकारा जाता है?

(A) हिंदवी

(B) हिंदी

(C) हिन्दुस्तानी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

17. निम्नलिखित में से कौन-सा शुद्ध शब्द है?

(A) अंत्याक्षरी

(B) अनत्याक्षरी

(C) अंताक्षरी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

18. ‘नवोढ़ा’ का संधि-विच्छेद है

(A) [illegible]

(B) नव + उढ़ा

(C) नव + ऊढ़ा

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

19. ‘ऋजु’ का पर्यायवाची शब्द है

(A) [illegible]

(B) सरल

(C) कुटिलता

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

20. ‘जो ज्ञात इतिहास के पूर्व का हो’ वाक्यांश के लिए एक शब्द है

(A) प्रागैतिहासिक

(B) ऐतिहासिक

(C) प्राच्य

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

21. ‘पारितोषिक’ किस शब्द का पर्यायवाची है?

(A) इनाम

(B) कबूतर

(C) पत्थर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

22. पर्याय की दृष्टि से कौन-सा युग्म सही **नहीं** है?

(A) तरी–तरिणी

(B) उपल–अश्म

(C) अनिल–तुषार

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

23. ‘पाकेटमार’ शब्द में कौन-सा समास है?

(A) अव्ययीभाव

(B) तत्पुरुष

(C) द्वंद्व

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

24. निम्नलिखित में से कौन-सा वाक्य शुद्ध है?

(A) [illegible]

(B) आप का पत्र धन्याद सहित मिला।

(C) बंदूक एक बहुत ही उपयोगी अस्त्र है।

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

25. ''एक लड़के ने ठीक उत्तर दिया।'' वाक्य में 'एक' है

(A) संज्ञा

(B) सर्वनाम

(C) विशेषण

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

26. 'सुंदर' शब्द किस वाक्य में क्रिया-विशेषण के रूप में प्रयुक्त हुआ है?

(A) सुंदर की कल्पना कला है।

(B) यह बच्चा कितना सुंदर है!

(C) यह लड़का बहुत सुंदर लिखता है।

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

27. भारत की प्राचीन भारतीय आर्यभाषा है

(A) संस्कृत

(B) पालि

(C) तमिल

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

28. निम्नलिखित में से जातिवाचक संज्ञा कौन-सी है?

(A) बुद्धि

(B) सफाई

(C) ममता

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

29. निम्नलिखित में से कौन-सा उत्तमपुरुष सर्वनाम है?

(A) तुम

(B) वह

(C) मैं

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

30. ''रोहित अमेरिका में नौकरी करना चाहता है।'' वाक्य में प्रयुक्त क्रिया का स्वरूप है

(A) इच्छाबोधक क्रिया

(B) अभ्यासबोधक क्रिया

(C) शक्तिबोधक क्रिया

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

PART—II

(GENERAL STUDIES)

31. In a shop, the cost of 2 pencils and 3 erasers is ₹ 9 and the cost of 4 pencils and 6 erasers is ₹ 18. What is the cost of each pencil and each eraser?

(A) The cost of each pencil is ₹ 1 and the cost of each eraser is ₹ 2

(B) The cost of each pencil is ₹ 2 and the cost of each eraser is ₹ 1

(C) The cost of each pencil is ₹ 3 and the cost of each eraser is ₹ 2

(D) More than one of the above

(E) None of the above

32. The average age of 4 sisters is 7 years. If we add the age of mother, then the average age is increased by 6 years. The age of the mother is

(A) 37 years

(B) 42 years

(C) 34 years

(D) More than one of the above

(E) None of the above

33. The volume of the right prism with an area of base 121 m^2 and height 23 m is

(A) $5 \cdot 26 \text{ m}^3$

(B) 2783 m^3

(C) 529 m^3

(D) More than one of the above

(E) None of the above

34. How many prime numbers are there between 1 and 50?

(A) 10

(B) 15

(C) 21

(D) More than one of the above

(E) None of the above

PART—II

(GENERAL STUDIES)

31. एक दुकान में 2 पेंसिल और 3 रबर की कीमत ₹ 9 तथा 4 पेंसिल और 6 रबर की कीमत ₹ 18 है। प्रत्येक पेंसिल और प्रत्येक रबर की कीमत क्या है?

(A) प्रत्येक पेंसिल की कीमत ₹ 1 तथा प्रत्येक रबर की कीमत ₹ 2 है

(B) प्रत्येक पेंसिल की कीमत ₹ 2 तथा प्रत्येक रबर की कीमत ₹ 1 है

(C) प्रत्येक पेंसिल की कीमत ₹ 3 तथा प्रत्येक रबर की कीमत ₹ 2 है

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

32. 4 बहनों की औसत आयु 7 वर्ष है। यदि हम इसमें माँ की आयु जोड़ दें, तो औसत आयु 6 वर्ष बढ़ जाती है। माँ की आयु होगी

(A) 37 वर्ष

(B) 42 वर्ष

(C) 34 वर्ष

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

33. 121 वर्ग मीटर आधार क्षेत्रफल और 23 मीटर ऊँचाई वाले लम्ब प्रिज्म का आयतन है

(A) 5·26 घन मीटर

(B) 2783 घन मीटर

(C) 529 घन मीटर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

34. 1 और 50 के बीच कितनी अभाज्य संख्याएँ आती हैं?

(A) 10

(B) 15

(C) 21

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

35. The value of $\sqrt{\dfrac{0\cdot 00001225}{0\ 00005329}}$ is

(A) $\dfrac{35}{73}$

(B) $\dfrac{45}{93}$

(C) $\dfrac{55}{23}$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

36. If x, y and z are positive real numbers, then $\sqrt[5]{3125x^{10}y^{5}z^{10}}$ is equal to

(A) $5x^{2}yz^{2}$

(B) $25x^{3}y^{2}z$

(C) $125x^{2}yz^{2}$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

37. If $3\tan\theta = 4$, then evaluate

$$\frac{3\sin\theta + 2\cos\theta}{3\sin\theta - 2\cos\theta}$$

(A) 1

(B) 2

(C) 0

(D) More than one of the above

(E) None of the above

38. A solid piece of iron in the form of a cuboid of dimensions (49 cm × 33 cm × 24 cm) is moulded to form a solid sphere. The radius of the sphere is

(A) 19 cm

(B) 23 cm

(C) 21 cm

(D) More than one of the above

(E) None of the above

35. $\sqrt{\dfrac{0\cdot00001225}{0\cdot00005329}}$ का मान है

(A) $\dfrac{35}{73}$

(B) $\dfrac{45}{93}$

(C) $\dfrac{55}{23}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

36. यदि x, y और z धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हों, तो $\sqrt[5]{3125x^{10}y^{5}z^{10}}$ बराबर होगा

(A) $5x^2yz^2$

(B) $25x^3y^2z$

(C) $125x^2yz^2$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

37. यदि $3\tan\theta = 4$ हो, तो

$$\frac{3\sin\theta + 2\cos\theta}{3\sin\theta - 2\cos\theta}$$

का मूल्यांकन कीजिए।

(A) 1

(B) 2

(C) 0

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

38. लोहे का एक ठोस टुकड़ा (49 से० मी० × 33 से० मी० × 24 से० मी०) विमाओं वाले एक घनाभ के आकार में है। इसको ढालकर एक ठोस गोला बनाया जाता है। गोले की त्रिज्या है

(A) 19 से० मी०

(B) 23 से० मी०

(C) 21 से० मी०

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

39. In nuclear reactors, D_2O is used as

(A) fuel

(B) source of deuterons

(C) moderator

(D) More than one of the above

(E) None of the above

40. Lacteals are concerned with

(A) production of milk

(B) secretion of lactic acid

(C) absorption of fats

(D) More than one of the above

(E) None of the above

41. Which branch of botany is concerned with the study of photosynthesis?

(A) Plant Taxonomy

(B) Ecology

(C) Plant Physiology

(D) More than one of the above

(E) None of the above

42. The study of inheritance from one generation to another is known as

(A) genetics

(B) microbiology

(C) cytology

(D) More than one of the above

(E) None of the above

43. Which pigment is essential for nitrogen fixation by leguminous plants?

(A) Anthocyanin

(B) Leghaemoglobin

(C) Phycocyanin

(D) More than one of the above

(E) None of the above

44. The enzyme which is mixed with food in our mouth is

(A) pepsin

(B) peroxidase

(C) amylase

(D) More than one of the above

(E) None of the above

39. नाभिकीय रिएक्टरों में D_2O का उपयोग होता है

(A) इंधन के रूप में

(B) ड्यूटेरॉनों के स्रोत के रूप में

(C) मंदक के रूप में

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

40. लैक्टीअल निम्नलिखित में से किससे संबंधित होता है?

(A) दुग्ध-उत्पादन

(B) लैक्टिक अम्ल-स्राव

(C) वसा अवशोषण

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

41. प्रकाश-संश्लेषण के अध्ययन से संबंधित वनस्पति-विज्ञान की शाखा है

(A) पादप वर्गिकी

(B) पारिस्थितिकी

(C) पादप कार्यिकी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

42. एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में वंशागति के अध्ययन को कहते हैं

(A) आनुवंशिकी

(B) सूक्ष्म-जैविकी

(C) कोशिका-विज्ञान

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

43. लेग्यूमिनस पौधों में नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिए कौन-सा वर्णक आवश्यक है?

(A) एंथोसायनिन

(B) लेगहीमोग्लोबिन

(C) फाइकोसायनिन

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

44. वह एंजाइम, जो हमारे मुँह में भोजन के साथ मिलता है, है

(A) पेप्सिन

(B) परऑक्सीडेस

(C) एमाइलेज

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

45. $Al_2O_3 \cdot 2\,SiO_2 \cdot 2\,H_2O$ is the chemical formula for

(A) monazite

(B) china clay

(C) sand

(D) More than one of the above

(E) None of the above

46. An animal that chiefly eats meat is called as

(A) omnivore

(B) carnivore

(C) herbivore

(D) More than one of the above

(E) None of the above

47. 'DigiYatra' was ***not*** started at which airport on 1st December, 2022?

(A) Bengaluru

(B) Raipur

(C) Varanasi

(D) More than one of the above

(E) None of the above

48. Who was the Chief Guest on the Republic Day, 26th January, 2023?

(A) Rishi Sunak

(B) J. R. Biden

(C) Abdel Fattah el-Sisi

(D) More than one of the above

(E) None of the above

49. Where was the 5th European Union-India Competition Week, 2022 held?

(A) Mumbai

(B) Bengaluru

(C) New Delhi

(D) More than one of the above

(E) None of the above

45. $Al_2O_3 \cdot 2\,SiO_2 \cdot 2\,H_2O$ निम्नलिखित में से किसका रासायनिक सूत्र है?

(A) मोनाजाइट

(B) चीनी मिट्टी

(C) रेत

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

46. वह जानवर, जो मुख्यतः मांस खाता है निम्नलिखित में से क्या कहलाता है?

(A) ओमूनिवोर

(B) कार्निवोर

(C) हर्बिवोर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

47. 1 दिसम्बर, 2022 को किस हवाई अड्डे पर 'डीजीयात्रा' शुरू **नहीं** हुई थी?

(A) बेंगलुरु

(B) रायपुर

(C) वाराणसी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

48. गणतंत्र दिवस, 26 जनवरी, 2023 को मुख्य अतिथि कौन थे?

(A) ऋषि सुनक

(B) जे० आर० बाइडेन

(C) अब्देल फतेह अल-सिसी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

49. 5वाँ यूरोपीय संघ-भारत प्रतियोगिता सप्ताह, 2022 कहाँ आयोजित किया गया था?

(A) मुंबई

(B) बेंगलुरु

(C) नई दिल्ली

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

50. Who was the Project Director for ISRO's Aditya-L1 Mission, launched on 2nd September, 2023 to study the Sun?

(A) Sankarasubramanian K.

(B) P. Veeramuthuvel

(C) Nigar Shaji

(D) More than one of the above

(E) None of the above

51. Which State Legislature in the USA became the first State that has voted to outlaw discrimination based on caste for people of South Asian descent who allege that they have been left out of traditional American safeguards for fairness in employment and housing?

(A) California

(B) New York

(C) Mississippi

(D) More than one of the above

(E) None of the above

52. Which country has recently announced the successful eradication of 'Rubella'?

(A) Cuba

(B) Bolivia

(C) Bhutan

(D) More than one of the above

(E) None of the above

53. Who has been awarded the 'Legion of Merit' Award by the USA?

(A) General Dalbir Singh Suhag

(B) General Bipin Rawat

(C) Roy Bucher

(D) More than one of the above

(E) None of the above

54. What is the purpose of 'India Pride Project'?

(A) To provide justice to the Indians living in foreign countries

(B) To provide justice to women who have been divorced by NRIs

(C) Bringing Indian heritage back to India

(D) More than one of the above

(E) None of the above

50. सूर्य का अध्ययन करने के लिए 2 सितम्बर, 2023 को लॉन्च किए गए इसरो के आदित्य-L1 मिशन के परियोजना निदेशक कौन थे?

(A) शंकरसुब्रमण्यन के०

(B) पी० वीरमुथुवेल

(C) निगार शाजी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

51. संयुक्त राज्य अमेरिका में कौन-सा राज्य विधायिका पहला राज्य बन गया जिसने दक्षिण एशियाई मूल के लोगों के लिए जाति के आधार पर भेदभाव को गैरकानूनी घोषित करने के लिए मतदान किया है, जिनका आरोप है कि उन्हें रोजगार और आवास में निष्पक्षता के लिए पारंपरिक अमेरिकी सुरक्षा उपायों से बाहर रखा गया है?

(A) कैलिफ़ोर्निया

(B) न्यूयॉर्क

(C) मिसिसिपी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

52. हाल ही में किस देश ने 'रूबेला' के सफल उन्मूलन की घोषणा की है?

(A) क्यूबा

(B) बोलिविया

(C) भूटान

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

53. अमेरिका द्वारा 'लीजन ऑफ मेरिट' सम्मान किसे दिया गया?

(A) जनरल दलबीर सिंह सुहाग

(B) जनरल बिपिन रावत

(C) रॉय बूचर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

54. 'इंडिया प्राइड प्रोजेक्ट' का उद्देश्य है (A) विदेशों में प्रवासी भारतीयों को न्याय दिलाना

(B) एन० आर० आइ० द्वारा परित्यक्त महिलाओं को न्याय दिलाना

(C) भारतीय विरासतों को वापस भारत लाना

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

55. Which of the following is ***not*** young fold mountain?

(A) Aravallis

(B) Andes

(C) Appalachians

(D) More than one of the above

(E) None of the above

56. Which of the following areas has the lower snow line?

(A) Equatorial region

(B) Himalayan region

(C) Alps region

(D) More than one of the above

(E) None of the above

57. The Tropic of Cancer covers the maximum area of

(A) Ranchi Plateau

(B) Malwa Plateau

(C) Chota Nagpur Plateau

(D) More than one of the above

(E) None of the above

58. Thorn forests are ***not*** found in

(A) Karnataka

(B) Andhra Pradesh

(C) Tamil Nadu

(D) More than one of the above

(E) None of the above

59. Which State has maximum laterite soil?

(A) Uttar Pradesh

(B) Bihar

(C) Meghalaya

(D) More than one of the above

(E) None of the above

60. Name the country who will host the first G21.

(A) France

(B) Japan

(C) Brazil

(D) More than one of the above

(E) None of the above

61. Which of the following instruments is used for measuring humidity in the air?

(A) Aerometer

(B) Hydrometer

(C) Hygrometer

(D) More than one of the above

(E) None of the above

62. Which of the following blows from Mediterranean Sea to the Northwest part of India?

(A) Western Disturbance

(B) Norwester

(C) Mango Shower

(D) More than one of the above

(E) None of the above

55. निम्नलिखित में से कौन-सा युवा वलित पर्वत **नहीं** है?

(A) अरावली

(B) एण्डीज

(C) अप्लेशियन

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

56. निम्नलिखित क्षेत्रों में से किसकी न्यून हिम रेखाहै?

(A) भूमध्यरेखीय क्षेत्र

(B) हिमालयी क्षेत्र

(C) आल्प्स क्षेत्र

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

57. कर्क-रेखा [illegible] सर्वाधिक क्षेत्र आच्छादित है(A)

(B) मालवा पठार का

(C) छोटा नागपुर पठार का

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

58. काँटेदार जंगल **नहीं** पाये जाते हैं

(A) कर्नाटक में

(B) आन्ध्र प्रदेश में

(C) तमिलनाडु में

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

59. किस राज्य में सबसे अधिक लेटराइट मिट्टी है?

(A) उत्तर प्रदेश

(B) बिहार

(C) मेघालय

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

60. उस देश का नाम बताइए, जो पहले G21 की मेजबानी करेगा।

(A) फ्रांस

(B) जापान

(C) ब्राज़ील

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

61. हवा में नमी मापने के लिए निम्नलिखित में से किस उपकरण का उपयोग किया जाता है?

(A) एयरोमीटर

(B) हाइड्रोमीटर

(C) हाइग्रोमीटर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

62. निम्नलिखित में से कौन-सा/सी भूमध्य सागर से भारत के उत्तर-पश्चिमी भाग की ओर चलता/चलती है?

(A) पश्चिमी विक्षोभ

(B) कालबैसाखी

(C) मानसून से पहले की वर्षा

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

63. Under whose leadership did the Santhal Rebellion of 1855–1856 take place?

(A) Raj Kumar Shukla

(B) S. N. Sinha

(C) Sahajanand Saraswati

(D) More than one of the above

(E) None of the above

64. Which important event took place on 5th March, 1931?

(A) Gandhi-Irwin Pact

(B) Gandhi attended the Round Table Conference

(C) Karachi Congress

(D) More than one of the above

(E) None of the above

65. When did the Bihar Youth League come into existence?

(A) 1930

(B) 1928

(C) 1940

(D) More than one of the above

(E) None of the above

66. Who led the Salt Satyagraha on 6th April, 1930 in Champaran?

(A) Bepin Behari Varma

(B) Laxmi Narayan Jha

(C) Ramlal Prasad

(D) More than one of the above

(E) None of the above

67. When was the Poona Pact signed?

(A) 24th September, 1932

(B) 24th September, 1930

(C) 26th September, 1930

(D) More than one of the above

(E) None of the above

68. Who led the 1857 Revolt in Bihar?

(A) Mir Bakhsh

(B) Babu Kunwar Singh

(C) Birbhan Singh

(D) More than one of the above

(E) None of the above

69. At which of the following Sessions of the Indian National Congress did the Champaran trouble come up for discussion?

(A) Calcutta, 1911

(B) Patna, 1912

(C) Ramgarh, 1940

(D) More than one of the above

(E) None of the above

70. Who gave the famous slogan 'Inquilab Zindabad'?

(A) Hakim Ajmal Khan

(B) Chandra Shekhar Azad

(C) Hasrat Mohani

(D) More than one of the above

(E) None of the above

63. किसके नेतृत्व में सन्थाल विद्रोह, 1855–1856 हुआ?

(A) राजकुमार शुक्ल

(B) एस० एन० सिन्हा

(C) सहजानंद सरस्वती

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

64. 5 मार्च, 1931 को कौन-सी महत्त्वपूर्ण घटना घटी?

(A) गाँधी-इरविन समझौता

(B) गाँधी का गोलमेज सम्मेलन में भाग लेना

(C) कराची काँग्रेस

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

65. बिहार यूथ लीग का गठन कब हुआ?

(A) 1930

(B) 1928

(C) 1940

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

66. 6 अप्रैल, 1930 को चंपारण में नमक सत्याग्रह का नेतृत्व किसने किया?

(A) बिपिन बिहारी वर्मा

(B) लक्ष्मी नारायण झा

(C) रामलाल प्रसाद

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

67. पूना समझौते पर हस्ताक्षर कब किए गए?

(A) 24 सितम्बर, 1932

(B) 24 सितम्बर, 1930

(C) 26 सितम्बर, 1930

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

68. 1857 के विद्रोह में बिहार का नेतृत्व किसने किया?

(A) मीर बक्श

(B) बाबू कुँवर सिंह

(C) बीरभान सिंह

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

69. भारतीय राष्ट्रीय काँग्रेस के किस अधिवेशन में चंपारण समस्या, चर्चा का विषय बना?

(A) कलकत्ता, 1911

(B) पटना, 1912

(C) रामगढ़, 1940

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

70. मशहूर हकीम 'इंक़लाब ज़िंदाबाद' किसने दिया? (A)

(B) चंद्रशेखर आज़ाद

(C) हसरत मोहानी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

PART—III

(MATHEMATICS)

71. Find the single discount equivalent to two successive discounts of 20% and 10%.

(A) 25%

(B) 26%

(C) 28%

(D) More than one of the above

(E) None of the above

72. In a certain experiment, the count of bacteria was increasing at the rate of 2·5% per hour. Initially, the count was 512000. Find the count of bacteria at the end of 2 hours.

(A) 537920

(B) 536920

(C) 537960

(D) More than one of the above

(E) None of the above

73. The value of a machine depreciates at the rate of 20% per annum. It was purchased two years ago. If its present value is ₹ 40,000, for how much was it purchased?

(A) ₹ 62,500

(B) ₹ 65,200

(C) ₹ 56,500

(D) More than one of the above

(E) None of the above

74. Which of the following statements is ***not*** necessarily true?

(I) A quadrilateral is a parallelogram if its diagonals bisect each other.

(II) If the diagonals of a quadrilateral are equal, then it is a rectangle.

(III) If the diagonals of a quadrilateral intersect at right angles, then it is a rhombus.

(IV) A rectangle, a square and a rhombus are special types of parallelograms.

(A) I

(B) II

(C) III

(D) More than one of the above

(E) None of the above

75. $ABCD$ is a trapezium in which $AB \| DC$, $AB = 78$ cm, $CD = 52$ cm, $AD = 28$ cm and $BC = 30$ cm. What is the area of this trapezium?

(A) 1860 cm_2

(B) 1680 cm^2

(C) 1620 cm^2

(D) More than one of the above

(E) None of the above

PART—III

(MATHEMATICS)

71. वह एकल बट्टा ज्ञात कीजिए, जो 20% और 10% के दो क्रमागत बट्टों के समतुल्य हो।

(A) 25%

(B) 26%

(C) 28%

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

72. एक निश्चित प्रयोग में, जीवाणुओं की संख्या 2·5% प्रति घण्टा की दर से बढ़ रही थी। प्रारम्भ में यह संख्या 512000 थी। 2 घण्टे के अन्त में जीवाणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

(A) 537920

(B) 536920

(C) 537960

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

73. एक मशीन के मूल्य में प्रति वर्ष 20% की दर से ह्रास होता है। इसे दो वर्ष पूर्व खरीदा गया था। यदि इसकी वर्तमान कीमत ₹ 40,000 हो, तो यह कितने में खरीदी गयी थी?

(A) ₹ 62,500

(B) ₹ 65,200

(C) ₹ 56,500

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

74. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन आवश्यक रूप से सत्य **नहीं** है?

(I) यदि किसी चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे का समद्विभाजन करें, तो वह समान्तर-चतुर्भुज होगा।

(II) यदि किसी चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों, तो वह आयत होगा।

(III) यदि किसी चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को समकोण पर काटते हैं, तो वह समचतुर्भुज होगा।

(IV) आयत, वर्ग और समचतुर्भुज विशेष प्रकार के समान्तर-चतुर्भुज हैं।

(A) I

(B) II

(C) III

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

75. $ABCD$ एक समलम्ब है, जिसमें $AB \parallel DC$, $AB = 78$ से० मी०, $CD = 52$ से० मी०, $AD = 28$ से० मी० और $BC = 30$ से० मी०। इस समलम्ब का क्षेत्रफल क्या है?

(A) 1860 वर्ग से० मी०

(B) 1680 वर्ग से० मी०

(C) 1620 वर्ग से० मी०

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

76. The capacity of a reservoir is 108 m^3. Water is poured into it at the rate of 60 litres per minute. How many hours will it take to fill the reservoir?

(A) 30

(B) 32

(C) 28

(D) More than one of the above

(E) None of the above

77. If each side of a cuboid is doubled, its surface area

(A) is doubled

(B) becomes four times

(C) becomes six times

(D) More than one of the above

(E) None of the above

78. Consider the following frequency distribution :

Class interval	*Frequency*
0–10	3
10–20	8
20–30	16
30–40	30
40–50	17
50–60	4

The median class is

(A) 20–30

(B) 30–40

(C) 40–50

(D) More than one of the above

(E) None of the above

79. If $(2^{3x-1}+10)\div 7=6$, then what is the value of x?

(A) –2

(B) 1

(C) 2

(D) More than one of the above

(E) None of the above

80. A steamer goes downstream and covers the distance between two ports in 4 hours while it covers the same distance upstream in 5 hours. If the speed of the stream is 2 km/hr, then what is the speed of the steamer in still water?

(A) 18 km/hr

(B) 16 km/hr

(C) 15 km/hr

(D) More than one of the above

(E) None of the above

81. The maximum value of $\sin\theta+\cos\theta$ is

(A) 2

(B) $\sqrt{2}$

(C) $\sqrt{3}$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

76. एक संचितालय की धारिता 108 घन मी० है। इसमें 60 लिटर प्रति मिनट की दर से पानी उँड़ेला जाता है। संचितालय को भरने में कितने घण्टे लगेंगे?

(A) 30

(B) 32

(C) 28

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

77. यदि किसी घनाभ की प्रत्येक भुजा दुगुनी कर दी जाए, तो इसकी सतह का क्षेत्रफल

(A) दोगुना हो जाता है

(B) चार गुना हो जाता है

(C) छह गुना हो जाता है

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

78. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन पर विचार कीजिए :

वर्ग अन्तराल	*बारम्बारता*
0–10	3
10–20	8
20–30	16
30–40	30
40–50	17
50–60	4

माध्यिका वर्ग है

(A) 20–30

(B) 30–40

(C) 40–50

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

79. यदि $(2^{3x-1}+10) \div 7 = 6$, तो x का मान क्या है?

(A) –2

(B) 1

(C) 2

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

80. एक स्टीमर धारा की दिशा में चलकर दो बन्दरगाहों के बीच की दूरी 4 घण्टे में तय करता है, जबकि यह धारा के विपरीत दिशा में चलकर वही दूरी 5 घण्टे में तय करता है। यदि धारा की चाल 2 कि० मी०/घण्टा हो, तो शान्त जल में स्टीमर की चाल क्या है?

(A) 18 कि० मी०/घण्टा

(B) 16 कि० मी०/घण्टा

(C) 15 कि० मी०/घण्टा

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

81. $\sin\theta + \cos\theta$ का अधिकतम मान है

(A) 2

(B) $\sqrt{2}$

(C) $\sqrt{3}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

82. For what value of x is the line through the points (–2, 6) and (4, 8) perpendicular to the line through the points (8, 12) and $(x, 24)$?

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) More than one of the above

(E) None of the above

83. If the angle between two lines is $\frac{\pi}{4}$ and the slope of one of the lines is $\frac{1}{2}$, then the slope of the other line is

(A) 2

(B) 3

(C) $-\frac{1}{3}$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

84. If three points $(h, 0)$, (a, b) and $(0, k)$ lie on a line, then the value of $\frac{a}{h}+\frac{b}{k}$ is

(A) –1

(B) 1

(C) 2

(D) More than one of the above

(E) None of the above

85. If the perpendicular drawn from the origin to a straight line makes an angle α with the positive direction of the y-axis and is of length p, then the equation of the straight line is

(A) $x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$

(B) $x\sin\alpha + y\cos\alpha = p$

(C) $y = x\tan\alpha + p$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

86. The intercepts made by the line $3x - 4y + 10 = 0$ on the coordinate axes of x and y are respectively

(A) $-\frac{3}{10}, \frac{2}{5}$

(B) $\frac{5}{2}, -\frac{10}{3}$

(C) $-\frac{10}{3}, \frac{5}{2}$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

87. A vehicle covered a distance with a constant speed. Had its speed been 6 km/hr more, the time elapsed in the journey would have been 4 hours less; had its speed been 6 km/hr less, the time elapsed in the journey would have been 6 hours more. The distance is

(A) 640 km

(B) 680 km

(C) 720 km

(D) More than one of the above

(E) None of the above

82. x के किस मान के लिए बिन्दुओं (–2, 6) और (4, 8) से गुजरने वाली रेखा, बिन्दुओं (8, 12) और (x, 24) से गुजरने वाली रेखा पर लम्ब होगी?

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

83. यदि दो रेखाओं के बीच का कोण $\frac{\pi}{4}$ हो और एक रेखा की प्रवणता $\frac{1}{2}$ हो, तो दूसरी रेखा की प्रवणता होगी

(A) 2

(B) 3

(C) $-\frac{1}{3}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

84. यदि तीन बिन्दुएँ (h, 0), (a, b) और (0, k) एक रेखा पर स्थित हैं, तो $\frac{a}{h}+\frac{b}{k}$ का मान है

(A) –1

(B) 1

(C) 2

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

85. यदि किसी सरल रेखा पर मूलबिन्दु से डाला गया लम्ब y-अक्ष की धनात्मक दिशा से α कोण बनाता है और यह p लम्बाई का है, तो उस सरल रेखा का समीकरण है

(A) $x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$

(B) $x\sin\alpha + y\cos\alpha = p$

(C) $y = x\tan\alpha + p$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

86. रेखा $3x - 4y + 10 = 0$ द्वारा x- और y-अक्षों पर काटे गए अन्तःखण्ड हैं, क्रमशः

(A) $-\frac{3}{10}, \frac{2}{5}$

(B) $\frac{5}{2}, -\frac{10}{3}$

(C) $-\frac{10}{3}, \frac{5}{2}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

87. एक गाड़ी किसी दूरी को एक नियत चाल से तय करती है। यदि उसकी चाल 6 कि०मी०/घण्टा अधिक होती, तो यात्रा में 4 घण्टे कम लगते; यदि उसकी चाल 6 कि०मी०/घण्टा कम होती, तो यात्रा में 6 घण्टे अधिक लगते। दूरी है

(A) 640 कि० मी०

(B) 680 कि० मी०

(C) 720 कि० मी०

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

88. Shyam borrowed ₹ 1,80,000 for repairing his house. This amount is to be refunded in three equal annual instalments with interest. If the rate of interest is 10% per annum, the amounts payable at the ends of the first, the second and the third year are respectively

(A) ₹ 78,000; ₹ 72,000; ₹ 66,000

(B) ₹ 78,000; ₹ 70,000; ₹ 65,000

(C) ₹ 78,000; ₹ 71,000; ₹ 67,000

(D) More than one of the above

(E) None of the above

89. The value of $\cos(-1710^\circ)$ is

(A) 0

(B) 1

(C) –1

(D) More than one of the above

(E) None of the above

90. The standard deviation of 11, 14, 15, 17, 18 is

(A) 2

(B) $\sqrt{5}$

(C) $\sqrt{6}$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

91. The minute hand of a watch is 1·5 cm long. How far does its tip move in 40 minutes?

(A) 3π cm

(B) 2π cm

(C) 6·5 cm

(D) More than one of the above

(E) None of the above

92. For every positive integer n, $41^n - 14^n$ is a multiple of

(A) 14

(B) 55

(C) 27

(D) More than one of the above

(E) None of the above

93. One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. If each outcome is equally likely, then what is the probability that the card will not be a diamond?

(A) $\frac{1}{4}$

(B) $\frac{12}{13}$

(C) $\frac{3}{4}$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

88. श्याम ने अपने घर की मरम्मत के लिए ₹ 1,80,000 उधार लिया। यह राशि तीन समान वार्षिक किस्तों में ब्याज के साथ वापस की जानी है। यदि ब्याज की दर 10% वार्षिक हो, तो प्रथम, द्वितीय और तृतीय वर्ष के अन्त में देय धनराशियाँ हैं, क्रमशः

(A) ₹ 78,000; ₹ 72,000; ₹ 66,000

(B) ₹ 78,000; ₹ 70,000; ₹ 65,000

(C) ₹ 78,000; ₹ 71,000; ₹ 67,000

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

89. $\cos(-1710^\circ)$ का मान है

(A) 0

(B) 1

(C) −1

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

90. 11, 14, 15, 17, 18 का मानक विचलन है

(A) 2

(B) $\sqrt{5}$

(C) $\sqrt{6}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

91. एक घड़ी की मिनट वाली सुई 1·5 से० मी० लम्बी है। 40 मिनट में इसकी नोंक कितनी दूर चलती है?

(A) 3π से० मी०

(B) 2π से० मी०

(C) 6·5 से० मी०

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

92. प्रत्येक धनात्मक पूर्णांक n के लिए, $41^n - 14^n$ अपवर्त्य है

(A) 14 का

(B) 55 का

(C) 27 का

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

93. अच्छी तरह से फेंटी गई 52 ताशों की एक गड्डी में से एक ताश खींचा जाता है। यदि प्रत्येक परिणाम सम सम्भाव्य हो, तो इसकी प्रायिकता क्या है कि ताश ईंट (diamond) नहीं होगा?

(A) $\frac{1}{4}$

(B) $\frac{12}{13}$

(C) $\frac{3}{4}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

94. P, Q and R can complete a work in 6 hours, 8 hours and 15 hours respectively. They together completed the work and received ₹ 9,460 as remuneration. Their shares in the remuneration are respectively

(A) ₹ 4,200; ₹ 3,500; ₹ 1,760

(B) ₹ 4,400; ₹ 3,300; ₹ 1,760

(C) ₹ 4,300; ₹ 3,250; ₹ 1,910

(D) More than one of the above

(E) None of the above

95. The sum of the squares of two natural numbers is 410. If the square of the larger number is 26 times the smaller number plus 3, then the difference between the two numbers is

(A) 28

(B) 10

(C) 6

(D) More than one of the above

(E) None of the above

96. When $(x^3 - 10x^2 + 2x + 3)$ is divided by $(x+1)$, the remainder is

(A) -1

(B) -10

(C) 2

(D) More than one of the above

(E) None of the above

97. Susheel earned ₹ 6,00,000 in a year. In each month after the first, he earned ₹ 1,500 more than he did in the previous month. How much did he earn in the first month?

(A) ₹ 41,000

(B) ₹ 41,500

(C) ₹ 41,750

(D) More than one of the above

(E) None of the above

98. Three consecutive natural numbers are such that the sum of the square of the first and the product of the second and third is 191. What are they?

(A) 9, 10, 11

(B) 8, 9, 10

(C) 10, 11, 12

(D) More than one of the above

(E) None of the above

99. The coordinates of three points A, B and C are $\left(\frac{a}{\sqrt{3}}, a\right)$, $\left(\frac{2a}{\sqrt{3}}, 2a\right)$ and $\left(\frac{a}{\sqrt{3}}, 3a\right)$ respectively. The ΔABC is

(A) equilateral

(B) isosceles

(C) right-angled

(D) More than one of the above

(E) None of the above

94. P, Q और R एक काम को क्रमशः 6 घण्टे, 8 घण्टे तथा 15 घण्टे में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ काम पूरा किया और पारिश्रमिक के रूप में ₹ 9,460 प्राप्त किया। पारिश्रमिक में उनके हिस्से हैं, क्रमशः

(A) ₹ 4,200; ₹ 3,500; ₹ 1,760

(B) ₹ 4,400; ₹ 3,300; ₹ 1,760

(C) ₹ 4,300; ₹ 3,250; ₹ 1,910

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

95. दो प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का योग 410 है। यदि बड़ी संख्या का वर्ग, छोटी संख्या के 26 गुने में 3 जोड़ने से मिलता है, तब उन दो संख्याओं का अन्तर है

(A) 28

(B) 10

(C) 6

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

96. $(x^3 - 10x^2 + 2x + 3)$ को $(x+1)$ से विभाजित करने पर शेषफल मिलता है

(A) −1

(B) −10

(C) 2

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

97. सुशील ने एक वर्ष में ₹ 6,00,000 कमाया। पहले महीने के बाद हर महीने उसने पिछले महीने की तुलना में ₹ 1,500 अधिक कमाया। उसने पहले महीने में कितना कमाया?

(A) ₹ 41,000

(B) ₹ 41,500

(C) ₹ 41,750

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

98. तीन क्रमागत प्राकृतिक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि पहले का वर्ग और दूसरे तथा तीसरे के गुणनफल का योग 191 है। वे क्या हैं?

(A) 9, 10, 11

(B) 8, 9, 10

(C) 10, 11, 12

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

99. तीन बिन्दुओं A, B और C के निर्देशांक क्रमशः $\left(\frac{a}{\sqrt{3}}, a\right)$, $\left(\frac{2a}{\sqrt{3}}, 2a\right)$ और $\left(\frac{a}{\sqrt{3}}, 3a\right)$ हैं। ΔABC है

(A) समबाहु

(B) समद्विबाहु

(C) समकोण

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

100. If p and q are the lengths of the perpendiculars drawn from the origin on the lines

$$x\sin\theta + y\cos\theta = 2b\sin\theta\cos\theta$$

$$x\cos\theta - y\sin\theta = b\cos 2\theta$$

respectively, then the value of $p^2 + q^2$ is

(A) b^2

(B) $\frac{1}{b^2}$

(C) $2b^2$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

101. The area of a square field is 60025 m^2. A man cycles along its boundary at the speed of 18 km/hr. In how much time will he return to the starting point?

(A) 3 minutes 15 seconds

(B) 3 minutes 16 seconds

(C) 3 minutes 12 seconds

(D) More than one of the above

(E) None of the above

102. Two cards are randomly drawn from a pack of 52 cards and thrown away. What is the probability of drawing an ace in a simple draw from the remaining 50 cards?

(A) $\frac{7}{50}$

(B) $\frac{11}{50}$

(C) $\frac{9}{50}$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

103. The product of $\cos(A+B)$ and $\cos(A-B)$ is

(A) $\sin^2 A - \sin^2 B$

(B) $\cos^2 A - \sin^2 B$

(C) $\cos^2 A - \cos^2 B$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

104. From the window of a house, the angle of elevation of the top of a flag is 60° and the angle of depression of its base is 30°. If the horizontal distance of the flag from the house is 6 m, then find the height of the flag.

(A) $6\sqrt{3}$ m

(B) $7\sqrt{3}$ m

(C) $8\sqrt{3}$ m

(D) More than one of the above

(E) None of the above

100. यदि रेखाओं

$$x\sin\theta + y\cos\theta = 2b\sin\theta\cos\theta$$

$$x\cos\theta - y\sin\theta = b\cos 2\theta$$

पर मूलबिन्दु से डाले गए लम्बों की लम्बाइयाँ क्रमशः p और q हों, तो $p^2 + q^2$ का मान है

(A) b^2

(B) $\frac{1}{b^2}$

(C) $2b^2$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

101. एक वर्गाकार मैदान का क्षेत्रफल 60025 वर्ग मी० है। इसकी सीमा के अनुदिश एक व्यक्ति 18 कि० मी०/घण्टा की चाल से साइकिल चलाता है। कितने समय में वह प्रारम्भिक बिन्दु पर वापस आ जाएगा?

(A) 3 मिनट 15 सेकण्ड

(B) 3 मिनट 16 सेकण्ड

(C) 3 मिनट 12 सेकण्ड

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

102. 52 ताशों की एक गड्डी में से दो ताश यादृच्छया निकाले जाते हैं और फेंक दिए जाते हैं। शेष 50 ताशों में से एक सरल निकासी में एक इक्का निकलने की प्रायिकता क्या है?

(A) $\frac{7}{50}$

(B) $\frac{11}{50}$

(C) $\frac{9}{50}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

103. $\cos(A+B)$ और $\cos(A-B)$ का गुणनफल है

(A) $\sin^2 A - \sin^2 B$

(B) $\cos^2 A - \sin^2 B$

(C) $\cos^2 A - \cos^2 B$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

104. एक मकान की खिड़की से एक झण्डे के शिखर का उन्नयन कोण 60° तथा उसके आधार का अवनमन कोण 30° है। यदि मकान से झण्डे की क्षैतिज दूरी 6 मी० हो, तो झण्डे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

(A) $6\sqrt{3}$ मी०

(B) $7\sqrt{3}$ मी०

(C) $8\sqrt{3}$ मी०

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

105. The area of a rhombus is 480 cm^2 and the length of its shorter diagonal is 20 cm. The length of its longer diagonal is

(A) 24 cm

(B) 36 cm

(C) 48 cm

(D) More than one of the above

(E) None of the above

106. Places *A* and *B* are 240 km apart on a highway. One car starts from *A* and another from *B* at the same time. If the cars travel in the same direction at different speeds, they meet in 8 hours. If they travel towards each other with their previous speeds, they meet in 2 hours. What are the speeds of the two cars?

(A) 70 km/hr, 50 km/hr

(B) 60 km/hr, 40 km/hr

(C) 50 km/hr, 30 km/hr

(D) More than one of the above

(E) None of the above

107. Calculate the arithmetic mean from the following frequency distribution :

Class interval	*Frequency*
0–10	6
10–20	10
20–30	9
30–40	4
40–50	11

(A) 26

(B) 25

(C) 24

(D) More than one of the above

(E) None of the above

108. The arithmetic mean and median of a frequency distribution are respectively 25·5 and 26. The mode is

(A) 27

(B) 24·5

(C) 26·5

(D) More than one of the above

(E) None of the above

109. Simplify :

$$\frac{\sin\theta + \sin 3\theta + \sin 5\theta}{\cos\theta + \cos 3\theta + \cos 5\theta}$$

(A) $\cot 3\theta$

(B) $\tan 3\theta$

(C) $\tan 2\theta$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

110. A cone and a hemisphere have the same base and the same volume. The ratio of their heights is

(A) 2 : 3

(B) 3 : 1

(C) 2 : 1

(D) More than one of the above

(E) None of the above

105. एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल 480 वर्ग से॰ मी॰ है और इसके छोटे विकर्ण की लम्बाई 20 से॰ मी॰ है। इसके लम्बे विकर्ण की लम्बाई है

(A) 24 से॰ मी॰
(B) 36 से॰ मी॰
(C) 48 से॰ मी॰
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

106. एक राजमार्ग पर स्थान A और स्थान B एक-दूसरे से 240 कि॰ मी॰ दूर स्थित हैं। एक ही समय में एक कार A से और दूसरी B से चलना शुरू करती है। यदि कारें एक ही दिशा में अलग-अलग चालों से चलती हैं, तो वे 8 घण्टे में मिलती हैं। यदि वे अपनी पूर्ववर्ती चाल से एक-दूसरे की ओर चलती हैं, तो वे 2 घण्टे में मिलती हैं। दोनों कारों की चालें क्या हैं?

(A) 70 कि॰ मी॰/घण्टा, 50 कि॰ मी॰/घण्टा
(B) 60 कि॰ मी॰/घण्टा, 40 कि॰ मी॰/घण्टा
(C) 50 कि॰ मी॰/घण्टा, 30 कि॰ मी॰/घण्टा
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

107. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन से समान्तर माध्य की गणना कीजिए :

वर्ग अन्तराल	*बारम्बारता*
0–10	6
10–20	10
20–30	9
30–40	4
40–50	11

(A) 26
(B) 25
(C) 24
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

108. किसी बारम्बारता बंटन के समान्तर माध्य और माध्यिका क्रमशः 25·5 और 26 हैं। बहुलक है

(A) 27
(B) 24·5
(C) 26·5
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

109. सरल कीजिए :

$$\frac{\sin\theta+\sin3\theta+\sin5\theta}{\cos\theta+\cos3\theta+\cos5\theta}$$

(A) $\cot 3\theta$
(B) $\tan 3\theta$
(C) $\tan 2\theta$
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

110. एक शंकु और एक गोलार्द्ध समान आधार और समान आयतन के हैं। उनकी ऊँचाइयों का अनुपात है

(A) 2 : 3
(B) 3 : 1
(C) 2 : 1
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

(SCIENCE)

111. Two thin convergent lenses of powers 5 dioptres and 4 dioptres are placed coaxially 10 cm apart. The focal length of their combination would be

(A) 11·11 cm

(B) 9·09 cm

(C) 1·11 cm

(D) More than one of the above

(E) None of the above

112. An ideal transformer is used on 220 V line to deliver 2 A at 110 V. The current flowing in the primary of the transformer is

(A) 2 A

(B) 1 A

(C) 4·4 A

(D) More than one of the above

(E) None of the above

113. The radius of curvature of the path of a charged particle in a uniform magnetic field is directly proportional to

(A) intensity of the magnetic field

(B) momentum of the charged particle

(C) charge of the particle

(D) More than one of the above

(E) None of the above

114. Imagine a light planet is revolving around a star in circular orbit of radius R with the period of revolution T. If the gravitational force of attraction between the two is proportional to $R^{-5/2}$, then

(A) $T^2 \propto R^3$

(B) $T^2 \propto R^{3/2}$

(C) $T^2 \propto R^{7/2}$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

115. When a proton injected in magnetic field moves perpendicular to the lines of force, it follows

(A) circular path

(B) helical path

(C) parabolic path

(D) More than one of the above

(E) None of the above

116. The resistivity of a given conductor depends upon

(A) temperature

(B) length of the conductor

(C) area of cross-section

(D) More than one of the above

(E) None of the above

(SCIENCE)

111. 5 डायपटर तथा 4 डायपटर की शक्ति वाले दो अभिसरणकारी लेंसों को समाक्षीय रूप से 10 से० मी० की दूरी पर अलग-अलग रखा गया है। उनके संयोजन से बने लेंस की फोकस दूरी होगी

(A) 11·11 से० मी०

(B) 9·09 से० मी०

(C) 1·11 से० मी०

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

112. 220 V लाइन पर एक आदर्श ट्रान्सफॉर्मर का उपयोग 110 V पर 2 A धारा देने के लिए किया जाता है। इस ट्रान्सफॉर्मर की प्राथमिक कुण्डली में बहने वाली धारा है

(A) 2 A

(B) 1 A

(C) 4·4 A

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

113. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में एक आवेशित कण के मार्ग की वक्रता-त्रिज्या का सीधा अनुपात है

(A) चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता से

(B) आवेशित कण के संवेग से

(C) कण के आवेश से

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

114. मानें कि एक हल्का ग्रह एक तारे के चारों ओर R त्रिज्या की वृत्तीय कक्षा में T परिक्रमा काल से विचरण कर रहा है। यदि इन दोनों के बीच में गुरुत्वीय आकर्षण बल $R^{-5/2}$ के समानुपाती है, तब

(A) $T^2 \propto R^3$

(B) $T^2 \propto R^{3/2}$

(C) $T^2 \propto R^{7/2}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

115. चुम्बकीय क्षेत्र में अन्तःक्षेपित प्रोटॉन के बल-रेखाओं के लम्बवत् गतिमान होने पर वह अनुसरण करता है

(A) वृत्तीय पथ का

(B) कुंडलित पथ का

(C) परवलयिक पथ का

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

116. किसी दिए गए चालक की प्रतिरोधकता निर्भर करती है

(A) तापमान पर

(B) चालक की लंबाई पर

(C) अनुप्रस्थ-काट के क्षेत्रफल पर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

117. The area under velocity-time graph for a particle in a given interval of time represents

(A) displacement

(B) acceleration

(C) work done

(D) More than one of the above

(E) None of the above

118. The least resistance obtained by using $2\,\Omega$, $4\,\Omega$, $1\,\Omega$ and $100\,\Omega$ is

(A) $< 100\,\Omega$

(B) $< 2\,\Omega$

(C) $< 1\,\Omega$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

119. The nucleus of the atom is positive

(A) due to the presence of electrons around it

(B) due to the presence of neutrons

(C) due to the presence of protons

(D) More than one of the above

(E) None of the above

120. Which of the following represents voltage?

(A) Work done / (Current × Time)

(B) Work done × Charge

(C) Work done × (Time / Current)

(D) More than one of the above

(E) None of the above

121. As the wavelength is increased from violet to red, the luminosity

(A) first increases then decreases

(B) first decreases then increases

(C) remains constant

(D) More than one of the above

(E) None of the above

122. If the light moving in a straight line bends by a small but fixed angle, it may be a case of

(A) diffraction

(B) dispersion

(C) interference

(D) More than one of the above

(E) None of the above

123. Two bullets are fired simultaneously, horizontally and with different speeds from the same place. Which bullet will hit the ground first?

(A) The faster one

(B) The slower one

(C) Both will reach simultaneously

(D) More than one of the above

(E) None of the above

124. If the speed and radius of a body moving in a circular path are doubled, then the magnitude of centripetal acceleration will be

(A) half

(B) four times

(C) doubled

(D) More than one of the above

(E) None of the above

117. किसी दिए गए समय-अंतराल में एक कण के लिए वेग-समय ग्राफ के अंतर्गत क्षेत्र प्रतिनिधित्व करता है

(A) विस्थापन का

(B) त्वरण का

(C) किए गए कार्य का

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

118. $2\,\Omega$, $4\,\Omega$, $1\,\Omega$ और $100\,\Omega$ का उपयोग करके प्राप्त न्यूनतम प्रतिरोध है

(A) $< 100\,\Omega$

(B) $< 2\,\Omega$

(C) $< 1\,\Omega$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

119. परमाणु [illegible]

(A) इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति के कारण

(B) न्यूट्रॉनों की उपस्थिति के कारण

(C) प्रोटॉनों की उपस्थिति के कारण

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

120. निम्नलिखित में से कौन-सा वोल्टेज का प्रतिनिधित्व करता है?

(A) किया गया कार्य / (धारा × समय)

(B) किया गया कार्य × आवेश

(C) किया गया कार्य × (समय / धारा)

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

121. यदि तरंगदैर्घ्य बैंगनी से लाल रंग की तरफ बढ़ाया जाए, तो चमक

(A) पहले बढ़ेगी फिर घटेगी

(B) पहले घटेगी फिर बढ़ेगी

(C) स्थिर रहेगी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

122. यदि प्रकाश एक सीधी रेखा में चलते-चलते एक लघु किन्तु स्थिर कोण से मुड़ जाए, तो यह घटना है

(A) विवर्तन की

(B) प्रकीर्णन की

(C) व्यतिकरण की

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

123. दो गोलियाँ एक साथ एक ही स्थान से किन्तु अलग-अलग गति से क्षैतिज दिशा में दागी जाती हैं। कौन-सी गोली मैदान को पहले भेदेगी?

(A) तेज गति वाली

(B) धीमी गति वाली

(C) दोनों एक साथ भेदेंगी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

124. यदि वृत्ताकार गति करते किसी पिण्ड की चाल एवं त्रिज्या दोनों को दोगुना कर दें, तो अभिकेंद्रीय त्वरण का परिमाण होगा

(A) आधा

(B) चार गुना

(C) दोगुना

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

125. Which of the following reactions displays displacement reaction?

(A) $MgCO_3 \rightarrow MgO + CO_2$

(B) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

(C) $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$

(D) More than one of the above

(E) None of the above

126. Why does carbon form compounds mainly through covalent bonding?

(A) There are 4 electrons in outermost orbit

(B) It requires large amount of energy to form C^{4+}

(C) It shares its valence electrons to complete its octet

(D) More than one of the above

(E) None of the above

127. Sodium carbonate is a basic salt because it is a salt of

(A) strong acid and strong base

(B) weak acid and weak base

(C) weak acid and strong base

(D) More than one of the above

(E) None of the above

128. Benzene reacts with chlorine in the presence of light to yield

(A) chlorobenzene

(B) tetrachlorobenzene

(C) benzene hexachloride

(D) More than one of the above

(E) None of the above

129. Burning of lime to give calcium oxide and carbon dioxide is

(A) oxidation process

(B) decomposition process

(C) reduction process

(D) More than one of the above

(E) None of the above

130. A solution reacts with crushed eggshells to give a gas that turns limewater milky. The solution contains

(A) NaCl

(B) HCl

(C) LiCl

(D) More than one of the above

(E) None of the above

125. निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रिया विस्थापन अभिक्रिया दर्शाती है?

(A) $MgCO_3 \rightarrow MgO + CO_2$

(B) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

(C) $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

126. क्यों मुख्य रूप से कार्बन सहसंयोजक बंधन द्वारा यौगिक बनाता है?

(A) इसकी सबसे बाहरी कक्षा में 4 इलेक्ट्रॉन स्थित होते हैं

(B) इसमें C^{4+} बनाने के लिए काफी मात्रा में ऊर्जा की आवश्यकता होती है

(C) अपने अष्टक को पूरा करने हेतु अपने संयोजकता इलेक्ट्रॉन को यह बाँटता है

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

127. सोडियम कार्बोनेट एक क्षारक लवण है, क्योंकि यह लवण है

(A) प्रबल अम्ल तथा प्रबल क्षार का

(B) कमज़ोर अम्ल तथा कमज़ोर क्षार का

(C) कमज़ोर अम्ल तथा प्रबल क्षार का

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

128. प्रकाश की उपस्थिति में बेंज़ीन, क्लोरीन से अभिक्रिया कर बनाती है

(A) क्लोरोबेंज़ीन

(B) टेट्राक्लोरोबेंज़ीन

(C) बेंज़ीन हेक्साक्लोराइड

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

129. चूने को जलाने पर कैल्सियम ऑक्साइड तथा कार्बन डाइऑक्साइड प्राप्त होने की प्रक्रिया है

(A) ऑक्सीकरण प्रक्रिया

(B) अपघटन प्रक्रिया

(C) अपचयन प्रक्रिया

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

130. एक घोल कुचले हुए अंडे के छिलके के साथ प्रतिक्रिया करके एक गैस देता है, जो चूने के पानी को दुधिया बना देता है। घोल में शामिल है

(A) NaCl

(B) HCl

(C) LiCl

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

131. 10 mL of a solution of NaOH is found to be completely neutralized by 8 mL of a given solution of HCl. If we take 20 mL of the same solution of NaOH, the amount of HCl solution (the same solution as before) required to neutralize it will be

(A) 4 mL

(B) 8 mL

(C) 12 mL

(D) More than one of the above

(E) None of the above

132. A drop of a liquid sample was put on the pH paper. It was observed that the colour of the pH paper turns blue. The liquid sample is

(A) distilled water

(B) lemon juice

(C) sodium bicarbonate solution

(D) More than one of the above

(E) None of the above

133. Which acid is present in tomato?

(A) Citric acid

(B) Oxalic acid

(C) Lactic acid

(D) More than one of the above

(E) None of the above

134. $Na_2CO_3 \cdot 10\,H_2O$ is known as

(A) baking soda

(B) baking powder

(C) washing soda

(D) More than one of the above

(E) None of the above

135. In chemistry, pK_a stands for

(A) polymer kinetic analogue

(B) the symbol for the acid dissociation constant at logarithmic scale

(C) phenyl ketone acetate

(D) More than one of the above

(E) None of the above

136. The colourless species is

(A) VCl_3

(B) $VOSO_4$

(C) Na_3VO_4

(D) More than one of the above

(E) None of the above

137. Which metal is a part of German silver?

(A) Cu

(B) Zn

(C) Ni

(D) More than one of the above

(E) None of the above

138. Kolbe's electrolytic method can be applied on

(A) CH_3COONa

(B) CH_2COOK
|
CH_2COOK

(C) HC—COOK
||
HC—COOK

(D) More than one of the above

(E) None of the above

131. NaOH के 10 मि० लि० घोल को दिए गए HCl के 8 मि० लि० घोल द्वारा पूरी तरह से उदासीन पाया जाता है। यदि हम NaOH के समान घोल का 20 मि० लि० लेते हैं, तो इसे उदासीन करने के लिए HCl घोल (पहले के समान घोल) की आवश्यक मात्रा होगी

(A) 4 मि० लि०

(B) 8 मि० लि०

(C) 12 मि० लि०

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

132. pH पेपर पर तरल नमूने की एक बूँद डाली गई। यह देखा गया कि pH पेपर का रंग नीला हो जाता है। तरल नमूना है

(A) आसुत जल

(B) नींबू का रस

(C) सोडियम बाइकार्बोनेट घोल

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

133. टमाटर मेंसिट्रिक अम्लअम्ल पाया जाता है?(A)

(B) ऑक्सैलिक अम्ल

(C) लैक्टिक अम्ल

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

134. $Na_2CO_3 \cdot 10\,H_2O$ को कहा जाता है

(A) बेकिंग सोडा

(B) बेकिंग पाउडर

(C) धोने का सोडा

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

135. रसायन विज्ञान में pK_a का अर्थ है

(A) बहुलक काइनेटिक अनुरूप

(B) लघुगणकीय पैमाने पर अम्ल पृथक्करण स्थिरांक चिह्न

(C) फीनाइल कीटोन एसीटेट

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

136. रंगहीन स्पीशीज़ है

(A) VCl_3

(B) $VOSO_4$

(C) Na_3VO_4

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

137. कौन-सी धातु जर्मन सिल्वर का हिस्सा है?

(A) Cu

(B) Zn

(C) Ni

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

138. कोल्बे की विद्युत्-अपघट्य विधि किस पर लागू हो सकती है?

(A) CH_3COONa

(B) CH_2COOK
$|$
CH_2COOK

(C) $HC—COOK$
$||$
$HC—COOK$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

139. The main site of photosynthesis in the cells of a leaf is

(A) mitochondria

(B) cytoplasm

(C) chloroplast

(D) More than one of the above

(E) None of the above

140. The contraction and expansion movement of the wall of food pipe is known as

(A) translocation

(B) transpiration

(C) peristaltic movement

(D) More than one of the above

(E) None of the above

141. The tube connecting kidney with urinary bladder in human being is

(A) urethra

(B) ureter

(C) nephron

(D) More than one of the above

(E) None of the above

142. The most conducive pH range for the life of freshwater plants and animals is

(A) 9·0–10·5

(B) 3·5–7·0

(C) 6·5–7·5

(D) More than one of the above

(E) None of the above

143. An unripe green fruit changes colour when it ripens. The reason is

(A) chromoplast changes to chlorophyll

(B) chromoplast changes to chromosome

(C) chloroplast changes to chromoplast

(D) More than one of the above

(E) None of the above

144. In *Amoeba*, food is digested in

(A) food vacuole

(B) mitochondria

(C) pseudopodia

(D) More than one of the above

(E) None of the above

139. पत्ती की कोशिकाओं में प्रकाश-संश्लेषण का मुख्य स्थान है

(A) सूत्रकणिका

(B) कोशिकाद्रव्य

(C) हरितलवक

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

140. भोजन-नली की दीवार के संकुचन एवं विस्तार संचलन को कहते हैं

(A) ट्रान्सलोकेशन

(B) ट्रान्सपिरेशन

(C) पेरीस्टैल्टिक संचलन

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

141. मनुष्यों में गुर्दे को मूत्राशय से जोड़ने वाली नलिका है

(A) मूत्रपथ

(B) मूत्रवाहिनी

(C) नेफ्रॉन

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

142. अलवणजलीय पौधों एवं जानवरों के जीवन के लिए सबसे उपयुक्त pH परास-सीमा है

(A) 9·0–10·5

(B) 3·5–7·0

(C) 6·5–7·5

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

143. कच्चा हरा फल पकने पर रंग बदल लेता है। इसका कारण है

(A) क्रोमोप्लास्ट, क्लोरोफिल में बदल जाता है

(B) क्रोमोप्लास्ट, क्रोमोसोम में बदल जाता है

(C) क्लोरोप्लास्ट, क्रोमोप्लास्ट में बदल जाता है

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

144. *अमीबा* में, भोजन का पाचन होता है

(A) खाद्य रिक्तिका में

(B) सूत्रकणिका में

(C) पादाभ में

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

145. Which of the following is ***not*** a function of the vacuole in plants?

(A) They store toxic metabolic wastes

(B) They help in the process of cell division

(C) They help to maintain turgidity

(D) More than one of the above

(E) None of the above

146. The nodes of Ranvier are found in

(A) nerve cells

(B) heart cells

(C) liver cells

(D) More than one of the above

(E) None of the above

147. The missing link between birds and reptiles is

(A) *Archaeopteryx*

(B) *Ichthyostega*

(C) *Lycaenops*

(D) More than one of the above

(E) None of the above

148. Dengue fever is caused by

(A) DNA-containing arbovirus

(B) RNA-containing arbovirus

(C) paramyxovirus

(D) More than one of the above

(E) None of the above

149. The youngest secondary xylem occurs

(A) just inside the phellogen

(B) just outside the phellogen

(C) just inside the vascular cambium

(D) More than one of the above

(E) None of the above

150. Which of the following functions is performed by Malpighian tubules in cockroach?

(A) Excretion

(B) Blood circulation

(C) Digestion

(D) More than one of the above

(E) None of the above

145. निम्नलिखित में से कौन-सा पौधों में रसधानी का कार्य **नहीं** है?

(A) वे विषाक्त चयापचयी अपशिष्टों को संग्रहीत करते हैं

(B) वे कोशिका विभाजन की प्रक्रिया में सहायता करते हैं

(C) वे स्फीति बनाए रखने में मदद करते हैं

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

146. रैनवियर के नोड पाए जाते हैं

(A) तंत्रिका कोशिकाओं में

(B) हृदय कोशिकाओं में

(C) यकृत् कोशिकाओं में

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

147. पक्षियों व सरीसृपों के बीच की अप्राप्त कड़ी है(A)

आर्कियोप्टेरिक्स

(B) *इक्थियोस्टेगा*

(C) *लाइकेनॉप्स*

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

148. डेंगू बुखार का कारण है

(A) DNA-धारक अर्बोवायरस

(B) RNA-धारक अर्बोवायरस

(C) पैरामाइक्सोवायरस

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

149. नवीनतफेलद्विनीयके ठीइलअंदराया जाता है(A)

(B) फेलोजन के ठीक बाहर

(C) संवहनी एधा के ठीक अंदर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

150. तिलचट्टा में मैलपीगी नलिकाओं द्वारा निम्नलिखित में से कौन-सा कार्य किया जाता है?

(A) उत्सर्जन

(B) रक्त परिसंरचण

(C) पाचन

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए स्थान

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए स्थान

★ ★ ★

22/MIV/M–2023–05

पुस्तिका शृंखला

उम्मीदवार का अनुक्रमांक

A

प्रश्न-पुस्तिका

भाषा, सामान्य अध्ययन और गणित तथा विज्ञान

समय : 2:30 घण्टे **पूर्णांक : 150**

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले नीचे लिखे अनुदेशों को ध्यान से पढ़ लें।

महत्त्वपूर्ण अनुदेश

1. यह प्रश्न-पुस्तिका तीन भागों में विभाजित है—भाग–I, भाग–II एवं भाग–III। भाग–I में **भाषा (अर्हता)** के प्रश्न हैं, भाग–II में **सामान्य अध्ययन** के प्रश्न हैं तथा भाग–III में **गणित तथा विज्ञान** के प्रश्न हैं।
2. भाग–I में प्रश्न संख्या **1** से **30**, भाग–II में प्रश्न संख्या **31** से **70** तथा भाग–III में प्रश्न संख्या **71** से **150** तक हैं। भाग–II तथा भाग–III में प्रश्न और उनके उत्तर अंग्रेजी एवं हिन्दी में मुद्रित हैं।
3. **सभी** प्रश्नों का अंक समान है।
4. **परीक्षा आरम्भ होते ही आप अपनी प्रश्न-पुस्तिका की जाँच कर देख लें कि इसके ऊपर दायीं ओर प्रश्न-पुस्तिका की शृंखला मुद्रित है। कृपया जाँच लें कि पुस्तिका में रफ़ कार्य हेतु दो पृष्ठों (पृष्ठ सं० 46 और 47) सहित पूरे 48 मुद्रित पृष्ठ हैं और कोई प्रश्न या पृष्ठ बिना छपा हुआ या फटा हुआ या दोबारा आया हुआ तो नहीं है। पुस्तिका में किसी प्रकार की त्रुटि पाने पर तत्काल इसके बदले इसी शृंखला की दूसरी सही पुस्तिका ले लें।**
5. इस पृष्ठ के ऊपर निर्धारित स्थान में अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें। प्रश्न-पुस्तिका पर और कुछ न लिखें।
6. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए आपको वीक्षक द्वारा अलग से उत्तर पत्रक दिया जायेगा। **अपने उत्तर पत्रक के पृष्ठ-1 पर निर्धारित स्थान में अपना नाम तथा अन्य विवरण अवश्य लिखें अन्यथा आपका उत्तर पत्रक जाँचा नहीं जायेगा।**
7. उत्तर पत्रक के **पृष्ठ-2** पर निर्धारित स्थान में अपने **अनुक्रमांक** तथा **प्रश्न-पुस्तिका की शृंखला A, B, C या D** जैसा इस प्रश्न-पुस्तिका के आवरण पृष्ठ के ऊपर दायीं ओर अंकित है, से सम्बन्धित वृत्त को काली/नीली स्याही के बॉल-पॉइन्ट पेन से अवश्य कूटबद्ध करें। **उत्तर पत्रक पर प्रश्न-पुस्तिका शृंखला अंकित नहीं करने अथवा गलत शृंखला अंकित करने पर उत्तर पत्रक का सही मूल्यांकन नहीं होगा।**
8. प्रत्येक प्रश्न के **पाँच** उत्तर—(A), (B), (C), (D) और (E) क्रम पर दिये गये हैं। उनमें से आप सबसे सही **केवल एक** उत्तर को चुनें और अपने उत्तर पत्रक पर अंकित करें। आपका कुल प्राप्तांक आपके द्वारा उत्तर पत्रक में अंकित सही उत्तरों पर निर्भर करेगा।
9. उत्तर पत्रक में प्रत्येक प्रश्न संख्या के सामने **पाँच** वृत्त इस प्रकार बने हुए हैं—Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ, Ⓓ और Ⓔ। प्रश्नों के उत्तर देने के लिए आपको अपनी पसन्द के **केवल एक** वृत्त को काली/नीली स्याही के बॉल-पॉइन्ट पेन से चिह्नित करना है। प्रत्येक प्रश्न के लिए केवल एक उत्तर को चुनें और उसे अपने उत्तर पत्रक में चिह्नित करें। आप उत्तर पत्रक में यदि एक प्रश्न के लिए एक से अधिक वृत्त में निशान लगाते हैं, तो आपका उत्तर गलत माना जायेगा। **उत्तर पत्रक में उत्तर को चिह्नित करने के लिए केवल काली/नीली स्याही के बॉल-पॉइन्ट पेन का ही प्रयोग करें। किसी भी प्रकार का काट-कूट अथवा परिवर्तन मान्य नहीं है।**
10. प्रश्न-पुस्तिका से कोई पन्ना फाड़ना या अलग करना मना है। प्रश्न-पुस्तिका और उत्तर पत्रक को परीक्षा अवधि में परीक्षा भवन से बाहर कदापि न ले जायें। **परीक्षा के समापन पर उत्तर पत्रक वीक्षक को अवश्य सौंप दें।** उसके बाद आपको अपनी प्रश्न-पुस्तिका अपने साथ ले जाने की अनुमति है।
11. ऊपर के अनुदेशों में से किसी एक का भी पालन नहीं करने पर आप पर आयोग के विवेकानुसार कार्रवाई की जा सकती है अथवा आपको दण्ड दिया जा सकता है।
12. अभ्यर्थी उत्तर पत्रक को अपनी उपस्थिति में Self Adhesive LDPE Bag में पूरी तरह से पैक/सील करवाने के उपरांत ही परीक्षाकक्ष को छोड़ें।

Note : English version of the instructions is printed on the First Page of this Booklet.

24DK2—46989×4