About the Book

आगे बढ़ने से पहले अपनी परीक्षा की तैयारी को और मजबूत करने के लिए हमारी नवीनतम प्रैक्टिस बुक के साथ तैयार हो जाओ, जो Agrawal Examcart के विशेषज्ञों द्वारा मेहनत से तैयार की गई है। यहाँ जानिए इसे लेने के मुख्य कारण :

- हमने पिछले वर्षों के पेपर्स, परीक्षा का पाठ्यक्रम और पैटर्न का पूरा आकलन किया है। विगत वर्षों के पेपर्स को ध्यान से विश्लेषित किया गया है और समझने का प्रयास किया गया है कि परीक्षा सेटर के दृष्टिकोण से कौन-कौन से अध्याय महत्वपूर्ण हैं, हर अध्याय पर कितने प्रश्न पूछे जाते हैं और इन प्रश्नों का कठिनाई स्तर भी तय किया जाता है।

- इस विस्तृत विश्लेषण के आधार पर, हमारी टीम ने एक मॉक पेपर्स की बुक तैयार की है जो अद्भुत और सटीक मॉक पेपर्स को संयोजित करती है। हमारा मानना है कि इस पुस्तक में दिया गया प्रत्येक मॉक पेपर्स आगामी परीक्षा पेपर से काफी मिलता जुलता होगा। हर पेपर को हल करने पर मिलने वाला परिणाम आपको आपके आगामी परीक्षा स्कोर का सही ढंग से पूर्वानुमान करने में मदद करेगा और साथ ही आपकी परीक्षा तैयारी का 80% की सटीकता के साथ आकलन करने में सक्षम होगा।

अपनी परीक्षा सफलता को किस्मत पर न छोड़ें। इस मॉक पेपर्स की कॉपी आज ही प्राप्त करें और अपनी तैयारी को अगले स्तर पर ले जाएँ।

अन्य महत्वपूर्ण पुस्तकें

Buy books at great discounts on: www.examcart.in | www.amazon.in/examcart |

AGRAWAL EXAMCART
Paper Pakka Fasega!
CB1930

बिहार शिक्षक BPSC TRE 4.0 & 5.0
मध्य विद्यालय शिक्षक गणित एवं विज्ञान
(कक्षा 6 से 8 तक)
मॉक पेपर्स एवं सॉल्व्ड पेपर्स
ISBN - 978-93-6054-279-5
9789360542795
₹ 259

बिहार शिक्षक BPSC TRE 4.0 & 5.0 मध्य विद्यालय शिक्षक
गणित एवं विज्ञान (कक्षा 6 से 8 तक) मॉक पेपर्स एवं सॉल्व्ड पेपर्स
CB1930
AGRAWAL EXAMCART

बिहार शिक्षक

BPSC TRE 4.0 & 5.0

Teacher Recruitment Exam

AGRAWAL EXAMCART
Paper Pakka Fasega!

मध्य विद्यालय शिक्षक (कक्षा 6 से 8 तक)

गणित एवं विज्ञान

परीक्षा पैटर्न

भाग	विषय	प्रश्न/अंक	समयावधि
भाग I	भाषा अर्हता	30/30	2 घंटे 30 मिनट
भाग II	सामान्य अध्ययन	40/40	
भाग III	गणित एवं विज्ञान	80/80	

10 मॉक पेपर्स

बेहतरीन प्रश्नों का संग्रह व्याख्यात्मक हलों के साथ !

एवं

3 सॉल्व्ड पेपर्स

पेपर्स की सूची

Bihar TRE 2.0	Bihar TRE 3.0	Bihar TRE 3.0 (Re-Exam)
09/12/2023	15/03/2024	20/07/2024

BEST MOCK PAPERS!
क्योंकि ये हैं इस परीक्षा के सबसे सटीक मॉक पेपर्स!

Code	Price	Pages	ISBN
CB1930	₹ 259	265	978-93-6054-279-5

विषय सूची

➔ परीक्षा से सम्बन्धित महत्वपूर्ण सूचना v
➔ विश्लेषण चार्ट vii
➔ पाठ्यक्रम एवं परीक्षा पैटर्न xii

सॉल्व्ड पेपर्स 1-56

➢ बिहार प्राथमिक विद्यालय शिक्षक TRE 3.0 (पुनर्परीक्षा) हल प्रश्न-पत्र (परीक्षा तिथि : 20-07-2024) 1-16
➢ बिहार प्राथमिक विद्यालय शिक्षक TRE 3.0 हल प्रश्न-पत्र (परीक्षा तिथि : 15-03-2024) 17-36
➢ बिहार प्राथमिक विद्यालय शिक्षक TRE 2.0 हल प्रश्न-पत्र (परीक्षा तिथि : 09-12-2023) 37-56

मॉक पेपर्स 1-98

➢ मॉक पेपर - 1 1-10
➢ मॉक पेपर - 2 11-20
➢ मॉक पेपर - 3 21-30
➢ मॉक पेपर - 4 31-40
➢ मॉक पेपर - 5 41-50
➢ मॉक पेपर - 6 51-60
➢ मॉक पेपर - 7 61-68
➢ मॉक पेपर - 8 69-78
➢ मॉक पेपर - 9 79-88
➢ मॉक पेपर - 10 89-98

व्याख्यात्मक हल 1-98

➢ मॉक पेपर - 1 से 10 1-98

बिहार प्राथमिक विद्यालय शिक्षक TRE 3.0 (पुनर्परीक्षा)

हल प्रश्न-पत्र

परीक्षा तिथि : 20-07-2024

English Langauge

Direction (Q. No. 1 and 2)

Fill in the blanks with suitable articles like 'a', 'an' and 'the' :

1. He saw ________ elephant at the Zoo.
(A) the
(B) a
(C) an
(D) More than one of the above
(E) None of the above

2. __________ good education is important .
(A) The
(B) A
(C) An
(D) More than one of the above
(E) None of the above

Direction (Q. No. 3 to 7)

Read the passage given below and answer the questions that follow.

Be like a flower. One must try to become like a flower : open, frank, equal, generous and kind. So you know what it means ? A flower is open to all that surrounds it : nature, light, the rays of the sun, the wind etc. It exerts a spontaneous influence on all that is around it. It radiates joy and beauty. It is frank. It hides nothing of its beauty lets its fragrance flow frankly out of itself. What is within and what is in its depths, it lets it come out so that everyone can see it. It is equal : it has no preferences. Everyone can enjoy its beauty and its perfume without rivalry. It is equal and the same for everybody. There is no difference or anything whatsoever. Then generous without reserve or restriction, it gives away the mysterious beauty and the very own perfume of nature. It sacrifices itself entirely for our pleasure, even its life sacrifices to express this beauty and the secret of the things gathered within itself. And then, kind : it has such a tenderness, it is so sweet, so close to us, so loving. Its presence fills us with joy. It is always cheerful and happy. Happy is he who can exchange his qualities with real qualities of the flowers.

3. The author here talks about.
(A) Lily flower
(B) Rose flower
(C) Lotus flower
(D) More than one of the above
(E) None of the above

4. The refined qualities of a flower are :
(A) Frankness and honesty
(B) Fragrance and beauty
(C) Generosity and kindness
(D) More than one of the above
(E) None of the above

5. A spontaneous influence means.
(A) A quicker influence
(B) Naturally created influence
(C) A slow influence
(D) More than one of the above
(E) None of the above

6. A flower is open to all because :
(A) It spreads its beauty to all
(B) It influences all
(C) It radiates joy
(D) More than one of the above
(E) None of the above

7. A flower is compared :
(A) With girls
(B) With all living things
(C) With human beings
(D) More than one of the above
(E) None of the above

8. If 21 March is Wednesday, what will be 25th March ?
(A) Sunday
(B) Thursday
(C) Friday
(D) More than one of the above
(E) None of the above

हिंदी भाषा

9. शुद्ध शब्द है–
(A) अनधीकार
(B) अनधिकार
(C) अनाधिकार
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

10. 'अत्यधिक' शब्द में कौन–सी संधि है ?
(A) व्यंजन संधि
(B) स्वर संधि
(C) विसर्ग संधि
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

11. 'अनुराग' में कौन–सा उपसर्ग है ?
(A) अन
(B) अनु
(C) अ
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

12. ' आवश्यक' में प्रत्यय है–
(A) अक
(B) यक
(C) श्यक
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

13. ' श्यामसुंदर' में समास हैं–
(A) द्विगु
(B) तत्पुरुष
(C) कर्मधारय
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

14. भाववाचक संज्ञा है–
(A) बुढ़ापा
(B) यौवन
(C) अरविंद
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

15. विशेषण है–
(A) जीवनी
(B) जीवंतता
(C) जीवंत
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

16. शुद्ध वाक्य है–
(A) वह किताब लाया ।
(B) ताजा गाय का दूध पीना चाहिए ।
(C) वह ने ही कहा है ।
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

17. तत्सम शब्द है–
(A) प्रकृति
(B) दवा

(C) मुल्क
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

18. 'शिव' का पर्याय है–
(A) कंदर्प
(B) शशिशेखर
(C) निर्जर
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

19. 'सम्मुख' का विपरीतार्थक है–
(A) दुर्मुख
(B) सुमुख
(C) विमुख
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

20. 'अंगूठा दिखाना' मुहावरे का अर्थ है–
(A) समय पर धोखा देना
(B) बेइज्जत करना
(C) अन्याय करना
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

निर्देश (प्रश्न संख्या 21 से 30 तक)

निम्नलिखित अपठित गद्यांशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और दिए गए प्रश्नों के सही विकल्प चुनकर उत्तर पत्रक में चिह्नित कीजिए ।

गद्यांश–1

आदर्श व्यक्ति सद्कर्मों में आस्था रखता है। इसी में वह अपने जीवन की सार्थकता समझता है। उसके जीवन का प्रत्येक क्षण सद्कर्म में ही व्यतीत होता है। विश्राम और विनोद के लिए उसके पास निश्चित समय रहता है। वह शेष समय समाज के उत्थान में लगाता है। उसके जीवन में आलस्य के लिए कोई स्थान नहीं होता। विपत्तियों में भी अपने चरित्र का सच्चा परिचय देता है। धैर्यरूपी कुदाल से वह बड़े–बड़े संकटरूपी पर्वतों को निर्मूल कर देता है। उसकी कार्यकुशलता देखकर लोग आश्चर्यविमूढ़ हो जाते हैं। वह परिस्थितियों का दास नहीं होता, परिस्थितियाँ उसकी दासी होती हैं। इस अर्थ में उसका चरित्र प्रशंसनीय होता है कि वह धैर्य से अपने सारे संकट दूर करता है ।

21. लोग आश्चर्यविमूढ़ क्यों होते हैं ?
(A) आदर्श व्यक्ति की कार्यकुशलता देखकर
(B) आदर्श व्यक्ति का ज्ञान देखकर
(C) आदर्श व्यक्ति का साहस देखकर
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

22. किस अर्थ में आदर्श व्यक्ति का चरित्र प्रशंसनीय होता है ?
(A) वह बहादुरी से संकटों का सामना करता है
(B) वह धैर्य से संकट को दूर करता है ।
(C) वह ज्ञान से संकट को दूर करता है ।
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

23. प्रस्तुत गद्यांश का उपयुक्त शीर्षक है–
(A) आदर्श व्यक्ति
(B) कर्मशीलता
(C) सद्कर्म
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

24. आदर्श व्यक्ति के जीवन में किसके लिए स्थान नहीं होता ?
(A) आलस्य के लिए
(B) विश्राम के लिए
(C) मनोविनोद के लिए
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

25. आदर्श व्यक्ति किसमें आस्था रखता है ?
(A) प्रेम में
(B) सद्कर्म में
(C) सद्व्यवहार में
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

गद्यांश–2

स्वास्थ्य और चरित्र एक–दूसरे से घनिष्ठता के साथ जुड़े होते हैं। वही व्यक्ति स्वस्थ होता है, जिसके चरित्र में आत्मसंयम हो। चारित्रिक दूषण व्यक्ति के पतन का कारण होता है। आत्मसंयम को चरित्र की सीढ़ी कहा गया है। इसी सीढ़ी के माध्यम से कोई व्यक्ति उत्तरोत्तर विकास की यात्रा तय करता है। व्यायाम को स्वास्थ्य का सहोदर कहा गया है। यही किसी व्यक्ति की काया और चित्त को निर्मल और नीरुज (रोगरहित) बनाता है। चरित्र की रक्षा का अर्थ है– काया और चित्त को विभिन्न दूषणों से मुक्त करना ।

26. स्वास्थ्य का सहोदर है–
(A) व्यायाम
(B) पौष्टिक भोजन
(C) औषधि
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

27. स्वस्थ व्यक्ति का लक्षण है–
(A) अत्यधिक बल
(B) अपार संपदा
(C) आत्मसंयम
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

28. किसी व्यक्ति का विकास किस पर आश्रित है ?
(A) आत्मसंयम
(B) सत्संगति
(C) समुचित अध्ययन
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

29. व्यक्ति के पतन का कारण है–
(A) अत्यधिक विभूति
(B) चारित्रिक दोष
(C) अत्यधिक शक्ति
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

30. विभिन्न दूषणों से मुक्त होने का अर्थ है–
(A) धन की रक्षा
(B) परिवार की रक्षा
(C) चरित्र की रक्षा
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

सामान्य अध्ययन

31. एशियाटिक सोसाइटी ऑफ बंगाल की स्थापना किसके द्वारा की गई थी ?
(A) सर विलियम बेंटिंक
(B) सर जेम्स टॉड
(C) सर विलियम जोन्स
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

32. कांग्रेस सोशियलिस्ट पार्टी (सीएसपी) का गठन किस वर्ष हुआ था ?
(A) 1934
(B) 1930
(C) 1932
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

33. सुभाषचंद्र बोस किस वर्ष भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के अध्यक्ष थे ?
(A) 1939
(B) 1937
(C) 1938
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

34. साइमन कमीशन के गठन की घोषणा कब की गई थी ?
(A) 8 नवंबर, 1929
(B) 8 दिसंबर, 1927
(C) 8 नवंबर, 1928
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

35. केन्द्रीय विधान सभा में हानिरहित बम किसने फेंके ?
(A) जतिन दास
(B) चन्द्रशेखर आजाद
(C) बटुकेश्वर दत्त
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

36. भारत सरकार अधिनियम 1935 के तहत बिहार विधान परिषद् के प्रथम निर्वाचित सभापति कौन थे?
(A) राय बहादुर सतीश चंद्र
(B) राजेंद्र प्रसाद
(C) राजीव रंजन सिन्हा
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

37. भारत के राष्ट्रीय पुस्तकालय ने अपनी यात्रा किसके उद्घाटन के साथ शुरू की ?
(A) मार्च 1838 में कलकत्ता पब्लिक लाइब्रेरी
(B) मार्च 1836 में कलकत्ता पब्लिक लाइब्रेरी
(C) मार्च 1837 में कलकत्ता पब्लिक लाइब्रेरी
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

38. कौन–सी नदी भारत और नेपाल के बीच सीमा बनाती है ?
(A) कोसी
(B) काली
(C) गंडक
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

39. भारत में ज्वारीय एवं तरंग ऊर्जा उत्पादन के लिए अधिक अनुकूल परिस्थितियाँ कहाँ पाई जाती हैं ?
(A) गंगा नदी 2081
(B) कच्छ की खाड़ी
(C) मन्नार खाड़ी
(D) खंभात खाड़ी
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

40. भारत में पानी का सर्वाधिक उपयोग किस प्रयोजन के लिए किया जाता है ?
(A) घरेलू
(B) सिंचाई
(C) उद्योग
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

41. प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए अफ्रीकी सम्मेलन किस वर्ष आयोजित किया गया था ?
(A) 1990
(B) 1980
(C) 1960
(D) 1968
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

42. भारत में घड़ियाल प्रजनन केंद्र कहाँ स्थापित किया गया है ?
(A) कॉर्बेट (उत्तराखंड)
(B) मुरैना (म.प्र.)
(C) सुंदरबन (डब्ल्यू. बी.)
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

43. प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष जल उपलब्धता के आधार पर भारत का विश्व में कौन–सा स्थान है ?
(A) 133वाँ
(B) 140वाँ
(C) 100वाँ
(D) 123वाँ
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

44. विश्व का कौन–सा देश अपने संविधान में गर्भपात का अधिकार सुनिश्चित करने वाला पहला देश बना ?
(A) डेनमार्क
(B) संयुक्त राज्य अमेरिका
(C) फ्रांस
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

45. निम्न में कौन–सा गैर–ओहमिक प्रतिरोध का प्रतिनिधित्व करता है ?
(A) ताँबा
(B) टार्च बल्ब
(C) नाइक्रोम
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

46. सड़क प्रकाश में उपयोग आने वाले बल्बों को जोड़ा जाता है–
(A) दोनों श्रेणी तथा समानान्तर क्रम में
(B) समानान्तर क्रम में
(C) श्रेणी क्रम में
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

47. मैंगनीज का उपयोग कहाँ किया जाता है ?
(A) माचिस उद्योग
(B) बैटरी उत्पादन
(C) फोटोग्राफी उद्योग
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

48. निम्न ऑक्साइडों में कौन–सा जल में घुलनशील है ?
(A) FeO
(B) ZnO
(C) CaO
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

49. निम्न में कौन–सा कोलायड नहीं है ?
(A) सिरका
(B) धुआँ
(C) रक्त
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

50. प्रकाश की ओर पौधों के झुकाव का मुख्य कारण है–
(A) प्ररोह छोर पर ऑक्सिन की सान्द्रता
(B) प्ररोह के छायादार भाग की ओर ऑक्सिन का विसरण
(C) मूलाग्र पर ऑक्सिन की सान्द्रता
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

51. निम्न में शरीर का कौन–सा अंग शरीर के संतुलन को नियंत्रित करता है ?
(A) सेरेबेलम
(B) कान
(C) पसली
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

52. श्वास प्रक्रिया के लिए निम्न में कौन–सा कथन सत्य है ?
(A) ऊर्जा कभी स्रावित नहीं होती है।
(B) ऊर्जा स्रावित होती है तथा ATP के रूप में भण्डारित होती है ।
(C) ऊर्जा स्रावित होती है तथा ADP के रूप में भण्डारित होती है ।
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

53. हमारे शरीर में मलेरिया परजीवी का भण्डारण स्थल है–
(A) पेट
(B) यकृत
(C) प्लीहा
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

54. निम्नलिखित में से कौन–सा उन चार पायलटों में से नहीं है जिन्हें 2024–25 के लिए योजनाबद्ध अंतरिक्ष में इसरो के गगनयान मिशन के लिए अंतरिक्ष यात्री बनने के लिए प्रशिक्षित किया गया है ?

(A) विंग कमांडर सुभांशु शुक्ला
(B) ग्रुप कैप्टन पी.बी. नायर
(C) ग्रुप कैप्टन अजीत कृष्णन
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

55. विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय ने हाल में विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार के क्षेत्र में राष्ट्रीय पुरस्कारों के एक नए सेट की घोषणा की, जिसे 'राष्ट्रीय विज्ञान पुरस्कार' के नाम से जाना जाता है, जिसके लिए सभी श्रेणियों के पुरस्कारों के लिए पुरस्कार समारोह हर साल आयोजित किया जाएगा–
(A) 23 अगस्त–राष्ट्रीय अंतरिक्ष दिवस के दिन
(B) 28 फरवरी–राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के दिन
(C) 11 मई–राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस के दिन
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

56. सिनेमा में आजीवन योगदान के लिए दादासाहेब फाल्के पुरस्कार 2023 से किसे सम्मानित किया गया ?
(A) आशा पारेख
(B) वहीदा रहमान
(C) दिलीप कुमार (मरणोपरांत)
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

57. जनवरी 2024 में देश के चुनाव आयोग के फैसले के खिलाफ पेशावर उच्च न्यायालय के एक फैसले द्वारा इमरान खान की पाकिस्तान तहरीक–ए–इंसाफ पार्टी को बहाल किया गया चुनावी प्रतीक क्या था ?
(A) क्रिकेट 'बॉल'
(B) क्रिकेट 'बैट'
(C) वर्धमान चंद्रमा
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

58. नवंबर 2024 में संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन 2024 कहाँ आयोजित होने वाला है ?
(A) दुबई–यूएई
(B) शर्मेल शेख–मिस्र
(C) बाकू–अजरबैजान
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

59. हाल ही में नेपाल सरकार द्वारा किस शहर को देश की पर्यटन राजधानी घोषित किया गया ?
(A) पोखरा
(B) लुंबिनी
(C) काठमांडू
(D) उपर्युक्त में से से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

60. 26/11 मुंबई आतंकवादी हमलों के दौरान अपनी भूमिका के लिए प्रसिद्ध, डॉ. सदानंद दाते को मार्च 2024 में निम्नलिखित में से किस बल के प्रमुख के रूप में नियुक्त किया गया था ?
(A) प्रवर्तन निदेशालय (ईडी)
(B) सीमा सुरक्षा बल (बीएसएफ)
(C) केंद्रीय रिजर्व पुलिस बल (सीआरपीएफ)
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

61. झारखंड का घाटशिला किस खनिज उत्पादन लिए प्रसिद्ध है ?
(A) अभ्रक
(B) तांबा
(C) बॉक्साइट
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

62. बिहार दिवस ________ मनाया जाता है ।
(A) 22 मार्च को कलकत्ता प्रेसीडेंसी से अलग होने के उपलक्ष्य में
(B) 22 मार्च को मुगल प्रेसीडेंसी से अलग होने की स्मृति में
(C) 22 मार्च को बंगाल प्रेसीडेंसी से अलग होने के उपलक्ष्य में
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

63. $(0.03125)^{\frac{2}{5}}$ का मान है
(A) 9
(B) 4
(C) 6
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

64. यदि $\left(\frac{1}{5}\right)^{3x} = 0.008$ हो, तो $(0.25)^x$ का मान है
(A) 4.0
(B) 0.25
(C) 1.0
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

65. निम्नलिखित में से कौन–सो सही है ?
83.914,953,98
(A) 31/36<17/18<43/45<59/60
(B) 17/18<31/36<43/45<59/60
(C) 31/36<17/18<59/60<43/45
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

66. दो संख्याओं का अनुपात 14 : 25 है। यदि उनके बीच का अंतर 264 है, तो दोनों संख्याओं में से छोटी संख्या है–
(A) 336
(B) 282
(C) 317
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

67. कितने वर्षों में ₹ 7,500,8% साधारण ब्याज पर दोगुना हो जायेगा ?
(A) 16 वर्ष
(B) 10 वर्ष
(C) 12.5 वर्ष
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

68. एक कमरा 8 मीटर लंबा, 6 मीटर चौड़ा और 10 मीटर ऊंचा है, तो कमरे में रखे जा सकने वाले सबसे लंबे खंभे की लम्बाई है–
(A) $12\sqrt{6}$ मीटर
(B) $10\sqrt{2}$ मीटर
(C) 12 मीटर
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

69. यदि $x^4 + y^4 = 17$ तथा $x + y = 1$ हो, तो $x^2y^2 - 2xy$ का मान है :
(A) 12
(B) 4
(C) 8
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

70. सुब्रमण्यम और नायडू ने राहत कोष में कुछ पैसे दान किए। नायडू द्वारा दी गई राशि सुब्रमण्यम द्वारा दी गई राशि से ₹ 125 अधिक है। यदि उनके द्वारा दान की कुल धनराशि ₹ 975 है, तो सुब्रमण्यम द्वारा दान की गई धनराशि है –
(A) ₹ 385
(B) ₹ 575
(C) ₹ 425
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

सामान्य विज्ञान

71. किसी वस्तु को स्थिर वेग पर बनाए रखने के लिए आवश्यक बल है–
(A) घर्षण बल
(B) शुद्ध बल
(C) गुरुत्वाकर्षण बल
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

72. एक कार 4 घंटे में 200 किमी की दूरी तय करती है। इसकी औसत गति क्या है ?

(A) 100 किमी /घंटा

(B) 25 किमी / घंटा

(C) 50 किमी / घंटा

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं ?

73. यदि दो वस्तुओं के बीच की दूरी दोगुनी कर दी जाए तो उनके बीच गुरुत्वाकर्षण बल का क्या होगा ?

(A) यह एक चौथाई हो जाता है

(B) यह आधा हो जाता है

(C) यह चौगुना हो जाता है ।

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

74. एक स्थिर स्थिति से शुरू करते हुए, राहुल 30 सेकंड में $6ms^{-1}$ का वेग प्राप्त करने के लिए अपनी साइकिल चलाता है। फिर वह इस प्रकार ब्रेक में लगाता है कि वेग तेज हो जाए अगले 5 सेकंड में साइकिल की गति घटकर 4 ms^{-1} हो जाती है। दोनों स्थितियों में साइकिल के त्वरण की गणना करें।

(A) $0.2ms^{-2}$ और $-0.4ms^{-2}$

(B) $1.5ms^{-2}$ और $4ms^{-2}$

(C) $0\text{-}8ms^{-2}$ और $-0.6ms^{-2}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

75. न्यूटन के गति के दूसरे नियम के अनुसार, किसी वस्तु का त्वरण सीधे आनुपातिक होता है–

(A) वस्तु पर लगने वाला बल

(B) वस्तु के द्रव्यमान का व्युत्क्रम

(C) वस्तु का द्रव्यमान

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

76. यदि कार का द्रव्यमान 1500 किलोग्राम है, तो कार का वेग 30 किमी $घंटा^{-1}$ से 60 किमी $घंटा^{-1}$ तक बढ़ाने के लिए क्या कार्य करना होगा ?

(A) 156250 J

(B) 156650 J

(C) 800 J

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

77. कार्य की SI इकाई है–

(A) न्यूटन

(B) वाट

(C) जूल

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

78. पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण लगभग है–

(A) $10\ m/s^2$

(B) $6.4\ m/s^2$

(C) $9.8\ m/s^2$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

79. निम्नलिखित में से कौन–सा शब्द किसी सर्किट में विद्युत शक्ति का प्रतिनिधित्व नहीं करता है ?

(A) IR^2

(B) VI

(C) I^2R

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

80. एक सीधे विद्युत धारावाही चालक के चारों ओर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ होती हैं–

(A) अनेक बिंदु

(B) समानांतर रेखाएं

(C) संकेंद्रित वृत्त

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

81. निम्नलिखित में से किसमें ध्वनि की गति अधिकतम होती है ?

(A) पानी

(B) इस्पात

(C) वायु

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

82. वह घटना जिसके कारण आकाश नीला दिखाई देता है–

(A) प्रकाश का फैलाव

(B) प्रकाश का परावर्तन

(C) प्रकाश का प्रकीर्णन

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

83. क्या होता है जब प्रकाश हवा से कांच के स्लैब में प्रवेश करता है ?

(A) यह सामान्य से दूर झुक जाता है

(B) यह पूर्ण आंतरिक परावर्तन से गुजरता है

(C) यह सामान्य की ओर झुकता है

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

84. निम्नलिखित में से कौन–सा ठोस की विशेषता नहीं है ?

(A) आसानी से बहने की क्षमता

(B) अणु बारीकी से पैक किए गए

(C) निश्चित आकार

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

85. किसी पदार्थ को सीधे ठोस से गैस में बदलने की प्रक्रिया क्या कहलाती है ?

(A) वाष्पीकरण

(B) उर्ध्वपातन

(C) पिघलना

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

86. किस उपपरमाण्विक कण का द्रव्यमान नगण्य है ?

(A) प्रोटॉन

(B) न्यूट्रॉन

(C) इलेक्ट्रॉन

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

87. निम्नलिखित में से कौन–सा भौतिक परिवर्तन नहीं है ?

(A) कोयला जलाना

(B) पानी में नमक घोलना

(C) बर्फ का पिघलना

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

88. लोहे के फ्राइंग पैन को जंग लगने से बचाने के लिए निम्नलिखित में से कौन–सी विधि उपयुक्त है ?

(A) पेंट लगाना

(B) जिंक की परत लगाना

(C) ग्रीस लगाना

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

89. निम्नलिखित में से कौन–सा नाइट्रोजन के सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास को दर्शाता है ?

(A) 2,8,7

(B) 2, 8,5

(C) 2,5

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

90. लाइकेन किस वायु प्रदूषक के प्रति संवेदनशील होते हैं ?

(A) कार्बन मोनोक्साइड

(B) मीथेन

(C) सल्फर डाइऑक्साइड

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

91. क्या होता है जब लोहे के भराव में तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिलाया जाता है ?
(A) क्लोरीन गैस और आयरन हाइड्रॉक्साइड उत्पन्न होते हैं
(B) कोई प्रतिक्रिया नहीं होती है
(C) हाइड्रोजन गैस और आयरन क्लोराइड का उत्पादन होता है
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

92. निम्नलिखित में से कौन–सा एसिड का एक विशिष्ट गुण है ?
(A) pH 7 से अधिक हो
(B) नीले लिटमस पेपर को लाल कर दे
(C) लाल लिटमस पेपर को नीला कर दे
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

93. खाद्य पदार्थों के डिब्बे टिन से लेपित होते हैं, जिंक से नहीं क्योंकि–
(A) जिंक का गलनांक टिन से अधिक होता है
(B) जिंक टिन की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील है
(C) जिंक टिन से महंगा है
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

94. कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड का सामान्य नाम क्या है ?
(A) बेकिंग सोडा
(B) नींबू पानी
(C) बुझा हुआ चूना
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

95. निम्नलिखित में से कौन–सा असंतृप्त हाइड्रोकार्बन है ?
(A) मीथेन
(B) ईथेन
(C) ईथीन
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

96. ब्यूटेनोन, कार्यात्मक समूह वाला चार – कार्बन यौगिक है–
(A) एल्डिहाइड
(B) कीटोन
(C) कार्बोक्जिलिक एसिड
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

97. कोशिका के चारों ओर की झिल्ली कहलाती है–
(A) कोशिका भित्ति
(B) प्लाज्मा झिल्ली
(C) कोशिका द्रव्य
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

98. कार्बन डाइऑक्साइड, पानी और ऊर्जा देने के लिए पाइरूवेट का विघटन होता है–
(A) क्लोरोप्लास्ट में
(B) माइटोकॉन्ड्रिया में
(C) साइटोप्लाज्म में
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

99. पौधों में विभज्योतक ऊतक का क्या कार्य है ?
(A) सुरक्षा
(B) विकास
(C) सहायता
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

100. दो न्यूरॉन्स के बीच के अंतराल को कहा जाता है–
(A) अन्तर्ग्रंथन
(B) एक्सोन
(C) डेन्ड्राइट
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

101. स्थायी ऊतकों के बारे में निम्नलिखित में से कौन–सा कथन सही है ?
(A) वे केवल युवा पौधों में पाए जाते हैं।
(B) वे तेजी से कोशिका विभाजन करने में सक्षम हैं
(C) वे विभाजित करने की क्षमता खो देते हैं।
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

102. परागकोश में शामिल हैं–
(A) बीजाणु
(B) पराग कण
(C) बाह्य दल
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

103. मनुष्य में गुर्दे किसके तंत्र का हिस्सा हैं ?
(A) मलत्याग
(B) श्वसन
(C) पोषण
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

104. निम्नलिखित में से कौन–सा पादप हार्मोन है ?
(A) गिबरेलिन
(B) साइटोकिनिन
(C) ऑक्सिन
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

105. निम्नलिखित में से कौन–सा वेक्टर जनित रोग नहीं है ?
(A) डेंगू
(B) यक्ष्मा
(C) मलेरिया
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

106. मनुष्य में लक्षणों की वंशागति के अध्ययन को कहा जाता है–
(A) सरीसृप विज्ञान
(B) जीवाश्म विज्ञान
(C) वंशागति
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

107. कोशिका की खोज सर्वप्रथम किसने की ?
(A) एंटोन वैन ल्यूवेनहॉक
(B) रुडोल्फ विरचो
(C) रॉबर्ट हुक
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

108. निम्नलिखित में से कौन–सी पर्यावरण अनुकूल प्रथाएँ हैं ?
(A) अनावश्यक लाइटें और पंखे बंद कर दें
(B) आपकी माँ द्वारा अपने स्कूटर पर आपको स्कूल छोड़ने के बजाय पैदल स्कूल जाना
(C) खरीदारी करते समय सामान रखने के लिए कपड़े का थैला साथ रखें
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

109. निम्नलिखित में से किस मंडल में मौसम की ? घटना होती है
(A) क्षोभ मंडल
(B) समताप मंडल
(C) आयन मंडल
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

110. निम्नलिखित में से कौन–सा खाद्य श्रृंखला का निर्माण करता है ?
(A) घास, बकरी और इंसान
(B) बकरी, गाय और हाथी
(C) घास, गेहूं और आम
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

सामान्य गणित

111. 196 के अभाज्य गुणनखंडन में अभाज्य गुणनखंडों के घातांकों का योग है—

(A) 2 (B) 4
(C) 6 (D) 1
(E) इनमें से कोई नहीं

112. (n, 1) 2–1, 8 से विभाज्य है, यदि n है—

(A) एक सम पूर्णांक
(B) एक प्राकृतिक संख्या
(C) एक पूर्णांक
(D) एक विषम पूर्णांक
(E) इनमें से कोई नहीं

113. यदि $(m)^n = 32$ जहाँ m और n धनात्मक पूर्णांक है, तो $(n)^{mn}$ का मान है—

(A) 25 (B) 5^{10}
(C) 5^{25} (D) 32
(E) इनमें से कोई नहीं

114. यदि n एक प्राकृतिक संख्या है, तो 6^n-5^n हमेशा साथ समाप्त होता है—

(A) 3 (B) 5
(C) 7 (D) 1
(E) इनमें से कोई नहीं

115. यदि P एक अभाज्य संख्या है, तो लघुत्तम समापवर्त्य P, P^2 और P^3 है—

(A) p^2 (B) p^3
(C) P^6 (D) P
(E) इनमें से कोई नहीं

116. यदि प्रथम n प्राकृतिक संख्याओं का माध्य $3n/5$ है, तो n का मान है—

(A) 4 (B) 5
(C) 6 (D) 3
(E) इनमें से कोई नहीं

117. ₹ 100 का 5% बाजार मूल्य ज्ञात करें जबकि किसी व्यक्ति को ₹ 1,430 निवेश करने पर ₹ 65 का लाभांश मिलता है—

(A) 130 (B) 120
(C) 160 (D) 150
(E) इनमें से कोई नहीं

118. एक कंपनी शेयरधारकों को 8 प्रतिशत लाभांश देने की घोषणा करती है। यदि एक आदमी को ₹ 2,840 उसके लाभांश के रूप में प्राप्त होता है, तो उसके शेयरों का अंकित मूल्य ज्ञात कीजिये ।

(A) 33500 (B) 37500
(C) 38500 (D) 36500
(E) इनमें से कोई नहीं

119. अक्षित द्वारा ₹ 10,000 रुपये की राशि 2 वर्ष के लिये 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर उधार ली जाती है। 2 वर्ष के अंत में उसे भुगतान किया जाने वाला चक्रवृद्धि ब्याज और राशि ज्ञात कीजिये ।

(A) 12200, 2100 (B) 12200, 2200
(C) 12100, 2200 (D) 12100, 2100
(E) इनमें से कोई नहीं

120. अवलोकनों वाले दिए गए डेटा के लिए (15.5, 20) पर तोरण से कम ' और ' तोरण से 'अधिक' प्रतिच्छेद करते हैं। डेटा का माध्यक है—

(A) 20 (B) 50
(C) 15.5 (D) 4.5
(E) इनमें से कोई नहीं

121. एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज की एक भुजा 4/2 cm है और कर्ण की लम्बाई है—

(A) 7 सेमी
(B) 8√2 सेमी
(C) 12√2 सेमी
(D) 12 सेमी
(E) इनमें से कोई नहीं

122. समबाहु त्रिभुज ABC में AD,BC पर लम्बवत् है, तो निम्नलिखित में से कौन–सा सत्य है ?

(A) $4AB^2 = 3AD^2$
(B) $3AB^2 = 4AD^2$
(C) $3AB^2 = 2AD^2$
(D) $2AB^2 = 3AD^2$
(E) इनमें से कोई नहीं

123. 10 सेमी भुजा वाले एक वर्ग में अंकित किये जा सकने वाले वृत्त का क्षेत्रफल है—

(A) 30 π सेमी^{2}
(B) 150 π सेमी^{2}
(C) 25 π सेमी^{2}
(D) 100 π सेमी^{2}
(E) इनमें से कोई नहीं

124. यदि किसी वृत्त की परिधि एक वर्ग की परिधि के बराबर है, तो उनके क्षेत्रफल का अनुपात है—

(A) 14 : 11
(B) 7 : 22
(C) 11 : 14
(D) 22 : 7
(E) इनमें से कोई नहीं

125. दो समरूप त्रिभुजों की भुजाओं का अनुपात 4 : 9 है। इन त्रिभुजों का क्षेत्रफल अनुपात में हैं—

(A) 4 : 9 (B) 81:16
(C) 16:81 (D) 2 : 3
(E) इनमें से कोई नहीं

126. एक बेलन और शंकु के आधारों की त्रिज्याएँ 3 : 4 के अनुपात में हैं और उनकी ऊँचाइयाँ 2 : 3 अनुपात में हैं। बेलन के आयतन और शंकु के आयतन के बीच का अनुपात है—

(A) 7 : 8 (B) 5 :7
(C) 7 :5 (D) 8 :9
(E) इनमें से कोई नहीं

127. एक ठोस लम्ब वृत्ताकार शंकु को उसकी ऊँचाई के मध्य से दो भागों में इसके आधार के समानान्तर एक समतल द्वारा काटा जाता है। छोटे शंकु के आयतन का व पूरे शंकु का आयतन का अनुपात है :

(A) 1 : 4 (B) 1 : 6
(C) 1 :8 (D) 1 :2
(E) इनमें से कोई नहीं

128. एक टैंक एक सिलेंडर के आकार का बना है। जिसके एक सिरे पर एक अर्द्धगोलाकार गड्ढा है A बेलन की ऊंचाई 1.45 मी और त्रिज्या 30 cm है। टैंक का कुल सतह क्षेत्रफल है—

(A) 3.3 मी^{2} (B) 30.3 मी^{2}
(C) 3300 मी^{2} (D) 30 मी^{2}
(E) इनमें से कोई नहीं

129. यदि α और β द्विघात समीकरण $4x^2 + 3x^2 + 7 = 0$ के मूल हैं, तो $1/\alpha + 1/\beta =$

(A) 7/3 (B) 3/7
(C) −3/7 (D) −7/3
(E) इनमें से कोई नहीं

130. समीकरण $2x^2 - 5x + 4 = 0$ के मूलों का योग और गुणनफल अनुपात में है—

(A) 5:4 (B) 10:4
(C) 10:7 (D) 5:2
(E) इनमें से कोई नहीं

131. यदि द्विघात बहुपद $x^2 + 3x + k$ का एक शून्यक 2 है, तो k का मान है—

(A) −10 (B) 5
(C) −5 (D) 10
(E) इनमें से कोई नहीं

132. $y = f(x)$ का ग्राफ, जहाँ $f(x)$ एक द्विघात बहुपद है, x–अक्ष पर A(−2,0) और B(−3,0) मिलता है, तो $f(x)$ के लिए अभिव्यक्ति है—

(A) $x^2 - 5x + 6$ (B) $x^2 + 5x - 6$
(C) $x^2 - 5x - 6$ (D) $x^2 + 5x + 6$
(E) इनमें से कोई नहीं

133. यदि किसी वृत्त की परिधि और त्रिज्या के बीच का अंतर 37 सेमी है, तो $\pi = 22/7$ के प्रयोग से, वृत्त की परिधि है—

(A) 44 (B) 14
(C) 7 (D) 154
(E) इनमें से कोई नहीं

134. 6 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल होगा यदि त्रिज्यखंड का कोण 60° है।

(A) 152/7 (B) 132/7
(C) 122/7 (D) 142/7
(E) इनमें से कोई नहीं

135. यदि दो संकेंद्रित वृत्तों की त्रिज्याएँ 4 सेमी और 5 सेमी हैं, तो एक वृत्त की प्रत्येक जीवा की लम्बाई होगी जोकि दूसरे वृत्त की स्पर्श रेखा है।

(A) 6 सेमी (B) 9 सेमी
(C) 1 सेमी (D) 3 सेमी
(E) इनमें से कोई नहीं

136. यदि PA और PB केन्द्र O वाले वृत्त पर इस प्रकार स्पर्श रेखाएँ हैं कि कोण APB 50° है, तो कोण OAB =

(A) 30° (B) 40°
(C) 50° (D) 25°
(E) इनमें से कोई नहीं

137. यदि △ABC,C पर समकोण है, तो cos (A+B) का मान है—

(A) 1 (B) 1/2
(C) √3/2 (D) 0
(E) इनमें से कोई नहीं

138. $\sin(45^\circ + \theta) - \cos(45^\circ - \theta)$ बराबर है—

(A) 0
(B) sin θ
(C) 1
(D) 2cosec θ
(E) इनमें से कोई नहीं

139. यदि $\tan A = \cot(30^\circ + A)$, तो A =

(A) 30º (B) 135º
(C) 60º (D) 45º
(E) इनमें से कोई नहीं

140. प्रातः 10 : 45 बजे एक टावर की छाया उसकी ऊंचाई के बराबर है, सूर्य की ऊंचाई है—

(A) 45º (B) 60º
(C) 90º (D) 30º
(E) इनमें से कोई नहीं

141. 25 मी ऊँची चट्टान के शीर्ष से एक टावर का उन्नयन कोण ज्ञात किया जाता है जो टावर के आधार के अवनमन कोण के बराबर हो। टावर की ऊँचाई है—

(A) 50m (B) 75m
(C) 100m (D) 25 m
(E) इनमें से कोई नहीं

142. यदि किसी समान्तर श्रेढ़ी के 11वें पद का 11 गुना उसके 7वें पद के 7 गुना के बराबर है, तो इसका 18वां पद होगा—

(A) 11 (B) 18
(C) 0 (D) 7
(E) इनमें से कोई नहीं

143. यदि बिन्दु P(x, y), A(5,1) और B(−1,5) से समान दूरी पर है, तो—

(A) $x = 5y$ (B) $3x = 2y$
(C) $2x = 3y$ (D) $5x = y$
(E) इनमें से कोई नहीं

144. यदि बिन्दु A (1, 2), B (0, 0) और C (a, b) सरेख हैं, तो—

(A) $a = b$ (B) $2a = b$
(C) $a = b$ (क) $a = b$
(E) इनमें से कोई नहीं

145. यदि रेखाखंड को 3 : 7 के अनुपात में विभाजित किया जाए तो विभाजन बिन्दु बनाते समय इसमें कितने भाग होते हैं ?

(A) 7 (B) 4
(C) 10 (D) 3
(E) इनमें से कोई नहीं

146. समीकरणों की जोड़ी $x = a$ और $y = b$ ग्राफ द्वारा रेखाओं का प्रतिनिधित्व करती है जो है—

(A) (b, a) पर प्रतिच्छेद
(B) समानान्तर
(C) (0, 0) पर प्रतिच्छेद
(D) संपाती रेखा
(E) इनमें से कोई नहीं

147. यदि संख्या x को 1, 2, 3 में से चुना जाता है। और y संख्या को 1, 4, 9 में चुना जाता है, तो P (xy < 9), है—

(A) 9/5 (B) 2/3
(C) 1/9 (D) 7/9
(E) इनमें से कोई नहीं

148. दो पासों को फेंकने पर योग 10 आने की प्रायिकता है—

(A) 1/36 (B) 1/6
(C) 1/4 (D) 1/12
(E) इनमें से कोई नहीं

149. एक क्रिकेट मैच में, एक बल्लेबाज 40 गेंदों में से 8 बार बाउंड्री लगाता है। बाउंड्री ना लगा पाने की प्रायिकता निकालिये—

(A) 1/5 (B) 5/4
(C) 5 (D) 4/5
(E) इनमें से कोई नहीं

150. गैर– लीप वर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता है—

(A) 5/7 (B) 6/7
(C) 1/ 7 (D) 2/7
(E) इनमें से कोई नहीं

व्याख्यात्मक हल

1. (C) रिक्त स्थान में 'an' indefinite article का प्रयोग उचित है। हम singular nouns के साथ indefinite article a/an का प्रयोग तब करते हैं, जब listener या reader को यह पता नहीं हो कि हम किस noun का उल्लेख कर रहे हैं और वैसे भी Vowel sound से शुरू होने वाले शब्दों के पूर्व 'an' article का प्रयोग होता है, *e.g.* An animal, an apartment, an unhappy boy आदि।

2. (B) रिक्त स्थान में 'A' का प्रयोग उचित है। Consonant sound से शुरू होने वाले शब्दों के पूर्व 'a' article का प्रयोग होता है, *e.g.* I have a cat and two dogs.

3. (D) प्रस्तुत passage के अध्ययन करने पर ज्ञात होता है कि Author सभी प्रकार के Flowers के बारे में बात करता है। अतः विकल्प (D) more than one of the above सही है।

4. (C) Passage के अनुसार, किसी भी flower की refined qualities [परिष्कृत गुण] 'उदारता' और 'दयालुता' [Generosity and Kindness] होनी चाहिए। Passage की दूसरी पंक्ति को देखें— One must try to become .... generou and kind.

5. (B) 'Spontaneous' शब्द का आशय है— स्वाभाविक रूप से, अक्सर अचानक, बिना किसी योजना के या बिना किसी दबाव के घटित होना [happening or done in a natural, often sudden way, without any planning or without being forced] अतः विकल्प (B) *i.e.* Naturally created influence सही है।

6. (D) More than one of the above। एक flower अपने आस–पास की हर चीज यानी प्रकृति, प्रकाश, सूरज की किरणों, हवा आदि के लिए खुला होता है तथा अपने आस–पास की हर चीज पर सहज प्रभाव डालता है। यह अपनी beauty और joy को सभी के लिए बिखेरता है।

7. (C) प्रस्तुत passsage के अध्ययन करने पर ज्ञात होता है कि flower तुलना human beings के साथ की गई।

8. (A) यदि 21st March का बुधवार (Wednesday) है तो 25th March का रविवार (Sunday) होगा।

9. (B) अनधिकार शब्द की वर्तनी शुद्ध है। अनधिकार का अर्थ है— अधिकार या योग्यता एवं पात्रता का अभाव। वर्तनी– किसी शब्द को लिखने में सही वर्णो के क्रम को 'वर्तनी' कहते हैं।

10. (E) अत्यधिक शब्द का सन्धि विच्छेद है—'अति + अधिक'। इसमें यण संधि है। यदि इ/ई, उ/ऊ और ऋ के बाद भिन्न स्वर आए तो इ/ई का 'य' उ/ऊ का 'व' और ऋ का 'र' हो जाता है। जैसे— इ + अ = य् + अ; यदि + अपि = यद्यपि ई + आ = य् + आ; इति + आदि = इत्यादि।

11. (B) 'अनुराग' शब्द में 'अनु' उपसर्ग है। अनु का अर्थ है पीछे, बाद में या समान। 'अनु' उपसर्ग से बनने वाले शब्द निम्नवत हैं—

अनुवाद, अनुरूप, अनुज, अनुचर, अनुपात, अनुकरण, अनुभव, अनुसार।

12. (A) 'आवश्यक' शब्द में 'अक' प्रत्यय है। अक एक कर्तृवाचक कृदंत प्रत्यय है। 'अक' प्रत्यय से बनने वाले अन्य शब्द हैं—चालक, पावक, पाठक, लेखक, पालक।

13. (C) श्यामसुन्दर का समास विग्रह है— श्याम जो सुन्दर है। 'श्यामसुन्दर' में पहला पद विशेष्य है तथा दूसरा विशेषण अर्थात् यह 'कर्मधारय समास' है।

14. (D) बुढ़ापा और यौवन दोनों ही शब्द भाववाचक संज्ञा हैं, जबकि 'अरविन्द' एक व्यक्तिवाचक संज्ञा है।

- भाववाचक संज्ञा से किसी चीज़ या पदार्थ की अवस्था, दशा या भाव का बोध होता है।
- किसी खास व्यक्ति, स्थान, या वस्तु के नाम को बताने वाले शब्दों को व्यक्तिवाचक संज्ञा कहते हैं।

15. (C) 'जीवंत' शब्द विशेषण है, जो संज्ञा "जीवन" से लिया गया है, और इसका मूल अर्थ है—"जीवन से भरा हुआ, जीता–जागता, जीवित, प्राणवान्।"

16. (A) शुद्ध वाक्य है—वह किताब लाया। यह एक सरल वाक्य है। जिस वाक्य में एक विषय और एक विधेय होता है और जो एक पूर्ण विचार व्यक्त करता है, उसे 'सरल वाक्य' कहते हैं, जैसे—लड़का साइकिल चलाकर स्कूल गया।

17. (A) तत्सम शब्द है—प्रकृति। जिन शब्दों को संस्कृत से बिना किसी बदलाव के लिया जाता है, उन्हें 'तत्सम शब्द' कहते हैं, तत्सम शब्द दो शब्दों से मिलकर बना है—तत् और सम्। तत् का अर्थ है— 'उसके' और सम् का अर्थ है— 'समान'।

18. (B) शशिशेखर शब्द 'शिव' का पर्याय है। अन्य शब्दों के पर्याय निम्नवत हैं—

शब्द	पर्यायवाची शब्द
कंदर्प	अनंग, कन्दर्प, मदन, मनोज, मन्मथ, मार, स्मर, काम, मनसिज, कुसुमबाण, कुसुमशर, पुष्पधन्वा आदि।
निर्जर	देवता, देव, अमर, सुर, त्रिदश, अमर्त्य, अजर आदि।

19. (C) 'सम्मुख' शब्द का विपरीतार्थक शब्द है—विमुख। 'सम्मुख' का अर्थ है—सामने, समक्ष, आगे आदि।

20. (A) 'अंगूठा दिखाना' मुहावरे का अर्थ है—धोखा देना, किसी को देने से साफ़ मना कर देना, या अभिमानपूर्वक इनकार करना।

21. (A) प्रस्तु गद्यांश के अनुसार, आदर्श व्यक्ति की कार्यकुशलता को देखकर लोग आश्चर्यविमूढ़ हो जाते हैं। अतः विकल्प (A) सही है।

22. (B) आदर्श व्यक्ति धैर्य के साथ परेशानियों का संकट दूर करता है अतः विकल्प (A) सही है। ना करता है, इसी कारण उसका चरित्र प्रशंसनीय होता है।

23. (C) गद्यांश के अध्ययन करने से यह ज्ञात होता है कि इसका उचित शीर्षक है— 'सद्कर्म'।

24. (A) प्रस्तुत गद्यांश के अनुसार कहा जा सकता है कि आदर्श व्यक्ति के जीवन में आलस्य के लिए कोई स्थान नहीं होता है, क्योंकि उसका प्रत्येक क्षण सद्कर्म में ही व्यतीत होता है।

25. (B) आदर्श व्यक्ति 'सद्कर्म' में आस्था रखता है। गद्यांश के पहले वाक्य का अवलोकन करें।

26. (A) प्रस्तुत गद्यांश के अनुसार, व्यायाम को स्वास्थ्य का सहोदर कहा गया है। अतः विकल्प (A) सही है।

27. (C) लेखक कहता है कि वही व्यक्ति स्वस्थ्य होता है जिसके चरित्र में आत्मसंयम हो। अतः विकल्प (C) सही है।

28. (A) आत्मसंयम रूपी सीढ़ी के माध्यम से कोई भी व्यक्ति उत्तरोतर विकास की यात्रा तय करता है। अतः कहा जा सकता है कि व्यक्ति का विकास आत्मसंयम पर आश्रित होता है।

29. (B) लेखक कहता है कि चारित्रिक दोष व्यक्ति के पतन का कारण होता है। गद्यांश के तृतीय वाक्य का अवलोकन करें।

30. (C) विभिन्न दूषणों से मुक्त होने का अर्थ है— चरित्र की रक्षा। गद्यांश की अंतिम पंक्ति को देंखे—चरित्र की रक्षा का अर्थ है—काया और चित्त को विभिन्न दूषणों से मुक्त करना। अतः विकल्प (C) सही है।

31. (C) एशियाटिक सोसाइटी ऑफ बंगाल की स्थापना सर विलियम जोंस के द्वारा की गई। उन्होंने 15 जनवरी, 1784 को कोलकाता स्थित फोर्ट विलियम में इसकी स्थापना की। इस सोसायटी की स्थापना का मुख्य उद्देश्य प्राच्य अध्ययन को बढ़ावा देना। इसकी स्थापना के समय भारत का गवर्नर जनरल वॉरेन हेस्टिंग था। इस संस्था ने "एशियाटिक रिसर्चेज" नामक पत्रिका का प्रशासन किया। चार्ल्स विल्किंस ने 'भगवद्गीता' का सर्वप्रथम आंग्ल अनुवाद किया तथा विलियम जोंस ने 'अभिज्ञान शाकुंतलम' का अंग्रेजी अनुवाद किया। सर विलियम बेंटिक भारत का पहला गवर्नर जनरल था। इन्होंने भारत में सामाजिक, शैक्षणिक तथा वित्तीय सुधार किए। कर्नल टॉड एक ब्रिटिश अधिकारी थे। उन्होंने राजस्थान का इतिहास लिखा। उन्होंने ही सर्वप्रथम इसका नाम रायथान या राजस्थान रखा।

32. (A) कांग्रेस सोशयलिस्ट पार्टी (सीएसपी) का गठन वर्ष 1934 में हुआ। इसकी स्थापना बिहार में जयप्रकाश नारायण, आचार्य नरेंद्र देव और मीनू मसानी आदि के द्वारा की गई। आचार्य नरेंद्र देव पार्टी के पहले अध्यक्ष बने। पार्टी के गठन का उद्देश्य देश में समाजवादी विचारधारा का प्रचार–प्रसार करना था।

1930 में गांधी जी ने सविनय अवज्ञा आंदोलन शुरू किया। 12 मार्च, 1930 को उन्होंने अपने 78 सहयोगियों के साथ साबरमती आश्रम से दाण्डी तक पैदल मार्च किया और 6 अप्रैल, 1930 को दाण्डी पहुँचकर नमक कानून तोड़ा। 16 अगस्त, 1932 में ब्रिटिश प्रधानमंत्री रैमसे मैकडोनाल्ड ने 'सांप्रदायिक पुरस्कार' (communal award) की घोषणा की। इस का उद्देश्य भारत के कई धार्मिक और जातीय समूहों के बीच संघर्षों को संबोधित करना था।

33. (C) सुभाष चंद्र बोस वर्ष 1938 में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के अध्यक्ष थे। यह अधिवेशन हरिपुरा में हुआ था। 1939 में त्रिपुरी

अधिवेशन में भी सुभाष चंद्र बोस को फिर से अध्यक्ष के रूप में चुना गया लेकिन गांधी जी के साथ मतभेद हो जाने पर अध्यक्ष पद से स्तीफा दे दिया। उन्होंने 1939 में 'फॉरवर्ड ब्लाक' पार्टी की स्थापना की।

34. (E) साइमन कमीशन के गठन की घोषणा 26 नवंबर, 1927 को की गई। 1919 के मांटेग्यू–चेम्सफोर्ड एक्ट में 10 वर्ष पर इसकी समीक्षा हेतु एक संवैधानिक आयोग के गठन का प्रावधान था। इसलिए जॉन साइमन की अध्यक्षता में 7 सदस्यों के साथ इस आयोग का गठन किया। इसके सभी सदस्य अंग्रेज थे। अतः इसे 'श्वेत कमीशन' भी कहा जाता है। साइमन कमीशन 3 फरवरी, 1928 को बंबई पहुँचा। चूँकि इस कमीशन के सभी सदस्य अंग्रेज थे इसलिए भारत में इसका व्यापक विरोध हुआ और 'साइमन कमीशन वापस जाओ' के नारे के साथ जुलूस निकाले गये। ऐसे ही एक जुलूस प्रदर्शन में लाहौन में लाला लाजपत राय पुलिस के लाठी चार्ज में गंभीर रूप से घायल हो गये और उनकी मृत्यु हो गई।

35. (C) केंद्रीय विधानसभा में हानिरहित बम बटुकेश्वर दत्त और भगत सिंह ने फेंका था। 8 अप्रैल, 1929 को दोनों ने इस घटना को अंजाम दिया। बम फेंकने के पीछे इनका उद्देश्य लोगों को घायल करना नहीं बल्कि बहरे अंग्रेजों को सुनाना था। दोनों को दोषी पाया गया और उम्र कैद की सजा हुई। बटुकेश्वर दत्त को कालापानी भेज दिया गया। भगत सिंह को एक अन्य केस सांडर्स की हत्या में दोषी पाये जाने पर 23 मार्च, 1931 को फांसी की सजा दी गई। जतिन दास या बाघा जतिन एक क्रांतिकारी थे। उन्हें लाहौर षडयंत्र मामले में दोषी पाया गया। 63 दिनों की भूख हड़ताल के बाद जेल में ही उनकी मृत्यु हो गई। चंद्रशेखर आजाद 1928 में स्थापित H.S.R.A (Hindustan Socialist Republic Association) संगठन के संस्थापक सदस्य थे।

36. (A) भारत सरकार अधिनियम, 1935 के तहत बिहार विधान परिषद के प्रथम निर्वाचित सभापति राय बहादुर सतीश चंद्र सिन्हा थे। राज्यपाल के आदेश के बाद उन्हें यह प्राप्त हुआ। बिहार विधान परिषद की पहली बैठक 22 जुलाई, 1936 को हुई थी।

37. (B) भारत के राष्ट्रीय पुस्तकालय ने अपनी यात्रा मार्च, 1836 में कलकत्ता पब्लिक लाइब्रेरी के उद्घाटन के साथ शुरू की। 21 मार्च, 1836 को कलकत्ता सार्वजनिक पुस्तकालय की स्थापना हुई। यह एक स्ववित्त पोषित संस्था थी। इस पुस्तकालय की शुरुआत एफ.बी. स्ट्रॉग के घर में हुई। वर्ष 1948 में भारत सरकार ने इसका नाम बदलकर राष्ट्रीय पुस्तकालय कर दिया।

38. (B) भारत और नेपाल के बीच में काली नदी सीमा बनाती है। इसे महाकाली या शारदा नदी के नाम से भी जाना जाता है। काली नदी का स्रोत लिपु लेख दर्रे के पास कालापीन माना जाता है। इस नदी की लंबाई 350 किमी है। कोसी नदी को 'बिहार का शोक' कहा जाता है। गण्डक नदी नेपाल और बिहार में बहती है। इसे नेपाल में सालिग्रामी और मैदानों में नारायणी और सप्तगण्डकी कहते हैं।

39. (D) भारत में ज्वारीय एवं तरंग ऊर्जा उत्पादन के लिए अधिक अनुकूल परिस्थितियाँ खंभात की खाड़ी में पाई जाती हैं। साथ ही कच्छ की खाड़ी में भी ज्वारीय ऊर्जा की भी परिस्थितियाँ अनुकूल हैं। खंभात और कच्छ की खाड़ी की ज्वारीय क्षमता की अनुमानित क्षमता क्रमशः 7000 MW और 1200 MW है। ज्वारीय ऊर्जा, समुद्र के ज्वार और धाराओं के प्राकृतिक रूप से उठने और गिरने से बनती है। चंद्रमा और सूर्य के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण ऐसा होता है।

40. (B) भारत में पानी का सर्वाधिक उपयोग सिंचाई प्रयोजन के लिए किया जाता है। कृषि में पानी का उपयोग देश में कुल पानी का 89% सतही जल और 92% भूजल का हिस्सा है।

औद्योगिक क्षेत्र का हिस्सा सतही जल 2% और भूजल 5% तक है।

घरेलू क्षेत्र का हिस्सा भूजल की तुलना में सतही जल जल उपयोग में अधिक है। (लगभग 9%)

41. (D) प्रकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए अफ्रीकी सम्मेलन वर्ष 1968 में आयोजित किया गया था। यह सम्मेलन अफ्रीकी संघ के तत्वाधान में अल्जीयर्स में आयोजित किया गया था। इस सम्मेलन ने अफ्रीका में पर्यावरण कानून के विकास में महत्वपूर्ण काम किया। प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण से तात्पर्य संशाधनों का विवेकपूर्ण उपयोग करना और उन्हें नवीनीकृत होने के लिए समय देना है।

42. (B) भारत में घड़ियाल प्रजनन केंद्र मुरैना (म.प्र.) में स्थापित किया गया है। यह घड़ियालों के प्रजनन का बड़ा केंद्र है। यह चंबल नदी में बनाया गया है। चंबल नदी में घड़ियालों की संख्या में वृद्धि लगातार हो रही है जो प्रकृति और पर्यावरण के लिए अच्छा है। मादा घड़ियाल नदी के रेत में अंडों की देखभाल करती है। कार्बेट (उत्तराखण्ड) भारत का पहला नेशनल पार्क है। इसका नाम जिम कार्बेट नेशनल पार्क है। सुंदरबन विश्व का सबसे बड़ा नदी डेल्टा है।

43. (A) प्रतिव्यक्ति प्रतिवर्ष जल उपलब्धता के आधार पर भारत का विश्व में 133 वाँ स्थान है। भारत को दुनिया की बारिश का 4% हिस्सा मिलता है। G-20 अर्थव्यवस्थाओं में भारत सबसे तेजी से सिकुड़ते जल संसाधनों वाले देशों में से एक है।

44. (C) विश्व का फ्रांस देश अपने संविधान में गर्भपात का अधिकार सुनिश्चित करने वाला पहला देश बन गया है। ऐसा ऐतिहासिक कार्य मार्च, 2024 में हुआ। फ्रांस में गर्भपात का कानूनी अधिकार 1975 से है। इसके तहत 14 हफ्ते की प्रेग्नेंसी को समाप्त कराया जा सकता है।

45. (B) टार्च बल्ब गैर ओहमिक प्रतिरोध का प्रतिनिधित्व करता है। गैर–ओमिक प्रतिरोध से तात्पर्य उन चालकों से है जो ओम के नियम का पालन करते हैं। जो ओम के नियम का पालन करते हैं उन्हें ओमिक प्रतिरोध कहा जाता है जैसे—तांबा, पारा, नाइक्रोम।

46. (B) सड़क पर प्रकाश में उपयोग आने वाले बल्बों को समानांतर क्रम में जोड़ा जाता है। क्योंकि यदि हम प्रत्येक बल्ब की श्रेणी वोल्टेज में जोड़ेंगे तो प्रकाश में गिरावट आयेगी। अतः इससे प्रकाश कम प्राप्त होगा। इसलिए प्रत्येक लाइट में रेटेड वोल्टेज बनाये रखने हेतु हमें इसे समानांतर क्रम में जोड़ना होगा।

47. (A) मैंग्नीज का उपयोग माचिस उद्योग में किया जाता है। इसके अतिरिक इसका उपयोग स्टील बनाने में, ब्लीचिंग पाउडर, कीटनाशक और पेंट बनाने में किया जाता है।

बैटरी के उत्पादन में सर्वाधिक सल्फ्यूरिक अम्ल का उपयोग किया जाता है।

फोटोग्राफी उद्योग में सिल्वर ब्रोमाइड का उपयोग किया जाता है।

48. (C) C_aO ऑक्साइड पानी में घुलनशील है। इसका पूरा नाम कैल्सियम ऑक्साइड है। यह पानी के साथ मिलकर कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड या कास्टिक चूना बनाता है, इसका उपयोग झील के पानी को अम्लीय बनाने में किया जाता है। जबकि FeO और ZnO पानी में घुलनशील नहीं है।

49. (A) सिरका कोलायड नहीं है बल्कि यह एक वास्तविक विलयन है। जबकि धुआँ और रक्त कोलायड के उदाहरण हैं। कोलायड एक विषम मिश्रण होता है जबकि विलयन एक सजातीय मिश्रण होता है। कोलायडी विलयन को शांत छोड़ देने पर इसके कण तल पर नहीं बैठते हैं।

50. (B) प्रकाश की ओर पौधों का झुकाव का मुख्य कारण प्ररोह के छायादार भाग की ओर ऑक्सिन का विसरण है। ऑक्सिन एक पादप हार्मोन है जो टहनी के छायादार भाग की ओर फैलता है जहाँ प्रकाश कम होता है। छायादार भाग पर ऑक्सिन का उच्च सांद्रता के कारण कोशिकाएँ लम्बी हो जाती हैं।

51. (B) कान शरीर के संतुलन को नियंत्रित करता है। आंतरिक कान में वेस्टिबुलर नामक भाग शरीर को संतुलित करता है। यह मुख्य रूप से तीन अर्द्ध वृत्ताकार नलिकाओं और दो ओटोलिथ अंगों से बना होता है। कान में मौजूद तरल पदार्थ शरीर की किसी भी गतिविधि को मस्तिष्क तक पहुँचाता है। प्रमस्तिष्क के पिछले भाग में नीचे की ओर स्थित सेरेबेलम शरीर को नियंत्रित करता है।

52. (B) श्वसन प्रक्रिया के लिए ऊर्जा स्त्रावित होती है और ATP के रूप में भंडारित होती है। अतः विकल्प (B) सही है। श्वसन के दौरान भोजन के अणुओं की रासायनिक ऊर्जा मुक्त होती है और आंशिक रूप से ग्रहण कर ली जाती है। ATP को कोशिका की 'ऊर्जा मुद्रा' कहा जाता है।

53. (B) हमारे शरीर में मलेरिया परजीवी का भंडारण स्थल यकृत है। यह यकृत की कोशिकाओं और RBC में छुपकर रहता है। मलेरिया परजीवी संक्रमित मच्छर के काटने से फैलता है। इसके लक्षण है– बुखार, सिरदर्द और उल्टी आना। सिनकौना वृक्ष की छाल मलेरिया की दवाई में प्रयोग की जाती है।

54. (E) विंग कमांडर सुभांशु शुक्ला उन चार पायलटों में से एक हैं जो इसरो के गगन यान मिशन की पहली अंतरिक्ष उड़ान के लिए चुने गये हैं। इसके अतिरिक्त ग्रुप कैप्टन प्रशांत बालकृष्णन नायर, ग्रुप कैप्टन अजीत कृष्णन और ग्रुप कैप्टन अंगद प्रताप सिंह भी गगनयान मिशन के अन्य अतंरिक्ष यात्री के रूप में चुने गये हैं।

55. (B) 28 फरवरी–राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के दिन विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय भारत सरकार ने विज्ञान, प्रायोगिकी और नवाचार के क्षेत्र में राष्ट्रीय विज्ञान पुरस्कार दिया जायेगा।

56. (B) सिनेमा में आजीवन योगदान के लिए दादा साहेब फाल्के पुरस्कार 2023 से वहीदा रहमान को सम्मानित किया गया। यह भारत का सर्वोच्च फिल्म सम्मान है। इसे भारत की पहली फीचर फिल्म राजा हरिश्चंद्र (1913) के निर्देशक दादा साहब फाल्के के नाम पर रखा गया है। यह पुरस्कार पाने वाली पहली अभिनेत्री देविका रानी थीं जिन्हें वर्ष 1969 में यह पुरस्कार मिला।

57. (B) पाकिस्तान के भूतपूर्व प्रधानमंत्री और क्रिकेटर इमरान खान पाकिस्तान तहरीक–ए–इंसाफ पार्टी के संस्थापक और अध्यक्ष हैं। इनकी पार्टी का चुनाव चिह्न क्रिकेट 'बैट' है।

58. (C) 11 से 22 नवंबर, 2024 तक संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन 2024 अजर-बैजान की राजधानी बाकू में आयोजित होगा। इसे COP-29 के नाम से भी जाना जाता है। वर्ष 2023 में COP-28 यूएई के शहर दुबई में हुआ था और COP-27 मिस्त्र के शहर शर्म–अल–शेख में हुआ था।

59. (A) हाल ही में नेपाल सरकार द्वारा पोखरा शहर को देश की पर्यटन राजधानी घोषित किया गया। पोखरा नेपाल की राजधानी काठमाण्डू के बाद दूसरा सबसे बड़ा शहर है। यह शहर फेवा झील के किनारे बसा है। यहाँ का बिंध्यवासिन मंदिर और विश्व शांति शिवालय प्रमुख सांस्कृतिक स्थल हैं। लुम्बिनी नेपाल का एक प्रांत है। यह महात्मा बुद्ध की जन्म स्थली है।

60. (E) 1990 बैच के आईपीएस अधिकारी और 26/11 मुबंई हमलों के दौरान अपनी भूमिका के लिए प्रसिद्ध डॉ. सदानंद दाते को मार्च, 2024 में राष्ट्रीय जांच ऐजेंसी (NIA) के प्रमुख के रूप में नियुक्त किया गया था।31 दिसम्बर, 2008 को NIA की स्थापना हुई।

61. (B) झारखण्ड का घाटशिला तांबा खनिज के उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है। यह झारखण्ड के सिंह भूमि जिले में स्थित है। घाटशिला की तांबे की खानें एशिया की पहली तांबे की खानें हैं और दुनिया की दूसरी सबसे गहरी खानें हैं। यहीं पर भारत को यूरेनियम की जरूरतों को पूरा करने वाला भारतीय यूरेनियम निगम का कारखाना भी है। झारखण्ड के कोडरमा जिले में अभ्रक की खानें तथा लोहरदगा जिले में बॉक्साइट की खानें हैं। लोहरदगा की बंगरु खान सबसे प्रमुख बॉक्साइट खान है।

62. (C) बिहार दिवस 22 मार्च को बंगाल प्रेसीडेंसी से अलग होने के उपलक्ष्य में मनाया जाता है। 22 मार्च, 1921 को बंगाल से अलग कर बिहार राज्य बनाया गया था। पहली बार बिहार दिवस 2010 में मनाया गया। इसे मनाने की घोषणा मुख्यमंत्री नीतीश कुमार ने की थी।

63. (B) $(0.03125)^{-2/5}$

$$= \left(\frac{3125}{10^5}\right)^{-2/5}$$

$$= \left[\left(\frac{5}{10}\right)^5\right]^{-2/5}$$

$$= \left(\frac{5}{10}\right)^{-2}$$

$$= \left(\frac{10}{5}\right)^{2}$$

$$= 4$$

64. (B) $\left(\frac{1}{5}\right)^{3x} = 0.008$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{3x} = \left(\frac{2}{10}\right)^{3}$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{3x} = \left(\frac{1}{5}\right)^{3}$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

तो $(0.25)^x$

$$= (0 - 25)^1$$

$$= 0.25$$

65. (A) $\frac{31}{36} = 0.8611$

$$\frac{17}{18} = 0.944$$

$$\frac{43}{45} = 0.955$$

$$\frac{59}{60} = 0.983$$

$$0.8611 < 0.944 < 0.955 < 0.983$$

$$\frac{31}{36} < \frac{17}{18} < \frac{43}{45} < \frac{59}{60}$$

66. (A) दो संख्याओं का अनुपात = 14 : 25

$$25R - 14R = 264$$

$$11R = 264$$

$$R = 24$$

छोटी संख्या = 14R

$$= 14 \times 24$$

$$= 336$$

67. (C) $7500 = \frac{7500 \times 8 \times t}{100}$

$1 = \frac{100}{8}$

$= 12.5$ वर्ष

68. (B) कमरे में रखे जा सकने वाले सबसे लंबे खम्भे की लम्बाई

$= \sqrt{8^2 + 6^2 + 10^2}$

$= \sqrt{64 + 36 + 100}$

$= \sqrt{200}$

$= 10\sqrt{2}$ मी.

69. (C) $x^4 + y^4 = 17$

तथा $x + y = 1$

दोनों ओर वर्ग करने पर

$x^2 + y^2 + 2xy = 1$

$x^2 + y^2 = 1 - 2xy$

पुनः वर्ग करने पर

$x^4 + y^4 + 2x^2y^2 = 1 + 4x^2y^2 - 4xy$

$x^2 + y^4 - 2x^2y^2 = 1 - 4xy$

$17 - 1 = 2(x^2y^2 - 2xy)$

$x^2y^2 - 2xy = 8$

70. (C) सुब्रमण्यम – नायडू = 125

सुब्रमण्यम + नायडू = 925

(+)

सुब्रमण्यम = $\frac{125 + 975}{2} = \frac{1100}{2} = 550$

नायडू = $\frac{975 - 125}{2} = \frac{850}{2} = 425$

सुब्रमण्यम द्वारा दान की गई धनराशि ₹ 425 है।

71. (C) किसी वस्तु को स्थिर बनाए रखने के लिए आवश्यक बल गुरुत्वाकर्षण बल है, चूँकि वस्तु पर लगने वाला गुरुत्वाकर्षण बल उस वस्तु का भार होता है। परन्तु इसके लिए आवश्यक है, कि किसी वस्तु पर दोनों ओर से गुरुत्वाकर्षण बल कार्य कर रहा हो।

72. (C) प्रश्नानुसार

समय = 4 घंटे

दूरी = 200 किमी

तब औसत चाल = $\frac{\textit{कुल दूरी}}{\textit{कुल समय}}$

$= \frac{200}{4}$

= 50 किमी/घंटा

73. (A) न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण के सूत्र से

$F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$

या $= G\frac{m_1 m_2}{(2)^2}$

$= G\frac{m_1 m_2}{4}$

चूँकि दूरी गुरुत्वाकर्षण बल के व्युत्क्र–मानुपाती होती है। इसलिए गुरुत्वाकर्षण बल एक चौथाई हो जाएगा।

74. (E) प्रश्नानुसार प्रथम स्थिति के लिए

$u = 0$

$t = 30$ सेंकड

$v = 6$ m/s $\quad a = ?$

तब सूत्र

$v = u + at$ से

$v - u = at$ या $a = \frac{v - u}{t}$

$= \frac{6 - 0}{30} = .2$ m/s

प्रश्नानुसार दूरी स्थिति के लिए

$u = 4$ m/s

$v = 0\ t = 5\ a = ?$

तब सूत्र $v = u + at$ से,

$\therefore \quad -u = at$

$a = -\frac{u}{t} = \frac{-4}{5}$

$= -.8$ m/s

इस प्रकार दोनों स्थितियों में साइकिल का त्वरण

.2 m/s और – .8 m/s होगा।

75. (D) न्यूटन के गति के दूसरे नियम के अनुसार किसी वस्तु का त्वरण वस्तु पर लगने वाला बल और उसके द्रव्यमान का आनुपातिक होता है।

सूत्र $F = ma$ से

स्पष्ट है यहाँ त्वरण बल के समानुपाती तथा और उसके द्रव्यमान के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

76. (A) प्रश्नानुसार कार का द्रव्यमान

$m = 1500$ kg

$v = 30$ km/h

$= 30 \times \frac{5}{18} = \frac{50}{3}$

$u = 60$ km/h

$= 60 \times \frac{5}{18} = \frac{25}{3}$

कार्य ऊर्जा प्रमेय से

कार्य = गतिज ऊर्जा में परिवर्तन

$= \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}u^2$

या $\frac{1}{2}m(v^2 - u^2)$

या $\frac{1}{2} \times 1500\left(\frac{50}{30} - \frac{25}{3}\right)^2$

$= 750\frac{(625 - 2500)}{9}$

$= 750 \times (1875)$

$= 156250$

यहाँ यह स्मरण रखना आवश्यक है कि कार्य ऋणात्मक होगा।

77. (C) कार्य की SI इकाई जूल होती है इसे न्यूटन–मीटर के रूप में भी व्यक्त किया जाता है, इस इकाई का मान ब्रिटिश भौतिक विद जेम्स प्रेस्काट जूल के नाम पर रखा गया है। यह न्यूटन बल की इकाई है, जबकि वाट शक्ति की इकाई है।

78. (C) पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण 9.8 मी/से^{2} होता है, यद्यपि पृथ्वी के कुछ स्थानों पर इसका मान कुछ भिन्न हो सकता है, इसका मान भूमध्यरेखा पर कुछ कम 9.789 m/s^2 जबकि ध्रुवों पर 9.832 m/s^2 होता है। जिसका कारण पृथ्वी का अपनी धुरी पर निरंतर घूर्णन करना है।

79. (D) प्रश्नगत व्यन्जकों में IR^2 किसी सर्किट में विद्युत शक्ति का प्रतिनिधित्व नहीं करता है।

चूँकि हम जानते हैं $P = VI$ ...(i)

वहीं ओम के नियम से $V = IR$ ...(ii)

V का मान समी (1) में रखने पर

$P = I(IR)$ या $P = I^2R$.

इस प्रकार विद्युत शक्ति के लिए दो व्यंजक $P = VI$ और I^2R होंगे।

80. (C) एक सीधे विद्युत धारावाही चालक के चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं संकेन्द्रित वृत्तों के रूप में होती हैं जिनका केन्द्र बिन्दु स्वयं चालक होता है, ये चुम्बकीय बल रेखाएं मैक्सवैल के दाहिने हाथ के अँगूठे के नियम का पालन करती हैं। इस नियम के अनुसार अगर दाहिने हाथ की उँगली को तार के चारों और लपेट लें तो अंगूठा धारा की दशा को निर्दिष्ट करेगा जबकि और अँगुलियों के मुड़ने की दिशा चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा बताएगी।

81. (B) ध्वनि सर्वाधिक इस्पात में होती है चूंकि ध्वनि की गति ठोसों में सर्वाधिक होती है क्योंकि ठोस अणु अधिक सघन होते है। इस कारण ध्वनि तरेंगें तेजी से गमन करती हैं, इस्पात में ध्वनि की गति 5950 m/s वायु में ध्वनि की गति 346 m/s तथा जल में ध्वनि की गति 1498 m/s होती है।

82. (C) प्रकाश का प्रकीर्णन वह घटना है जिसके कारण आकाश का रंग नीला दिखाई देता है। जब सूर्य की किरणें विभिन्न माध्यमों से गुजरती हैं तो वे सभी दिशाओं में प्रकीर्णित हो जाती हैं, चूंकि नीले रंग का प्रकीर्णन सबसे कम होता है जिसके कारण आकाश का रंग नीला दिखाई देता है।

83. (C) जब प्रकाश हवा से काँच के स्लैब में प्रवेश करता है तो यह सामान्य (अभिलम्ब) की ओर झुक जाता है और प्रकाश की गति में बदलाव आ जाता है साथ ही प्रकाश की किरणें मुड़ जाती हैं जिससे किरणों की तरंगदैर्ध्य कम हो जाती है। इस घटना को प्रकाश का अपवर्तन कहते हैं।

84. (A) आसानी से बहने की क्षमता ठोस की विशेषता नहीं है, विज्ञान की भाषा में किसी पदार्थ के बहने के गुण को श्यानता कहा जाता है। ठोसों में श्यानता का गुण नहीं पाया जाता है, यह केवल द्रव और गैसों में पाया जाता है। यद्यपि श्यानता किसी द्रव या गैस के प्रभाव का वह गुण है, जब वह अपने प्रवाह का विरोध करती है।

85. (B) किसी पदार्थ को सीधे ठोस से गैस में बदलने की प्रक्रिया उर्ध्वपातन कहलाती है, इसके उदाहरण कपूर और नौसादर हैं जो ठोस से सीधे गैस में परिवर्तित हो जाते हैं।

86. (E) प्रश्नगत किसी उपरमाण्विक कण का द्रव्यमान नगण्य नहीं है चूंकि प्रोटॉन, न्यूट्रॉन तथा इलेक्ट्रान परमाण्विक कण है न कि उपपरमाण्विक कण। यद्यपि इलेक्ट्रान का द्रव्यमान नगण्य होता है इसका द्रव्यमान 9×10^{-31} kg होता है।

87. (A) प्रश्नगत विकल्पों में कोयले का जलना भौतिक परिवर्तन नहीं है यह एक रासायनिक परिवर्तन है, क्योंकि रासायनिक परिवर्तन स्थाई होते हैं और उन्हें पूर्व स्थिति में नहीं लाया जा सकता है जबकि भौतिक परिवर्तन अस्थाई होते हैं उन्हें पूर्व स्थिति में लौटाया जा सकता है।

88. (B) लोहे के फ्राइंगपेन को जंग लगने से बचाने के लिए जिंक की परत लगाना विधि सबसे उपयुक्त है इस प्रक्रिया को गैल्वनाइजेशन कहते हैं, चूंकि जिंक का गलनांक कम होता है और अधिक तापमान को सहने की क्षमता रखता है।

89. (C) नाइट्रोजन का सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2,5 होता है इसे निम्न पदों में व्यक्त किया जाता है। $1s^2, 2s^2, 2p^3$। नाइट्रोजन गैस प्रकृति में पायी जाने वाली सबसे महत्वपूर्ण और सर्वाधिक पायी जाने वाली गैस है।

90. (C) लाइकेन सल्फर डाइआक्साइड वायु प्रदूषण के प्रति संवेदनशील होते हैं। लाइकेन पेड की छाल और नंगी (खुली) चट्टानों पर उगने वाले जीव हैं जो वायु प्रदूषण के प्रति संवेदनशील होते हैं इसके साथ लाइकेन वायु गुणवत्ता सूचक भी होते हैं और ये प्रदूषित क्षेत्रों में नहीं उगते हैं।

91. (C) जब लोहे के भराव में तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिलाया जाता है जब हाइड्रोजन गैस और आयरन क्लोराइड का उत्पादन होता है। इसे निम्न अभिक्रिया द्वारा समझा जा सकता है–

$$Fe(s) + 2HCl(aq) \rightarrow FeCl_2(aq) + H_2(g)$$

92. (B) नीले लिटमस पेपर को लाल कर दे एसिड का एक विशिष्ट गुण होता है, साथ ही इनका PH मान 7 से कम होना चाहिए। इसके विपरीत क्षार लाल लिटमस पेपर को नीला कर देते हैं, क्षारों का PH मान 7 से अधिक होता है।

93. (D) खाद्य पदार्थों के डिब्बे टिन से लेपित होते हैं, क्योंकि जिंक का गलनांक टिन से अधिक होता है साथ ही जिंक टिन की तुलना में अधिक क्रियाशील है। ध्यातव्य है खाद्य पदार्थों के डिब्बों को टिन से लेपित करने पर खाद्य पदार्थों का आक्सीकरण नहीं होता है।

94. (E) प्रश्नगत कोई भी नाम कैल्शियम हाइ–ड्रॉक्साइड का सामान्य नाम नहीं हैं, इसके कई सामान्य नाम है जिनमें हाइड्रेटलाइम कास्टिक लाइम, बिल्डर्स लाइम आदि।

95. (B) प्रश्नगत कार्बनिक यौगिकों में इथेन असंतृप्त हाइड्रोकार्बन है, क्योंकि असंतृप्त हाइड्रोकार्बन वे होते हैं जो कार्बन और हाइड्रोजन शृंखला को पूर्ण नहीं करते हैं। इथेन का सूत्र C_2H_2 है।

96. (B) ब्यूटेनोंन कार्यात्मक समूह बाला, 'कीटोन' चार कार्बन, यौगिक है। ब्यूटेनोन एक संगहीन तरल होता है जिसका रासायनिक सूत्र $CH_3C(O)CH_2CH_3$ होता है। इसमें बटर स्कॉच और ऐसीटोन जैसी गंध आती है।

97. (D) कोशिका के चारों ओर की झिल्ली कोशिका भित्त और प्लाज्मा झिल्ली कहलाती है। जहाँ पादप कोशिका के चारों ओर की झिल्ली का कोशिका भित्त तथा जीव काशिका के चारों ओर की झिल्ली को प्लाज्मा झिल्ली कहा जाता है।

98. (B) कार्बन डाइ–ऑक्साइड, पानी और ऊर्जा देने के लिए पाइरुवेट का विघटन माइटोकॉन्ड्रिया में होता है। यह प्रक्रिया ऐरोबिक श्वसन कहलाती है और इस प्रक्रिया में पाइरुवेट क्रेब्स चक्र में प्रवेश करता है और कार्बन डाइ–ऑक्साइड और पानी में टूट जाता है।

99. (B) पौधों में विभज्योतक ऊतक का कार्य विकास या वृद्धि करना है। यह ऊतक पादप के शीर्ष भाग और जड़ों की कोशिका में पाया जाता है। अर्थात् यह ऊतक पौधों में प्राथमिक वृद्धि के लिए उत्तरदायी है।

100. (A) दो न्यूट्रॉन्स के बीच के अन्तराल को अन्तर्ग्रंथन कहा जाता है अंग्रेजी में इन्हें सिनेप्स कहा जाता है। ये न्यूरांस के बीच संपर्क बिन्दु होते हैं जहाँ से एक न्यूरांस से दूसरे न्यूरांस में सूचना आती है। जिनेप्स अक्षय तंतु और निस्तेजन के बीच सबसे ज्यादा बनाते हैं।

101. (C) स्थाई ऊतकों के बारे में, वे विभाजित करने की क्षमता खो देते हैं कथन सही है, क्योंकि केवल युवा पौधों की कोशिका में नहीं पाए जाते हैं साथ ही वे तेजी से कोशिका विभाजित करने की क्षमता नहीं रखते हैं।

102. (B) परागकोष में परागकण शामिल होते हैं जो निषेचन की प्रक्रिया में शुक्राणु के समान होते हैं। परागकोष और तन्तु मिलकर पुकेंसर बनाते हैं जो जायांग का प्रमुख भाग हैं।

103. (E) मनुष्य में गुर्दे उत्सर्जनतंत्र का भाग होते हैं। मनुष्य के शरीर में गुर्दे रक्त शोधन का कार्य करते हैं इसकी सबसे सूक्ष्म कार्यात्मक नेफ्रान होती है।

104. (D) प्रश्नगत सभी पादप हार्मोन हैं। अर्थात् प्रश्नगत सभी गिबरेलिन, साइटोकाइनिन, ऑक्सिन सभी पादप हार्मोन हैं। पादप हार्मोनों को फाइटोहार्मोन भी कहा जाता है, ये जटिल रासायनिक पदार्थ होते हैं, जो विभिन्न पादप अंगों के लिए भिन्न–भिन्न कार्य करते हैं।

105. (D) प्रश्नगत रोगों में डेंगू और मलेरिया वेक्टर जनित रोग हैं चूँकि वेक्टर जनित रोग उन्हें कहा जाता है, जिनका वाहक कोई सूक्ष्म कीट होता है, क्योंकि वाहक एडीज मच्छर है जबकि मलेरिया का वाहक मादक जीव मादा एनाफ्लीज मच्छर होता है।

106. (C) मनुष्यों में लक्षणों की वेंशागति को वंशागति (Zenetics) कहते हैं नया जीव माँ–बाप से प्राप्त जीन के अनुसार विकसित होता है इसी अनुक्रम में अभिलक्षणों का एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में माता पिता से सांतति में संचरण वंशागति कहलाता है।

107. (C) कोशिका की खोज सर्वप्रथम रॉबर्ट हुक ने की थी इसी कारण रॉबर्ट हुक को कोशिका विज्ञान का पिता कहा जाता है कोशिका

की खोज हुक द्वारा 1665 में की गई थी यद्यपि कोशिका के सन्दर्भ में वृहद विचार श्लाइडेन और श्वान ने प्रस्तुत किए थे जिसे कोशिका मत कहा जाता है।

108. (D) प्रश्नगत सभी कथन पर्यावरण अनुकूल प्रथाए हैं जैसे अनावश्यक लाइटें और पंखे बंद कर, स्कूल पैदल जाना तथा खरीद्दारी करते समय सामान रखने के लिए कपड़े का थैला अपने साथ रखना आदि।

109. (A) क्षोभमंडल में मौसम की घटनाएँ होती है जैसे वर्षा कोहरा ओलावृष्टि बादलों का बनना बिजली चमकना, गरजना और हवाएं चलना आदि। स्मरण रहे कि क्षोभमंडल वायुमंडल की सबसे निचली परत है। समतापमंडल में समानताप मान रहने के कारण प्रायः हवाई जहाज उड़ाए जाते हैं। वही आयन मंडल में आयनों की अधिकता के कारण तारों के टूटने की घटना होती है।

110. (A) घास, बकरी और इंसान खाद्य शृंखला का निर्माण करते हैं। किसी भी खाद्य शृंखला में उत्पादक (वनस्पति) प्राथमिक उपभोक्ता (शाकाहारी), द्वितीयक उपभोक्ता मांसाहारी, तृतीयक उपभोक्ता (उच्च माँसाहारी) और अपघटक शामिल होते हैं।

111. (B) 196 के अभाज्य गुणनखण्ड

$= 2 \times 2 \times 7 \times 2$
$= 2^2 \times 7^2$

अभाज्य गुणनखण्डों का योग

$= 2 + 2$
$= 4$

112. (A) $(n + 1)^2 - 1$, 8 से विभाज्य है।

$n^2 + 1 + 2n - 1$

$n^2 + 2n$

$n =$ पूर्णांक

$-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...$

$n = 1$

$1 + 2 = 3$

8 से विभाज्य नहीं है।

$n = 2$

$4 + 4 = 8$

8 से विभाज्य है।

$n = 3$

$n^2 = 2n$

$9 + 6 = 15$

8 से विभाज्य नहीं है।

$n = 4$

$n^2 + 2n$

$4^2 + 2 \times 4$

$16 + 8 = 24$

8 से विभाज्य है।

n एक समपूर्णांक के लिए यह 8 से विभाज्य होगी।

113. (B) यदि $(m)^n = 32$

$(m)^n = (2)^5$

$m = 2$

और $n = 5$

तो $(n)^{mn} = (5)^{2\times5}$

$= 5^{10}$

114. (D) यदि n एक प्राकृतिक संख्या है तो $6^n - 5^n$ हमेशा साथ समाप्त होता है।

$n = 1$ रखने पर

$6^n - 5^n$

$6^1 - 5^1 = 1$

$n = 2$ रखने पर

$6^2 - 5^2 = 35 - 25 = 11$

$n = 3$ रखने पर

$6^3 - 5^3 = 216 - 125$

$= 91$

अतः $6^n - 5^n$ हमेशा 1 के साथ समाप्त होता है।

115. (B) P, P^2 और p^3 का ल.स.प. $= p^3$

116. (B) यदि प्रथम n प्राकृत संख्याओं का माध्य

$$= \frac{n+1}{2}$$

$$\frac{n+1}{2} = \frac{3n}{5}$$

$5n + 5 = 6n$

$n = 5$

117. (E) अंकित मूल्य $= 65 \times \frac{100}{5}$

$= 1300$

यदि अंकित मूल्य 1300 हो तो बाजार मूल्य $= 1430$

जब अंकित मूल्य 100 हो तो बाजार मूल्य

$$= \frac{1430}{1300} \times 100$$

$= 110$

118. (E) अंकित मूल्य $= 2840 \times \frac{100}{8}$

$= 35500$

119. (E) मिश्रधन $= 10000 \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10}$

$= 12100$

चक्रवृद्धि ब्याज $= 12100 - 10000$

$= 2100$

अतः राशि और चक्रवृद्धि ब्याज क्रमशः 12100 और 2100 है।

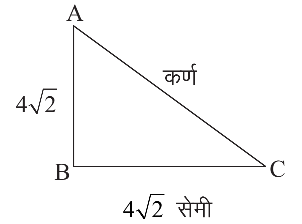
120. (C) 50 अवलोकनों वाले दिए गए डेटा के लिए (15.5, 20) जो तोरण से कम और तोरण से अधिक प्रतिच्छेद करती है।

उस डेटा का माध्यांक = 15.5

121. (E) कर्ण $= \sqrt{(4\sqrt{2})^2 + (4\sqrt{2})^2}$

$= \sqrt{16 \times 2 + 16 \times 2}$

$= \sqrt{64}$



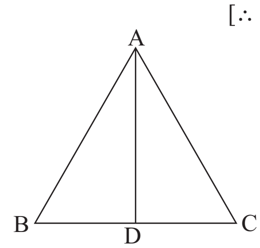
122. (B) ΔABD में

$AB^2 = AD^2 + BD^2$

$$AB^2 = AD^2 + \left(\frac{BC}{2}\right)^2$$

$$AB^2 = AD^2 + \frac{AB^2}{4}$$

$[\because BC = AB]$



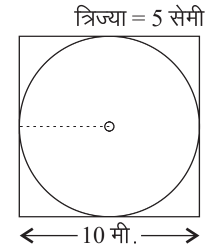
$4AB^2 = 4AD^2 + AB^2$

$3AB^2 = 4AD^2$

123. (C) वृत्त का व्यास = वर्ग की भुजा

$d = 10$ सेमी

त्रिज्या = 5 सेमी



वृत्त का क्षेत्रफल $= \pi r^2$

$= \pi \times 5^2$

$= 25\pi$ सेमी^{2}

124. (A) वृत्त की परिधि = वर्ग की परिधि

$2\pi r = 4a$

$\pi r = 2a$

$$\frac{r}{a} = \frac{2}{\pi}$$

वृत्त का क्षेत्रफल : वर्ग का क्षेत्रफल

$\pi r^2 : a^2$

$\pi \times (2)^2 : \pi^2$

$4 : \frac{22}{7}$

$28 : 22$

$14 : 11$

125. (C) दो समरूप त्रिभुजों का क्षेत्रफल का अनुपात = (भुजाओं के अनुपात)^2

$= (4)^2 : (9)^2$

$= 16 : 81$

126. (E) बेलन का आयतन : शंकु का आयतन

$$\pi r^2 h : \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

$$(3)^2 \times 2 : \frac{1}{3}\times(4)^2\times 3$$

$$9 \times 2 : 16$$

$$9 : 8$$

127. (C) ΔADE में

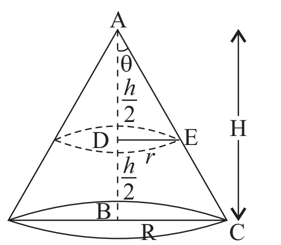
$$\tan\theta = \frac{r}{\frac{h}{2}}$$

ΔABC में

$$\tan\theta = \frac{R}{N}$$

$$\frac{r}{\frac{h}{2}} = \frac{R}{H}$$

$$\frac{2r}{h} = \frac{R}{H}$$



छोटे शंकु का आयतन : पूरे शंकु का आयतन

$$\frac{1}{3}\pi r^2 h : \frac{1}{3}\pi r^2 H$$

$$\pi^2 \times \frac{H}{2} : (2r)^2 \times H$$

$$r^2 \times H : 8r^2 \times H$$

$$1 : 8$$

128. (A) टैंक का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = बेलन का पृष्ठीय क्षेत्रफल + अर्धगोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल

$= 2\pi rh + 2\pi r^2$

$= 2\pi r(h + r)$

$= 2\times\frac{22}{7}\times 30(145+30)$

$= 33000$ सेमी^{2}

$= 3.3$ सेमी^{2}

129. (C) द्विघात समीकरण $4x^2 + 3x + 7 = 0$ के α और β दो मूल हैं।

$$\alpha + \beta = \frac{-b}{a} = \frac{-3}{4}$$

$$\alpha\beta = \frac{c}{a} = \frac{7}{4}$$

तो $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}$

$$= \frac{\frac{-3}{4}}{\frac{7}{4}}$$

$$= \frac{-3}{7}$$

130. (A) समीकरण $2x^2 - 5x + 4 = 0$

$$\alpha + \beta = \frac{-b}{a} = \frac{5}{2}$$

$$\alpha\beta = \frac{4}{2} = 2$$

$$(\alpha + \beta) : \alpha\beta$$

$$\frac{5}{2} : 2$$

$$5 : 4$$

131. (A) $x^2 + 3x + k$ का एक शून्यक 2 है।

$x = 2$ रखने पर,

$$x^2 = 3x + k = 0$$

$$(2)^2 = 3 \times 2 + k = 0$$

$$4 + 6 + k = 0$$

$$k = -10$$

132. (D) विकल्प (D) से

$$y = x^2 + 5x + 6$$

x अक्ष A (–2, 0) तथा B(–3, 0) पर

$x = -2$ और $y = 0$ के लिए

$0 = (-2)^2 + 5 \times (-2) + 6$

$0 = 4 - 10 + 6$

$0 = 0$

$x = -3$ और $y = 0$ के लिए

$0 = (-3)^2 + 5 \times -3 + 6$

$0 = 9 - 15 + 6$

$0 = 0$

अतः विकल्प (D) सही है।

133. (A) वृत्त की परिधि – वृत्त की त्रिज्या = 37 सेमी

$$2\pi r - r = 37$$

$$r(2\pi - 1) = 37$$

$$r\left(2\times\frac{22}{7}-1\right) = 37$$

$$r\times\frac{37}{7} = 37$$

$$r = 7$$

वृत्त की परिधि $= 2\pi r$

$$= 2\times\frac{22}{7}\times 7 = 44$$

134. (B) त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल

$$= \frac{8}{360°}\times\pi r^2$$

$$= \frac{60}{360}\times\frac{22}{7}\times 36$$

$$= \frac{132}{7}$$

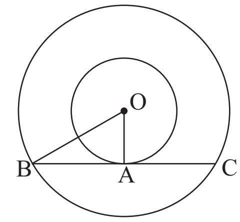
135. (A) OA = 4 सेमी

OB = 5 सेमी

ΔDAB से $OB^2 = OA^2 + AB^2$

$(5)^2 = (4)^2 + AB^2$

$AB = 3$



BC = 2AB

BC = 6

अतः प्रत्येक जीवा की लम्बाई 6 सेमी है।

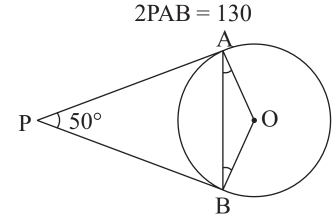
136. (D) [AP = PB]

PAB = PBA ...(i)

APB + PAB + PBA = 180

50 + PAB + PBA = 180

2PAB = 130



PAB = 650

∴ PAB = PBA

PBA = 650

वृत्त की त्रिज्या सम्पर्क बिन्दु पर स्पर्श रेखा के लम्बवत होती है।

PAO = PBO = 90°

PAO = PAB + OAB

90 = 65° + OAB

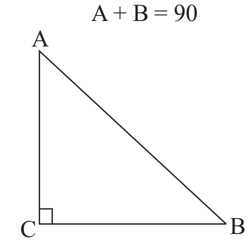
OAB = 25°

137. (D) ΔABC में,

A + B + C = 180

A + B + 90° = 180

A + B = 90

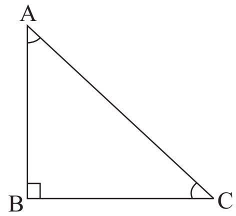


$\cos(A + B) = \cos 90°$
$\cos (A + B) = 0°$

138. (A) $\sin (45 + \theta) - \cos (45 - \theta)$
$\therefore \cos(90 - A) = \sin A$
$\cos (45 - 8) = \cos[90 - (45 - \theta)]$
$= \cos [90 - 45 + \theta]$
$= \cos (45 + \theta)$
अतः $(45 + \theta) - \cos (45 - \theta) = 0$

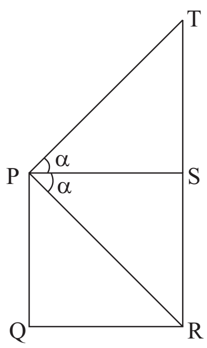
139. (A) $\tan A = \cot (30° + A)$
$\cot (90 - A) = \cot (30 + A)$
$90 - A = 30 + A$
$90 - 30 = 2A$
$A = 30$

140. (A) $BC = AB$
$\tan BAC = \tan BCA = 1$



$\tan BAC = \tan 45°$
अतः सूर्य की ऊँचाई = 45°

141. (A) PQ = RS = 25 मी.
ΔPSR में
$$\tan \alpha = \frac{RS}{PS} = \frac{25}{PS}$$
ΔPST में
$$\tan \alpha = \frac{TS}{PS}$$



$$\frac{25}{PS} = \frac{TS}{PS}$$
TS = 25
मीनार की ऊँचाई = RS + TS
= 25 + 25
= 50 मी.

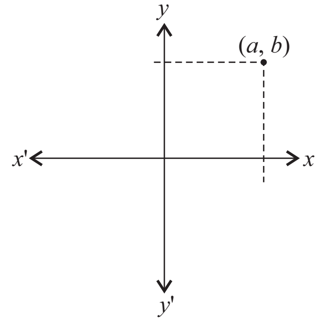
142. (C) $a_n = a + (n - 1)d$
$7a_n = 11a_{11}$
$\therefore 7[a + (7 - 1)d]$
$= 11[a + (11 - 1)d]$
$7[a + 6d] = 11[a + 10d]$
$7a + 42d = 11a + 110d$
$42d - 110d = 11a - 7a$
$4a + 68d = 0$
$a + 17d = 0$ ...(i)
समान्तर श्रेणी का 18वाँ पद
$a_{18} = a + (18 - 1)d$
$a_{18} = a + 17d$
$a_{18} = 0$ [सेमी. (i) से]

143. (B) दो बिन्दुओं (x_1, y_1) सेमी (x_2, y_2) के बीच की दूरी
$= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
$= \sqrt{(x - 5)^2 + (y - 1)^2}$
$= \sqrt{(x + 1)^2 + (y - 5)^2}$
दोनों ओर वर्ग करने पर
$(x - 5)^2 + (y + 1)^2$
$= (x + 1)^2 + (y - 5)^2$
$-10x - 2x + 10y - 2y$
$= 25 - 1 - 25 - 1$
$-12x + 8y = 0$
$3x + 2y = 0$
$2y = 3x$

144. (B) ΔABC का क्षेत्रफल Δ =
$\frac{1}{2}[x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)]$
$= \frac{1}{2}[1(0 - b) + 0(b - 2) + a(2 - 0)]$
$= \frac{1}{2}(-b + 0 - 2a) = \frac{1}{2}(2a - b)$
बिन्दु A(1, 2), B(0, 0) और C(a, b) संरेख है तो ΔABC के क्षेत्रफल शून्य के बराबर होगा।
$$0 = \frac{1}{2}(2a - b)$$
$2a = b$

145. (C) रेखाखण्ड को 3:7 के अनुपात में विभाजित किया गया है।
इसके विभाजन के बिन्दु के एक तरफ 3 भाग और दूसरी तरफ 7 भाग होते हैं।
अतः कुल भाग = 3 + 7
= 10

146. (A) दिया है $x = a, y = b$
रेखा $x = a$, y-अक्ष के समान्तर रेखा है।



$y = b$, x-अक्ष के समान्तर रेखा है।
$x = a$, और $y = b$ 90° पर मिलती है।
प्रतिच्छेद बिन्दु (a, b) होंगे।

147. (E)

x	y	सम्भावना
1	1	(1,1),(1,4),(1,9)
2	4	(2,1),(2,4),(2,9)
3	9	(3,1),(3,4),(3,9)

$n(s) = 9$
$n(\varepsilon) = 5$
$$p(\varepsilon) = \frac{n(\varepsilon)}{n(s)} = \frac{5}{9}$$

148. (D) कुल संभव परिणाम $n(S) = 6 \times 6$
= 36
$n(E) = (4, 6), (6, 4), (5, 5)$
= 3
$$p(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$
$$= \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

149. (A) बाउंड्री न लगाने की सम्भावना
$$= \frac{8}{40} = \frac{1}{5}$$

150. (C) गैर लीप वर्ष में दिन = 365.
365 दिन में 52 सप्ताह और 1 दिन होते हैं।
52 सप्ताह में रविवार की संख्या = 52
7 परिणामों में से अनुकूल परिणाम = 1
गैर लीप वर्ष में 53 रविवार होने की संभावना
$$= \frac{1}{7}$$

❑❑

मॉक पेपर-1

भाग - I
हिंदी भाषा

1. निम्नलिखित शब्दों में से शुद्ध शब्द ज्ञात कीजिए—
(A) पद्धथि
(B) पद्थी
(C) पद्धति
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

2. 'तथैव' का सही संधि-विच्छेद है—
(A) त + थैव
(B) तथ + एव
(C) तथै + एव
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

3. 'प्रत्याशा' शब्द में उपसर्ग है—
(A) अ
(B) प्र
(C) प्रति
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

4. इनमें से 'भाववाचक संज्ञा' कौन–सी है?
(A) चरित्रता
(B) सच्चरित्र
(C) थकावट
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

5. "किसी को बुलाओ' वाक्य में 'किसी' इनमें से क्या है?
(A) संयुक्त सर्वनाम
(B) सार्वनामिक विशेषण
(C) अनिश्चयवाचक सर्वनाम
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

6. बुढ़ापे ने उनका शरीर.............बना दिया है।" रिक्त स्थान के लिए कौन-सा विशेषण सर्वाधिक उपयुक्त है?
(A) अविचल
(B) निर्भर
(C) जर्जर
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

7. निम्नलिखित में से अनुपयुक्त शब्द प्रयोग सम्बन्धी अशुद्धि किस वाक्य में है ?
(A) उसने आसन ग्रहण किया।
(B) पूज्यनीय पिताजी आ गए।
(C) आज बेहद गर्मी है।
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

8. 'मौक्तिक' शब्द का तद्भव रूप क्या है?
(A) मोती
(B) मृत्तिका
(C) मौसी
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

9. कौन-सा शब्द 'अनीक' का पर्यायवाची है ?
(A) अर्जुन
(B) सेना
(C) अग्नि
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

10. पूर्व दिशा के लिए इनमें से उपयुक्त शब्द कौन–सा है?
(A) प्राची
(B) उदीची
(C) प्रतीची
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

11. 'उसने कटोरा भर दूध पिया। वाक्य में अव्यय शब्द कौन-सा है ?
(A) कटोरा
(B) दूध
(C) भर
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

12. पूर्वी हिंदी की दो बोलियों का सही युग्म इनमें से कौन-सा है?
(A) अवधी-ब्रजभाषा
(B) मगही-बघेली
(C) छत्तीसगढ़ी-गढ़वाली
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

निर्देश (प्रश्न संख्या 13 से 17 तक)

अनुच्छेद पढ़कर दिए गए सवालों के सही जवाब चुनिए—

हमारे देश भारत वर्ष में शोषक और शोषित वर्ग का संघर्ष आज भी जारी है। इन दोनों वर्गों के संघर्ष में भ्रष्टाचार का जन्म लेना स्वाभाविक है। देश की पूँजीवादी व्यवस्था में साधारण जनता बुरी तरह से पिसती जा रही है। विकास के समस्त साधन पूँजीपतियों के हाथों में कैद हैं। साधन विपन्नता एवं आर्थिक संकट ने मध्यम वर्ग एवं निम्न वर्ग को पराजित कर दिया है। देश का कर्मठ, ईमानदार, बुद्धिजीवी एवं सर्वहारा वर्ग मेहनत की कमाई करके भी दो जून की रोटी जुटा सकने में असमर्थ है। देश का सारा सरकारी तंत्र स्वार्थ लिप्सों के हाथों में फँस चुका है। नौकरशाही निरंकुश होकर भ्रष्टाचार में लिप्त हो गई है। शासन–व्यवस्था से जुड़ा हर आदमी स्वार्थ केंद्रित हो गया है। हर आदमी अपनी कार्य सिद्धि के लिए उन कथित भ्रष्टाचारियों का साथ देने के लिए विवश है। ईमानदारी एवं नैतिकता के बलबूते कोई भी काम करवा पाना असंभव ही है। जो व्यक्ति जितना झूठ बोलकर, जी हजूरी करके, अनैतिक तरीकों का इस्तेमाल कर अपना काम करवा सकने की सामर्थ्य रखता है वह आज के युग में उतना सफल व्यक्ति माना जाता है। रिश्वतखोरी की बढ़ती प्रवृत्ति ने भ्रष्टाचार को और अधिक बढ़ावा दिया है। वस्तुतः अनैतिक तौर–तरीकों से किया गया प्रत्येक कार्य भ्रष्टाचार कहलाएगा।

13. किस प्रवृत्ति ने भ्रष्टाचार को और अधिक बढ़ावा दिया है?
(A) तकनीकी ने
(B) रिश्वतखोरी ने
(C) जी-हजूरी ने
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

14. हमारे देश के किस वर्ग के लोग मेहनत की कमाई से जीविका चलाने में असमर्थ हैं?

(A) मध्यम वर्ग
(B) निम्न-वर्ग
(C) सर्वहारा वर्ग
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

15. नौकरशाही निरंकुश होकर किसमें लिप्त हो गई है?
(A) समाज सेवा में
(B) शासन-व्यवस्था में
(C) भ्रष्टाचार में
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

16. आर्थिक शब्द में कौन-सा प्रत्यय सही है?
(A) अक
(B) इक
(C) ईक
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

17. 'नैतिकता' शब्द............है।
(A) सर्वनाम
(B) संज्ञा
(C) विशेषण
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

निर्देश (प्रश्न संख्या 18 से 22 तक)

अनुच्छेद पढ़कर दिए गए सवालों के सही जवाब चुनिए—

''निकम्मे रहकर मनुष्यों की चिन्तन-शक्ति थक गई है। बिस्तरों और आसनों पर सोते-सोते मन के घोड़े हार गये हैं। सारा जीवन-रस निचुड़ चुका है। स्वप्न पुराने हो चुके हैं। आजकल कविता में नयापन नहीं। उसमें पुराने जमाने की पुनरावृत्ति मात्र है। इस नकल में असम की पवित्रता का अभाव है, अब तो एक नये प्रकार का कलाकौशलपूर्ण संगीत साहित्य संसार में प्रचलित होने वाला है। यदि वह न प्रचलित हुआ तो मशीनों के पहियों के नीचे दबकर हमें मरा समझिये। यह नया साहित्य मजदूरों के हृदय से निकलेगा। उन मजदूरों के कंठ से यह नयी कविता निकलेगी जो अपने जीवन आनंद के साथ खेत की मेड़ों का, कपड़ों के धागों का, जूते के टांकों का, लकड़ी के रंगों का भेदभाव दूर करेंगे। नंगे सर और पाँव, धूल से पिटे हुए और कीचड़ से रंगे हुए वे बेजुबान कवि जंगल में लकड़ी काटेंगे तब लकड़ी काटने के शब्द इनके असभ्य स्वरों से मिश्रित होकर, वायुमान पर चढ़ दसों दिशाओं ऐसा अद्‌भुत गान करेगा कि भविष्य के कलावन्तों के लिये वही ध्रुपद और मल्हार का काम देगा। कलारूपी धर्म की तभी वृद्धि होगी, तभी नए कवि पैदा होंगे, तभी नए औलियों का उद्‌भव होगा। परन्तु ये सब के सब मजदूरी के दूध से पलेंगे। शुद्धाचरण, सभ्यता और कविता आदि के फूल इन्हीं ऋषियों के उद्यान में प्रफुल्लित होंगे।''

18. उपर्युक्त गद्यांश के अनुसार कविता में नवीन विषयों के अभाव का मुख्य कारण क्या है?
(A) मनुष्य का सारा जीवन-रस निचुड़ चुका है, स्वप्न पुराने हो चुके हैं।
(B) श्रमहीनता की स्थिति ने मनुष्य की चिन्तन-शक्ति क्षीण कर दी है।
(C) मनुष्य ने नवीन विषयों पर विचार करना बंद कर दिया है।
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

19. उपर्युक्त गद्यांश के अनुसार, यदि संगीत नवीन साहित्य संसार में प्रचलित नहीं हुआ तो मनुष्य पर क्या प्रभाव पड़ेगा?
(A) वह नवीन कला-कौशलपूर्ण से वंचित रह जाएगा।
(B) वह भौतिकता के आधिक्य के कारण भावहीन हो जाएगा।
(C) वह भविष्य में कभी साहित्य प्रगति न कर पाएगा।
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

20. मनुष्यों की चिन्तन-शक्ति क्यों थक गई है?
(A) बहुत ज्यादा सोचकर
(B) निकम्मे रहकर
(C) अत्यधिक कार्य करके
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

21. शब्द 'संसार में कौन–सा उपसर्ग है?
(A) कर
(B) सन्
(C) कार
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

22. इस नकल में असम की पवित्रता का अभाव है। वाक्य के रेखांकित शब्द का संज्ञा भेद है—
(A) व्यक्तिवाचक संज्ञा
(B) जातिवाचक संज्ञा
(C) भाववाचक संज्ञाश
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

English Language

23. Which of the following is a coordinating conjunction ?
(A) unless
(B) until
(C) for
(D) More than one of the above
(E) None of the above

24. We heard the ……….of trumpets.
(A) peal
(B) pail
(C) pale
(D) More than one of the above
(E) None of the above

25. Find out the correct reflective pronoun: His condition was so critical that a senior doctor……………. performed the operation.
(A) myself
(B) itself
(C) himself
(D) More than one of the above
(E) None of the above

26. Which of the following sentences is correct in terms of subject-verb agreement ?
(A) One of the books were missing.
(B) One of the books was missing.
(C) One of the books is missing.
(D) More than one of the above
(E) None of the above

27. Select the option that expresses the given sentence in direct speech.

The teacher told the students that she had waited for them for about 15 minutes before leaving the class.
(A) The teacher had said, "I had waited for you for about 15 minutes before leaving the class."
(B) The teacher says, "I had waited for you for about 15 minutes before leaving the class."
(C) The teacher said to the students, "I could waited for you for about 15 minutes before leaving the class."
(D) More than one of the above
(E) None of the above

28. Choose the sentence with the correct use of parallel structure.
(A) She enjoys reading, cooking, and to paint.
(B) She enjoys reading, cooking, and painting.
(C) She enjoys to read, cook, and painting.
(D) More than one of the above
(E) None of the above

29. Select the most appropriate option to fill in the blank.

COVID-19 __________ structural weaknesses in health systems worldwide and negatively impacted individuals, societies, and economies.

(A) laid
(B) hit
(C) revealed
(D) More than one of the above
(E) None of the above

30. Which of the following is found in a classroom ?
(A) Desk
(B) Chalkboard
(C) Refrigerator
(D) More than one of the above
(E) None of the above

भाग - II
सामान्य अध्ययन

31. 1651 में, किस नदी के किनारे पहली इंग्लैंड की फैक्ट्री स्थापित की गई थी?
(A) दामोदर
(B) भागीरथी
(C) हुगली
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

32. प्लासी के युद्ध में सिराजुद्दौला की हार का मुख्य कारण था?
(A) सेनापति मीर जाफर के नेतृत्व वाली सेना ने युद्ध में भाग नहीं लिया।
(B) सिराजुद्दौला के प्रधानमंत्री ने अंग्रेजों के स्थान की गलत सूचना दी।
(C) अंग्रेजों ने सिराजुद्दौला की सेना की खाद्य आपूर्ति बंद कर दी और उन्हें आत्मसमर्पण करने के लिए मजबूर किया।
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

33. उस प्रसिद्ध भारतीय चित्रकार का नाम बताइए जिसे भारत के ब्रिटिश वायसराय लॉर्ड कर्जन द्वारा कैसर-ए-हिंद स्वर्ण पदक से सम्मानित किया गया था।
(A) राजा रवि वर्मा
(B) रवीन्द्रनाथ टैगोर
(C) नंदलाल बोस
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

34. 1908 में, ____________ और प्रफुल्ल चाकी ने एक गाड़ी पर बम फेंका, जिसमें उनका मानना था कि मुजफ्फरपुर के अलोकप्रिय न्यायाधीश किंग्सफोर्ड थे।
(A) भगत सिंह
(B) जतींद्रनाथ बोस
(C) खुदीराम बोस
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

35. व्यक्तिगत सत्याग्रह आंदोलन के नेता आचार्य विनोबा भावे ने कहाँ से इस आंदोलन का प्रारम्भ किया था ?
(A) नासिक
(B) पूना
(C) पवनार
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

36. अखिल भारतीय ट्रेड यूनियन कांग्रेस के पहले अध्यक्ष ________ थे।
(A) लाला लाजपत राय
(B) मोतीलाल नेहरू
(C) चंद्रशेखर आजाद
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

37. कलकत्ता विश्वविद्यालय की पहली महिला स्नातक कौन थीं?
(A) कादंबिनी गांगुली
(B) एनी बेसेंट
(C) सरोजिनी नायडू
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

38. हँसिया के आकार का सींग निम्नलिखित में से किस भैंस की नस्ल की विशेषता है ?
(A) नीली रावी
(B) सुरती
(C) मेहसाणा
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

39. आधार बीज (फाउंडेशन सीड) के थैले पर किस रंग का टैग लगा रहता है ?
(A) पीला
(B) सफेद
(C) हरा
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

40. भारत में सबसे छोटा (लम्बाई में) राष्ट्रीय राजमार्ग है –
(A) NH 966 B
(B) NH 127 A
(C) NH 44
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

41. राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन का एक उद्देश्य कुछ फसलों के उत्पादन में वृद्धि करना है, जो हैं–
(A) चावल, गेहूँ और दालें
(B) चावल, गेहूँ, दालें, तिलहन और सब्जियाँ
(C) चावल, गेहूँ, दालें और तिलहन
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

42. निम्नलिखित में से कौन-सा ग्लोबल वॉर्मिंग (भूमण्डलीय तापन) का प्रमुख कारण है?
(A) आई.आर. किरणों का O_2 व N_2 द्वारा पुनः विकिरण
(B) यू.वी. किरणों का O_2 व N_2 द्वारा पुनः विकिरण
(C) आई.आर किरणों का CO_2 और H_2O द्वारा विकिरण
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

43. शब्द पारिस्थितिकी तन्त्र को सर्वप्रथम दिया हैः
(A) क्लीमेन्ट
(B) ए. जी. टेन्सले
(C) ओड्म
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

44. 'रेंगती हुई मृत्यु' क्या है?
(A) मृदा उर्वरता का ह्रास
(B) वन्य जीवों की मृत्यु
(C) वनों का ह्रास
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

45. मुद्रा आपूर्ति के माप के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?
I. M_1 और M_2 को संकुचित मुद्रा कहा जाता है।
II. M_3 और M_4 को व्यापक मुद्रा कहा जाता है।
(A) केवल II
(B) केवल I
(C) न तो I और न ही II
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

46. नकदी पाश की परिघटना मुद्रा की माँग के निम्नलिखित में से किस पहलू पर आधारित है ?
(A) पूर्वावधानी
(B) लेन-देन

(C) कल्पित
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

47. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण में कुण्डली में प्रेरित वि. बा. बल निर्भर नहीं करता है ?
(A) फ्लक्स परिवर्तन
(B) उपरोक्त में से कोई नहीं
(C) समय
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

48. कौन-सा रबर बहुलक नहीं है?
(A) P.M.M.A.
(B) निओप्रीन
(C) गटा पर्चा
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

49. क्लोरीन की गंध वाले सफेद पाउडर का उपयोग, सफेद कपड़ों के पीले रंग को हटाने के लिए किया जाता है। इस यौगिक के निर्माण में सम्मिलित रसायन हैं—
(A) बेकिंग सोडा और हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
(B) बिना बुझा चूना और हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
(C) बुझा चूना और सल्फ्यूरिक अम्ल
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

50. मृदा का कौन-सा घटक जल की अत्यधिक आपूर्ति के कारण न्यून होता है ?
(A) वायु
(B) खनिज
(C) खाद
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

51. निम्नलिखित विलयनों में से कौन-सा संदलित सीपों के साथ तेजी से अभिक्रिया करेगा और एक ऐसी गैस निर्मुक्त करेगा जो चूने के पानी को दूधिया कर देगी?
(A) $KCl_{(\text{जलीय})}$
(B) $NaOH_{(\text{जलीय})}$
(C) लवण-जल विलयन
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

52. पुरस/जीवद्रव्य (प्रोटोप्लाज्म) की अवधारणा .... द्वारा प्रतिपादित की गई थी।
(A) शिल्डन
(B) फिर्खो
(C) पुर्किन्जे
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

53. पेनिसिलियम .... का सदस्य है।
(A) टेरीडोफाइटा
(B) कवक
(C) ब्रायोफाइटा
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

54. कौन-सा फल विटामिन-सी देता है?
(A) पपीता
(B) चीकू
(C) संतरा
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

55. आँख के किस विशेष क्षेत्र में कोई संवेदी कोशिका नहीं होती है?
(A) परितारिका (आइरिस)
(B) नेत्र लेन्स (आई लेंस)
(C) अंधस्थल (ब्लाइंड स्पॉट)
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

56. वर्ष 2011 की जनगणना में बिहार की अनुमानित आबादी है ?
(A) 8 करोड़
(B) 9 करोड़
(C) 10 करोड़
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

57. बिहार के इस तरफ के राज्य में सर्वाधिक जनसंख्या है—
(A) पूर्व
(B) पश्चिम
(C) उत्तर
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

58. 'मधुबनी शैली' जो कि एक लोक चित्रण शैली है, निम्नलिखित में से किस राज्य में प्रसिद्ध है?
(A) उत्तर प्रदेश
(B) राजस्थान
(C) मध्य प्रदेश
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

59. FIT मोबाइल एप्लीकेशन निम्नलिखित में से किस मंत्रालय ने शुरू किया ?
(A) खेल कूद मंत्रालय
(B) स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय
(C) ऊर्जा मंत्रालय
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

60. प्रेयरी क्या है?
(A) पेड़ विहीन घास का मैदान
(B) ऑस्ट्रेलिया का क्षेत्रीय समुदाय
(C) एक राजा का नाम
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

61. सूर्य के निकटतम कौन-सा ग्रह है ?
(A) शुक्र
(B) जुपीटर
(C) मंगल
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

62. रामदेवरा बेटा अभयारण्य निम्नलिखित में से किस राज्य में स्थित है?
(A) बिहार
(B) कर्नाटक
(C) पश्चिम बंगाल
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

63. यदि सात अंकों की संख्या 42971K2, 44 से विभाज्य है, तो K का मान क्या होगा ?
(A) 6
(B) 4
(C) 7
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

64. निम्नलिखित को सरल (हल) कीजिए—

$$\frac{\sqrt{10+\sqrt{25+\sqrt{108+\sqrt{154+\sqrt{225}}}}}}{\sqrt{16+19.25\times 4^2}}$$

(A) $\frac{5}{18}$
(B) $\frac{2}{9}$
(C) $\frac{7}{18}$
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

65. $\left\{(216)^{\frac{2}{3}}+(36)^{-\frac{1}{2}}\right\}$ का मान ज्ञात करें।

(A) $\frac{216}{6}$

(B) $\frac{218}{6}$

(C) $\frac{215}{6}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

66. $\frac{5}{7},\frac{3}{11},\frac{7}{15}$ तथा $\frac{8}{19}$ में से कौन-सा भिन्न सबसे बड़ा है?

(A) $\frac{7}{15}$

(B) $\frac{5}{7}$

(C) $\frac{8}{19}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

67. एक कक्षा में 35 विद्यार्थियों की औसत आयु 16 वर्ष है। 21 विद्यार्थियों की औसत आयु 14 वर्ष है। शेष 14 विद्यार्थियों की औसत आयु कितनी है?

(A) 19 वर्ष

(B) 17 वर्ष

(C) 15 वर्ष

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

68. शहर A की जनसंख्या 84,000 है, जो 1,400 प्रति वर्ष की दर से कम हो रही है, शहर B की जनसंख्या 38,000 है। जो 900 प्रति वर्ष की दर से बढ़ रही है। कितने वर्षों में शहर A और शहर B की जनसंख्या बराबर हो जायेगी?

(A) 18

(B) 15

(C) 16

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

69. उस शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी त्रिज्या 13 सेमी और तिर्यक ऊँचाई 21 सेमी है। ($\pi = 22/7$ का उपयोग करें और वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल सेमी^{2} में)

(A) 868

(B) 888

(C) 878

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

70. एक समकोण त्रिभुज की तीनों भुजाओं की लम्बाई क्रमशः $(x-2)$ सेमी., x सेमी. और $(x+2)$ सेमी. है, तो x का मान है—

(A) 10

(B) 8

(C) 4

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

भाग - III

सामान्य गणित

71. जब एक धनात्मक संख्या N को 13 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल 11 बचता है, यदि 26N को उसी भाजक द्वारा विभाजित किया जाए, तो शेषफल ज्ञात कीजिए।

(A) 0

(B) 8

(C) 3

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

72. जब 989^{129} को 33 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल ज्ञात कीजिए।

(A) 32

(B) 30

(C) 24

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

73. दो संख्याओं के बीच का अन्तर 4002 है। जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है तो भागफल और शेषफल क्रमशः 34 और 9 होता है। बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

(A) 4223

(B) 4423

(C) 4323

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

74. दो संख्याओं के बीच का अन्तर 3820 है। जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है तो भागफल तथा शेषफल क्रमशः 32 और 7 है। बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

(A) 3843

(B) 3643

(C) 3943

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

75. 979^127 को 35 द्वारा विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।

(A) 34

(B) 32

(C) 30

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

76. एक स्कूल में मैकेनिकल विभाग के A_1, A_2 और B_1 अनुभाग में छात्रों की संख्या क्रमशः 72, 96 और 144 है। प्रत्येक कक्षा में छात्रों की संख्या बहुत ज्यादा होने के कारण प्रधानाचार्य कमरों की संख्या बढ़ाना चाहते हैं। कमरे की कितनी न्यूनतम संख्या आवश्यक होगी, यदि हर कमरे में बैठे हुए छात्रों की संख्या समान हो और प्रत्येक कमरे में केवल एक ही अनुभाग के छात्र होने चाहिए?

(A) 12

(B) 14

(C) 24

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

77. एक कक्षा के 60 छात्रों के औसत अंक 64 पाया गया। बाद में यह पाया गया कि दो छात्रों के अंक 24 तथा 76 के स्थान पर क्रमशः 42 तथा 28 गलत पढ़ लिए गये। तब सही औसत अंक क्या है ?

(A) 64.8

(B) 64.4

(C) 64.5

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

78. श्याम ने ₹ 3600 के 2 मोबाइल फोन खरीदे। एक मोबाइल फोन को 50% लाभ पर बेचा जाता है और दूसरे को 25% हानि पर बेचा जाता है। अगर श्याम को समग्र लेनदेन में न कोई लाभ न कोई नुकसान होता है, तो दो मोबाइल फोन की लागत मूल्य के बीच क्या अन्तर है?

(A) ₹ 1000

(B) ₹ 800

(C) ₹ 1800

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

79. एक दुकानदार अपने सामान को लागत मूल्य से 25% ऊपर अंकित करता है और ग्राहक को 20% की छूट देता है। सामान बेचने के समय, वह 1 किलोग्राम के बजाय 900 ग्राम के वजन का उपयोग करता है। लेन–देन में उसका समग्र लाभ प्रतिशत ज्ञात करें।

(A) 11.11%

(B) 12.67%

(C) 13.33%

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

80. प्रत्येक वर्ष के अंत में किसी उधार ली गई रकम पर 20% की वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर ₹ 200 रुपए की प्रत्येक तीन समान किश्तें भुगतान कर दी गई। रकम ज्ञात कीजिए।

(A) ₹ 600

(B) ₹ 400

(C) ₹ 421.30

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

81. 10 मदों के एक संग्रह के लिए $\Sigma x = 155$ है तो अंकगणितीय माध्य क्या होगा ?

(A) 10

(B) 10.5

(C) 15

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

82. एक आयताकार मैदान का क्षेत्रफल, 64 मीटर, 120 मीटर और 136 मीटर भुजाओं वाले एक त्रिभुजाकार भूखंड के क्षेत्रफल के बराबर है। यदि आयताकार मैदान की भुजाओं का अनुपात 5 : 3 है, तो इसका परिमाप (मीटर में) कितना होगा?

(A) 256

(B) 224

(C) 192

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

83. समबाहु त्रिभुज (जिसकी प्रत्येक भुजा 16 मी है) के आकार के प्लॉट के एक कोने में एक बकरी 10.5 मी लंबी रस्सी से बँधी हुई है। त्रिभुज के उस भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। जिसमें बकरी चर पाएगी।

(A) 53.5 मी^{2}

(B) 51.75 मी^{2}

(C) 57.75 मी^{2}

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

84. एक आयताकार लॉन जिसकी लंबाई उसकी चौड़ाई से दोगुनी है, इसकी भुजाओं पर चार अर्द्धगोलाकार भाग होते हुए बढ़ाया जाता है। यदि आयत की छोटी भुजा 12 मीटर है, तो लॉन का कुल क्षेत्रफल (वर्ग मीटर में) क्या है?

($\pi = 3.14$ लें)

(A) 853.2 वर्ग मी.

(B) 308.64 वर्ग मी.

(C) 444 वर्ग मी.

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

85. जब एक तार को मोड़कर वृत्त बनाया जाता है तो यह 18634 सेमी^{2} का क्षेत्रफल घेरता है। इसी तार को एक आयत बनाने के लिए मोड़ा जाता है जिसकी भुजाएँ 5 : 6 के अनुपात में हैं। आयत की छोटी भुजा की लंबाई (सेमी. में) ज्ञात कीजिए। (मान लीजिए $\pi = \frac{22}{7}$)

(A) 132

(B) 100

(C) 110

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

86. 13824 सेमी.^{3} आयतन वाले एक ठोस घन को समान आयतन वाले आठ घनों में काटा जाता है। मूल घन के पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा तीन छोटे घनों के पृष्ठीय क्षेत्रफल के कुल योग का अनुपात होगा—

(A) 2 : 3

(B) 4 : 3

(C) 8 : 3

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

87. एक द्रव का भार उसके आयतन के अनुक्रमानुपाती है। एक द्रव, जिसका भार 12 किग्रा है, उसका आयतन 3 मीटर है। 4 लीटर आयतन वाले द्रव का भार क्या होगा ?

(A) 12 किग्रा

(B) 16 किग्रा

(C) 14 किग्रा

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

88. एक ठोस शंकु को 30 पैसे प्रति सेमी^{2} की दर से रंगने की लागत ₹ 660 है। शंकु की तिर्यक ऊँचाई 15 सेमी है तो इसकी त्रिज्या ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें।)

(A) 40 सेमी

(B) 20 सेमी

(C) 30 सेमी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

89. समीकरण $3x^2 + 5x + 3 = 0$ के मूलों की प्रकृति ज्ञात करें।

(A) काल्पनिक

(B) वास्तविक और काल्पनिक

(C) वास्तविक और समान

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

90. समीकरण $(120 \div 20 \times y + 31)/(8^2 - 6 \times 4 + y^2) = 1$ को सरल बनाएँ और y का मान ज्ञात करें।

(A) 6

(B) 3

(C) 4

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

91. ΔABC में $\angle ABC = 6 \angle BAC$ और $\angle BAC = 5 \angle ACB$ है, यदि AB = 7 सेमी और AC = 25 सेमी है, तो BC की लंबाई है—

(A) 26 सेमी

(B) 12 सेमी

(C) 32 सेमी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

92. यदि 12 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त को एक सकेंद्रित वृत्त द्वारा दो बराबर भागों में विभाजित किया जाता है, तो आंतरिक वृत्त की त्रिज्या कितनी होगी ?

(A) 6 सेमी

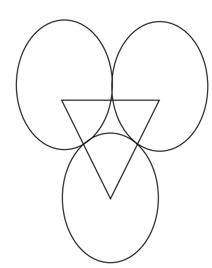
(B) 4 सेमी

(C) $6\sqrt{2}$ सेमी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

93. दी गई आकृति में, प्रत्येक 3·5 सेमी, त्रिज्या वाले तीन वृत्तों को इस प्रकार रखा गया है कि प्रत्येक वृत्त अन्य दो को स्पर्श करता है। वृत्तों से घिरे भाग का क्षेत्रफल _______ है। (दशमलव के ठीक दो स्थानों तक) ($\pi = \frac{22}{7}$ लें)



(A) 3.42 सेमी^{2}

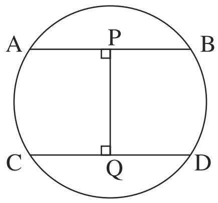
(B) 2.34 सेमी^{2}

(C) 1.48 सेमी^{2}

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

94. आकृति में, 29 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त का केन्द्र O है। OP ⊥ AB, OQ ⊥ CD और AB, CD के समांतर हैं। यदि AB = 40 सेमी और CD = 42 सेमी है, तो PQ की लम्बाई है—



(A) 20 सेमी

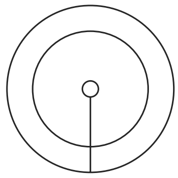
(B) 32 सेमी

(C) 21 सेमी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

95. एक वृत्ताकार पथ की बाहरी तथा आंतरिक परिधियों का अनुपात 5 : 4 है। यदि पथ 50 मीटर चौड़ा हो, तो आंतरिक वृत्त की त्रिज्या क्या है?



(A) 250 मीटर

(B) 300 मीटर

(C) 210 मीटर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

96. 1 + 3 + 5 + 7 + ... + 79 का मान क्या है?

(A) 1620

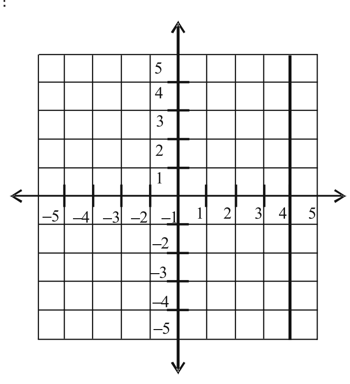
(B) 1600

(C) 1640

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

97. नीचे दिए गए रेखा चित्र का समीकरण क्या है?



(A) Y = 4

(B) X = 4

(C) X = – 4

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

98. रेखा $2x + 5y = -6$ किस बिंदु पर X-अक्ष को काटती है ?

(A) (3, 0)

(B) (0, 3)

(C) (–3, 0)

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

99. $2x - 3y = 6$ रेखा Y अक्ष को किस बिंदु पर काटती है ?

(A) (0, 2)

(B) (– 2, 0)

(C) (2, 0)

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

100. समीकरण $2x + 5y - 12 = 0$, $x + y = 3$ और $y = 0$ के ग्राफ से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) क्या है?

(A) 3

(B) 2

(C) 5

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

101. एक बैग में 6 लाल गेंदें, 4 हरी गेंदें और 5 नारंगी गेंदें शामिल हैं। अगर बैग से तीन गेंदें बेतरतीब ढंग से निकाली जाती हैं, तो क्या प्रायिकता है कि सभी तीन गेंदें या तो लाल हैं या नारंगी हैं?

(A) $\frac{6}{91}$

(B) $\frac{7}{91}$

(C) $\frac{8}{91}$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

102. आमला और विमला खेल खेलती हैं जिसमें उन्हें A से E के बीच के किसी एक अक्षर चयन करने को कहा जाता है। यदि दो अक्षर मेल खाते हैं, तो दोनों एक पुरस्कार जीत जाती हैं। केवल एकल प्रयास में वे पुरस्कार न जीतें, ऐसी संभाव्यता ज्ञात करें।

(A) 24/25

(B) 2/25

(C) 1/25

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

103. एक नारंगी बैग में 4 हरे रंग की गेंदें, 4 पीली गेंदें और 4 गुलाबी गेंदें हैं। अगर दो गेंदों को बैग से यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है, तो क्या प्रायिकता है कि दोनों गेंदें एक ही रंग की हों?

(A) 4/19

(B) 2/11

(C) 5/18

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

104. वाल्व A एक नाबदान को 10 घंटे में भर सकता है और वाल्व B उसी नाबदान को 8 घंटे में भर सकता है। केवल वाल्व A पहले खोला जाता है। कितने घंटे के बाद वाल्व B को खोला जाना चाहिए ताकि 6 घंटे में नाबदान भर जाए?

(A) $2\frac{4}{5}$ घंटा

(B) $3\frac{5}{4}$ घंटा

(C) $3\frac{4}{5}$ घंटा

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

105. पहले 100 किमी के दौरान 30 किमी/घंटा की चाल से चलने वाली ट्रेन, दूसरे 100 किमी के दौरान 40 किमी की चाल से चलने वाली ट्रेन और अंतिम 100 किमी के दौरान 50 किमी/घंटा की चाल से चलने वाली ट्रेन की औसत चाल लगभग .... है।

(A) 37.5 किमी/घंटा

(B) 38.3 किमी/घंटा

(C) 39.2 किमी/घंटा

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

106. यदि $4\sin^2\theta = 3(1 + \cos\theta)$ है, $0° < \theta < 90°$ है, तो $(2\tan\theta + 4\sin\theta - \sec\theta)$ का मान ज्ञात करें–

(A) $4\sqrt{15} - 3$

(B) $3\sqrt{15} - 4$

(C) $15\sqrt{3} - 4$

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

107. यदि $\cot A + \operatorname{cosec} A = 2$ एवं A एक न्यूनकोण है, तो $\frac{9\tan A + 16\operatorname{cosec} A}{5\sin A + 3\tan A}$ का मान है–

(A) 8

(B) 4

(C) 3

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

108. $\frac{\tan 13° \tan 37° \tan 45° \tan 53° \tan 77°}{2\operatorname{cosec}^2 60° \left(\cos^2 60° - 3\cos 60° + 2\right)}$ का मान है–

(A) 1

(B) $\frac{3}{2}$

(C) 2

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

109. एक टॉवर के तल से 25 मी. और 64 मी. की दूरी पर (विपरीत दिशाओं में) दो क्षैतिज बिंदुओं से टॉवर के शीर्ष पर उन्नयन कोण क्रमशः x और $90^o - x$ है। टॉवर की ऊँचाई कितनी होगी ?

(A) 39 मी.

(B) 89 मी.

(C) 1.6 मी.

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

110. एक हवाई जहाज जमीन से 5000 मीटर की ऊँचाई पर उड़ता है, जो उस समय पर दूसरे जहाज के ऊपर से लम्बवत् गुजरता है जब दोनों हवाई जहाजों के जमीन से उन्नयन कोण क्रमशः 60° और 45° हैं। उस समय हवाई जहाजों के बीच की ऊर्ध्वाधर दूरी है—

(A) $5000(\sqrt{3}-1)$ मीटर

(B) $5000\,(3-\sqrt{3})$ मीटर

(C) $5000\left(1-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ मीटर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

सामान्य विज्ञान

111. प्रत्यक्ष सौर विकिरण की तीव्रता मापने के लिए किस उपकरण का प्रयोग किया जाता है?

(A) आप्टोमीटर

(B) क्रोनोमीटर

(C) सूर्य-विकिरण मापी

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

112. कोरिऑलिस बल (Coriolis force) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(A) यह तुंगता कोण के समानुपाती होता है।

(B) यह भूमध्य रेखा पर अनुपस्थित होता है।

(C) यह पवन को उत्तर में दायीं ओर और दक्षिण में बायीं ओर विक्षेपित है।

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

113. उस वस्तु का त्वरण (मी./से.^{2} में) ज्ञात करें जिसका वेग 10 से में 25 मी./से. से 30 मी./से. हो जाता है।

(A) 0.5

(B) 1

(C) 11

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

114. किसी वस्तु की एकसमान सरल रेखीय गति के दौरान, समय के साथ .... नियत रहता है।

(A) समय

(B) वेग

(C) त्वरण

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

115. यो-यो के रिलीज होने से पहले उसमें किस प्रकार की ऊर्जा होती है ?

(A) रासायनिक ऊर्जा

(B) गतिज ऊर्जा

(C) प्रकाश ऊर्जा

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

116. एक ऊष्माशोषी प्रतिक्रिया क्या होती है ?

(A) प्रतिक्रिया जिसमें ऊष्मा विमोचित होती है

(B) प्रतिक्रिया जिसमें ऊष्मा अवशोषित होती है

(C) प्रतिक्रिया जिसमें न तो ऊष्मा विमोचित होती है और न ही अवशोषित होती है

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

117. सूर्योदय और सूर्यास्त के समय सूर्य का रंग लाल क्यों दिखाई देता है ?

(A) क्योंकि उस समय सूर्य केवल लाल रंग उत्सर्जित करता है

(B) लाल प्रकाश का तरंग-दैर्घ्य अधिक होने के कारण प्रकीर्णन अधिक होता है

(C) सूर्य पर्वतों में से निकलता है

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

118. विद्युत मोटर का आविष्कार किसने किया ?

(A) माइकल फैराडे

(B) गुल्येल्मो मार्कोनी

(C) जेम्स वाट

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

119. रमन अपने वाहन में पश्च-दृश्य दर्पण का प्रयोग करना चाहता है। इसके लिए उसे किस प्रकार का दर्पण चुनना चाहिए?

(A) उत्तल दर्पण

(B) समतल दर्पण

(C) बेलनाकार दर्पण

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

120. एक निश्चित स्तर से ऊपर किसी विमान की ऊँचाई मापने के लिए किस वैज्ञानिक उपकरण का उपयोग किया जाता है?

(A) वाटमीटर

(B) फेथोमीटर

(C) अल्टीमीटर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

121. निम्नलिखित में से कौन वस्तुओं को स्पष्ट रूप से देखने के लिए नियोजित किया जाता है, जो बाधा के कारण प्रत्यक्ष रूप से नहीं देखी जा सकती हैं?

(A) लेजर

(B) सोनार

(C) बहुरूपदर्शक

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

122. जब आप तेज रोशनी वाले कमरे से आते हैं तो आप मंद रोशनी वाले कमरे में वस्तुओं को क्यों नहीं देख पाते हैं?

(A) कॉर्निया सिकुड़ कर पुतली को छोटा बना देती है जिससे आँख में कम प्रकाश प्रवेश कर पाता है

(B) काचाभ द्रव पुतली को फैलाता है जिससे आँख में कम प्रकाश प्रवेश कर पाता है

(C) परितारिका सिकुड़ कर पुतली को छोटा बना देती है जिससे आँख में कम प्रकाश प्रवेश कर पाता है

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

123. 900 Ω प्रतिरोधक वाले किसी तापक से कितनी ऊष्मा (जूल में) उत्पन्न होगी, यदि इसमें से 0.3A की धारा 10 सेकंड के लिए प्रवाहित की जाए?

(A) 2700

(B) 810

(C) 405

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

124. खाद्य डिब्बों पर टिन की कोटिंग की जाती है, जस्ता की नहीं, क्योंकि ....।

(A) जस्ता टिन से कम अभिक्रियाशील होता है
(B) जस्ता टिन से महँगा होता है
(C) जस्ता का गलनांक टिन से अधिक होता है
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

125. ऑक्सीजन में कार्बन को जलाने पर कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न होते समय कौन-सी अभिक्रिया घटित होती है?
(A) योगात्मक अभिक्रिया
(B) प्रतिस्थापन अभिक्रिया
(C) दहन अभिक्रिया
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

126. लैंथेनाइड्स और एक्टिनाइड्स को .... भी कहा जाता है।
(A) संक्रमण तत्व
(B) अक्रिय गैस
(C) आंतरिक संक्रमण तत्व
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

127. फीनॉलफ्थेलिन को ________ में मिलाने पर गुलाबी रंग हो जाता है।
(A) अलवणीय विलयन
(B) अम्ल
(C) जल
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

128. एल्काइन का सामान्य सूत्र क्या है?
(A) C_nH_{2n-2}
(B) C_nH_{2n+4}
(C) C_nH_{2n}
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

129. ...., आमाशय रस में पाया जाने वाला एंजाइम है।
(A) पेप्सिन
(B) एमाइलेस
(C) ट्रिप्सिन
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

130. बायोगैस में मीथेन का प्रतिशत कितना है?
(A) 90%
(B) 80%
(C) 60%
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

131. लैक्टोमीटर, जो दूध के नमूने की शुद्धता निर्धारित करने के लिए उपयोग किया जाता है, किस सिद्धांत पर काम करता है?
(A) पेरिस्कोप का सिद्धान्त
(B) विभवमापी का सिद्धान्त
(C) अदिश शृंखला का सिद्धान्त
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

132. मैग्नीशिया मिल्क (Milk of Magnesia) का प्रयोग किस प्रकार किया जाता है ?
(A) घुट्टी (लैक्सेटिव)
(B) दर्दनाशक
(C) शामक औषधि (सिडेटिव)
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

133. निम्नलिखित में से कौन-सा धातु और अधातु दोनों के रूप में ही कार्य नहीं करता है ?
(A) बिस्मथ
(B) आर्सेनिक
(C) जर्मेनियम
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

134. उदासीनीकरण अभिक्रिया के दौरान, क्रमशः H^+ आयन .... से आता है, और OH^- आयन .... से आता है, जिससे जल का अणु बनता है।
(A) क्षार; अम्ल
(B) अम्ल; लवणों
(C) लवणों; क्षार
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

135. निम्नलिखित में से कौन-सा ब्लीचिंग पाउडर का उपयोग नहीं है ?
(i) पेयजल को कीटाकाणु मुक्त बनाना
(ii) सोडा-एसिड अग्निशामकों में
(iii) कई रासायनिक उद्योगों में ऑक्सीकरण अभिकर्मक के रूप में
(iv) केक बेकिंग (सेंकने) हेतु
(A) (iii)
(B) (iv)
(C) (ii)
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

136. निम्न में से कौन-सा घोल, इन सभी में सबसे अम्लीय है?
(A) pH मान 0 वाला घोल
(B) pH मान 6 वाला घोल
(C) pH मान 1 वाला घोल
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

137. 24 घंटों के दौरान ऐसा भी एक समय होता है जब पौधे न तो O_2 छोड़ते हैं, न ही CO_2। यह समय होता है–
(A) मध्याह्न
(B) इनमें से कोई नहीं
(C) दिवस प्रकाश
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

138. कोशिका विभाजन के समय केन्द्रक के अंदर दृश्यमान DNA थ्रेड है–
(A) स्पिंडल फाइबर
(B) तारककेन्द्र
(C) तारक
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

139. निम्नलिखित में से कौन–सा रक्त समूह सार्वभौमिक ग्राही है?
(A) AB^+
(B) O^+
(C) O^-
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

140. पर्णाभ वृन्त होता है–
(A) पत्ति रूपान्तरण
(B) कंटक रूपान्तरण
(C) पर्णाभवृन्त हरी व चपटी
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

141. गर्भवती महिला में सामान्य हीमोग्लोबिन स्तर है–
(A) 12 ग्रा./डेसीलीटर
(B) 13 ग्रा./डेसीलीटर
(C) 10 ग्रा./डेसीलीटर
(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

142. रयूमेटायड आर्थराइटिस एक .... रोग है।
(A) स्वप्रतिरक्षित
(B) अतिसंवेदी

(C) जीवाण्विक

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

143. जिब्बेरेलीन को पृथक् किया गया–

(A) शैवाल से

(B) कवक से

(C) जीवाणु से

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

144. कौन-सा जीव काला-अजार बीमारी का कारण है?

(A) अमीबा

(B) लीजमैनिया/लीशमैनिया

(C) प्लाज्मोडियम

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

145. मनुष्य में इन्सेफेलाइटिस निम्न में से किस वाहक से स्थानांतरित होता है?

(A) घर मक्खी

(B) क्यूलेक्स

(C) एनोफिलीज

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

146. पुनेट वर्ग से हम किसका अध्ययन करते हैं?

(A) आनुवंशिकी

(B) कोशिका जीवविज्ञान

(C) जैव विकास

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

147. 'क्वाशियोरकर' टर्म इनके द्वारा दी गई–

(A) लुई पाश्चर

(B) जैलिफ

(C) डेविडसन

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

148. बाइटिस विनिफेरा किस फल का वानस्पतिक नाम है ?

(A) अमरूद

(B) अनार

(C) अंगूर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

149. छोटी चेचक से बचाव के लिए प्रस्तावित टीका है–

(A) रोटा वायरस

(B) बीसीजी

(C) एमएमआर

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

150. नीचे दी गयी तालिका में गलत मिलायी गयी मदों को चुनिए–

लाइकेन	**लाइकेन के प्रकार**
(A) पार्मेलिया	फोलोओस
(B) क्लैडोनिया	फ्रुटिकोज
(C) हिमोटोमा	क्रस्टोज

(D) उपर्युक्त में से एक से अधिक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

❑❑