All India Science Teachers' Association, West Bengal
SCIENCE APTITUDE AND TALENT SEARCH TEST-2023

Time : 2 hr. 30 min. Full Marks : 100

দশম শ্রেণি

নর্দেশাবলী : 1) উত্তরপত্রের বাম ও ডান উভয় দিকেই তোমার নাম, বিদ্যালয়ের নাম ও ক্রমিক নম্বর লিখতে হবে। **2)** প্রশ্নপত্রে প্রত্যেক প্রশ্নের চারটি করে সম্ভাব্য উত্তর a), b), c), d) তে দেওয়া আছে। প্রথমে সঠিক বা সর্বোত্তম উত্তর কোনটি তা স্থির করবে। উত্তরপত্রে প্রশ্নের নম্বর ও তার পাশে চারটি বৃত্ত আছে, বৃত্তের ওপরে a), b), c), d) লেখা আছে। সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করে সেই অক্ষরের নিচে যে বৃত্তটি আছে সেটিতে পরিষ্কারভাবে ডটপেন দিয়ে × চিহ্ন দাও, যেমন ◯◯⊗◯; এখানে সঠিক উত্তর c)। **3) প্রতি ঠিক উত্তরের জন্য ১ নম্বর পাবে। ৩টি ভুল উত্তরের জন্য ১ নম্বর কাটা যাবে। 4)** প্রশ্নপত্রে কিছু লিখবে না। প্রশ্নপত্রে উত্তরে দাগ দেবে না। পরীক্ষার পর কেবল উত্তর পত্রটি জমা দেবে। **5)** প্রয়োজনবোধে রাফ্ কাজ অতিরিক্ত সাদা কাগজে করতে পারো। **6)** কোনো প্রশ্ন কঠিন মনে করলে তার জন্য অযথা সময় নষ্ট না করে পরবর্তী প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার চেষ্টা কর। প্রথম উত্তর ভুল মনে হলে তা ● কালো কর এবং সঠিক উত্তরে ⊗ চিহ্ন দাও।

1. মানবদেহে স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র যে পেশীর ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে তা হল

a) ঐচ্ছিক b) অনৈচ্ছিক

c) মায়োটোম d) a ও b দুটোই

2. মানব মস্তিষ্কে 'পনস্' এর অবস্থান

a) থ্যালামাস ও হাইপোথ্যালামাসের সংযোগস্থলে

b) ডায়েন সেফালন ও পশ্চাৎ মস্তিষ্কের সংযোগস্থলে

c) মধ্যমস্তিষ্ক ও সুযুম্না শীর্ষকের সংযোগস্থলে

d) পশ্চাৎ মস্তিষ্ক ও সুযুম্না কাণ্ডের সংযোগ স্থলে

3. পরিণত উদ্ভিদের যে অংশে আলোকতির্যকবর্তী চলন দেখা যায় তা হল

a) পাতা b) কাণ্ড c) মূল d) ফুল

4. স্তম্ভ (I) তে হরমোন ও স্তম্ভ (II) তে ক্রিয়ার উল্লেখ আছে। দুই স্তম্ভ মিলিয়ে সঠিক উত্তরটি হল

বামস্তম্ভ (I)	ডানস্তম্ভ (II)
A. GHRH	(i) MSH এর ক্ষরণ
B. PRH	(ii) GH এর ক্ষরণ
C. GnRH	(iii) প্রোল্যাকটিন ক্ষরণ
D. CRH	(iv) ACTH এর ক্ষরণ
	(v) GTH এর ক্ষরণ

a) A– (i), B – (iv) C – (ii), D – (iii)
b) A – (ii), B – (iii), C – (v), D – (iv)
c) A – (v), B – (iv), C – (ii), D – (i)
d) A – (ii), B – (i), C – (v), D – (iii)

5. পৃথিবীতে প্রাণ সৃষ্টির সময় পরিবেশে অনুপস্থিত গ্যাসটি হল
a) H_2 b) O_2 c) CH_4 d) NH_3

6. মধুমেহ : ইনসুলিন : : বহুমূত্র : X
প্রথম জোড়ের সম্পর্কের ভিত্তিতে X-এর জায়গায় বসবে
a) থাইরক্সিন b) ADH c) ACTH d) গ্লুকাগন

7. নিচের বিবৃতিগুলির মধ্যে ভুল বিবৃতিটি হল
a) সর্ববৃহৎ অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি থাইরয়েড গ্রন্থি
b) বহিঃক্ষরা গ্রন্থিতে নালী উপস্থিত থাকে
c) অশ্রুগ্রন্থি অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি
d) ADH হাইপোথ্যালামাসে সংশ্লেষিত হয়।

8. টোপাপানা যে পদ্ধতিতে অঙ্গজ জনন করে তা হল
a) বীজ b) গ্রন্থিকন্দ c) বক্রধাবক d) খর্বধাবক

9. নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কণিডিয়ার সাহায্যে যেটির বংশবৃদ্ধি ঘটে সেটি হল
a) পেনিসিলিয়াম b) অ্যাসপারজিলাস
c) হাইড্রা d) a) ও b) উভয়ই

10. ইউট্রোফিকেশন : অ্যালগাল ব্লুম :: মায়োকার্ডিয়াল ইনফার্কশন : X। প্রথম জোড়ের সম্পর্কের ভিত্তিতে X এর জায়গায় বসবে

a) মাটি দূষণ b) শব্দ দূষণ c) জল দূষণ d) বায়ুদূষণ

11. নিচের নামগুলির মধ্যে বিসদৃশ নামটি হল

a) মেণ্ডেল b) ল্যামার্ক c) ডারউইন d) হুগো দ্য ভ্রিস

12. সমবৃত্তীয় অঙ্গগুলি অভিব্যক্তির যে পথ অনুসরণ করে তা হল

a) অভিসারী b) সমান্তরাল c) অপসারী d) a ও b উভয়ই

13. অগ্রপদের ক্রমবিবর্তন অনুসারে ঘোড়ার অভিব্যক্তির ক্রমপর্যায়টি হল

a) ইওহিপ্পাস→প্লিওহিপ্পাস→মেসোহিপ্পাস→মেরিচিপ্পাস→ইকুয়াস

b) ইওহিপ্পাস→মেসোহিপ্পাস→মেরিচিপ্পাস→প্লিওহিপ্পাস→ইকুয়াস

c) প্লিওহিপ্পাস→ইওহিপ্পাস→মেসোহিপ্পাস→ইকুয়াস→মেরিচিপ্পাস

d) মেরিচিপ্পাস→প্লিওহিপ্পাস→মেসোহিপ্পাস→ইকুয়াস→ইওহিপ্পাস

14. বিশুদ্ধ স্বাভাবিক মহিলা ও হিমোফিলিয়া আক্রান্ত পিতার হিমোফিলিয়া আক্রান্ত পুত্র জন্মানোর সম্ভাবনা হতে পারে

a) 0% b) 100% c) 75% d) 50%

15. বিসদৃশ জোড় চিহ্নিত কর

a) বিভাজন-ব্যাকটিরিয়া b) কোরোকোদ্‌গম-ঈষ্ট

c) পুনরুৎপাদন-প্ল্যানেরিয়া d) রেণু উৎপাদন-স্পাইরোগাইরা

16. সপুষ্পক উদ্ভিদের ফুলের গর্ভযন্ত্রের উপাদানগুলি হল

a) দুটি প্রতিপাদ কোশ b) দুটি ডিম্বাণু

c) দুটি সহকারী কোশ ও ডিম্বাণু d) 4 টি হ্যাপ্লয়েড নিউক্লীয়াস

17. পছন্দমাফিক প্রকারের উদ্ভিদের দ্রুত বংশ বৃদ্ধির জন্য যে পদ্ধতিটি ব্যবহৃত হয় তা হল

a) মাইক্রোপ্রোপাগেলন b) কাটিং

c) অযৌন জনন d) যৌন জনন

18. ট্রাইটোনোপিয়ার ক্ষেত্রে দায়ী জিনটির অবস্থান হল

a) X ক্রোমোজোমে b) Y ক্রোমোজোমে

c) অটোজোমে d) a ও b উভয়ই

19. অ্যানাবিনা, নষ্টক সায়ানোব্যাকটিরিয়া এবং অসিলেটোরিয়া— চারটির মধ্যে তিনটি একটি বিষয়ের অন্তর্গত। বিষয়টি হল

a) নষ্টক b) অসিলেটোরিয়া

c) সায়ানোব্যাকটিরিয়া d) অ্যানাবিনা

20. বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ হল

a) সুন্দরবন b) কাজিরাঙ্গা

c) কান্‌হা d) a) থেকে c) সবগুলি

21. মন্তব্য : (A) এক্সসিটু সংরক্ষণ কৃত্রিম পরিবেশে করা হয়

(B) এক্সসিটু সংরক্ষণে জীবের বিবর্তন বাধাপ্রাপ্ত হয়।

উপরের মন্তব্য দুটি পড় এবং সঠিকটি নির্বাচন কর

a) A ও B উভয়ই ভুল

b) B ঠিক, A ভুল

c) A ঠিক, B ভুল

d) A ও B উভয়ই সঠিক, A, B এর সঠিক ব্যাখ্যা।

22. সাইন্যাপসিস, বাইভ্যালেন্ট টেট্রাড দেখা যায় যে কোশ বিভাজনে তা হল

a) মিয়োসিস b) মাইটোসিস c) অ্যামাইটোসিস d) a) ও b) উভয়ই

23. মানুষের কানের সংযুক্ত লতি সৃষ্টিকারী জিনগুলির প্রকৃতি হল

a) প্রকট b) প্রচ্ছন্ন c) মিউটেশনযুক্ত প্রচ্ছন্ন d) সাধারণ

24-25 দুটি সংকর কালো গিনিপগের (Bb × Bb) সংকরায়নে উৎপন্ন সাদা গিনিপিগের সংখ্যা

a) 25% b) 50% c) 100% d) 75%

25. এক্ষেত্রে সাদা গিনিপিগের জেনোটাইপ হবে

a) Bb b) BB c) bb d) b ও c দুটোই

26. বিজ্ঞানী মেণ্ডেলের দ্বিসংকরায়ন পরীক্ষায় F_2 জনুতে উৎপন্ন হলুদ গোল বীজের জিনোটাইপিক অনুপাত হল

a) 5 : 2 : 1 : 1 b) 3 : 4 : 1 : 1

c) 1 : 2 : 2 : 4 d) 4 : 3 : 1 : 1

27. বর্ণান্ধ পিতার জিনোটাইপ হবে

a) X^CY b) XY c) X^CX^C d) Y^CY^C

28. সর্বাপেক্ষা উপযুক্তটি নির্বাচন কর ঃ

ফরেজার মৌমাছির মৌনৃত্য যেসব তথ্য জানতে সাহায্য করে তা হল

a) খাদ্যের উৎসের দূরত্ব ও ঘ্রাণ

b) খাদ্যের উৎসের অভিমুখ

c) খাদ্যের ঘ্রাণ

d) খাদ্য উৎসের দূরত্ব, অভিমুখ ও ঘ্রাণ

29. বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ এর যে অঞ্চলে মানুষের কার্যকলাপের অনুমতি দেওয়া হয় তা হল

a) বাফার অঞ্চল b) ট্রানজিশন অঞ্চল

c) কোর অঞ্চল d) a) ও b) দুটোতেই

30. 200 টি পরাগরেণু সৃষ্টির জন্য কতগুলি রেণু মাতৃকোষ প্রয়োজন?

a) 100 টি b) 50 টি c) 25 টি d) 200 টি

31. লেন্সের ক্ষমতা P এবং তার ফোকাস দৈর্ঘ্য f হলে

a) P ও f সমানুপাতিক b) P ও f ব্যস্তানুপাতিক

c) P, f এর দ্বিগুণ d) P, f এর অর্ধেক

32. ত্রিভুজ ভূমিবিশিষ্ট প্রিজমের প্রতিসারক তল সংখ্যা হল

a) 4 b) 3 c) 2 d) 1

33. আন্তর্জাতিক নিয়ম অনুসারে সবুজ বর্ণের তার হল

a) আর্থিং তার b) নিউট্রাল তার c) লাইভ তার d) ফিউজ তার

34. তাপ পরিবাহিতাঙ্কের CGS একক

a) $cal.cm^{-1}$ b) $cal.°C^{-1}$

c) $cal.cm^{-1}.s^{-1}$ d) $cal.cm^{-1}.°C^{-1}.s^{-1}$

35. 1 BOT এর মান হল

a) $3.6 \times 10^6 J$ b) $3.6 \times 10^3 J$

c) 3.6×10^2 kJ d) 36 MJ

36. হলদের পরিপূরক বর্ণ

a) নীল b) লাল c) সবুজ d) গোলাপী

37. নিম্নলিখিত রশ্মিগুলির মধ্যে সর্বনিম্ন তরঙ্গদৈর্ঘ্যবিশিষ্ট হল

a) অবলোহিত রশ্মি b) UV রশ্মি c) X রশ্মি d) গামা রশ্মি

38. নিচের কোন রোধটি ভোল্টমিটার প্রস্তুতিতে সর্বাধিক গ্রহণযোগ্য হবে?

a) $0{\cdot}01\Omega$ b) 100Ω c) 10Ω d) $1M\Omega$

39. থার্মিট পদ্ধতিতে বিজারকরূপে ব্যবহৃত ধাতুটি হল

a) Fe b) Al c) Cu d) Zn

40. লম্ব আপতনে প্রতিসরণের ক্ষেত্রে কৌণিক বিচ্যুতি

a) 0° b) 90° c) 108° d) 180°

41. সবচেয়ে বেশি তাপনমূল্যযুক্ত জ্বালানী

a) পেট্রল b) কয়লা c) মিথেন d) কেরোসিন

42. স্পর্শ পদ্ধতিতে সালফিউরিক অ্যাসিড প্রস্তুতির সময় ব্যবহৃত অনুঘটকটি হল

a) ম্যাঙ্গানিজ ডাই অক্সাইড b) ভ্যানাডিয়াম পেন্টক্সাইড

c) আয়রন চূর্ণ d) প্ল্যাটিনাম চূর্ণ

43. কার্বন-কার্বন ত্রিবন্ধন বর্তমান এমন যৌগটি হল

a) ইথেন b) ইথিলিন c) অ্যাসিটিলিন d) ইথানল

44. 3Ω ও 6Ω রোধবিশিষ্ট দুটি তারকে যথাক্রমে শ্রেণী ও সমান্তরালে যুক্ত করলে তাদের তুল্যরোধের অনুপাত হবে

a) 18 : 1 b) 2 : 9 c) 9 : 2 d) 1 : 18

45. তড়িৎ বিশ্লেষণে তড়িৎশক্তি যে শক্তিতে রূপান্তরিত হয় তা হল

a) শব্দ b) তাপ c) চৌম্বক d) রাসায়নিক

46. STP তে 0·02 মোল নাইট্রোজেন গ্যাসের আয়তন

a) 22·4L b) 44·8L c) 0·448L d) 0·224L

47. সব থেকে বেশি ইলেকট্রনেগেটিভ মৌলটি যে শ্রেণিতে উপস্থিত সেটির শ্রেণি-সংখ্যা

a) 17 b) 15 c) 14 d) 13

48. নিম্নলিখিত বাল্বগুলির মধ্যে কার রোধ সর্বনিম্ন?

a) 220V–100W b) 115V–100W

c) 220V–60W d) 115V–60W

49. কোনটি মুদ্রাধাতু নয়?

a) Au b) Ag c) Sn d) Cu

50. বদ্ধবর্তনীতে রিওস্ট্যাট দ্বারা নিয়ন্ত্রণ করা হয়

a) প্রবাহমাত্রা　　b) বিভবপ্রভেদ

c) তড়িচ্চালক বল　　d) b ও c উভয়ই

51. কোনো গ্যাসের বাষ্পঘনত্ব 16 হলে, STP তে ওই গ্যাসের 80 গ্রামের আয়তন হল

a) 56L　　b) 112L　　c) 44.8L　　d) 33.6L

52. গ্যাসের গতীয় তত্ত্বের দুটি ত্রুটি দিয়ে বাস্তব গ্যাসের সাথে আদর্শ গ্যাসের আচরণের প্রভেদ ব্যাখ্যা করা হয়। সেদুটি হল, গ্যাসের অণুগুলি

a) গোলাকার নয় ও এদের মধ্যে আকর্ষণ আছে

b) গোলাকার নয় ও এদের সামান্য হলেও আয়তন আছে

c) গতিশীল নয় ও এরা পরস্পরকে ধাক্কা দেয় না

d) পরস্পরকে সামান্য আকর্ষণ করে ও এরা সামান্য হলেও আয়তন দখল করে

53. গাসের গতীয় তত্ত্বানুসারে গ্যাসের অণুগুলির গড় গতিশক্তি গ্যাসটির

a) পরম উষ্ণতার বর্গের সমানুপাতিক

b) পরম উষ্ণতার সমানুপাতিক

c) চাপের সমানুপাতিক

d) পরম উষ্ণতার ব্যস্তানুপাতিক

54. প্রকৃতিতে কঠিন অবস্থায় পাওয়া যায় এমন হ্যালোজেনটি হল

a) ক্লোরিন　　b) ব্রোমিন

c) আয়োডিন　　d) ফ্লোরিন

55. একটি নিরেট ধাতব বলের মধ্যে একটি গোলকাকার গর্ত আছে। বলটিকে গরম করলে গর্তের আয়তন

a) একই থাকবে　　b) বাড়বে

c) কমবে　　d) প্রথমে বাড়বে পরে কমবে

56-57 নীচের লেখাটা পড়ে 56 ও 57 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও।
একটি বালিকা লাস্ট বেঞ্চে বসলে বোর্ডের লেখা স্পষ্ট দেখতে পায় না, প্রথম বা দ্বিতীয় বেঞ্চে বসলে স্পষ্ট দেখতে পায়। ওর চোখের সমস্যা দূর করতে ডাক্তারবাবু চশমা দিলেন।

56. সেই চশমায় নিচের কোনটি ব্যবহার করা হয়েছে?
a) উত্তল দর্পণ b) অবতল দর্পণ c) উত্তল লেন্স d) অবতল লেন্স

57. বালিকাটির চোখের ত্রুটিকে বলে
a) অ্যাস্টিগম্যাটিজম b) মায়োপিয়া
c) হাইপারমেট্রোপিয়া d) প্রেসবায়োপিয়া

58. ডায়নামো যে নীতিতে ক্রিয়াশীল তা হল
a) তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশ
b) তড়িৎ প্রবাহের তাপীয় ফল
c) তড়িৎ প্রবাহের চুম্বকীয় ফল
d) a বা c এর যে কোনোটা

59. উষ্ণতা বৃদ্ধির সাথে রোধ হ্রাস পায় এমন পদার্থ হল
a) পরিবাহী b) অতিপরিবাহী c) অর্ধপরিবাহী d) অন্তরক

60. গৃহস্থালীর সব বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির ক্ষেত্রে অপরিবর্তিত থাকে
a) রোধ b) বিভব প্রভেদ c) প্রবাহমাত্রা d) ধারকত্ব

61. তড়িৎ বিশ্লেষণের সময়
a) ক্যাথোডে জারণ ও অ্যানোডে বিজারণ ঘটে
b) ক্যাথোড ও অ্যানোড উভয়েই জারণ ঘটে
c) ক্যাথোডে ও অ্যানোডে বিজারণ ঘটে
d) ক্যাথোডে বিজারণ ও অ্যানোডে জারণ ঘটে

62. প্রদত্ত কোন আয়নীয় যৌগের ক্ষেত্রে কোনো আয়নেরই অষ্টক নেই?
a) LiH b) CaO c) NaCl d) KBr

63. নীচের কোন ধর্মটি মৌলের পর্যায়গত ধর্ম নয়?
a) গলনাঙ্ক b) ঘনত্ব c) ইলেক্ট্রন আসক্তি d) তেজষ্ক্রিয়তা

64. অ্যালডিহাইড যৌগের কার্যকরী মূলকটি হল
a) –OH b) –CHO c) > CO d) –COOH

65. হেমাটাইট যে ধাতুর আকরিক তা হল

a) লোহা b) তামা c) অ্যালুমিনিয়াম d) জিঙ্ক

66. 292K উষ্ণতার সমান উষ্ণতা হল

a) 39°C b) 27°C c) 19°C d) 17°C

67. কার্বন ডাই অক্সাইড পূর্ণ গ্যাসজারে ভেজা নীল লিটমাস কাগজ প্রবেশ করালে তার বর্ণ হয়

a) বর্ণহীন b) লাল c) হলুদ d) বেগুনি

68. আর্দ্র অ্যামোনিয়া গ্যাস শুষ্ক করতে ব্যবহৃত নিরুদকটি হল

a) গাঢ় সালফিউরিক অ্যাসিড b) ফসফরাস পেন্টক্সাইড

c) ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড d) পোড়াচুন

69. কপার সালফেটের জলীয় দ্রবণে হাইড্রোজেন সালফাইড গ্যাস পাঠালে যে অধঃক্ষেপ পড়ে তার রঙ হল

a) লাল b) নীল c) কালো d) সবুজ

70. LPG তে উপস্থিত প্রধান হাইড্রোকার্বনটির নাম

a) মিথেন b) ইথেন c) প্রোপেন d) বিউটেন

71. কোনো বৃত্তের ব্যাসার্ধ 5 সেমি। বৃত্তটির কেন্দ্র থেকে ঐ বৃত্তের একটি জ্যা CD-এর দূরত্ব 3 সেমি। CD জ্যা-এর দৈর্ঘ্য হল

a) 9 সেমি b) 8 সেমি c) 4 সেমি d) $\sqrt{15}$ সেমি

72. কোনো মূলধন 20 বছরে দ্বিগুণ হলে, বার্ষিক সরল সুদের হার হবে

a) 5% b) 10% c) 15% d) 20%

73. একটি গোলকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল S এবং গোলকটির ব্যাসার্ধ r হলে, r এর মান হবে

a) $\frac{S}{4\pi}$ b) $\left(\frac{S}{4\pi}\right)^{\frac{1}{2}}$ c) $\left(\frac{S}{4\pi}\right)^{\frac{1}{3}}$ d) কোনটি নয়

74. $2 - 4x - 10x^2$ রাশিমালার মান সর্বোচ্চ হবে যখন $x =$

a) $-\frac{3}{8}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $-\frac{1}{5}$ d) 0

75. একটি ব্যবসায় জয়, রবি, রমেশের মূলধনের অনুপাত $\frac{1}{6}:\frac{1}{5}:\frac{1}{4}$। এক বছরের শেষে মোট লাভ 3700 টাকা হলে, রমেশের লভ্যাংশ হবে

a) 1500 টাকা b) 1400 টাকা c) 1300 টাকা d) 1200 টাকা

76. $y \propto x^3$ এবং y = 21 যখন x = 3 হলে, x ও y-এর মধ্যে সম্পর্ক হবে

(a) $7y = 9x^3$ (b) $y = 7x^3$ (c) $9y = 7x^3$ (d) $9y = x^3$

77. যদি $ax^2 + bx + c = 0$ $(a \neq 0)$ দ্বিঘাত সমীকরণের $b^2 = 4ac$ হলে বীজদ্বয় হবে

a) বাস্তব ও অসমান b) বাস্তব ও সমান

c) কাল্পনিক ও সমান d) কাল্পনিক এবং অসমান

78. একটি শঙ্কুর আয়তন 154 ঘনসেমি এবং উচ্চতা 12 সেমি হলে, শঙ্কুটির ভূমির ব্যাস হবে

a) 3·5 সেমি b) 5 সেমি c) 6 সেমি d) 7 সেমি

79. যদি $\tan\theta + \sec\theta = a$ হয়, তবে $\sin\theta$ -এর মান হবে

a) $\frac{a+1}{a-1}$ b) $\frac{a-1}{a+1}$ c) $\frac{a^2+1}{a^2-1}$ d) $\frac{a^2-1}{a^2+1}$

80. যদি $a + b = \sqrt{17}$ এবং $a - b = \sqrt{13}$ হলে, ab-এর মান হবে

a) –1 b) 1 c) 2 d) –2

81. $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+b} = \frac{1}{a} - \frac{1}{a+b}$ হলে x -এর একটি মান হবে

a) –(a + b) b) –a c) b d) –b

82. $\{\cos(40° + \theta) - \sin(50° - \theta)\}$ এর মান হবে

a) $2\cos\theta$ b) $7\sin\theta$ c) 0 d) 1

83. উর্ধ্বক্রমানুসারে সাজানো 8 , 9, 12, 17, x + 2, x + 4, 30 31, 34, 39 সংখ্যাগুলির মধ্যমা 24 হলে x-এর মান হবে

a) 22 b) 21 c) 20 d) 24

84. O কেন্দ্রীয় বৃত্তের AB ও CD জ্যা দুটির দৈর্ঘ্য সমান। $\angle AOB = 60°$ হলে, $\angle COD$ -এর মান হবে

a) 120° b) 60° c) 30° d) 15°

85. দুটি অর্ধগোলকের বক্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত 1 : 9 হলে, তাদের আয়তনের অনুপাত হবে

a) 1 : 27 b) 8 : 27 c) 1 : 3 (d) 1 : 81

86. যদি $x \propto \frac{1}{y}; y \propto \frac{1}{z}$ হয়, তবে নীচের বিকল্পগুলির মধ্যে সঠিক উত্তরটি হল

a) $x \propto y$ b) $x \propto z$ c) $x \propto yz$ d) $x \propto \frac{1}{yz}$

87. 500 টাকা 8 মাসের জন্য এবং 2000 টাকা 2 মাসের জন্য ব্যবসায় নিয়োজিত হলে এবং লাভের হার অভিন্ন হলে, লভ্যাংশ বন্টনের অনুপাত হবে

a) 2 : 1 b) 3 : 1 c) 1 : 1 d) 1 : 2

88. যদি $0 \le x \le \frac{\pi}{2}$ হয়, তবে $\sin x + \cos x = 2$ সমীকরণটির সমাধান সংখ্যা হল

a) 0 b) 1 c) 2 d) অসংখ্য

89. যদি $\sqrt{15} = x$ হয়, তবে $\sqrt{\frac{3}{5}} =$

a) $\sqrt[3]{x}$ b) 5x c) $\frac{x}{5}$ d) $3\sqrt{x}$

90. (5x – 2y) : (2x + 3y) = 2 : 3 হলে, নিচের বিকল্পগুলির মধ্যে সঠিক উত্তরটি হল

a) $x<y$ b) $x=y$ c) $x=1$ d) $x>y$

91. ঘনকাকৃতি একটি ঘরে রাখা সর্ববৃহৎ দণ্ডটি $4\sqrt{3}$ মিটার হলে, মেঝের ক্ষেত্রফল হবে

a) 16 বর্গমিটার b) $12\sqrt{3}$ বর্গমিটার

c) 8 বর্গমিটার d) 20 বর্গমিটার

92. $\cot 1^\circ \cot 2^\circ \cot 3^\circ \cdots \cot 87^\circ \cot 88^\circ \cot 89^\circ$ মান হল

a) –1 b) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ c) 0 d) 1

93.

চল	20	22	24	26	28	30	32	34
ক্রমযৌগিক পরিসংখ্যা	2	3	5	12	18	23	28	32

উপরের তথ্যের সংখ্যাগুরুমান হল

a) 26 b) 34 c) 30 d) 28

94. দুটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করেছে। AB বৃত্তদুটির সরল সাধারণ স্পর্শক যদি বৃত্তদুটির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে r_1 এবং r_2, হলে $AB^2 =$

a) $2r_1r_2$ b) $r_1^2r_2^2$ c) r_1r_2 d) $4r_1r_2$

95. $\left(\sqrt{15}+\sqrt{3}\right)$ এবং $\left(\sqrt{10}+\sqrt{8}\right)$ এর মধ্যে সম্পর্ক হল

a) প্রথমটি দ্বিতীয়টির চেয়ে বড় b) প্রথমটি দ্বিতীয়টির চেয়ে ছোট

c) দুটির মান সমান d) প্রথমটি দ্বিতীয়টির দ্বিগুণ

96. যদি $5x^2 + 13x + K = 0$ দ্বিঘাত সমীকরণের বীজদ্বয় একটি অপরটির অন্যোন্যক হয়, তবে K-এর মান—

a) 3 b) 4 c) 5 d) –5

97. 15-এর পরিবর্তে কোন সংখ্যাটি নিলে, 9, 12, 15, 18, 20, 22 সংখ্যাগুলির গড় 1 বাড়বে?

a) 16 b) 17 c) 19 d) 21

98. AB ও CD একটি বৃত্তের দুটি জ্যা। বর্ধিত BA এবং DC পরস্পরকে বৃত্তের বহিঃস্থ বিন্দুতে P তে ছেদ করে। $\angle PCB = 140^0$ হলে $\angle DAB$ এর মান হবে

a) 60° b) 40° c) 90° d) 120°

99. যদি $\cos^2x + \cos^4x = 1$ হয়, তবে $\tan^2x + \tan^4x$ এর মান হবে

a) 1 b) –1 c) 0 d) 2

100. 3400 টাকাকে এরূপ তিনটি অংশে ভাগ করা হল যে সেই তিনটি অংশের যথাক্রমে বার্ষিক 3%, 4%, 6% হারে যথাক্রমে 4, 6 এবং 10 মাসের সরল সুদ সমান হয়। তৃতীয় অংশের টাকার পরিমাণ হল—

a) 400 টাকা b) 2000 টাকা c) 1000 টাকা d) 500 টাকা