

All India Science Teachers' Association, West Bengal
SCIENCE PRE-OLYMPIAD 2023

Time : 3 hours.

Full Marks : 400

অষ্টম শ্রেণি

নির্দেশাবলী : 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 4 নম্বর পাবে। 1টি ভুল উত্তরের জন্য 1 নম্বর কাটা যাবে। 4) প্রশ্নপত্রে কিছু লিখবে না। প্রশ্নপত্রে উত্তরে দাগ দেবে না। পরীক্ষার পর কেবল উত্তর পত্রটি জমা দেবে। 5) প্রয়োজনবোধে রাফ 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. নাইট্রোজেন চক্রের নাইট্রিফিকেশন নামক ধাপটির শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য হল
 - a) মৃত জীবদেহের প্রোটিন বিয়োজিত হয়ে অ্যামোনিয়া গঠন
 - b) অ্যামোনিয়া থেকে প্রথম নাইট্রাইট ও পরে নাইট্রেট গঠন
 - c) নাইট্রেট থেকে অ্যামোনিয়া গঠন
 - d) নাইট্রেট থেকে নাইট্রোজেন গঠন
2. 'A' একটি ওষুধ যা সাধারণতঃ রোগ সৃষ্টিকারী জীবাণুদের বৃদ্ধি বন্ধ করে দেয়। 'A' হল
 - a) অ্যান্টিসিড
 - b) অ্যান্টিপ্রোটিন
 - c) অ্যান্টিবায়োটিক
 - d) অ্যান্টিজেন
3. দুটি জীবাণু 'M' এবং 'N' ইডলি তৈরীতে এবং ধোসার মিশ্রণে সন্ধান প্রক্রিয়ায় সাহায্য করে। 'M' এবং 'N' হল
 - a) ব্যাকটেরিয়া ও শৈবাল
 - b) ব্যাকটেরিয়া ও ইস্ট
 - c) প্রোটোজোয়া ও শৈবাল
 - d) ইস্ট ও শৈবাল

4. একই প্রজাতির উদ্ভিদ কোনো একটি ধ্বংসীভূত অরণ্যে রোপণ করা হলে তাকে বলে
- a) ডিফরেষ্টেশন b) অ্যাফরেষ্টেশন
c) ডেসার্টিফিকেশন d) রিফরেষ্টেশন
5. প্রকৃতিতে কোনো প্রজাতি যথেষ্ট সংখ্যায় থাকলেও তার অবস্থান আক্ষু শঙ্কাজনক কিন্তু খুব শীঘ্রই বিলুপ্ত হবে না এমন হলে তাকে বলে
- a) বিপন্ন b) অবলুপ্ত c) বিরল d) ক্ষয়প্রাপ্ত
6. সমুদ্রের বাস্তুতন্ত্রে প্রাচুর্যপূর্ণ জৈববৈচিত্র্য তৈরী করে
- a) কেবল b) ক্রিল c) ডায়াটম d) প্রবাল

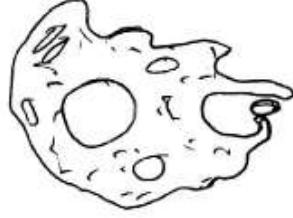
7-10 সমুদ্রের গভীরে বসবাসকারি কিছু জীব নিজেদের দেহে আলো তৈরী করতে পারে। এই বৈশিষ্ট্যকে বলা হয় বায়োলুমিনিসেন্স।

7. এই বৈশিষ্ট্যটি যে ধরণের পরিবর্তনের জন্য হয় তা হল
- a) ভৌত b) রাসায়নিক c) জৈব d) শটন
8. এটি যাদের মধ্যে বেশী দেখা যায় তারা হল
- a) প্রোটোজোয়া b) প্লাটি হেলমিনথিস্
c) নিডারিয়া d) মোলাস্কা
9. এই পদ্ধতিতে লুসিফেরিনের সঙ্গে যেটির সংযোগ হয় তা হল
- a) O₂ b) N₂ c) H₂O d) CO₂
10. যে উৎসেচকের সাহায্যে এটি সংঘটিত হয় তা হল
- a) লাইপেজ b) ডাইপেপটাইডেজ
c) লুসিফারেজ d) অ্যামাইলেজ
11. নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে বিসদৃশটি হল
- a) লিউকোপ্লাস্ট— শ্বেতসার সঞ্চয়
b) মাইটোকন্ড্রিয়া— প্রোটিন সংশ্লেষ
c) ক্লোরোপ্লাস্ট— গ্রাণা
d) সেন্ট্রিওল— মাইক্রোটিউবিউল গঠন কেন্দ্র

12. নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোন্টি কেবল ব্যাকটেরিয়ার কোষে থাকে, ইউক্যারিওটদের থাকে না ?
 a) ক্যাপসুল b) ফ্ল্যাজেলা c) সাইটোস্কেলিটন d) সেন্ট্রিওল
13. নিচের কোন দলটির সবগুলিতেই পর্দা আছে ?
 a) সাইটোপ্লাজম, নিউক্লিয়াস, শ্বেতসার দানা
 b) নিউক্লিয়াস, মাইটোকনড্রিয়া, মেসোজোম
 c) শ্বেতসার দানা, সাইটোপ্লাজম, মেসোজোম
 d) মাইটোকনড্রিয়া, সাইটোপ্লাজম, ক্লোরোপ্লাস্ট
14. অভঙ্গুর দূষকগুলি
 a) কেবল সঞ্চিতই হয় না, খাদ্যশৃঙ্খলে জৈব বিবর্ধনের মাধ্যমে ছড়িয়েও পড়ে
 b) বাস্তুতন্ত্রে প্রকৃতিগত ভাবে আবর্তিত হয় না
 c) প্রকৃতিতে খুব কম থাকে
 d) a ও b উভয়ই
15. 'PAN' হল
 a) প্রাইম অ্যাডেড নেচার b) পারক্সি অ্যাসেটাইল নাইট্রেট
 c) প্রিন্সিপল অফ অ্যাডভানসড নেশন d) প্রিজিউম অ্যাডিশনাল নয়েজ
16. অর্ধভেদ্য পর্দার মাধ্যমে দ্রাবক অণুর দ্রবণে ব্যাপন ঘটে যে পদ্ধতিতে তা হল
 a) রসস্ফিতি চাপ b) অ্যাবজরপশন
 c) অসমোসিস d) প্লাজমোলিসিস
17. নিউক্লিওলাসে প্রচুর পরিমাণে থাকে কেবল
 a) DNA b) RNA
 c) DNA এবং RNA d) DNA, RNA এবং প্রোটিন
18. গ্যামেটে সাধারণত ক্রোমোজোমের একটি সেট থাকে, এই সেট টিকে বলে
 a) অ্যানুপ্লয়ডি b) হ্যাপ্লয়েড c) নালিসোমিক d) ডিপ্লয়েড
19. জীবাণুর সাহায্যে সংশ্লেষিত বা প্রকৃতিজাত জৈব বস্তুর জারণ-ঘটলে তাকে বলা হয়
 a) ডিনুডেশন b) বায়োডিগ্রেডেশন
 c) বায়োম্যাগনিফিকেশন d) অ্যাকুমুলেশন

20. 'X' হল ভাসমান উদ্ভিদ এবং 'Y' আণুবীক্ষণিক প্রাণী যারা খাদ্যের জন্য 'X' এর উপর নির্ভরশীল। এখানে 'X' এবং 'Y' যথাক্রমে
- a) ফাইটোপ্ল্যাঙ্কটন, জুপ্ল্যাঙ্কটন b) নীলাভ সবুজ শৈবাল, ডায়াটম
c) প্রাথমিক খাদক, গৌণ খাদক d) ফাইটোপ্ল্যাঙ্কটন, ডায়াটম

21.



A



B

A ও B চিত্র দুটি দেখ। এদের মধ্যে সাদৃশ্য আছে কারণ

- a) এরা রক্তকণিকা b) এরা স্বাধীন জীব
c) এদের ক্ষণপদ আছে d) এরা জীবাণুর সঙ্গে লড়াই করে
22. ভ্রূণের যে অবস্থায় সকল দেহাংশ নির্দেশ করা যায় তাকে বলে
- a) ফিটাস b) লার্ভা c) পিউপা d) a ও b উভয়ই
23. A. অভয়ারণ্য B. জাতীয় উদ্যান
C. বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ D. অ্যাকোরিয়াম
- সংরক্ষণের ভিত্তিতে উপরোক্তগুলির মধ্যে কোনটি পৃথক ?
- a) B b) C c) D d) A
24. নিম্নলিখিত গুলির মধ্যে পৃথকটি হল
- a) নিষেক b) বাডিং c) বাইনারি ফিশন d) বিভাজন
25. ডায়াবিটিস ইনসিপিডিস এর কারণ হল
- a) ADH এর স্বল্পক্ষরণ b) ACTH এর স্বল্পক্ষরণ
c) GH এর অধিকক্ষরণ d) TSH এর স্বল্পক্ষরণ
26. পারদ জনিত দূষণ ক্রিয়ায় পঙ্গুত্ব এবং মহামারী ঘটিয়েছিল যে রোগ সেটি হল
- a) ব্ল্যাকলাঙ b) গয়টার c) ইটাই-ইটাই d) মিনামাটা

27. স্তম্ভ 'X' এবং স্তম্ভ 'Y' এর মধ্যে সাদৃশ্যের ভিত্তিতে সঠিকটি নির্দেশ কর।

স্তম্ভ 'X'	স্তম্ভ 'Y'
A. সেল থিয়োরি	1. রবার্টসন
B. ক্রোমোজোম	2. স্লেইডেন এবং সোয়ান
C. প্লাজমা মেমব্রেন এর মডেল	3. বেণ্ডা
D. মাইটোকন্ড্রিয়া	4. ওয়ালডেয়ার

	A	B	C	D
a)	1	2	3	4
b)	2	3	1	4
c)	2	4	1	3
d)	4	2	3	1

28. পতঙ্গভূক উদ্ভিদে উপস্থিত উৎসেচকটি হল

- a) প্রোটিনোলাইটিক b) স্পেসিফিক ম্যালিক
c) অ্যালানিন অ্যামিনোট্রান্সফারেজ d) সুক্রেজ

29. হার্বিভোরাস হল

- a) গৌণ খাদক b) প্রথম শ্রেণীর খাদক
c) প্রগৌণ খাদক d) অটোট্রফস

30. ব্যাঙের মেটামরফোসিস প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রিত হয় যা দ্বারা তা হল

- a) অ্যাড্রিনালীন b) মেলানিন c) থাইরক্সিন d) a ও b উভয়ই

31. সালফার ডাই অক্সাইড জলে দ্রবীভূত হয়ে যে অ্যাসিড উৎপন্ন করে তা হল

- a) সালফোনিক অ্যাসিড b) সালফিউরাস অ্যাসিড
c) থায়োসালফিউরাস অ্যাসিড d) সালফিউরিক অ্যাসিড

32. যে পদার্থ দু'টি নীল লিটমাস পেপারকে লাল করে তারা হল

- a) লুব্রিকেটিং গ্রীজ ও ভিনিগার b) বেকিং সোডা ও লেবুর রস
c) ভিনিগার ও লেবুর রস d) সাবান ও লুব্রিকেটিং গ্রিজ

33. যে ধাতব পদার্থ তামাকে কপার সালফেট থেকে প্রতিস্থাপন করে তা হল

- a) রূপা b) দস্তা c) প্ল্যাটিনাম d) সোনা

- b) নাইট্রোজেন ও ক্যালশিয়াম অক্সাইডের বিক্রিয়ায় ক্যালশিয়াম নাইট্রেট
 c) বাতাসের অক্সিজেনের উপস্থিতিতে ক্যালশিয়াম অক্সাইডের ছোট ছোট কেলাস
 d) বাতাসের কার্বন ডাই-অক্সাইডের সঙ্গে ক্যালশিয়াম হাইড্রক্সাইডের বিক্রিয়ায় ক্যালসিয়াম কার্বনেট
39. নীল বর্ণের কপার সালফেটের জলীয় দ্রবণে একটি সেভিং ব্লেন্ড রাখলে ব্লেন্ডের ওপর বাদামি বর্ণের একটি পদার্থ জমা হয়। এর কারণ ব্লেন্ড A দিয়ে তৈরি এবং সেটি সবুজ বর্ণ ধারণ করে B তৈরি হওয়ার জন্য। A ও B হল যথাক্রমে
- a) লোহা ও ফেরাস সালফেট b) তামা ও ফেরাস সালফেট
 c) তামা ও কপার সালফেট d) লোহা ও তামা
40. রীতার মা গরম জলে চিনি গুলে চিনির গাঢ় দ্রবণ তৈরি করে ধীরে ধীরে তা ঠাণ্ডা করলেন ঠাণ্ডা করার সময় কিছু চিনির কেলাস আলাদা হয়ে গেল। এই পরিবর্তনটি হল
- a) উভমুখী ভৌত পরিবর্তন b) উভমুখী রাসায়নিক পরিবর্তন
 c) একমুখী ভৌত পরিবর্তন d) একমুখী রাসায়নিক পরিবর্তন

41-42: দুটি টেস্ট টিউব P ও Q-তে সমপরিমাণ তরল হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড আছে. এখন টেস্ট টিউব P ও Q তে যথাক্রমে ম্যাগনেশিয়াম ও সোডিয়াম কার্বনেট যোগ করা হল। বলা হল যে উৎপন্ন গ্যাস

- i) উভয় টেস্ট টিউবেই জ্বলন্ত কাঠি নিভিয়ে দেবে
 ii) P টেস্ট টিউবের বেলায় 'পপ' শব্দ করে জ্বলন্ত কাঠি নিভিয়ে নিজে জ্বলে উঠবে
 iii) Q টেস্ট টিউবের বেলায় চুনজল ঘোলা করবে
 iv) উভয় টেস্ট টিউবের ক্ষেত্রেই জারক গ্যাস উৎপন্ন হবে
41. উপরের বক্তব্যগুলির মধ্যে ঠিক হল
- a) i, ii এবং iii b) ii এবং iii c) i, iii এবং iv d) iii এবং iv
42. P ও Q টেস্ট টিউবে যে গ্যাসগুলি পাওয়া যায় তারা হল যথাক্রমে
- a) H_2 ও CO_2 b) CO_2 ও H_2
 c) CO_2 ও O_2 d) O_2 ও CO_2

43. নক্ষত্রে প্লাজমা তৈরি হওয়ার কারণ হল
- খুব কম তাপমাত্রা
 - খুব বেশি তাপমাত্রা
 - পরমাণুর খুব দ্রুত আয়নে পরিণত হওয়া
 - b ও c উভয়ই
44. যে প্রকৃতির দর্পণ পিছনের বস্তু দেখতে ব্যবহার করা হয় তা হতে পারে
- সমতল বা অবতল
 - কেবলমাত্র অবতল
 - কেবলমাত্র উত্তল
 - সমতল বা উত্তল
45. ক্যামেরা এবং সরল অণুবীক্ষণ যন্ত্রে তৈরি প্রতিবিশ্বের প্রকৃতি হবে যথাক্রমে
- সদবিশ্ব এবং সদবিশ্ব
 - সদবিশ্ব এবং অসদবিশ্ব
 - অসদবিশ্ব এবং অসদবিশ্ব
 - অসদবিশ্ব এবং সদবিশ্ব
46. সাদা আলোর সাতটি বর্ণের আলোয় ভেঙ্গে যাওয়ার কারণ হল
- প্রতিসরণ এবং এই ঘটনাকে বলে বিচ্ছুরণ
 - প্রতিফলন এবং এই ঘটনাকে বলে বিচ্ছুরণ
 - প্রতিফলন এবং এই ঘটনাকে বলে বিচ্যুতি
 - অভ্যন্তরীণ পূর্ণ প্রতিফলন

47-48: A ও B তালিকাতে যথাক্রমে কিছু জিনিস ও কিছু জিনিসের ধর্মের উল্লেখ আছে—

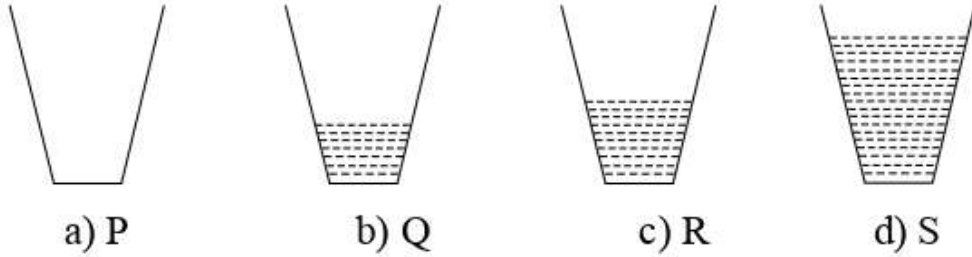
তালিকা-A	তালিকা-B
1. থার্মোপ্লাস্টিক	1. সোনোরাস
2. থার্মোসেটিং প্লাস্টিক	2. উচ্চমাত্রায় পালিশ
3. কঠিন ধাতু	3. পলিয়েস্টার
4. প্রতিফলক	4. পলিইউরাথেন

47. A তালিকা ও B তালিকার এক সেট মানানসই জুটি হল
- A1→B1, A2→B2, A3→B3
 - A1→B2, A2→B4, A3→B2
 - A1→B3, A2→B4, A3→B1
 - A1→B4, A2→B1, A3→B2

48. A তালিকা ও B তালিকার আর একট সেট মানানসই জুটি হল
- $A4 \rightarrow B1, A3 \rightarrow B2, A2 \rightarrow B1$
 - $A4 \rightarrow B2, A3 \rightarrow B3, A2 \rightarrow B1$
 - $A4 \rightarrow B3, A3 \rightarrow B2, A2 \rightarrow B1$
 - $A4 \rightarrow B2, A3 \rightarrow B1, A2 \rightarrow B4$
49. একইরকম একটি তামার ও একটি মাটির পাত্রে সমহারে তাপ দেওয়া হল। পাঁচ মিনিট পর তাপমাত্রা
- মাটির পাত্রের বেশি হবে
 - তামারপাত্রের বেশি হবে
 - দুটি পাত্রেরই সমান হবে
 - উভয় ক্ষেত্রে বায়ুমণ্ডলের চাপের ওপর নির্ভর করবে
50. অভিকর্ষজ ত্বরণ g হলে, মাটি থেকে উল্লম্বদিকে V গতিবেগে ছুঁড়ে দেওয়া বস্তু সর্বোচ্চ যে উচ্চতায় পৌঁছাবে তা হল
- $\frac{1}{2}gV$
 - $\frac{1}{2}\frac{g}{V^2}$
 - $\sqrt{2gV}$
 - $\frac{1}{2}\frac{V^2}{g}$
51. যে কৃত্রিম উপগ্রহের পর্যায়কাল পৃথিবীর পর্যায়কালের সমান তা' হল
- স্থির উপগ্রহ
 - ভূসমলয় উপগ্রহ
 - মহাকর্ষীয় উপগ্রহ
 - ভৌগোলিক উপগ্রহ
52. নিম্নলিখিত তালিকাগুলোর মধ্যে যেগুলোতে শুধুমাত্র মৌল আছে সেটি হল
- লৌহ, কার্বন, জল, অক্সিজেন
 - হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, কার্বন ডাই অক্সাইড, তামা
 - বায়ু, জল, সালফার, কার্বন
 - ক্যালশিয়াম, সালফার, কার্বন, লৌহ
53. যে মৌলটি সজ্জিজাত তেলের হাইড্রোজেনেশনে অনুঘটক হিসাবে ব্যবহৃত হয়, তা হল
- দস্তা
 - লৌহ
 - নিকেল
 - বোরন
54. বলা হল যে, পানীয় জলের বিশুদ্ধিকরণে ব্যবহার করা হয়
- হিলিয়াম, ii) ক্লোরিন, iii) ফ্লুরিন, iv) ব্রোমিন এর মধ্যে সঠিক হল
- ii
 - i, iii
 - iii, iv
 - iv

55. যদি K ও L কক্ষ পূর্ণ হয় এবং অন্য কোনও কক্ষে কোনও ইলেকট্রন না থাকে তবে সেই পরমাণুর পারমাণবিক সংখ্যা হবে
 a) 20 b) 14 c) 10 d) 16
56. একই মৌলের একটি আয়ন এবং একটি পরমাণুর যেটি ভিন্ন তা হল
 (a) প্রোটন সংখ্যা b) নিউক্লিয় আধান
 c) ইলেকট্রন সংখ্যা d) ভরসংখ্যা
57. ম্যাগনেশিয়ামের যোজক ইলেকট্রনের সংখ্যা হল
 a) দুই b) তিন c) চার d) পাঁচ
58. নরম থেকে শক্ত এই ক্রমে সাজানো পদার্থগুলি হল
 a) Na, Al, Fe, Cu b) Cu, Na, Al, Fe
 c) Na, Al, Cu, Fe d) Al, Na, Cu, Fe
59. যে দুটি পদার্থের কোনটিই পেট্রোলিয়াম থেকে উৎপন্ন হয় না তারা হল
 a) ট্যালকম পাউডার ও ন্যাপথালিন বল
 b) ন্যাপথালিন বল ও আলকাতরা
 c) পলিয়েস্টার ও টেফলন
 d) টেফলন ও ট্যালকম পাউডার
60. যথাক্রমে ভৌত ও রাসায়নিক পরিবর্তন হল
 a) লোহায় মরিচা পড়া ও দই বসা
 b) কর্পূরের উর্ধ্বপাতন ও ডিম পচে যাওয়া
 c) দই বসা ও লোহায় মরিচা পড়া
 d) জলের বাষ্পায়ন ও তুঁতের কেলাসন
61. তাপ, আলো ও শব্দ হওয়ার ঘটনা সহজেই অনুভব করা যায় এমন ঘটনা হল
 a) হাইড্রোজেনের দহন b) Na এবং CuSO₄ এর বিক্রিয়া
 c) মোমের বাষ্পের দহন d) O₂, H₂O ও Fe এর বিক্রিয়া
62. জলের বদলে CO₂ কে অগ্নি নির্বাপক হিসাবে ব্যবহার করার কারণ হল, জল
 a) তেলের চেয়ে ভারি b) তড়িৎ পরিবহন করতে পারে
 c) a এবং b দুটোই d) সহজে স্প্রে করা যায় না

63. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$, বিক্রিয়ায় ইলেকট্রন গ্রহণ করে
 a) Fe পরমাণু b) Fe^{2+} আয়ন c) Cu পরমাণু d) Cu^{2+} আয়ন
64. মিশ্রিত হতে পারে এবং ভিন্ন স্ফুটনাঙ্কের এমন দুটি তরলের পৃথককরণ পদ্ধতি হল
 a) আংশিক পাতন b) সেন্ট্রিফিউগেশন
 c) নিষ্কাশন মূলক পাতন d) ব্যাচ পরিশ্রাবণ
65. একটি কোশের ধনাত্মক ও ঋণাত্মক প্রান্তের নাম হল যথাক্রমে
 a) অ্যানোড ও ক্যাথোড b) ক্যাথোড ও অ্যানোড
 c) ক্যাথোড ও ইলেকট্রোড d) অ্যানোড ও ইলেকট্রোড
66. চারটি একই ধরণের গ্লাস আছে। একটি খালি (P), অন্য তিনটি এক চতুর্থাংশ (Q), অর্ধেক (R) এবং তিন চতুর্থাংশ (S) জলপূর্ণ। একটি ধাতব দণ্ড একই বেগে একটি গ্লাসে লাগে এমনভাবে টেনে নিয়ে যাওয়া হল। যে গ্লাসে উৎপন্ন শব্দের কম্পাঙ্ক সবচেয়ে বেশি হবে সেটি হল



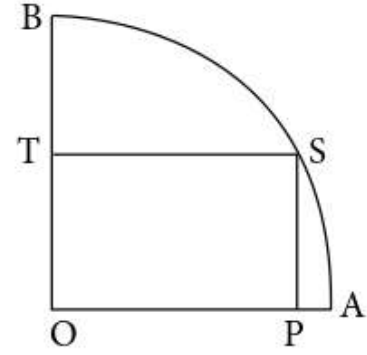
67. যে পদ্ধতিতে কর্দমান্ত জলকে ফটকিরি দিয়ে পরিষ্কার করা হয় তা হল
 a) আশ্রাবণ b) শোষণ c) অধিশোষণ d) তঞ্চন
68. $\text{X} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Y}$, $\text{Y} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Z}$, যদি Z লাল লিটমাসকে নীল করে, তবে X ও Z হতে পারে যথাক্রমে
 a) Na এবং NaOH b) Ca এবং CaOH
 c) Al এবং AlOH d) B এবং BOH
69. 3.0 রিখটার ও 2.0 রিখটার দুটি ভূমিকম্পের কম্পনবিস্তারের অনুপাত 10। 6.0 এবং 4.0 রিখটার স্কেলের দুটি ভূমিকম্পের কম্পনবিস্তারের অনুপাত
 a) 1.5 b) 10 c) 20 d) 100

70. একটি ধাতুর তড়িৎপরিবাহিতা একটি অধাতুর তুলনায় কম। তারা হল যথাক্রমে
- a) পারদ ও হীরক b) নাইক্রোম ও হীরক
c) নাইক্রোম ও গ্রাফাইট d) পারদ ও কাচ
71. যদি $x - \frac{1}{x} = 3$ হয় তবে $\frac{x}{x^2 - x - 1}$ এর মান হবে
- a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{1}{2}$ c) 0 d) 1
72. যদি $y = u + ft$ এবং $p = \frac{1}{2}(u + y)t$ হয় তবে u , f এবং t এর মাধ্যমে p প্রকাশ করলে হবে
- a) $ut + \frac{1}{2}ft^2$ b) $\frac{1}{2}(u + ft + t^2)$
c) $\frac{ut + f}{t^2}$ d) $\frac{ut^2 + f}{2}$
73. $\frac{x}{a} = \frac{1}{a} - \frac{1}{x}$ হলে $x(1 - x)$ এর মান হবে
- a) 1 b) $\frac{a}{2}$ c) a^2 d) a
74. $(0.4)^2 + \sqrt{(0.04)} + 400$ এর 1% এর সরলতম মান হল
- a) 2.36 b) 4 c) 4.36 d) 4.02
75. m জন লোক f দিনে একটা কাজ শেষ করে। একই হারে কাজ করলে $(m + r)$ জন লোক ঐ কাজ শেষ করতে যতদিন সময় নেবে তা হল
- a) $\frac{m}{f(m+r)}$ b) $\frac{m}{f} + r$ c) $\frac{mf}{(m+r)}$ d) $fm + \frac{mr}{f}$
76. $\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y} = \sqrt[3]{729}$ এবং $x = 27$ হলে y এর মান হল
- a) 81 b) 216 c) 6 d) -3
77. $x^2 + y^2 + z^2 + 2 = 2(y - x)$ হলে $x + y + z$ এর মান হল
- a) 2 b) -1 c) 1 d) 0

78. $x + y = 36$ এবং x ও y এর গ.সা.গু. এবং ল.সা.গু. যথাক্রমে 3 ও 105 হলে $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ এর মান হল
- a) $\frac{4}{35}$ b) 5 c) $\frac{7}{25}$ d) 35
79. 10 ইনিংস ব্যাট করে একজন খেলোয়াড় প্রতি ইনিংসে আউট হয়েছেন। একাদশ ইনিংসে তিনি 100 রান করে আউট হলেন। এতে তাঁর ব্যাটিংয়ের গড় প্রথম 10 ইনিংসের ব্যাটিংয়ের গড়ের চেয়ে 5 বাড়ল। এখন তাঁর ব্যাটিংয়ের গড়
- a) 45 b) 55 c) 50 d) 60
80. একজন ব্যবসায়ী খরিদদারকে প্রথমে $a\%$ ছাড় দেওয়ার পর আবার $b\%$ ছাড় দিলেন। মোটের উপর একই ছাড় দিতে গেলে একধাপে তিনি কত ছাড় দিতে পারতেন?
- a) $(a + b)\%$ b) $(a + b - \frac{ab}{100})\%$
- c) $(100 - \frac{ab}{100})\%$ d) $\frac{ab - (a + b)}{100}\%$
81. 900 টাকা কিলোগ্রাম দরে চা কিনে তা 450 টাকা কিলোগ্রাম দরে কেনা চায়ের সঙ্গে কী অনুপাতে মিশিয়ে 750 টাকা কিলোগ্রাম দরে বিক্রি করলে কোনো লাভ বা ক্ষতি হবে না?
- a) 3 : 1 b) 2 : 3 c) 1 : 3 d) 2 : 1
82. $\frac{x-8}{x-9} + \frac{x-4}{x-5} = \frac{x-9}{x-10} + \frac{x-3}{x-4}$ হলে x -এর মান হল
- a) 7 b) -4 c) 0 d) -3
83. একটি ঘরের দৈর্ঘ্য 5.8 মিটার ও উচ্চতা 1.6 মিটার। ঘরটির সবকটি দেওয়াল রং করার জন্য প্রতি বর্গমিটারে 200 টাকা হিসাবে 6400 টাকা খরচ হল। ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল বর্গমিটার এককে
- a) 28.42 b) 24.36 c) 41.24 d) 30.24

84. SPOT আয়তক্ষেত্রটি OAB বৃত্তপাদের উপর অঙ্কিত এবং $AP = 1$ সেমি, $BT = 8$ সেমি। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ সেমি এককে

- a) 7
b) 15
c) 13
d) 5

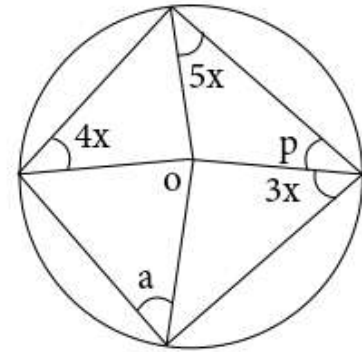


85. 7টি চোঙাকৃতি নিরেট লোহার খণ্ডের প্রতিটির ভূমির ব্যাসার্ধ 4 cm এবং উচ্চতা 2 সেমি। সেগুলি গলিয়ে 11টি সমান মাপের বর্গাকার ঘনক তৈরি করা হল। প্রতি ঘনকের প্রতি ধারের দৈর্ঘ্য সেমি এককে

- a) 8
b) 3
c) 4
d) 7

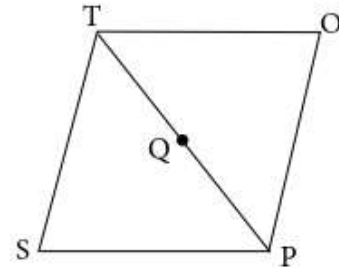
86. চিত্রে যেমন দেখানো হয়েছে তেমনি O কেন্দ্রীয় বৃত্তের অন্তঃস্থ চারটি ত্রিভুজ আঁকা হয়েছে। যদি a কোণের মান $\frac{3p^\circ}{5}$ হয়, তবে x এর মান হবে

- a) 10°
b) 15°
c) 12°
d) 24°



87. SPOT রম্বসের $\angle SPO = 120^\circ$, TP কর্ণের মধ্যবিন্দু Q, $TQ = 12$ সেমি। TS এর দৈর্ঘ্য সেমি এককে

- a) 24
b) 36
c) 20
d) 12

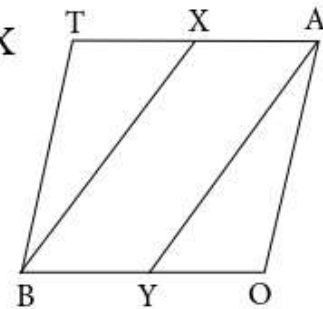


88. সবচেয়ে ছোট যে সংখ্যা চারটি আলাদা আলাদা মৌলিক সংখ্যার গুণফল সেটি হল

- a) 105
b) 210
c) 36
d) 140

89. BOAT সামান্তরিকের TBO এর সমদ্বিখণ্ডক BX এবং $AY \parallel BX$ হলে

- a) $AX = BT$
b) $BT = YO$



- c) $BO = 2BT$
d) BYAX একটি আয়তক্ষেত্র

90. $\frac{\sqrt[3]{64 \times 729} \times \sqrt[3]{125}}{\sqrt{196} + 2\sqrt{121}}$ এর সরলতম মান

- a) 1 b) 10 c) 5 d) 8

91. p ও q এক অংকের মৌলিক সংখ্যা ও $p > q$ । তুমি pq সংখ্যক বিস্কুট ($p + q$) সংখ্যক শিশুর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করার চেষ্টা করলে। তাতে দেখা গেল 11টা বিস্কুট বেশি হচ্ছে। p এর মান

- a) 2 b) 3 c) 5 d) 7

92. 51Z একটি তিন অঙ্কের সংখ্যা যেটি 11 দিয়ে বিভাজ্য। Z এর মান হল

- a) 3 b) 4 c) 7 d) 8

93. $x^4 - 7x^2y^2 + y^4$ এর একটি উৎপাদক হল

- a) $(x^2 + y^2 - 3xy)$ b) $(x^2 - y^2 + 3xy)$
c) $(x^2 - y^2 + 2xy)$ d) $(x + y - 3xy)$

94. PQR একটি সমবাহু ত্রিভুজ। QP বাহুটি এমনভাবে S পর্যন্ত বর্ধিত করা হল যাতে $QP = PS$ হয়। $\angle QRS$ এর মান

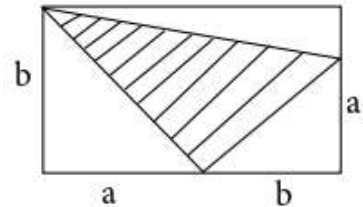
- a) 120° b) 100° c) 90° d) 80°

95. একটি ট্রাপিজিয়মের সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য 12 সেমি এবং 36 সেমি। তির্যক বাহুদ্বয়ের প্রতিটির দৈর্ঘ্য 15 সেমি হলে বর্গসেমি এককে ট্রাপিজিয়মের ক্ষেত্রফল

- a) 120 b) 200 c) 180 d) 216

96. প্রদত্ত চিত্রে আয়তক্ষেত্রটির অন্তঃস্থ আচ্ছাদিত ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল

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



97. $\triangle ABC$ এর অন্তঃস্থ একটি বিন্দু O এমনই যে $OA = OB = OC$. যদি $\angle BOC = 140^\circ$, $\angle COA = 70^\circ$ হয় তবে, $\angle BCA$ এর পরিমাপ হল

- a) 70° b) 75° c) 85° d) 90°

98. $\frac{(553+129)^2 - (553-129)^2}{4 \times 553 \times 129}$ এর সরলতম মান হল

- a) 424 b) 0 c) $2(553 - 129)$ d) 1

99. $x^2 + y^2 - 8x + 6y + 25 = 0$ হলে $4x + 3y$ এর মান হল

- a) 15 b) 13 c) 8 d) 7

100. নিচের তালিকা A ও B তে যথাক্রমে কয়েকটি আংকিক রাশি ও সংখ্যা আছে

তালিকা A

তালিকা B

1. $0.\dot{9} + 0.0\dot{9} + 0.00\dot{9}$

i. 2.8

2. $\sqrt[3]{8^2} - \sqrt[4]{81} + 1\frac{4}{5}$

ii. 1.11

3. $1.0 + 1.1 - 1.2 + 1.3 - 1.4 \dots 20$ তম পদ পর্যন্ত

iv. 1.5

4. $10.0 - 9.9 + 9.8 - 9.7 \dots 30$ তম পদ পর্যন্ত

iv. 3.0

দুটি তালিকার পদগুলির সঠিক জুড়ি হল

- a) A1-Bii, A2-Bi, A3-Biv, A4-biii
b) A1-Biii, A2-Bii, A3-Biv, A4-Bi
c) A1-Bii, A2-Biii, A3-Biv, A4-Bi
d) A1-Bi, A2-Biii, A3-Biv, A4-Bii