গণিত শিক্ষাবীক্ষণ কেন্দ্র (CPSM)

কৃতিত্ব ও দুর্বলতা নির্ণায়ক পরীক্ষা - 2024

নির্দেশ ঃ উত্তরপত্রে তোমার নাম, শ্রেণি, রোল নম্বর ইত্যাদি দিতে হবে। প্রশ্নে দেওয়া (a), (b), (c) বা (d) উত্তরগুলির মধ্যে সঠিক উত্তর নির্বাচন করো। উত্তরপত্রে এই উত্তর নীল/কালো বল পেনে ■ এইরূপ ভরাট করে দাও। যেমন, 'X' নম্বর প্রশ্নের (c) সঠিক উত্তর হলে উত্তরপত্রে যথার্থস্থানে এরূপ চিহ্ন বসাও। প্রশ্নঃ X: □□■□। রাফ কাজ পৃথক কাগজে করো। তিনটি ভুল উত্তরের জন্য এক নম্বর কাটা যাবে।

1. ΔABC এর BC এর সমান্তরাল সরলরেখা AB এবং AC কে যথাক্রমে D এবং E বিন্দুতে ছেদ করেছে; যদি $AE = a$, $EC = b$, $DE = x$ এবং $BC = y$ হয় তাহলে নীচের কোন্ সম্পর্কটি সঠিক?

(a) $x = \frac{a+b}{ay}$ (b) $y = \frac{ax}{a+b}$

(c) $x = \frac{ay}{a+b}$ (d) $\frac{x}{y} = \frac{a}{b}$

2. ABCD একটি ট্রাপিজিয়ম যার AD ∥ BC এবং AD = 4 সেমি.। যদি AC এবং BD কর্ণদ্বয় পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করে এবং $\frac{AO}{OC} = \frac{DO}{OB} = \frac{1}{2}$ হয় তাহলে BC = কত?

(a) 6 সেমি. (b) 4 সেমি. (c) 9 সেমি. (d) 8 সেমি.

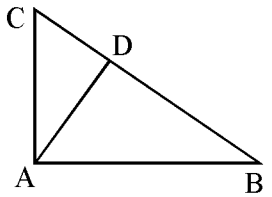
3. কোন বৃত্তের দুটি ব্যাসার্ধের মধ্যবর্ত্তী কোণ 130°, ঐ ব্যাসার্ধ দুটির প্রান্তে দুটি স্পর্শক আঁকা হলে ঐ স্পর্শক দুটির মধ্যবর্ত্তী কোণের মান হল

(a) 90° (b) 50° (c) 70° (d) 40°

4. দুটি সদৃশ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল $25cm^2$ এবং $36cm^2$ যদি প্রথম ত্রিভুজের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3 cm. হয় তাহলে অন্য ত্রিভুজটির অনুরূপ বাহুর দৈর্ঘ্য কত হবে?

(a) 3 সেমি. (b) 3·6 সেমি. (c) 9 সেমি. (d) 4 সেমি.

5. পাশের চিত্রে ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ যার $\angle BAC = 1$ সমকোণ। যদি $AD \perp BC$ এবং BD = 18 cm, CD = 8cm হয় তাহলে $\Delta ADB : \Delta ADC$ =



(a) 9 : 4 (b) 3: 2. (c) 3 : 4 (d) 13 : 4

6. ABC একটি ত্রিভুজ। BC এর সমান্তরাল করে অঙ্কিত DE রেখাংশ AB এবং AC কে যথাক্রমে D এবং E বিন্দুতে ছেদ করেছে। যদি AD : BD = 1 : 2 এবংΔABC এর ক্ষেত্রফল 18 cm^2 হয় তাহলে ট্রাপিজিয়ম DBCE এর ক্ষেত্রফল হবে —

(a) 32 বর্গসেমি. (b) 256 বর্গসেমি.

c) 4 বর্গসেমি. (d) 16 বর্গসেমি.

7. দুটি সমান্তরাল সরলরেখাকে একটি ছেদক ছেদ করায় যে চারটি অন্তঃস্থ কোণের সৃষ্টি হল তাদের সমদ্বিখণ্ডক চারটি যে চতুর্ভুজ গঠন করবে তা হল একটি

(a) বর্গক্ষেত্র (b) আয়তক্ষেত্র (c) সামান্তরিক (d) রম্বস

8. ABCD একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ এবং $\angle A + \angle B = 2(\angle C + \angle D)$ হয়েছে। যদি $\angle C > 30°$ হয় তাহলে নীচের কোন্ সম্পর্কটি ঠিক?

(a) $\angle D \geq 90°$ (b) $\angle D \leq 90°$ (c) $\angle D > 90°$ (d) $\angle D < 90°$

9. যদি একটি আয়তক্ষেত্র এবং একটি সামান্তরিক এর ক্ষেত্রফল সমান হয় এবং উহারা একই ভূমির উপর এবং ভূমির একই পাশে অবস্থিত হয় তাহলে তাদের পরিসীমার অনুপাত

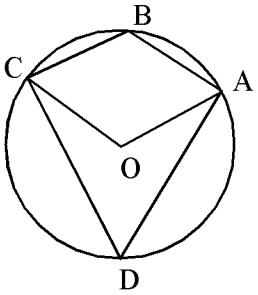
(a) 1 অপেক্ষা বেশি (b) 1 অপেক্ষা কম

(c) 1 এর সমান (d) নির্ণয় করা যাবে না

10. 5 সেমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট কোন বৃত্তে AB এবং AC দুটি জ্যা এবং AB = AC = 6 সেমি। BC জ্যা এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

(a) 10 সেমি. (b) 4·8 সেমি. (c) 9·6 সেমি. (d) 9·5 সেমি.

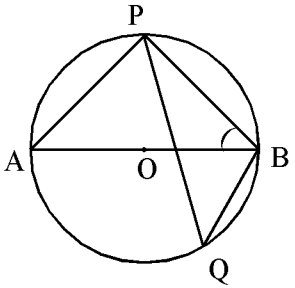
11. পাশের চিত্রে O হল বৃত্তটির কেন্দ্র, $\angle AOC = 160°$, $\angle ADC = x°$, $\angle ABC = y°$. $3y - 2x =$ কত?



(a) 150° (b) 140°

(c) 170° (d) 100°

12. পাশের চিত্রে O হল বৃত্তটির কেন্দ্র এবং $\angle ABP = 45°$; $\angle PQB$ এর মান নির্ণয় কর।



(a) 30° (b) 45°

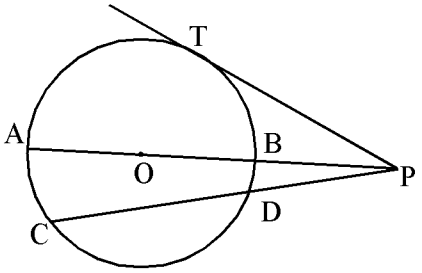
(c) 60° (d) 50°

13. ABCD চতুর্ভুজের AB = 6 সেমি AD = 8 সেমি BD = 10 সেমি এবং $\angle BCD = 90°$, হলে ABCD চতুর্ভুজের পরিসীমা নির্ণয় কর যখন $CD = 5\sqrt{3}$ সেমি

(a) $19 + 5\sqrt{3}$ সেমি (b) $19 - 5\sqrt{3}$ সেমি

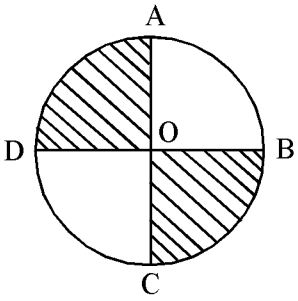
(c) 24 সেমি (d) 30 সেমি

14. পাশের চিত্রে AB হল বৃত্তটির একটি ব্যাস এবং CD হল একটি জ্যা। AB এবং CD এর বর্ধিতাংশ P বিন্দুতে ছেদ করেছে। PT স্পর্শক বৃত্তটিকে T বিন্দুতে স্পর্শ করেছে। যদি CD = 7·8 সেমি PD = 5 সেমি এবং PB = 4 সেমি হয় তাহলে AB এর দৈর্ঘ্য কত?



(a) 16 সেমি (b) 12 সেমি (c) 13·85 সেমি (d) 15 সেমি

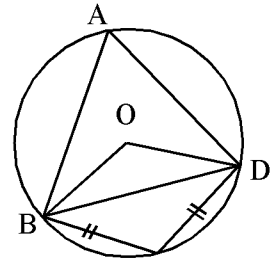
15. পাশের চিত্রে একটি O কেন্দ্রীয় বৃত্তে AC এবং BD ব্যাসাদ্বয় পরস্পর লম্বভাবে অবস্থিত, বৃত্তটির কেন্দ্র O; AC = 21সেমি হলে রেখাঙ্কিত অংশটির পরিসীমা হল



(a) 54 সেমি (b) 173·25 সেমি

(c) 150 সেমি (d) 75 সেমি

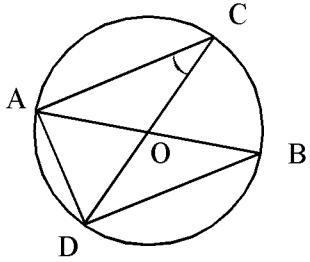
16. পাশের চিত্রে প্রদত্ত বৃত্তটির কেন্দ্র O; $\angle BAD = 70°$, জ্যা BC = জ্যা CD, $\angle OBD$ এর মান কত?



(a) 20° (b) 40°

(c) 30° (d) 25°

17. পাশের চিত্রে ACBD বৃত্তে AB এবং CD হল দুটি ব্যাস; $\angle ACD = 40°$; $\angle BAD$ এর মান কত?



(a) 45° (b) 60°

(c) 40° (d) 50°

18. A এবং B কেন্দ্রবিশিষ্ট দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ যথাক্রমে 3 সেমি এবং 2 সেমি; যদি বৃত্তদ্বয়ের একটি তির্যক সাধারণ স্পর্শকের দৈর্ঘ্য 12 সেমি হয় তাহলে AB =

(a) 13 সেমি. (b) 10 সেমি.

(c) 12 সেমি. (d) 15 সেমি.

19. ABCD একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ যার AB বাহুটি হল A, B, C, D বিন্দুগামী বৃত্তটির একটি ব্যাস, $\angle ADC = 130°$ হলে $\angle BAC$ এর পরিমাপ হল

(a) 80° (b) 60° (c) 40° (d) 50°

20. O কেন্দ্রীয় কোন বৃত্তে, BCD বৃত্তচাপ বৃত্তের কেন্দ্রে 140° পরিমাণ কোণ সৃষ্টি করেছে। BC কে P পর্যন্ত বর্দ্ধিত করা হয়েছে। $\angle DCP$ এর পরিমাপ হল

(a) 130° (b) 40° (c) 80° (d) 70°

21. $px^2 - 2x + 3p = 0$ সমীকরণটির দুটি বীজ α এবং β এবং $\alpha + \beta = \alpha\beta$ হলে p =

(a) 6 (b) 5 (c) 1 (d) কোনটিই নয়

22. যদি $3x + y = 1$ এবং $(2K-1)x + (K-1)y = 2K + 1$ সমীকরণদ্বয় সমাধান যোগ্য না হয় তাহলে K = কত?

(a) –1 (b) 0 (c) 1 (d) 2

23. $x - 3y = 2$ এবং $3x - y = 14$ সমীকরণ দুটি সমাধান করে পাই

(a) $x = 1, y = 4$ (b) $x = 1, y = 2$

(c) $x = 2, y = 3$ (d) $x = 5, y = 1$

24. যদি দুটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা a এবং b কে $a = x^3y^2$ এবং $b = xy^3$ এবং a, b মৌলিক সংখ্যা হয়, তাহলে a এবং b এর গ. সা. গু. হল

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

25. $152x - 378y = -74$ এবং $-378x + 152y = -604$ সমীকরণ দুটি সমাধান করে পাই

(a) $x = 2, y = 3$ (b) $x = 3, y = 2$ (c) $x = 2, y = 1$ (d) $x = 2, y = -1$

26. $(2x + 5y) : (5x - 7y) = 5 : 3$, হলে $x : y$ কত?

(a) 50 : 19 (b) 5 : 2 (c) 50 : 21 (d) 5 : 9

27. যদি x এবং y এর মধ্যসমানুপাতী 6 এবং ওদের তৃতীয় সমানুপাতী 48 হয় তাহলে x এবং y এর মান যথাক্রমে

(a) 3 এবং 6 (b) 3 এবং 12

(c) 5 এবং 15 (d) 6 এবং15

28. $a^2(b - c) + b^2(c - a) + c^2(a - b)$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করে পাই

(a) $(a - b)(b - c)(c - a)$ (b) $-(a - b)(b - c)(c - a)$

(c) $-(a + b)(b - c)(c + a)$ (d) $-(a + b + c)(bc + ca + ab)$

29. $\frac{x+1}{2}+\frac{2}{x+1}=\frac{x+1}{3}+\frac{3}{x+1}-\frac{5}{6}$ সমীকরণটি থেকে x এর মান পাই

(a) 0, 7 (b) – 1, –7 (c) – 2, – 3 (d) 0, –7

30. তিন অঙ্কবিশিষ্ট কোন সংখ্যা থেকে সংখ্যাটির অঙ্কসমষ্টি বিয়োগ করলে প্রাপ্ত বিয়োগফল যে সংখ্যাগুলি দ্বারা বিভাজ্য সেগুলি হল

(a) 6 এবং 9 (b) 3 এবং 9 (c) 2 এবং 8 (d) শুধুমাত্র 3

31. $\frac{a}{b+c}=\frac{b}{c+a}=\frac{c}{a+b}$ হলে প্রতিটি অনুপাতের মান হবে

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{2}$ অথবা 1 (c) $\frac{1}{2}$ অথবা – 1 (d) – 1

32. $x=\frac{8ab}{a+b}$ হলে $\frac{x+4a}{x-4a}+\frac{x+4b}{x-4b}=$

(a) 1 (b) 4 (c) – 2 (d) 2

33. $\left(\frac{x^b}{x^c}\right)^{\frac{1}{bc}}\times\left(\frac{x^c}{x^a}\right)^{\frac{1}{ca}}\times\left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{\frac{1}{ab}}=$

(a) 0 (b) 1 (c) x (d) x^{a+b+c}

34. a : b = 5 : 3 হলে (5a + 8b) : (6a – 7b) =

(a) 49 : 3 (b) 9 : 49 (c) 40 : 9 (d) 49 : 9

35. 2 : 3 অনুপাতটির ত্রিগুণানুপাত কত?

(a) 8 : 27 (b) 4 : 9 (c) 6 : 9 (d) $\sqrt[3]{2}:\sqrt[3]{3}$

36. যদি a, b, c, d, এবং e ক্রমিক সমানুপাতে থাকে তাহলে a : e =

(a) $a:b^3$ (b) $a^3:b^3$ (c) $a^4:b^4$ (d) কোনটিই নয়

37. কোন সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষুদ্রতর বাহুদুটির অনুপাত 5 : 12 এবং ত্রিভুজটির পরিসীমা 360 সেমি হলে ত্রিভুজটির বৃহত্তম বাহুটির দৈর্ঘ্য হল

(a) 156 সেমি. (b) 169 সেমি.

(c) 150 সেমি. (d) 300 সেমি.

38. $a=\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$ এবং $b=\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$ হলে $\frac{a+b}{ab}=$

(a) 8 (b) 2 (c) $\frac{1}{4}$ (d) 4

39. $0\cdot\dot{4}$ এর বর্গমূল হল

(a) $0\cdot 6$ (b) $\pm 0\cdot\dot{6}$ (c) $\pm 0\cdot\dot{2}$ (d) $\pm 1\cdot\dot{6}$

40. একটি কাজ A x দিনে এবং B y দিনে সম্পন্ন করতে পারে; ঐ কাজটি A এবং B একত্রে কতদিনে শেষ করতে পারবে?

(a) $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}$ দিনে (b) $\frac{xy}{x-y}$ দিনে

(c) $\frac{xy}{x+y}$ দিনে (d) xy দিনে

41. একটি ফটোগ্রাফের আকার ছিল 16 সেমি × 12 সেমি, ঐ ফটোগ্রাফটির বৃহদাকার প্রতিলিপি তৈরী করা হল; যদি নতুন প্রতিলিপির ক্ষেত্রফল পূর্বের ক্ষেত্রফলের $1\frac{9}{16}$ গুণ হয় তাহলে বৃহদাকার প্রতিলিপির দৈর্ঘ্য কত?

(a) 25 সেমি (b) 20 সেমি (c) 30 সেমি (d) 40 সেমি

42. এক ব্যক্তি তাঁর ঘড়িটি 144 টাকায় বিক্রি করলেন। যদি তাঁর শতকরা লাভের পরিমাণ ঘড়িটির ক্রয়মূল্যের সমান হয় তাহলে ঐ ঘড়িটির ক্রয়মূল্য কত ছিল?

(a) 80 টাকা (b) 90 টাকা (c) 95 টাকা (d) 85 টাকা

43. কিছু টাকা 2 বছরের জন্য বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধি সুদে রেখে মেয়াদ শেষে 246 টাকা সুদ হিসাবে পাওয়া গেল; ঐ টাকা 3 বছরের জন্য 6% সরল সুদে জমা রাখলে কত সুদ পাওয়া যাবে?

(a) 432 টাকা (b) 288 টাকা

(c) 360 টাকা (d) 240 টাকা

44. বার্ষিক চক্রবৃদ্ধি সুদের হার কত হলে 4000 টাকার 3 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদের পরিমাণ 1324 টাকা হবে?

(a) 8% (b) 12% (c) 11% (d) 10%

45. 2 বছর আগে কোন গ্রামের লোকসংখ্যা ছিল 6250 জন, প্রতিবছর 8% হারে ঐ গ্রামের মানুষ শহরে চলে যায়; 2 বছর পর ঐ গ্রামের লোকসংখ্যা কত কমবে?

(a) 5290 (b) 960 (c) 1920 (d) 900

46. একটি সেতু নির্মানের জন্য 6000 কর্মী নিয়োগ করা হল; প্রথম বছরের শেষে 20% কর্মীকে খরচ কমানের অজুহাতে ছাঁটাই করা হল; আবার দ্বিতীয় বৎসরের শেষে 5% কর্মীকে ঐ একই অজুহাতে ছাঁটাই করা হল, কিন্তু সময়মত কাজটি শেষ করার জন্য তৃতীয় বছরের শেষে 15% কর্মীকে পুনরায় নিয়োগ করা হল। চতুর্থ বৎসরে ঐ সেতু নির্মানে কতজন কর্মী কর্মরত ছিল?

(a) 6555 (b) 4560 (c) 5244 (d) 5200

47. একটি পরীক্ষা চলাকালীন দেখা গেল প্রথম ঘণ্টায় একটি বিশেষ ধরনের ব্যাকটিরিয়া 10% বৃদ্ধি পেল, দ্বিতীয় ঘণ্টায় ঐ ব্যাকটিরিয়া 10% হ্রাস পেল; কিন্তু তৃতীয় ঘণ্টায় দেখা গল ঐ ব্যাকটিরিয়া আবার 10% বৃদ্ধি পেল। যদি পরীক্ষাটি শুরুর সময় ঐ ব্যাকটিরিয়ার সংখ্যা 10,000 হলে তিনঘণ্টার শেষে ব্যাকটিরিয়ার সংখ্যা কত হবে?

(a) 9900 (b) 99000

(c) 108900 (d) 10890

48. কোন কারবারে মোট 6000 টাকা মুনাফা হল এবং ঐ মুনাফা A, B এবং C এর মধ্যে 3 : 4 : 5 অনুপাতে ভাগ করে দেওয়া হল; C B অপেক্ষা কত টাকা বেশি পাবে?

(a) 500 টাকা (b) 600 টাকা

(c) 1200 টাকা (d) 700 টাকা

49. A এবং B এর অনুপাত 4 : 5 এবং B ও C এর অনুপাত 2 : 3; A = 800 হলে C কত

(a) 1500 (b) 1200

(c) 2000 (d) 1000

50. কোন ব্যবসায়ে A, 600 টাকা কিছু সময়ের জন্য এবং B, 900 টাকা 4 মাসের জন্য বিনিয়োগ করল। যদি A মোট লভ্যাংশের $\frac{5}{11}$ অংশ পায় তাহলে A তার মূলধন কত সময়ের জন্য নিয়োগ করেছিল?

(a) 8 মাস (b) 6 মাস (c) 5 মাস (d) 4 মাস

51. যদি π ঘনসেমি রৌপ্যকে 3600 মিটার লম্বা একটি তারে পরিণত করা হয় তাহলে ঐ তারের ব্যাস হবে

(a) $\frac{1}{600}$ সেমি. (b) $\frac{1}{300}$ সেমি.

(c) $\frac{1}{200}$ সেমি. (d) $\frac{1}{100}$ সেমি.

52. দুটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙ এর ব্যাসার্ধের অনুপাত 5 : 7 এবং তাদের উচ্চতার অনুপাত 3 : 5; ঐ চোঙ দুটির বক্রতলের অনুপাত হল

(a) 3 : 7 (b) 7 : 3 (c) 5 : 7 (d) 3 : 5

53. একটি আয়তঘনকের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতার সমষ্টি $6\sqrt{3}$ সেমি এবং ওর একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য $2\sqrt{3}$ সেমি। আয়তঘনকটির তলসমূহের ক্ষেত্রফল হল

(a) 48 বর্গসেমি (b) 72 বর্গসেমি

(c) 96 বর্গসেমি (d) 108 বর্গসেমি

54. একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙ এর উচ্চতা এবং ব্যাসার্ধ সমান; চোঙটির আয়তন $25\frac{1}{7}$ ঘনসেমি হলে ওর ব্যাসার্থ হল

(a) 3 সেমি. (b) 2 সেমি.

(c) 4 সেমি. (d) 7 সেমি.

55. একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙ এর বক্রতলের ক্ষেত্রফল এবং ভূমির ক্ষেত্রফল যথাক্রমে a বর্গসেমি b বর্গসেমি; চোঙটির উচ্চতা হল

(a) $\frac{a}{2\sqrt{\pi b}}$ সেমি. (b) $\frac{a}{2}\sqrt{\frac{\pi}{b}}$ সেমি.

(c) $\frac{2a}{\sqrt{\pi b}}$ সেমি. (d) $\frac{a\sqrt{b}}{2\sqrt{\pi}}$ সেমি.

56. একটি সমকোণী ত্রিভুজের বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য 5 সেমি, 12 সেমি 13 সেমি; ত্রিভুজটির 12 সেমি দীর্ঘ বাহুটিকে অক্ষ ধরে ত্রিভুজটিকে ঘোরালে যে ঘনবস্তুটি তৈরী হবে তার আয়তন হল

(a) 300π ঘনসেমি (b) 2873π ঘনসেমি

(c) 100π ঘনসেমি (d) 240π ঘনসেমি

57. একটি অর্ধগোলকাকৃতি বাটির বহির্ব্যাস 10 সেমি এবং বাটিটি 1 সেমি পুরু। বাটিটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল হল

(a) 91 বর্গসেমি. (b) 257.8 বর্গসেমি. (প্রায়)

(c) 286 বর্গসেমি. (d) 280 বর্গসেমি.

58. একটি ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল S এবং আয়তন V হলে S এবং V এর সঠিক সম্পর্কটি হল

(a) $V^3 = 216S^2$ (b) $S^3 = 6V^2$

(c) $S^2 = 36V^3$ (d) $S^3 = 216V^2$

59. একটি গোলকের ব্যাসার্ধ একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর ভূমির ব্যাসার্ধের সমান এবং ওদের উচ্চতা সমান হলে গোলক এবং চোঙটির বক্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত হল

(a) 4 : $\sqrt{5}$ (b) 2 : $\sqrt{5}$ (c) 3 :$\sqrt{5}$ (d) 4 : 5

60. 21 সেমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি ধাতব গোলক গলিয়ে 7 সেমি ভূমিতলের ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট এবং 6 সেমি উচ্চতা বিশিষ্ট কয়েকটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কু তৈরী করা হল, শঙ্কুর সংখ্যা কত?

(a) 42 (b) 378

(c) 126 (d) 63

61. $4\tan\theta = 3$ হলে $\frac{4\sin\theta - \cos\theta}{4\sin\theta + \cos\theta} =$

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{3}{4}$

62. $\frac{\sin 26^\circ}{\sec 64^\circ} + \frac{\cos 26^\circ}{\operatorname{cosec} 64^\circ} =$

(a) 0 (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) 1

63. দিনের কোন সময় 6 মিটার উচ্চ একটি উলম্ব খুঁটির ছায়ার দৈর্ঘ্য $2\sqrt{3}$ মি. দেখা গেল, ঐ সময় সূর্য্যের উন্নতি কোণ কত ছিল?

(a) $\frac{\pi}{3}$ (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{\pi}{6}$ (d) $\frac{\pi}{8}$

64. $\operatorname{Sec}\theta = 5$, হলে $\operatorname{Sin}\theta$ এর মান কত?

(a) $\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{5}}$ (b) $\frac{2\sqrt{6}}{5}$ (c) $\frac{2\sqrt{5}}{6}$ (d) $\frac{3\sqrt{6}}{5}$

65. $\frac{\operatorname{Sin} 25^\circ \operatorname{Cos} 65^\circ + \operatorname{Cos} 25^\circ \operatorname{Sin} 65^\circ}{\operatorname{cosec}^2 20^\circ - \tan^2 70^\circ} =$

(a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\sqrt{3}$

66. $\frac{\operatorname{Sin} 80^\circ}{\operatorname{Cos} 10^\circ} + \sin 59^\circ \cdot \operatorname{Sec} 31^\circ - \operatorname{Sin}^2\theta - \operatorname{Cos}^2\theta =$

(a) 0 (b) 2 (c) 1 (d) 3

67. $x\sin^3\alpha + y\cos^3\alpha = \sin\alpha\cos\alpha$ এবং $x\sin\alpha = y\cos\alpha$ হলে নীচের কোন্ সম্পর্কটি সঠিক?

(a) $x^2 + y^2 = 1$ (b) $x^2 - y^2 = 1$

(c) $xy = 1$ (d) $x = y$

68. If $A + B + C = 180^\circ$ হলে $\sin\frac{A+B}{2} =$

(a) $\sin\frac{C}{2}$ (b) $\tan\frac{C}{2}$ (c) $\cos\frac{C}{2}$ (d) $\cot\frac{C}{2}$

69. α এবং β পরস্পর পূরক কোণ এবং $\sqrt{2}\sin(\alpha - \beta) = 1$ হলে $\beta =$

(a) $\frac{3\pi}{8}$ (b) $\frac{\pi}{8}$ (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{2\pi}{3}$

70. যখন সূর্যের উন্নতি কোণ 30°, তখন একটি উল্লম্ব খুঁটির ছায়ার দৈর্ঘ্য 9 মিটার; সূর্যের উন্নতি কোণ 60° হলে ঐ খুঁটির ছায়ার দৈর্ঘ্য কত হবে?

(a) $4\frac{1}{2}$ মি. (b) 6 মি. (c) $\sqrt{3}$ মি. (d) 3 মি.

71. $a^2 = by + cz$, $b^2 = cz + ax$ এবং $c^2 = ax + by$ হলে $\frac{x}{a+x} + \frac{y}{b+y} + \frac{z}{c+z}$ = কত?

(a) a + b + c (b) 1

(c) bc + ca + ab (d) 0

72. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{a+b+c}$ যেখানে $a + b + c \neq 0$ এবং $abc \neq 0$, হলে (b + c) (c + a) (a + b) এর মান হল

(a) 0 (b) 1 (c) – 1 (d) 3

73. $x^2 = y + z$, $y^2 = z + x$ এবং $z^2 = x + y$ হলে $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{y+1} + \frac{1}{z+1}$ = কত?

(a) – 1 (b) 0 (c) 1 (d) 3

74. $\frac{1}{x+a} + \frac{1}{x+b} = \frac{1}{c}$ সমীকরণটির বীজদ্বয়ের সমষ্টি শূণ্য হলে সমীকরণটির বীজদ্বয়ের গুণফল কত হবে?

(a) $\frac{a+b}{2}$ (b) $-\left(\frac{a+b}{2}\right)$

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

75. দুটি সমবাহু ত্রিভুজের মধ্যমা দুটির অনুপাত 3 : 2 হলে ত্রিভুজদুটির বাহুর অনুপাত কত হবে?

(a) 1 : 1 (b) 2 : 3 (c) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ (d) 3 : 2

76. ΔABC এর বাহুগুলির দৈর্ঘ্য a, b, এবং c এবং $a^2 + b^2 + c^2 = bc + ca + ab$ হলে ত্রিভুজটির প্রকৃতি হল

(a) সমবাহু (b) সমকোণী

(c) সমদ্বিবাহু (d) স্থূলকোণী

77. ABCD একটি রম্বস হলে $AC^2 + BD^2$ =

(a) $6\ AB^2$ (b) $4\ AB^2$

(c) $2\ AB^2$ (d) $8\ AB^2$

78. 1, 2, 4, 5, 6 এবং 7 এই অঙ্কগুলির প্রতিটিকে মাত্র একবার ব্যবহার করে 5 দ্বারা বিভাজ্য কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যাবে?

(a) 240 (b) 60 (c) 720 (d) 120

79. 549 × 56 × 28* × 684 সংখ্যাটির একক স্থানীয় অঙ্কটি 8 হলে * চিহ্নিত অঙ্কটি কত হবে?

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

80. $x = 3 + \sqrt{8}$ হলে $x^2 + \frac{1}{x^2}$ =

(a) 30 (b) 24 (c) 34 (d) 36