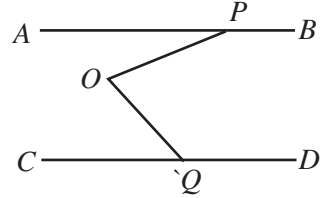


গণিত শিক্ষাবীক্ষণ কেন্দ্র (CPSM)
কৃতিত্ব ও দুর্বলতা নির্ণায়ক পরীক্ষা-2023

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 বসানো। প্রশ্ন: X: □ □ ■ □। রাফ কাজ পৃথক কাগজে করো।
তিনটি ভুল উত্তরের জন্য এক নম্বর কাটা যাবে।

1. পাশের চিত্রে $AB \parallel CD$, $\angle APO = 30^\circ$
এবং $\angle CQO = 55^\circ$, $\angle POQ$ -এর মান
কত?



- (a) 90° (b) 85°
(c) 75° (d) কোনোটিই নয়

2. কোনো সমকোণী সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের বাহু তিনটির অনুপাত হল

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

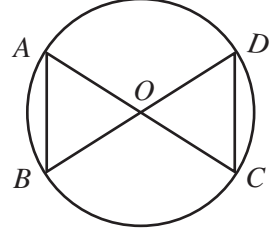
3. একটি ত্রিভুজের একটি কোণের মান 130° ; অপর কোণ দুটির
অন্তঃসমদ্বিখণ্ডকদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণটি হল—

- (a) 135° (b) 145° (c) 55° (d) 155°

4. দুটি কোণ পরস্পর পূরক কোণ, এবং ওই কোণ দুটির অনুপাত $1 : 5$;
বৃহত্তর কোণটির পরিমাপ হল

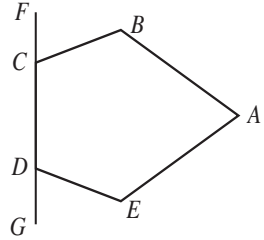
- (a) 60° (b) 65° (c) 85° (d) 75°

5. $ABCD$ বৃত্তের কেন্দ্র O হলে $\triangle AOB$ এবং $\triangle COD$ -এর সর্বসমতার শর্ত হল—



- (a) AAS (b) SSS
(c) SAS (d) AAA
6. AB এবং CD সরলরেখা পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করেছে, $\angle AOD + \angle BOC = 70^\circ$ হলে $\angle AOC$ -এর মান কত?
7. $\triangle ABC$ এবং $\triangle DEF$ -এর $AB = DF$, $EF = AC$ এবং $\angle BAC = \angle DFE$ হলে নীচের কোন্ সম্পর্কটি সঠিক?

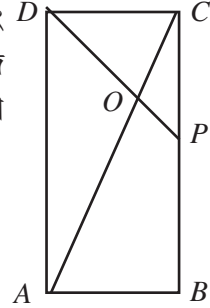
- (a) $\angle DEF = \angle ABC$ (b) $\angle BAC = \angle EBF$
(c) $\angle EDF = \angle ABC$ (d) কোনোটিই নয়
8. পাশের চিত্রে $ABCDE$ একটি পঞ্চভুজ। CD কে উভয়দিকে F এবং G পর্যন্ত বর্ধিত করা হয়েছে। $\angle ABC = \angle AED = x^\circ$, $\angle BCF = 60^\circ$, $\angle EDG = 70^\circ$ এবং $\angle BAE = 30^\circ$ হলে x -এর মান কত?



- (a) 175° (b) 105°
(c) 135° (d) 140°
9. $ABCD$ সামান্তরিকের AC এবং BD কর্ণ পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। যদি $OA = 3$ সেমি এবং $OD = 2$ সেমি হয় তাহলে $AC + BD =$
10. একটি কোণ এবং তার পূরককোণের 10 গুণের সমষ্টি 450° হলে, ওই কোণটির পরিমাপ কত?

- (a) 60° (b) 45° (c) 40° (d) 50°

11. একটি সামান্তরিক আঁকতে কমপক্ষে কয়টি তথ্য প্রদত্ত থাকতে হবে?
 (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5
12. একটি রম্বসের কর্ণদ্বয়ের অনুপাত 3 : 4 এবং রম্বসটির পরিসীমা 40 সেমি হলে রম্বসটির ক্ষেত্রফল হল
 (a) 96 বর্গসেমি (b) 112 বর্গসেমি (c) 192 বর্গসেমি (d) 168 বর্গসেমি
13. $ABCD$ একটি সমদ্বিবাহু ট্রাপিজিয়াম যার $AB \parallel CD$ এবং $\angle BAD = 57^\circ$.
 হলে $\angle BCD + \angle ADC =$
 (a) 123° (b) 224° (c) 303° (d) 246°
14. কোনো সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান বাহুদুটির প্রতিটির দৈর্ঘ্য 13 সেমি এবং
 অসমান বাহুদুটির ওপর অঙ্কিত উচ্চতা হল 5 সেমি। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল হল
 (a) 50 বর্গসেমি (b) 60 বর্গসেমি (c) 38 বর্গসেমি (d) 156 বর্গসেমি
15. $ABCD$ একটি আয়তক্ষেত্র এবং $CD = CP$; AC এবং DP যুক্ত করা হয়েছে। AC, DP কে O বিন্দুতে ছেদ
 করেছে। $\angle BAC = 50^\circ$ হলে $\angle AOD$ -এর পরিমাপ
 হল—
 (a) 100°
 (b) 135°
 (c) 95°
 (d) 130°



16. ABC সমবাহু ত্রিভুজের AB, BC এবং AC বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে $D,$
 E এবং F হলে $BEFD$ চতুর্ভুজটি হল
 (a) বর্গক্ষেত্র (b) রম্বস (c) আয়তক্ষেত্র (d) কাইট
17. একটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল A বর্গসেমি এবং উহার দৈর্ঘ্য x সেমি,
 হলে ক্ষেত্রটির পরিসীমা হল—

- (a) $\frac{1}{2} \left(\frac{x^2 + A}{x} \right)$ সেমি (b) $2 \left(\frac{A + x^2}{x} \right)$ সেমি
 (c) $2(A + x)$ সেমি (d) $\frac{A + x^2}{2x}$ সেমি

18. $ABCD$ চতুর্ভুজের $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ এবং $\angle D$ -এর অনুপাত হল 3 : 7 : 6 : 4; $ABCD$ চতুর্ভুজটি হল একটি

(a) বর্গক্ষেত্র (b) আয়তক্ষেত্র (c) ট্রাপিজিয়াম (d) কাইট

19. 1° কোণের সম্পূরক কোণের মান হল—

(a) 89° (b) 179° (c) 199° (d) 99°

20. একটি সুযম বহুভুজের বাহুগুলিকে একইক্রমে বর্ধিত করা হলে যদি প্রতিটি বহিঃকোণের মান 22.5° হয়, তাহলে বহুভুজটির বাহুসংখ্যা কত?

(a) 8 (b) 16 (c) 20 (d) 32

21. $x^6 + 64y^6 \equiv (Ax^2 + By^2)(Cx^4 + Dx^2y^2 + Ey^4)$ হলে,
 $A + B + C + D + E =$

(a) 21 (b) 18 (c) 26 (d) 20

22. $p = 2 - a$ হলে $a^3 + 6ap + p^3 - 8 =$

(a) 4 (b) -4 (c) 2 (d) 0

23. $\left[\frac{1}{(x+3)(x+4)} + \frac{1}{x^2+5x+6} \right] - \frac{2}{x^2-4} =$

(a) $\frac{12}{(x+2)(x-2)(x+4)}$ (b) $\frac{-12}{(x+2)(x-2)(x+4)}$

(c) $\frac{1}{(x-2)(x+2)(x+4)}$ (d) $\frac{6}{(x^2-4)(x+4)}$

24. $(25x^2 - 1) + (1 + 5x)^2$ -এর একটি উৎপাদক হল

(a) $5x + 1$ (b) $5x - 1$ (c) $5x^2 - 1$ (d) $5x^2 + 1$

25. $(x + 3)^3$ রাশিটির x -এর সহগ হল—

(a) 9 (b) 27 (c) 3 (d) 1

অষ্টম শ্রেণি-(4)

26. p এবং q সরলভেদে থাকলে—

(a) $\frac{1}{p}$ এবং $\frac{1}{q}$ ব্যস্তভেদে থাকবে

(b) $\frac{1}{p}$ এবং $\frac{1}{q}$ সরলভেদে থাকবে

(c) $p + q =$ ধুবক হবে

(d) $\frac{p}{q}$ ধুবক হবে

27. $(6x)^6 = 6^8$ হলে $x =$

(a) 6^3

(b) 6^4

(c) $\sqrt[3]{6}$

(d) $\sqrt[3]{6}$

28. $\frac{x-2}{3} + \frac{x+3}{4} = \frac{x+4}{5} + 15$ হলে $x =$

(a) 47

(b) 31

(c) 41

(d) 39

29. $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ কে $(a + b + c)$ ভাগ করলে ভাগফল হবে—

(a) $a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2bc - 2ca$

(b) $a + b + c$

(c) $a^2 + b^2 + c^2 - bc - ca - ab$

(d) $a^2 + b^2 + c^2$

30. তিনটি সংখ্যার অনুপাত $5 : 6 : 7$ এবং ওই সংখ্যা তিনটির ঘন-এর সমষ্টি 18468 হলে বৃহত্তম সংখ্যাটি হল—

(a) 27

(b) 18

(c) 63

(d) 21

31. $\frac{x^2}{x} = 1$ হলে, x -এর মান হল—

(a) 1 or -1

(b) 1

(c) 0, 1

(d) 0

32. $12x^4 + 5x^3 - 33x^2 - 3x + 16$ কে $4x^2 - x - 5$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত থাকবে?

- (a) $3x + 4$ (b) $4x + 3$ (c) $x - 4$ (d) $3x - 4$

33. $\sqrt{x} + y = 7$ এবং $x + \sqrt{y} = 11$ হলে, x এবং y -এর মান হল

- (a) $x = 9, y = 64$ (b) $x = 16, y = 9$
(c) $x = 9, y = 4$ (d) $x = 16, y = 3$

34. $7^{5x-8} \times 5^{x+2} = 30625$ হলে $x =$

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

35. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য $(3x - 4y + 6z)$ সেমি এবং পরিসীমা $(7x + 8y + 17z)$ সেমি হলে আয়তক্ষেত্রটির প্রস্থ কত?

- (a) $(x + 16y + 5z)$ সেমি (b) $\left(\frac{x}{2} - 8y - \frac{5}{2}z\right)$ সেমি
(c) $\frac{1}{2}(x - 16y + 5z)$ সেমি (d) $\frac{1}{2}(x + 16y + 5z)$ সেমি

36. $x^2 + \frac{25}{x^2} = 26$ সমীকরণটির সমাধান সেট হল

- (a) $\{1, 5\}$ (b) $\{-5, -1, 1, 5\}$
(c) $\{0, 1, 5\}$ (d) $\{-5, -1\}$

37. সরল কর : $\left[\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x-y}\right] \div \left[\frac{x}{x-y} - \frac{y}{x+y}\right]$

- (a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) xy

38. A এবং B -এর মাসিক আয় এর অনুপাত $4 : 3$ এবং তাদের মাসিক ব্যয়-এর অনুপাত $2 : 1$, যদি A এবং B -এর মাসিক সঞ্চয় 1000 টাকা হয়, তাহলে তাদের মাসিক আয় কত?

- (a) A -এর আয় 1000 টাকা, B -এর আয় 1200 টাকা

- (b) A -এর আয় 1500 টাকা, B -এর আয় 2000 টাকা
- (c) A -এর আয় 4000 টাকা, B -এর আয় 3000 টাকা
- (d) A -এর আয় 2000 টাকা, B -এর আয় 1500 টাকা
39. $x = p - 2$ এবং $\frac{x}{p} - \frac{x+1}{p} = 1$ হলে $x + p =$
- (a) 4 (b) -4 (c) -2 (d) -6
40. একটি সংখ্যা অপর একটি সংখ্যার দ্বিগুণের চেয়ে 3 বেশি, ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটির 6 গুণ বৃহত্তর সংখ্যাটির চেয়ে 5 বেশি; ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটি কত?
- (a) 2 (b) 7 (c) 5 (d) 4
41. $\frac{4}{5}$, $\frac{6}{7}$ এবং $\frac{7}{9}$ -এর ল.সা.গু. এবং গ.সা.গু.-এর গুণফল =
- (a) $\frac{4}{15}$ (b) $\frac{5}{7}$ (c) $\frac{3}{7}$ (d) $\frac{4}{5}$
42. n একটি স্বাভাবিক সংখ্যা হলে $(136)^n$ -এর একক স্থানীয় অঙ্কটি কত?
- (a) 1 (b) 8 (c) 9 (d) 6
43. 100 টাকা, 90 টাকার চেয়ে শতকরা কত বেশি?
- (a) 11% (b) $10\frac{1}{9}\%$ (c) $11\frac{1}{9}\%$ (d) 10%
44. 3.6 কিলোমিটারের শতকরা কত অংশ হল 360 মিটার?
- (a) 10% (b) 50% (c) 1% (d) 20%
45. একটি আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে 6 মিটার, 5 মিটার এবং 4 মিটার, ঘরটির চার দেওয়ালের ক্ষেত্রফল কত?
- (a) 44 বর্গমিটার (b) 176 বর্গমিটার
- (c) 88 বর্গমিটার (d) 240 বর্গমিটার

46. একটি বর্গক্ষেত্রের একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য $1\frac{1}{2}$ মিটার; ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল হল—
- (a) 1.25 বর্গমিটার (b) 1.125 বর্গমিটার
(c) 2.25 বর্গমিটার (d) 2.125 বর্গমিটার
47. একটি ঘনকাকৃতি বাক্সের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল 486 বর্গসেমি হলে উহার আয়তন হল—
- (a) 729 ঘনসেমি (b) 81 ঘনসেমি
(c) 27 ঘনসেমি (d) 486 ঘনসেমি
48. 15% সরল সুদের হারে কোনো মূলধন কত সময়ে সুদেমূলে দ্বিগুণ হবে?
- (a) 6 বছর (b) $6\frac{1}{2}$ বছর (c) $6\frac{2}{3}$ বছর (d) 7 বছর
49. 10 মিটার দীর্ঘ একটি মই একটি উল্লম্ব দেওয়ালে এমনভাবে ঠেকানো আছে যেন মইটির নিম্নপ্রান্ত দেওয়ালের গোড়া থেকে 6 মিটার দূরত্বে থাকে; মইটির ওপরের প্রান্ত দেওয়ালের কত উচ্চতায় স্পর্শ করবে?
- (a) $2\sqrt{15}$ মি (b) 8 মি (c) 9 মি (d) 6.5 মি
50. বার্ষিক 7% সরলসুদের হারে কত টাকা $2\frac{1}{2}$ বছরে সুদে-মূলে 4230 টাকা হবে?
- (a) 4600 টাকা (b) 3400 টাকা (c) 3200 টাকা (d) 3600 টাকা
51. 17 : 20 অনুপাতটিকে শতকরায় প্রকাশ কর—
- (a) 85% (b) $42\frac{1}{2}\%$ (c) 68% (d) কোনোটিই নয়
52. $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots \dots + 512^2 = m$ হলে
 $2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots \dots 1024^2 =$
- (a) 3 m (b) 4 m (c) m^2 (d) m^3

53. সুদীপ 80 টাকায় একটি দ্রব্য কিনে দ্রব্যটির ওপর 120 টাকা ধার্যমূল্য লিখে রাখল এবং ক্রেতাকে 40% ছাড় দিয়ে দ্রব্যটি বিক্রয় করল, সুদীপের শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হল—
- (a) 12% লাভ (b) 12% ক্ষতি (c) 10% লাভ (d) 10% ক্ষতি
54. প্রথম দশটি স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের গড় হল—
- (a) 38.5 (b) 40 (c) 47.5 (d) 50
55. 4 বর্গমিটার এবং 4 মিটার বর্গ-এর অন্তর কত?
- (a) 0 (b) 4 বর্গমিটার
(c) 16 বর্গমিটার (d) 12 বর্গমিটার
56. আমি একটি বইয়ের ধার্যমূল্যের ওপর 20% ছাড় পেয়ে বইটি কিনলাম এবং ধার্যমূল্যের ওপর 20% লাভ করে বইটি বিক্রয় করলাম। আমার শতকরা কত লাভ হল
- (a) 40% (b) 30% (c) 50% (d) 45%
57. 6000 টাকা 3 বছরে সুদেমূলে 6900 টাকা হল, সুদের হার 2% বাড়লে ঐ টাকা 3 বছরে সুদেমূলে কত টাকা হত?
- (a) 7260 টাকা (b) 7110 টাকা (c) 7320 টাকা (d) কোনোটিই নয়
58. $10 \times 20 \times 30 \times 40 \times 50 \times 60 \times 70 \times 80 \times 90 \times 100$. সংখ্যাটি 5^n দ্বারা বিভাজ্য হলে n -এর সর্বোচ্চ মান কত হবে?
- (a) 10 (b) 12 (c) 13 (d) 14
59. দুটি মূলদ সংখ্যার সমষ্টি -1 ; যদি ওদের মধ্যে একটি সংখ্যা $-\frac{5}{4}$ হয়, তাহলে অপর সংখ্যাটি কত?
- (a) $\frac{1}{4}$ (b) $-\frac{9}{4}$ (c) $\frac{5}{4}$ (d) $\frac{3}{4}$
60. 60 কে 60% বৃদ্ধি করলে বৃদ্ধিপ্রাপ্ত সংখ্যাটি হবে—
- (a) 90 (b) 99 (c) 96 (d) 120

61. $\sqrt{2025} + \sqrt{0.0612 + x} = 45.25$ হলে x -এর মান কত ?
 (a) 0.013 (b) 0.0013 (c) 0.016 (d) 0.13
62. $\sqrt{\frac{3+\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}}$ -এর মান দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মানে কত হবে ?
 (a) 2.62 (b) 2.60 (c) 2.63 (d) 2.64
63. $\left(1 + \frac{1}{x}\right)\left(1 + \frac{1}{x+1}\right)\left(1 + \frac{1}{x+2}\right) \dots \dots \left(1 + \frac{1}{x+n}\right) =$
 (a) $x + n + 1$ (b) $1 + \frac{1}{x + n + 1}$
 (c) $\frac{x + n}{x}$ (d) $\frac{x + n + 1}{x}$
64. $\frac{(0.796)^2 - (0.204)^2}{(0.796 - 0.204)} =$
 (a) 0.5 (b) 1 (c) 0.592 (d) 0.408
65. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি 10 সেমি এবং সমান বাহুদ্বয়ের প্রতিটির দৈর্ঘ্য 13 সেমি; ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল হল—
 (a) 120 বর্গসেমি (b) 65 বর্গসেমি
 (c) 60 বর্গসেমি (d) 32.5 বর্গসেমি
66. $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} - \frac{x^2}{x+1} + \frac{x^2}{x-1} =$
 (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) -2
67. $\frac{t+2}{3} + \frac{1}{t+1} = \frac{t+3}{2} - \frac{t-1}{6}$ হলে $t =$
 (a) 1 (b) 2 (c) -2 (d) -1
68. N কে 4 দ্বারা ভাগ করলে 3 অবশিষ্ট থাকে; $2N$ কে 4 দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে?
 (a) 3 (b) 2 (c) 4 (d) 6

69. $(515)^{31} + (525)^{90} + (526)^{36}$ -এর একক স্থানীয় অঙ্কটি হল—

- (a) 5 (b) 0 (c) 1 (d) 6

70. $\frac{2x}{1 + \frac{1}{1 + \frac{x}{1-x}}} = 1$ হলে x -এর মান হল

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

71. $a + \frac{1}{a} = 4$ হলে $a^2 - \frac{1}{a^2} =$ (যখন $a - \frac{1}{a} =$ ধনাত্মক)

- (a) $8\sqrt{3}$ (b) $2\sqrt{3}$ (c) 12 (d) $4\sqrt{3}$

72. a, b, c, d এবং e হল পাঁচটি ক্রমিক যুগ্মসংখ্যা এবং ওই সংখ্যাগুলির গড় হল 82; c এবং e -এর গুণফল হল—

- (a) 6720 (b) 7224 (c) 7062 (d) 7052

73. $x : y = 7 : 3$ হলে $(xy + y^2) : (x^2 - y^2) =$

- (a) 10 : 3 (b) 4 : 3 (c) 3 : 4 (d) 1 : 3

74. রেলগাড়িতে যাওয়ার সময় একজন যাত্রী এক মিনিটে রেলপথের ধারের পর পর 21 টি টেলিফোনের খুঁটি এক মিনিটে গুণে ফেললেন। যদি টেলিফোনের খুঁটিগুলি 50 মিটার ব্যবধানে থাকে তাহলে ওই সময় রেলগাড়িটির গতিবেগ কত ছিল?

- (a) 55 কিমি/ঘণ্টা (b) 60 কিমি/ঘণ্টা
(c) 65 কিমি/ঘণ্টা (d) 72 কিমি/ঘণ্টা

75. A, B কে 600 টাকা এবং C কে কিছু টাকা $8\frac{1}{3}\%$ সরলসুদে ধার দিলেন; 5 বছর পর A, B এবং C -এর কাছ থেকে সুদ বাবদ মোট 400 টাকা পেলেন। A, C কে কত টাকা ধার দিয়েছিল?

- (a) 360 টাকা (b) 300 টাকা (c) 400 টাকা (d) 420 টাকা

76. $2^x + 2^x + 2^x = 192$. হলে, $x =$

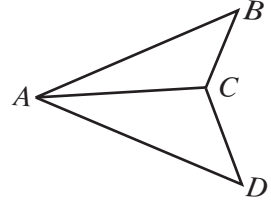
- (a) 5 (b) 6 (c) $\frac{1}{5}$ (d) 10

77. 28-এর বর্গের সঙ্গে অপর একটি সংখ্যার বর্গ যোগ করায় যোগফল 1808 পাওয়া গেল। দ্বিতীয় সংখ্যাটি কত ছিল?

- (a) 36 (b) 26 (c) 42 (d) 32

78. পাশের চিত্রে $\angle BAD = a$, $\angle ABC = c$ এবং $\angle BCD = b$ হলে $\angle ADC$ -এর মান কত?

- (a) $b - a + c$ (b) $b - a - c$
(c) $a + b - c$ (d) $a + b + c$



79. $ABCD$ একটি সমদ্বিবাহু ট্রাপিজিয়াম যার $\angle BAD = 115^\circ$, $\angle BCD$ -এর পরিমাপ কত?

- (a) 115° (b) 105° (c) 75° (d) 65°

80. একটি সুযম বহুভুজের একটি অন্তঃকোণ এবং একটি বহিঃকোণের অনুপাত 5 : 2 হলে ওই বহুভুজের বাহুসংখ্যা হল

- (a) 13 (b) 11 (c) 7 (d) 9