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 কালো 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. একটি সমবাহু ত্রিভুজের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 12 সেমি। ঐ ত্রিভুজের বাহুগুলির মধ্যবিন্দু গুলি যুক্ত করে যে ত্রিভুজ পাওয়া যায় তার পরিসীমা হল

   (a) 18 সেমি. (b) 24 সেমি. (c) 9 সেমি. (d) 12 সেমি.

2. ABC সমকোণী ত্রিভুজের, $\angle BAC = 90°$ এবং AD মধ্যমার দৈর্ঘ্য 8 সেমি হলে BC =

   (a) 20 সেমি. (b) 12 সেমি. (c) 24 সেমি. (d) 16 সেমি.

3. ΔABC এর, $\angle BAC = \frac{1}{2}\angle ABC = \frac{1}{3}\angle ACB$, হলে ত্রিভুজটির বৃহত্তম কোণটির পরিমাপ হল

   (a) 99° (b) $98\frac{2°}{11}$ (c) 98° (d) 90°

4. Δ ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ যার AB = 8 সেমি. BC = 6 সেমি. এবং $\angle ABC = 90°$; AC এবং BC এর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে X এবং Y হলে XC =

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

5. কোন সুষম বহুভুজের একটি অন্তঃকোণের পরিমাণ উহার বহিঃকোণের তিনগুণ, ঐ বহুভুজটির বাহু সংখ্যা হল

   (a) 24 (b) 12 (c) 16 (d) 8

6. একটি বহুভুজক্ষেত্রের বাহুগুলিকে একই ক্রমে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃকোণ গুলির সমষ্টি অন্তঃকোণ গুলির সমষ্টির সমান, বহুভুজটির বাহুসংখ্যা হল

   (a) 8 (b) 4 (c) 10 (d) 12

7. ABCD ট্রাপিজিয়মের $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ এবং AD = BC; যদি $\overleftrightarrow{BM} \parallel \overleftrightarrow{AD}$ আঁকা হয় এবং BM, CD কে M বিন্দুতে ছেদ করে এবং $\angle BCD = 76°$ হয় তাহলে $\angle CBM$ = কত?

   (a) 20° (b) 40° (c) 18° (d) 28°

8. ABCD চতুর্ভুজের বাহুগুলির মধ্যবিন্দু গুলি ক্রমান্বয়ে যুক্ত করে যে চতুর্ভুজ গঠিত হয় সেটি একটি বর্গক্ষেত্র হবে যদি

   (a) ABCD একটি রম্বস হয়

   (b) ABCD এর কর্ণদ্বয় সমান হয়

   (c) ABCD এর কর্ণদ্বয় সমান এবং পরস্পরের উপর লম্ব হয়।

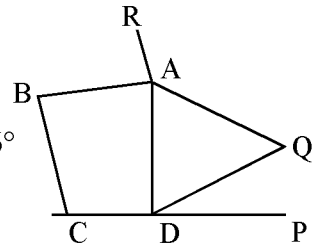
   (d) ABCD এর কর্ণদ্বয় লম্বভাবে অবস্থিত হয়।

9. n সংখ্যক (n > 3) বাহুবিশিষ্ট বহুভুজের কর্ণসংখ্যা হল

   (a) $\frac{n(n+3)}{2}$ (b) $\frac{n(n-3)}{2}$

   (c) $\frac{n(n-3)}{3}$ (d) $\frac{(n-1)(n-3)}{2}$

10. পাশের চিত্রে CDP একটি সরলরেখা, ΔAQD একটি সমবাহু ত্রিভুজ, $\angle BAR = 90°$, $\angle QAR = 135°$, $\angle BCD = 106°$ এবং $\angle ABC = 100°$, $\angle PDQ =$ কত?



(a) 39° (b) 21° (c) 53° (d) 41°

11. P এবং Q বিন্দু দুটির স্থানাঙ্ক যথাক্রমে (x_1, y_1) এবং (x_2, y_2). R বিন্দু PQ সরলরেখাংশ কে অন্তঃস্থভাবে $\lambda : 1$ অনুপাতে অন্তঃস্থভাবে বিভক্ত করেছে, (প্রদত্ত $\lambda > 0$); R বিন্দুর স্থানাঙ্ক হল

(a) $\left(\frac{\lambda x_2 - x_1}{\lambda + 1}, \frac{\lambda y_2 - y_1}{\lambda + 1}\right)$ (b) $\left(\frac{\lambda x_2 - x_1}{\lambda - 1}, \frac{\lambda y_2 - y_1}{\lambda - 1}\right)$

(c) $\left(\frac{\lambda x_2 + x_1}{\lambda - 1}, \frac{\lambda y_2 + y_1}{\lambda - 1}\right)$ (d) $\left(\frac{\lambda x_2 + x_1}{\lambda + 1}, \frac{\lambda y_2 + y_1}{\lambda + 1}\right)$

12. শূন্যে অবস্থিত তিনটি বিন্দু A, B এবং C এর স্থানাঙ্ক হল $A \equiv (x_1, y_1)$; $B \equiv (x_2, y_2)$ এবং $C \equiv (x_3, y_3)$; ΔABC এর ক্ষেত্রফল হল

(a) $\frac{1}{2} \left| x_1 (y_2 - y_3) + x_2 (y_3 - y_1) + x_3 (y_1 - y_2) \right|$ বর্গ একক

(b) $\left| x_1 (y_2 - y_3) + x_2 (y_3 - y_1) + x_3 (y_1 - y_2) \right|$ বর্গ একক

(c) $\frac{1}{2} \left| (x_1 y_2 + y_2 x_1) + (x_2 y_3 + y_3 x_2) + (x_3 y_1 + y_1 x_3) \right|$ বর্গ একক

(d) $\frac{1}{2} \left| (x_1 + x_2 + x_3)(y_1 + y_2 + y_3) \right|$ বর্গ একক

13. (3, 3); (–2, –2) এবং (8, –2) বিন্দুত্রয় দ্বারা গঠিত ত্রিভুজটি হল

(a) সমবাহু (b) সমকোণী বিষমবাহু

(c) সমকোণী সমদ্বিবাহু (d) কোনটিই নয়

14. (2, –2); (8, 4), (5, 4) এবং (–1, 1) বিন্দুগুলি পরপর যুক্ত করলে গঠিত চতুর্ভুজটি হবে একটি

(a) বর্গক্ষেত্র (b) আয়তক্ষেত্র

(c) রম্বস (d) সামান্তরিক

15. (a, 0); (0, b) এবং (2, 2) বিন্দুত্রয় সমরেখ হলে নীচের কোন্ সর্তটি সত্য?

(a) $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1$

(c) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2$

16. (2, 3) এবং (5, –4) বিন্দুদ্বয়ের সংযোজক রেখাংশ x-অক্ষ দ্বারা কোন্ অনুপাতে বিভক্ত হয়?

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

17. (0, –4); (–1, y) এবং (3, 2) বিন্দুত্রয় সমরেখ হলে y এর মান কত হবে?

(a) – 6 (b) 6 (c) – 3 (d) – 2

18. একটি বৃত্তের একটি ব্যাসের প্রান্তবিন্দু দুটির স্থানাঙ্ক (a, b) এবং (c, d) হলে বৃত্তটির কেন্দ্রের স্থানাঙ্ক হল

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

(c) $\left(\frac{a+d}{2}, \frac{b+c}{2}\right)$ (d) $\left(\frac{ac}{2}, \frac{bd}{2}\right)$

19. কোন ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু তিনটির স্থানাঙ্ক হল (3, 3); (2, 4) এবং (7, 5); ঐ ত্রিভুজটির ভরকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক হল

(a) (4, 5) (b) (6, 5) (c) (5, 5) (d) (4, 4)

20. A ≡ (5, x), B ≡ (– 4, 3) এবং C ≡ (y, – 2) হল ΔABC এর তিনটি শীর্ষবিন্দু, যদি ত্রিভুজটির ভরকেন্দ্র মূলবিন্দুতে হয় তাহলে x + y = কত?

(a) 0 (b) – 2 (c) 2 (d) 1

21. $x = 16$ হলে $\frac{x-1}{x^{\frac{3}{4}}+x^{\frac{1}{2}}} \cdot \frac{x^{\frac{1}{2}}+x^{\frac{1}{4}}}{x^{\frac{1}{2}}+1} \cdot x^{\frac{1}{4}} =$

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

22. $\sqrt{6\sqrt{6\sqrt{6\sqrt{6\ldots\ldots}}}}$ to ∞

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

23. $\sqrt{a\sqrt{b\sqrt{c\sqrt{d}}}} =$

(a) $a^{\frac{1}{2}}\, b^{\frac{1}{4}}\, c^{\frac{1}{8}}\, d^{\frac{1}{16}}$ (b) $a^{\frac{1}{16}} b^{\frac{1}{8}}\, c^{\frac{1}{4}}\, d^{\frac{1}{2}}$

(c) $(abcd)^{\frac{1}{16}}$ (d) $a^{\frac{1}{8}}\, b^{\frac{1}{4}}\, c^{\frac{1}{2}}\, d$

24. $bc + ca + ab = 0$ হলে $\frac{1}{a^2-bc} + \frac{1}{b^2-ca} + \frac{1}{c^2-ab}$ = কত?

(a) $a + b + c$ (b) abc (c) 3 (d) 0

25. $2x - \frac{1}{2x} = 3$ হলে $16x^4 + \frac{1}{16x^4}$ = কত?

(a) 119 (b) 47 (c) 121 (d) 117

26. $a^6 - 7a - 8$ কে সম্পূর্ণরূপে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর।

(a) $(a + 1)(a + 2)(a^2 - a + 1)(a^2 - 2a + 4)$

(b) $(a - 1)(a - 2)(a^2 - a + 1)(a^2 + 2a + 4)$

(c) $(a + 1)(a - 2)(a^2 - a + 1)(a^2 + 2a + 4)$

(d) $(a + 1)(a - 2)(a^2 - a + 1)(a^2 - 2a + 4)$

27. দুটি রাশির গ. সা. গু. এবং ল. সা. গু. যথাক্রমে $(2a - 5)$ এবং $(2a - 5)^2(a + 1)$; ঐ রাশি দুটির একটি $4a^2 - 20a + 25$ হলে অপর রাশিটি হল

(a) $4a^2 + 20a + 5$ (b) $2a^2 - 3a - 5$

(c) $2a^2 + 3a - 5$ (d) $4a^2 - 3a - 5$

28. সুদীপবাবুর বয়স তাঁর পুত্রের বয়সের বর্গের সমান, যদি সুদীপবাবুর বয়স এবং তাঁর পুত্রের বয়সের পাঁচগুণের সমষ্টি 66 বছর হয়, তাহলে তাঁর পুত্রের বর্তমান বয়স কত?

(a) 7 বৎসর (b) 8 বৎসর (c) 6 বৎসর (d) 5 বৎসর

29. একজন শ্রমিককে 20 দিনের জন্য এই সর্তে নিয়োগ করা হল যে সে প্রতিদিন কাজের জন্য 60 টাকা করে মজুরি পাবে, কিন্তু কামাই করলে প্রতিদিন 5 টাকা হিসাবে জরিমানা দিতে হবে, সে ঐ 20 দিনের জন্য মোট 745 টাকা পেল, সে কতদিন কাজে কামাই করেছিল?

(a) 2 দিন (b) 3 দিন (c) 5 দিন (d) 7 দিন

30. কোন ভগ্নাংশের লব এবং হরের অনুপাত 2 : 3; যদি লব থেকে 6 বিয়োগ করা হয় তাহলে যে ভগ্নাংশটি পাওয়া যায় তার মান মূল ভগ্নাংশটির $\frac{2}{3}$ অংশ হয়; মূল ভগ্নাংশটির লবের মান কত?

(a) 27 (b) 18 (c) 24 (d) 12

31. কোন সংখ্যার দুই তৃতীয়াংশ থেকে 50 বিয়োগ করলে বিয়োগফল ঐ সংখ্যার এক চতুর্থাংশ এবং 40 এর সমষ্টির সমান হয়; সংখ্যাটি কত?

(a) 216 (b) 270 (c) 108 (d) কোনটিই নয়।

32. $\frac{1}{1+\frac{2}{3}\text{এর}\frac{3}{4}}$ এর সরলতম মান হল

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

33. $1\cdot1, (1\cdot1)^2, (1\cdot1)^3$ এবং $\sqrt{1\cdot1}$ এর মধ্যে ক্ষুদ্রতম হল

(a) $1\cdot1$ (b) $(1\cdot1)^2$ (c) $(1\cdot1)^3$ (d) $\sqrt{1\cdot1}$

34. $6 + 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3} + 2\sqrt{6}$ এর বর্গমূল হল

(a) $1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}$ (b) $\pm(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})$

(c) $\pm(2 + \sqrt{2} + \sqrt{3})$ (d) $\pm(\sqrt{2} + \sqrt{3})$

35. কোন্ প্রকৃত ভগ্নাংশ যার অনোন্যক তার অপেক্ষা $3\cdot75$ ছোট?

(a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{9}$ (d) $\frac{1}{4}$

36. দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্ক দশক স্থানীয় অঙ্ক অপেক্ষা 3 বেশি। সংখ্যাটির অঙ্কদ্বয় পরস্পর স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তার সঙ্গে মূল সংখ্যার অনুপাত 7 : 4 , মূল সংখ্যাটি হল

(a) 63 (b)36 (c) 75 (d) 57

37. 3 বৎসর ব্যবধানে কোন পরিবারে 5 টি শিশু জন্মগ্রহণ করেছিল; ঐ শিশুগুলির বর্তমান বয়সের সমষ্টি 50 বৎসর হলে সর্বকনিষ্ঠ শিশুটির বর্তমান বয়স হল

(a) 10 বৎসর (b) 8 বৎসর (c) 6 বৎসর (d) 4 বৎসর

38. অর্চনা এবং সোমার বর্তমান বয়সের অনুপাত 5 : 3; অর্চনার 4 বছর পূর্বের বয়স এবং সোমার 4 বছর পরের বয়সের অনুপাত হবে 1 : 1; অর্চনার 4 বছর পরের বয়স এবং সোমার 4 বছর আগের বয়সের অনুপাত কত?

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

39. x এর মান হবে পূর্ণসংখ্যা এবং $0 \le x^2 \le 100$ হলে x এর কতগুলি মানের জন্য উপরের সর্তটি মান্যতা পাবে?

(a) 19 (b) 20 (c) 21 (d) 22

40. 1440 কে কোন্ ধনাত্মক ক্ষুদ্রতম পূর্ণসংখ্যা দিয়ে গুণ করলে গুণফল একটি পূর্ণঘন সংখ্যা হবে?

(a) 150 (b) 15 (c) 75 (d) কোনটিই নয়।

41. দুটি সংখ্যার ল. সা. গু. ওদের গ. সা. গু. এর 16-গুণ; যদি সংখ্যা দুটির ল. সা. গু. এবং গ. সা. গু. এর সমষ্টি 850 হয় তাহলে সংখ্যা দুটির ল. সা. গু. কত?

(a) 1600 (b) 2400 (c) 1200 (d) 800

42. 15 বছর পর এক ব্যক্তির বয়স তাঁর 15 বছর আগের বয়সের 4 গুণ হবে, তাঁর বর্তমান বয়স কত?

(a) 20 বছর (b) 25 বছর (c) 45 বছর (d) 40 বছর

43. 395 টাকা A, B এবং C এর মধ্যে এমনভাবে ভাগ করে দেওয়া হল যেন B, A এর চেয়ে 25% বেশি পায় এবং C এর চেয়ে 20% বেশি পায়। A কত টাকা পেল?

(a) 120 টাকা (b) 180 টাকা (c) 160 টাকা (d) 150 টাকা

44. এক ব্যবসায়ী এক কিলোগ্রামের স্থলে 900 গ্রামের জাল বাটখারা ব্যবহার করে তাঁর পণ্য ক্রয়মূল্যেই বিক্রি করলেন, এতে তাঁর শতকরা কত লাভ হল?

(a) $11\frac{1}{5}\%$ (b) 10% (c) 11% (d) $11\frac{1}{9}\%$

45. একটি গাড়ীর ধার্য্যমূল্য 536500 টাকা; রাণা ঐ গাড়ীটি 8% ছাড়ে কিনল, কিন্তু তাকে 10%, হারে বিক্রয় কর দিতে হল; রাণাকে গাড়ীটির জন্য বিক্রয় কর সহ কত দিতে হল?

(a) 493580 টাকা (b) 542900 টাকা

(c) 542938 টাকা (d) কোনটিই নয়।

46. 5 জন পুরুষ অথবা 9 জন স্ত্রীলোক একটি কাজ 19 দিনে করতে পারে; 3 জন পুরুষ এবং 6 জন স্ত্রীলোক ঐ কাজটি কতদিনে করতে পারবে?

(a) 12 দিন (b) 10 দিন (c) 19 দিন (d) 15 দিন

47. A এর 30% = B এর 0.25 অংশ = C এর $\frac{1}{5}$ হলে A : B : C = কত?

(a) 10 : 12 : 15 (b) 10 : 15 : 12

(c) 12 : 15 : 10 (d) 15 : 12 : 10

48. একটি পাইপ x ঘণ্টায় একটি খালি চৌবাচ্চা জলপূর্ণ করতে পারে এবং অপর একটি পাইপ y ঘণ্টায় ঐ জলপূর্ণ চৌবাচ্চা খালি করতে পারে [প্রদত্ত $y > x$], দুটি পাইপ একসঙ্গে খুলে দিতে কত সময়ে খালি চৌবাচ্চা জলপূর্ণ হবে?

(a) (x – y) ঘণ্টা (b) (y – x) ঘণ্টা

(c) $\frac{xy}{x-y}$ ঘণ্টা (d) $\frac{xy}{y-x}$ ঘণ্টা

49. 100 এবং 200 এর মধ্যবর্ত্তী কতগুলি পূর্ণসংখ্যা 6 এবং 9 উভয় সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য?

(a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8

50. $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \ldots\ldots\infty$ = কত?

(a) 8 (b) 4 (c) 2 (d) 3

51. একটি ত্রিভুজের বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য 5 সেমি, 12 সেমি এবং 13 সেমি; ঐ ত্রিভুজের সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ 10 সেমি; ঐ আয়তক্ষেত্রটির পরিসীমা কত?

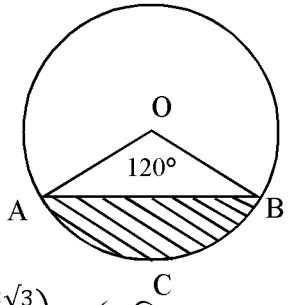
(a) 30 সেমি. (b) 26 সেমি. (c) 13 সেমি. (d) 15 সেমি.

52. একটি বর্গক্ষেত্রের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 2 মিটার, বর্গক্ষেত্রটির কোণগুলি এমনভাবে কেটে বাদ দেওয়া হল যেন অবশিষ্টাংশ একটি অষ্টভুজ গঠন করে যার প্রতিটি বাহু সমান, নব গঠিত অষ্টভুজটির প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

(a) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$ মি. (b) $\frac{2}{\sqrt{2}+1}$ মি.

(c) $\frac{2}{\sqrt{2}-1}$ মি. (d) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ মি.

53. 3 সেমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট কোন বৃত্তে ACB একটি বৃত্তচাপ। যদি ঐ চাপ কেন্দ্রে 120° কোণ উৎপন্ন করে তাহলে রেখাঙ্কিত অংশের ক্ষেত্রফল হল



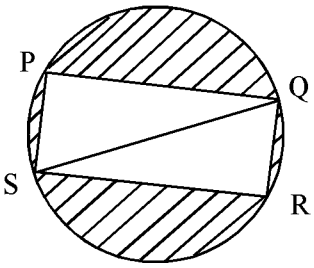
$(a)\left(2\pi-\frac{9\sqrt{3}}{4}\right)$ বর্গসেমি. $(b)\left(\pi-\frac{3\sqrt{3}}{4}\right)$ বর্গসেমি.

$(c)(\pi-2\sqrt{3})$ বর্গসেমি. $(d)\left(3\pi-\frac{9\sqrt{3}}{4}\right)$ বর্গসেমি.

54. কোন সামান্তরিকের দুটি সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 8 মিটার এবং 5 মিটার এবং বৃহত্তর বাহুদুটির দূরত্ব 4 মিটার হলে ক্ষুদ্রতর বাহুদুটির দূরত্ব হল

(a) 6 মি. (b) 6.4 মি. (c) 6.5 মি. (d) 8 মি.

55. পাশের চিত্রে PQRS একটি 8 সেমি × 6 সেমি মাপের আয়তক্ষেত্র একটি বৃত্তে অর্ন্তলিখিত। [আয়তক্ষেত্রটির QS কর্ণ কেন্দ্রগামী] রেখাঙ্কিত অংশের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মানে।



(a) 30 বর্গসেমি. (b) 30·50 বর্গসেমি.

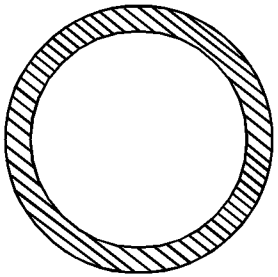
(c) 30·66 বর্গসেমি. (d) 30·57 বর্গসেমি.

56. এক খণ্ড তারকে বাঁকিয়ে একটি বর্গাকার ক্ষেত্র তৈরী করলে ঐ ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল হয় 81 বর্গসেমি; ঐ তারটিকে বাঁকিয়ে একটি অর্ধবৃত্ত তৈরী করলে অর্ধবৃত্তটির ক্ষেত্রফল কত হবে?

(a) 154 বর্গসেমি. (b) 63 বর্গসেমি.

(c) $\frac{49}{2}$ বর্গসেমি. (d) 77 বর্গসেমি.

57. একটি বৃত্তাকার পার্কের চারপাশে সমান চওড়া একটি বৃত্তাকার পথ পার্কটিকে বেস্টন করে আছে। যদি পথটির বাইরের পরিধি এবং ভিতরের পরিধির অন্তর 132 মিটার হয়, তাহলে ঐ পথটি কত চওড়া?



[$\pi=\frac{22}{7}$ ধরবে]

(a) 22 মি. (b) 21 মি. (c) 24 মি. (d) 20 মি.

58. কোন সমবাহু ত্রিভুজের পরিব্যাসার্ধ 4 সেমি হলে উহার অন্তর্ব্যাসার্ধ কত?

(a) 2.5 সেমি. (b) 3 সেমি. (c) 1 সেমি. (d) 2 সেমি.

59. একটি সমবাহু ত্রিভুজের উচ্চতার উপর একটি বর্গক্ষেত্র আঁকা হল; ঐ সমবাহু ত্রিভুজ এবং বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের অনুপাত হল

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

60. একটি বর্গক্ষেত্রের প্রতিটি বাহুকে 10%, বৃদ্ধি করলে বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে?

(a) 20% (b) 21% (c) 25% (d) $10\frac{1}{2}\%$

61. নীচের সেটগুলির কোন্‌টি শূন্য সেট নয়?

(a) 3 অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর মৌলিক সংখ্যাসমূহের সেট।

(b) $A = \{x | x + 4 = 0, x \in \mathbb{N}\}$

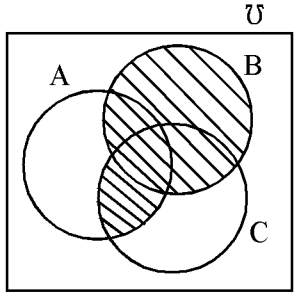
(c) $B = \{x | 4 < x < 5, x \in W\}$

(d) C = যুগ্ম মৌলিক সংখ্যা সমূহের সেট।

62. 175 জন লোকের উপর একটি সমীক্ষা করে দেখা গেল 40 জন "বর্তমান" পত্রিকা পড়েন এবং 50 জন আনন্দবাজার পত্রিকা পড়েন এবং 100 জন ঐ দুটি পত্রিকার কোনটিই পড়েন না; কত জন লোক ঐ দুটি পত্রিকার উভয় পত্রিকাই পড়েন?

(a) 30 (b) 25 (c) 15 (d) 10

63. A, B, C তিনটি সেট এবং $\mho$ হল সার্বিক সেট, পাশের চিত্রের রেখাঙ্কিত অংশটি কোন্ সেট সূচিত করে?



(*a*) $(A \cup B) \cap C$ (*b*) $(A \cap B) \cap C$

(*c*) $(A \cap C) \cup B$ (*d*) $(A \cup B)' \cap C$

64. যদি $A = \{3, 7, 9, 11\}$; $B = \{3, 5, 7, 9\}$ এবং $C = \{1, 2, 3, 4\}$ হয় তাহলে $A \cap B \cap C =$

(a) {3} (b) {3, 7, 9} (c) {11} (d) {1, 2, 4}

65. যদি $\mho = \{1, 2, 4, 8, 16, 32\}$, $A = \{2, 16, 32\}$, $B = \{1, 4, 8, 16\}$ হয় তাহলে $(A \cup B)' =$ কত ?

(a) $\mho$ (b) ϕ (c) {2, 32} (d) {1, 4, 8}

66. তোমাদের শ্রেণির 15 জন ছাত্র একটি পরীক্ষায় বসেছিল, ঐ পরীক্ষায় পূর্ণমান ছিল 25; ঐ 15 জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর হল যথাক্রমে 11, 09, 07, 03, 18, 21, 13, 15, 18, 04, 06, 17, 22, 13 এবং 15. যদি প্রতি ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর আরো 2 নম্বর করে বেশি হত তাহলে ঐ 15 জন ছাত্রের নম্বরের গড় কত হত?

(a) 14·8 (b) 12·8 (c) 13 (d) 16·8

67. একটি পরীক্ষায় তোমাদের শ্রেণির 40 জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের গড় হিসাব করে গড় নম্বর 72·5 পাওয়া গেল; পরে দেখা গেল একটি ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর 84 এর স্থলে ভুল করে 48 ধরা হয়েছিল। ঐ শ্রেণির 40 জনের সঠিক গড় নম্বর কত হবে?

(a) 73·5 (b) 74 (c) 75 (d) 73·4

68. 3, 6,7, 10, x, 15, 19, 20, 25, 28 সংখ্যাগুলিকে ঊর্দ্ধক্রমে সাজানো হয়েছে এবং ঐ সংখ্যাগুলির মধ্যমা 13 হলে x এর মান কত?

(a) 14 (b) 11 (c) 13 (d) 12

69. নবম শ্রেণির 35 জন ছাত্রছাত্রীর গণিতের প্রাপ্ত নম্বর নীচে দেওয়া হল 41, 32, 35, 21, 11, 47, 42, 00, 05, 18, 25, 24, 29, 38, 30, 04, 14, 24, 34, 44, 48, 33, 36, 38, 41, 46, 08, 34, 39, 11, 13, 27, 26, 43, 03. যে সব ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর 20 এর কম তাদের সংখ্যা কত?

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

70. একটি ফুটবল টিম 12 টি খেলার একটি সিরিজে বিপক্ষ দলকে যথাক্রমে 3, 1, 0, 7, 5, 3, 3, 4, 1, 2, 0, 2 গোল দিয়েছিল। উপরের স্কোর গুলির মধ্যমা হল

(a) 3 (b) 2·5 (c) 2 (d) 3·5

71. দুটি ঝোঁকশূণ্য ছক্কা এক সঙ্গে নিক্ষেপ করা হল, প্রাপ্ত স্কোরগুলির গুণফল 12 হওয়ার সম্ভাবনা কত?

(a) $\frac{1}{9}$ (b) $\frac{1}{6}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{12}$

72. একটি ঝোঁকশূণ্য মুদ্রা পরপর তিনবার নিক্ষেপ করা হলে কমপক্ষে একবার হেড্ (head) পড়ার সম্ভাবনা হল

(a) $\frac{1}{8}$ (b) $\frac{3}{4}$ (c) $\frac{7}{8}$ (d) $\frac{1}{2}$

73. 52 টি তাসের একটি প্যাকেটের তাসগুলি যথেচ্ছভাবে মিশিয়ে দেওয়া হল (Well shuffled) এবং প্যাকেটটি থেকে উদ্দেশ্যহীনভাবে একটি তাস টেনে নেওয়া হল; টেনে নেওয়া তাসটি face card হওয়ার সম্ভাবনা কত?

(a) $\frac{3}{13}$ (b) $\frac{1}{13}$ (c) $\frac{2}{13}$ (d) কোনটিই নয়

74. একটি ঝোঁকশূণ্য ছক্কা উদ্দেশ্যহীনভাবে ছুঁড়ে দেওয়া হল; ছক্কাটিতে 7 এবং 10 এর মধ্যবর্ত্তী সংখ্যা পড়ার সম্ভাবনা হল

(a) 0 (b) 1 (c) 3 (d) 5

75. একটি থলিতে একই আকার এবং আয়তনের 3 টি লাল, 4 টি সাদা এবং 5 টি নীল রং-এর বল আছে। থলিটি থেকে উদ্দেশ্যহীনভাবে একটি বল তুলে নেওয়া হল। তুলে নেওয়া বলটি লাল হওয়ার সম্ভাবনা কত?

(a) $\frac{1}{12}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{1}{4}$

76. $7^{95} - 3^{58}$ সংখ্যাটির একক স্থানীয় অঙ্কটি হল

(a) 0 (b) 4 (c) 6 (d) 7

77. একটি ত্রিভুজের বাহুগুলির অনুপাত 1 : 1 : 2 ; যদি ত্রিভুজটির সমান বাহুগুলির প্রতিটির দৈর্ঘ্য 10 সেমি হয় তাহলে ত্রিভুজটির বৃহত্তম বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

(a) 20 সেমি. (b) $10\sqrt{2}$ সেমি. (c) 25 সেমি. (d) 15 সেমি.

78. ΔABC এর BC, CA এবং AB বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে এবং D, E, এবং F, ΔBDG : ΔCAF =

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

79. a এর কোন্ মানের জন্য $2x^2 + 2\sqrt{6}x + a = 0$ সমীকরণটির বীজদ্বয় সমান হবে?

(a) 4 (b) 3 (c) 6 (d) 2

80. 192 কে এমন দুটি সংখ্যা দিয়ে ভাগ করা হল যাদের একটি অন্যটির বর্গ; যদি প্রাপ্ত ভাগফলদ্বয়ের সমষ্টি 21 হয় তাহলে ঐ ভাজক দুটি হল

(a) 4, 16 (b) 16, 256 (c) 8, 64 (d) 9, 81