Preparatory Test for Entrance Examination in Mathematics (PTEEM) 2024

Organised by

C.P.S.M

Subject : Mathematics

Time : 2 hrs. Class - XI

Full Marks : 100

INSTRUCTION : (1) Write your Name, Class, Name of school and Roll No. in the appropriate places of the answer-sheet. (2) Find out which of the answers appears to you to be correct or the best. There are four retangles on the answer-sheet corresponding to each question no. (a), (b), (c) & (d). Now mark the rectangle below the letter of the selected answer in the answer-sheet by blackening distinctly with a Black/Blue Penas shown here □□■□, if (c) is the correct answer, (3) Don't write anything on the question paper. (4) Don't underline or tick the answer on the question paper. Submit the answer-sheet only after the examination. (5) You may use additional blank sheet for any rough work, if necessary. (6) Don't waste time for answering a question which appears difficult to you, better try the next question.

Categiry- I (Q. 1 to Q. 50)

প্রতিটি প্রশ্নে 1 নম্বর আছে। প্রদত্ত উত্তরগুলির মধ্যে একটিমাত্র সঠিক। ভুল উত্তর দিলে অথবা যে-কোনো একাধিক উত্তর দিলে 1/4 নম্বর কাটা যাবে।

1. যদি $f : R \to R$ এবং $f(x) = \frac{ax+7}{x^2+4}$ ইনভার্টিবল হবে 'a' এর কোন মানের জন্য

(a) (0, 2) (b) $(1, \infty)$ (c) $(0, \infty)$ (d) কোনটিই নয়।

2. 10 টি পদ যুক্ত কোনো সেটের অশূন্য সাবসেটের সংখ্যা হবে

(a) 1023 (b) 1024 (c) $2^{10}-2$ (d) 2^9

3. কোনো অপেক্ষক A থেকে B হলে এবং n(A) = 6 এবং n(B) = 3 হলে onto (সারজেকটিভ) অপেক্ষকের সংখ্যা হবে

(a) 2^6-2 (b) 3^6-3 (c) 340 (d) 540

4. The range of $f(x) = {}^{16-X}C_{2x-1} + {}^{20-3x}C_{4x-5}$ এর প্রসার হবে

(a) [728, 1474] (b) {0, 728} (c) {728, 1474} (d) {0, 1474}

5. $|z-6| < |z-2|$ এর সমাধান হবে

(a) Re $(z) > 0$ (b) Re $(z) < 0$ (c) Re $(z) > 4$ (d) Re$(z) < 4$

6. যদি $z\bar{z} + (3 - 4i)z + (3 + 4i)\bar{z} = 0$ একটি বৃত্তকে চিহ্নিত করে তবে বৃত্তটির ক্ষেত্রফল হবে

(a) 5π (b) 10π (c) $25\pi^2$ (d) 25π

7. $\tan i \left[\log_e \left(\frac{a-ib}{a+ib}\right)\right] =$

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

8. $|x| = \cos x$ সমীকরণের সমাধান সংখ্যা

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

9. x এর কোন মান $|x-1|\log_3^{x^2} - 2\log_x^9 = (x-1)$ সমীকরণকে সিদ্ধ করে তা হল

(a) 27 (b) 81 (c) 9 (d) 3

10. যদি tr (one-one) এক - এক অপেক্ষক কে চিহ্নিত করে যেখানে $\{x_1, x_2, \ldots\ldots, x_r\}$ থেকে $\{y_1, y_2, \ldots, y_r\}$ যেখানে $f(xi) \neq yi$, i= 1, 2, 3, ..., r তখন t_{11} =

(a) 9! (b) $^{11}C_2 - 11$ (c) 9 (d) $^{11}C_2 - 1$

11. 10 টি বস্তুর মধ্যে 4 টি বস্তু কখনোই একসাথে আসবে না এমন বস্তুর বিন্যাস সংখ্যা হবে

(a) $10! \times 4!$ (b) $10! - 4!$ (c) $\frac{7!\ 6!}{4!}$ (d) $10! - 7! \times 4!$

12. যদি $\sum_{r=1}^{m}(r^2+1)\ r! = 100 \times 101!$ তবে m -এর মান হবে

(a) 100 (b) 101 (c) 102 (d) 99

13. 2^{60} কে 7 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ হবে

(a) 1 (b) 6 (c) 5 (d) 2

14. 7^{291} -এর এককের ঘরের অঙ্কটি হবে

(a) 1 (b) 3 (c) 2 (d) 7

15. 1! + 2! + 3! + ... + 200! কে 14 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ হবে

(a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 2

16. $(3 + 2x)^{50}$ -এর বিন্যাসে সংখ্যাগত ভাবে বৃহত্তম পদটি হবে, যখন $x = {}^1/_5$ is

(a) 5^{th} (b) 6^{th} (c) 8^{th} (d) 7^{th}

17. $(\sqrt[5]{2} + \sqrt[10]{3})^{60}$ এর বিন্যাসে অমূলদ পদের সংখ্যা হবে

(a) 61 (b) 30 (c) 31 (d) 54

18. $\frac{1}{(1\cdot 3)-{}^3/_8} + \frac{1}{(2\cdot 5)-{}^3/_8} + \frac{1}{(3\cdot 7)-{}^3/_8} +$ .... n তম পদের যোগফল হবে

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

19. বিপরীত প্রগতিতে (H.P) কোন প্রাণীর m তম পদ n এবং n তম পদ m হলে mn তম পদ হবে

(a) 1 (b) –1 (c) 0 (d) $\frac{Tm.n}{Tm.Tn}$

20. $\frac{1}{n+1}+\frac{1}{2(n+1)^2}+\frac{1}{3(n+1)^3}+\cdots\cdots\propto$ শ্রেণিটির যোগফল হবে

(a) $-\log_e\left(1-\frac{1}{n}\right)$ (b) $\log_e\left(1+\frac{1}{n}\right)$

(c) $\frac{1}{n}+\frac{1}{2n^2}+\frac{1}{3n^3}+\cdots\propto$ (d) $-\log\left(1+\frac{1}{n}\right)$

21. $\log_e(1+3x+2x^2)$ এর বিস্তৃতিতে x^4 -এ সহগ হবে

(a) $\frac{15}{4}$ (b) $\frac{17}{4}$ (c) $-\frac{17}{4}$ (d) $-\frac{15}{4}$

22. কোনো ত্রিভুজের দুটো শীর্ষবিন্দু (0,0) এবং (3, 4) এবং লম্ববিন্দু (1, 4) হলে তৃতীয় শীর্ষবিন্দুটি হবে

(a) (1, –2) (b) $\left(\frac{4}{19},0\right)$ (c) $\left(0,\frac{19}{4}\right)$ (d) $\left(-\frac{4}{13},\frac{13}{4}\right)$

23. দুটি সরল রেখা $(x-2y)^2+K(x-2y)=0$ এর মধ্যে দূরত্ব 3 -একক হলে K-এর মান হবে

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

24. $x^2+y^2-4x-6y+12=0$ বৃত্তের সাপেক্ষে $2x+2y-11=0$ সরলরেখার মেরু স্থানাঙ্ক হবে

(a) (3, 5) (b) (–3, –5) (c) (–4, –5) (d) (4, 5)

25. $x^2+y^2-2x-2y+1=0$, $x^2+y^2-4x+6y-2=0$ এবং $x^2+y^2+3x-2y+4=0$ এর মূল কেন্দ্র হবে

(a) $\left(\frac{3}{5},\frac{9}{40}\right)$ (b) $\left(-\frac{3}{5},-\frac{9}{40}\right)$ (c) $\left(-\frac{3}{5},\frac{3}{40}\right)$ (d) $\left(\frac{3}{5},-\frac{9}{40}\right)$

26. মূল বিন্দু থেকে $x^2 + y^2 - 2px - 2qy + q^2 = 0$ বৃত্তের ওপর অঙ্কিত স্পর্শক দুটি পরস্পর লম্ব হলে

(a) $p^2 - q^2 = 0$ (b) $p^2 - q^2 = 1$ (c) $p^2 + q^2 = 1$ (d) $p^2 + q^2 = -1$

27. (2, 3) বিন্দুগামী $5x^2+7y^2 = 40$ এর উপর অঙ্কিত স্পর্শকের সংখ্যা

(a) 4 (b) 3 (c) 1 (d) কোনোটিই নয়।

28. $y^2 = 8x$ অধিবৃত্তের নাভিগামী জ্যা (Focal chord) -ASB হলে যেখানে AS = 4 হলে SB হবে

(a) 6 (b) 3 (c) 4 (d) কোনোটিই নয়।

29. $y = 4x^2$ এবং $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{16} = 1$ পরস্পরকে ছেদ করবে যদি

(a) $a < -\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $|a| \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$ (c) $a > -\frac{1}{\sqrt{2}}$ (d) $|a| \geq \frac{1}{\sqrt{2}}$

30. $y^2 = 4x$ এবং $y^2 - 2x + 6 = 0$ এর মধ্যের সর্বনিম্ন দূরত্ব হবে

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

31. AB, $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{1} = \frac{25}{9}$ এর একটি ব্যাস A -এ উৎকেন্দ্রীক কোন $\pi/6$ হলে B এর উৎকেন্দ্রীক কোন হবে

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

32. কোন চলরাশি x-এর Standard Deviation (SD) σ হলে $\frac{ax+b}{p}$ এর SD হবে

(a) $\frac{a}{p}\sigma x$ (b) $\left|\frac{a}{p}\right|\sigma x$ (c) $\left|\frac{p}{a}\right|\sigma x$ (d) $\frac{p}{a}\sigma x$

33. 1, 2, 6 এবং অন্য দুটি সংখ্যার গড়মান 4 x-এবং তাদের ভ্যারিয়েন্স (variance) 5·2 হলে অন্য দুটি সংখ্যা হল

(a) 2, 9 (b) 4, 7 (c) 5, 6 (d) 2, 10

34. যদি n টি সংখ্যার গড়মান $\bar{x}$ হয় তবে যদি প্রতিটি সংখ্যা ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পায় 3, 3^2, 3^3,....., 3^n গুণ তবে নতুন যৌগিক গড় হবে

(a) $\bar{x} + \frac{3^{n+1}}{n}$ (b) $\bar{x} + \frac{3^n}{n}$ (c) $\bar{x} + 3.\frac{(3^n-1)}{2n}$ (d) $\bar{x} + \frac{(3^n-1)}{2n}$

35. বিক্ষিপ্তভাবে (Randamly), নেওয়া জ্যা গুলি যাদের দৈর্ঘ্য ব্যাসের দৈর্ঘ্যের $\frac{1}{4}$ এবং $\frac{3}{4}$ অংশের মধ্যে থাকে তার সম্ভাবনা হবে

(a) $\frac{1}{16}$ (b) $\frac{9}{16}$ (c) $^1/_2$ (d) $^1/_3$

36. x_1 এবং x_2 দুটি জ্যা যেখানে $4 \le x_1, x_2 \le 9$ হলে সম্ভাবনা হবে

(a) $\frac{23}{221}$ (b) $\frac{1}{221}$ (c) $\frac{17}{221}$ (d) None

37. 504 -এর যুগ্ম গুণনীয়ক এর সমভাবনা হবে

(a) $^3/_4$ (b) $\frac{1}{24}$ (c) $\frac{1}{18}$ (d) $\frac{51}{92}$

38. একটি পক্ষপাতহীন লুডোর ছক্কা কে ছোঁড়া হলো যতক্ষণ না 4 এর থেকে বেশী নম্বর না পাওয়া যায়। যুগ্ম সংখ্যা কবার ছোঁড়ার সমভাবনা হবে

(a) $^1/_2$ (b) $^3/_5$ (c) $^1/_5$ (d) $^2/_3$

39. যদি $2f(x) + f(-x) = \frac{1}{x}\sin\left(x - \frac{1}{x}\right)$ হয় তবে f(x) একটি

(a) যুগ্ম অপেক্ষক (b) অযুগ্ম অপেক্ষক

(c) যুগ্ম বা অযুগ্ম অপেক্ষক হয় (d) এদের কোনোটিই নয়।

40. $f(x) = e^{\cos^{-1}\sin(x+\pi/n)}$ then $f\left(\frac{8\pi}{9}\right) =$

(a) $e^{\frac{7\pi}{12}}$ (b) $e^{\frac{13\pi}{18}}$ (c) $e^{\frac{5\pi}{18}}$ (d) $e^{\frac{\pi}{12}}$

41. $\sin^{-1}x + \sin^{-1}y + \sin^{-1}z = 2\pi$ কে সিদ্ধ করে এমন triplet (x, y, z) -এর সংখ্যা

(a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) ∞

42. $\theta = \frac{\pi}{4n}$ হলে $\tan\theta \tan 2\theta \ldots\ldots \tan(2n-1)\theta =$

(a) 1 (b) −1 (c) 0 (d) 2

43. a, b, c, d একটি চতুর্ভুজের চারটি বাহুর দৈর্ঘ্য হলে, $\frac{a^2+b^2+c^2}{d^2}$ এর সর্বনিম্ন মান সর্বদা বড় হবে

(a) $1/3$ থেকে (b) $1/2$ থেকে (c) 1 থেকে (d) $1/4$ থেকে

44. যদি $r + 4R\sin^1 A/2 = s$ হলে $(r_1 - r) =$

(a) $\frac{a^3}{bc}$ (b) c (c) b (d) a

45. $\cos^{-1}x + \cos^{-1}y + \cos^{-1}z = 3\pi$ হলে $\sum xy =$

(a) −3 (b) 0 (c) 3 (d) −1

46. n- বাহু বিশিষ্ট কোনো সুষম বহুভূজের অন্তঃব্যসার্ধ এবং পরিব্যাসার্ধের সমষ্টি

(a) $\frac{1}{2}\cot {}^{\pi}/_{2n}$ (b) $\cot {}^{\pi}/_{2n}$ (c) $\cot {}^{\pi}/_{n}$ (d) $\frac{1}{2}\tan {}^{\pi}/_{2n}$

47. $\sin^{48} x - \cos^{48} x = 1$ হলে $x = [$যেখানে $\forall\, x \in R]$

(a) $n\pi - {}^{\pi}/_{2}$ (b) $n\pi + {}^{\pi}/_{4}$ (c) $n\pi + {}^{\pi}/_{2}$ (d) $n\pi - {}^{\pi}/_{4}$

48. $2\sin^{-1}\sqrt{x^2+x+1} + \cos^{-1}\sqrt{x^2-x} = \frac{3\pi}{2}$ এর সমাধান সংখ্যা

(a) 0 (b) অসংখ্য (c) 2 (d) 4

49. $\sum_{r=1}^{\infty} \cot^{-1}\left(r^2 + \frac{3}{4}\right) =$

(a) ${}^{\pi}/_{2}$ (b) $\cot^{-1}_{2}$ (c) ${}^{\pi}/_{6}$ (d) $\tan^{-1}_{2}$

50. $e^{\sin x} - e^{-\sin x} - 7 = 0$ -এর আছে

(a) একটি বাস্তব বীজ (b) দুটি বাস্তব বীজ

(c) দুটির বেশি বাস্তব বীজ (d) কোনো বাস্তব বীজ নেই।

Category - II (Q. 51 to Q. 65)

51. $\lim_{x\to\infty} \left(\frac{1}{5}\right)^{\log_{\sqrt{5}}\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\cdots\infty\right)} =$

(a) 2 (b) 4 (c) 8 (d) 0

52. যদি $\alpha\ px^2 + qx + r = 0$ সমীকরণের বীজ হয় এর $\lim_{x\to\infty} \frac{\sin(px^2+qx+r)}{(x-\alpha)^2} =$

(a) 0 (b) q (c) r (d) p

53. $\lim_{x\to o} \left(\frac{1^x+2^2+3^2+\cdots\cdots+n^x}{n}\right)^{\frac{a}{x}} =$

(a) $(n!)^{\frac{a}{x}}$ (b) $(n!)^{\frac{x}{a}}$ (c) $(n!)^{an}$ (d) $(n!)^a$

54. $\lim_{x\to o} \frac{\sin[x]}{[x]}$, যেখানে [x] Greatest Integer function

(a) 0 (b) –1 (c) 1 (d) do not exists

55. $t = \frac{2\sqrt{2}-(1+\sqrt{3})}{\sqrt{3}-1}$ এবং $f(x) = \frac{2x}{1-x^2}$, $g(x) = \frac{3x-x^3}{1-3x^2}$ হলে $\frac{\delta}{\delta t}\{f(g(f))\}$

(a) 1 (b) 2 (c) 0 (d) –1

56. $\sum_{K=1}^{13} \frac{1}{\text{Sin}\left(\frac{\pi}{4}+\frac{K-1}{6}\pi\right)\text{Sin}\left(\frac{\pi}{4}+\frac{K\pi}{6}\right)}$ = এর মান হল

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

57. $\left\{x \in R : |\cos x| \geq \text{Sin}\, x\right\} \cap \left[0, \frac{3\pi}{2}\right] =$

(a) $\left[0, \frac{\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{3\pi}{4}, \frac{3\pi}{2}\right]$ (b) $\left[0, \frac{\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{3\pi}{4}, \frac{3\pi}{2}\right]$

(c) $\left[0, \frac{\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{4}, \frac{3\pi}{2}\right]$ (d) $\left[0, \frac{3\pi}{2}\right]$

58. কোন বিঘাত সমীকরণের দুটি বীজের সমান্তরীয় মধ্যক $\frac{8}{5}$ এবং পদের অনোন্যয়ের সমান্তরীয় মধ্যক $\frac{8}{7}$ হলে সমীকরণটি হবে —

(a) $5x^2 + 8x + 7 = 0$ (b) $5x^2 - 16x + 7 = 0$

(c) $7x^2 - 6x + 5 = 0$ (d) $7x^2 - 16x + 5 = 0$

59. যদি $a^2 + 4b^2 + 9c^2 - 2ab = 6bc + 3ac$ হয় তবে a, b, c থাকবে

(a) G.P (b) H.P (c) A.P (d) কোনটিই নয়।

60. x বাস্তব এবং $\frac{5x^2 - 26x + 5}{3x^2 - 10x + 3} < 0$ হলে

(a) $x < \frac{1}{5}$ (b) $\frac{1}{5} < x < \frac{1}{3}$ (c) $x > 5$ (d) $\frac{1}{5} < x < \frac{1}{3}$ অথবা $3 < x < 5$

61. $A = \{5^n - 2n - 1;\ n \in N\}$ ও

$B = \{16\,(n - 1) : n \in N\}$ হলে

(a) A = B (b) $A \cap B = \phi$ (c) $A \subseteq B$ (d) $B \subseteq A$

62. $P(n) = a^n + b^n$ এবং a, b যুগ্ম সংখ্যা P (n) - (a + b) দ্বারা বিভাজ্য হবে যদি

(a) n >1 (b) $\forall$ n is odd (c) $\forall$ n is even (d) কোনটিই নয়

63. $f(x) = \sqrt{\frac{1 - |x1|}{2 - 2x1}}$ এর সংজ্ঞার অঞ্চল হল

(a) $(-\alpha, 1) \cup (2, \alpha)$ (b) $[-1, 1] \cup (2, \alpha) \cup (-\alpha, -2)$

(c) $(-\alpha, -1) \cup (2, \alpha)$ (d) $[-1, 1] \cup (2, \alpha)$

64. $f : R \to R$ যদি $x = 0$ বিন্দুতে অবতলন যোগ্য হয় এবং $f(0) = 0$, $f^1(0) = 2$ হলে

$\lim_{x \to 0} \frac{1}{x}[f(x) + f(2x) + f(3x) + ... + f(1013x)] =$

(a) 1013 (b) 0 (c) 1013×1014 (d) 1012×1013

65. $y^2 = 4x$ and $x^2 + y^2 - 8x + 15 = 0$ এর মধ্যের নুন্যতম দূরত্ব (Minimum distance)

(a) 13 একক (b) $\sqrt{13}$ একক (c) $2\sqrt{13}$ একক (d) $3\sqrt{13}$ একক

Category - III (Q. 66 to Q. 75)

66. কোনো রিলেসন R যে কোন সেট A এর জন্য

(a) রিফ্লেক্সিভ (b) সিমেট্রিক (c) সংগ্রাম (d) ইকুইভ্যালেন্ট

67. কোনো অপেক্ষক $f(x) = \log_e\left[x^3 + \sqrt{x^6 + 1}\right]$ একটি

(a) যুগ্ম অপেক্ষক (b) অযুগ্ম অপেক্ষক (c) বর্ধিষ্ণু অপেক্ষক (d) ক্ষয়িষ্ণু অপেক্ষক

68. $x^3 + 2x^2 + 2x + 1 = 0$ এবং $1 + x^{200} + x^{2023}$ সমীকরণের সাধারণ সমাধান

(a) w (b) w^2 (c) $w - w^2$ (d) -1

69. যদি $Z = \sin\theta - i\cos\theta$ হয়, তবে n এর যে কোনো পূর্ণমানের জন্য

(a) $z^n + \frac{1}{z^n} = 2\cos\left(\frac{n\pi}{2} - n\theta\right)$ (b) $z^n + \frac{1}{z^n} = 2\sin\left(\frac{n\pi}{2} - n\theta\right)$

(c) $z^n - \frac{1}{z^n} = 2i\sin\left(n\theta - \frac{n\pi}{2}\right)$ (d) $z^n - \frac{1}{z^n} = 2i\cos\theta\left(\frac{n\pi}{2} - n\theta\right)$

70. যদি $x^2 + y^2 - 10x + 21 = 0$ সমীকরণের বাস্তব বীজদ্বয় $x = \alpha$ এবং $x = \beta$ হয় তবে —

(a) $3 \le x \le 7$ (b) $3 < y < 7$ (c) $-2 \le y \le 2$ (d) $-2 \le x \le 2$

71. α ও β অশূন্য বাস্তব সংখ্যার এমন যে $2\left(\text{Cos}\beta - \text{Cos}\alpha\right) + \text{Cos}\alpha\,\text{Cos}\beta = 1$ তবে নীচের কোনটি/কোনগুলি সঠিক

(a) $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \sqrt{3}\tan\left(\frac{\beta}{2}\right) = 0$ (b) $\sqrt{3}\tan\left(\frac{\beta}{2}\right) + \tan\left(\frac{\alpha}{2}\right) = 0$

(c) $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right) - \sqrt{3}\tan\left(\frac{\beta}{2}\right) = 0$ (d) $\sqrt{3}\tan\frac{\alpha}{2} + \tan\left(\frac{\beta}{2}\right) = 0$

72. xy তলের দুটি উপসেট P ও Q নিম্নভাবে সংজ্ঞাত আছে

$P = 1\{(x, y) : x > 0, y > 0$ এবং $x^2 + y^2 = 1\}$

$Q = 1\{(x, y) : x > 0, y > 0$ এবং $x^8 + y^8 < 1\}$ সেক্ষেত্রে $P \cap Q$ হবে

(a) P (b) $P - Q^c$ (c) ϕ (d) Q

73. If $\text{Sin}(\pi\text{Cos}\,x) = \text{Cos}(\pi\text{Sin}x)$ হলে x =

(a) $\frac{1}{2}\sin^{-1}\frac{3}{4}$ (b) $\frac{1}{2}\cos^{-1}\frac{3}{4}$ (c) $-\frac{1}{2}\sin^{-1}\frac{3}{4}$ (d) $-\frac{1}{2}\cos^{-1}\frac{3}{4}$

74. $3\text{Sin}x + 4\,\text{Cos} = y^2 - 2y + 6$ হলে এবং x, y এর সমাধান হল

(a) $y = 1$ (b) $x = {}^{\pi}/_{2} - \tan^{-1}({}^{4}/_{3})$

(c) $xy = \frac{\pi}{2} - \tan^{-1}({}^{4}/_{3})$ (d) $\frac{x}{y} = \frac{\pi}{2} - \tan^{-1}({}^{4}/_{3})$

75. 52টি তাসের একটি প্যাকেট থেকে 4টি তাস নির্বাচন করা হল; কতগুলি নির্বাচন কমপক্ষে 2 টি টেক্কা থাকবে?

(a) 192 (b) 6768 (c) 6961 (d) 6786