Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

উচ্চতর গণিত

বিষয় কোড : 1 1 5

মানবণ্টন

তত্ত্বীয় অংশ : মান–৭৫

ক. **সৃজনশীল প্রশ্ন : মান-৪০**
মোট ৭টি সৃজনশীল প্রশ্ন থাকবে; যেকোনো ৪টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান–১০ ১০ × ৪ = ৪০
['ক' বিভাগ (বীজগণিত) থেকে ৩টি, 'খ' বিভাগ (জ্যামিতি ও ভেক্টর) থেকে ২টি, 'গ' বিভাগ (ত্রিকোণমিতি ও সম্ভাবনা) থেকে ২টি করে মোট ৭টি প্রশ্ন থাকবে; প্রত্যেক বিভাগ থেকে ন্যূনতম ১টি করে মোট ৪টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

খ. **সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন : মান-১০**
মোট ৭টি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন থাকবে, যেকোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান-২ ২ × ৫ = ১০

গ. **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন : মান-২৫**
মোট ২৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন থাকবে; ২৫টির উত্তর দিতে হবে, কোনো বিকল্প প্রশ্ন থাকবে না। প্রতিটি প্রশ্নের মান–১ ১ × ২৫ = ২৫
বীজগণিত অংশ থেকে ৮-১২টি, জ্যামিতি ও ভেক্টর অংশ থেকে ৮-১২টি এবং ত্রিকোণমিতি ও সম্ভাবনা অংশ থেকে ৫টি প্রশ্ন থাকবে।

ব্যবহারিক অংশ : মান-২৫

১. পরীক্ষণের জন্য ৫টি কার্যক্রম থাকবে; ২টি কার্যক্রম সম্পূর্ণ করতে হবে– ১০ × ২ = ২০
▷ পরীক্ষণ : যন্ত্র/উপকরণ সংযোজন ও ব্যবহার/সঠিক প্রক্রিয়া অনুসরণ/উপাত্ত সংগ্রহ ও প্রক্রিয়াকরণ/পর্যবেক্ষণ/অঙ্কন/শনাক্তকরণ।
অনুশীলন : (প্রত্যেক কার্যক্রমে পরিকল্পনা প্রণয়ন : ২ নম্বর; সঠিক প্রক্রিয়া অনুসরণ : ৩ নম্বর; লেখচিত্র অঙ্কন ও উপাত্ত বিশ্লেষণ : ৩ নম্বর; ব্যাখ্যাসহ ফলাফল উপস্থাপন : ২ নম্বর)

২. মৌখিক অভীক্ষা ০৫

সর্বমোট = ১০০

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন সাজেশন্স : মান-২৫

[২৫টি প্রশ্ন থাকবে; ২৫টিরই উত্তর দিতে হবে, প্রতি উত্তরে ১ নম্বর; ১ × ২৫ = ২৫]

অধ্যায় ০১ সেট ও ফাংশন

অনুশীলনী ১.১ : সেট

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

১. $A = \{x \in N : 2 \le x < 5\}$ হলে, P(A) এর উপাদান সংখ্যা কত? [দা. প. '২৪]
7★ (ক) 16 ● 8 (গ) 4 (ঘ) 3

২. যদি $n(A) = 6, n(B) = 4$ এবং $n(A \cap B) = 3$ হয়, তবে $n(A \cup B)$ = কত? [দা. প. '২০]
7★ (ক) 2 ● 7 (গ) 10 (ঘ) 13

৩. $f : x \to (x + 1)$ ফাংশনটির বিপরীত ফাংশন নিচের কোনটি? [দা. প. '২০]
7★ (ক) $1 - x$ (খ) $x + 1$
● $x - 1$ (ঘ) $-x - 1$

৪. একটি সেটের সদস্য সংখ্যা 3 হলে উক্ত সেটের সর্বোচ্চ কতটি উপসেট থাকবে? [দা. প. '১৮]
5★ (ক) 9 ● 8 (গ) 7 (ঘ) 6

৫. কিছু সংখ্যক লোকের মধ্যে 60 জন বাংলা, 35 জন ইংরেজি এবং 15 জন বাংলা ও ইংরেজি বলতে পারে। দুইটি ভাষার অন্তত একটি ভাষা কতজন বলতে পারে?
7★ (ক) 10 (খ) 40 (গ) 60 ● 80

৬. A = {x : x মৌলিক সংখ্যা} এবং B = {x : x জোড় সংখ্যা} হলে, $A \cap B$ = কত?
7★ (ক) ∅ (খ) {1}
● {2} (ঘ) {1, 2, 3, ...}

৭. $A = \{-2, 0, 2, 4\}$ এবং $B = \{-2, -1, 0, 1\}$ দুইটি সেট হলে নিচের কোনটি সঠিক?
5★ (ক) $(A \cup B) \subset A$ ● $(A \cap B) \subset A$
(গ) $A \subset (A \cap B)$ (ঘ) $B \subset (A \cap B)$

৮. যদি $M = \{x : x \in N$ এবং $16 < x^2 < 100\}$ হয়, তবে M সেটের উপসেট কয়টি?
3★ (ক) 64 ● 32
(গ) 31 (ঘ) 16

৯. নিচের কোনটি $\{x \in \mathbb{R} : -3 \le x < 3\}$ সেটকে নির্দেশ করে?
7★ (ক) $\{-3, 3\}$ (খ) $(-3, 3)$
(গ) $(-3, 3]$ ● $[-3, 3)$

১০. সার্বিক সেট $U = \{3, 4, 5, 6\}$, হলে, $S = \{x : x + 2 \le 7\}$ এর প্রকৃত উপসেট কোনটি?
7★ (ক) $\{3, 6\}$ ● $\{3, 5\}$
(গ) $\{3, 4, 5\}$ (ঘ) $\{3, 5, 6\}$

১১. A ও B সেট হলে $A \backslash B$ এর সেট গঠন পদ্ধতিতে প্রকাশ কোনটি?
7★ (ক) $\{x : x \in A$ এবং $x \in B\}$
(খ) $\{x : x \in A$ অথবা $x \in B\}$
● $\{x : x \in A$ এবং $x \notin B\}$
(ঘ) $\{x : x \in A$ অথবা $x \notin B\}$

১২. $A = \{1\}$ এবং $B = \{3\}$ হলে, $P(A \cap B)$ = কত?
5★ ● $\{\varnothing\}$ (খ) $\{\varnothing, \{1\}\}$
(গ) $\{\varnothing, \{3\}\}$ (ঘ) $\{\varnothing, \{1\}, \{3\}, \{1, 3\}\}$

১৩. $A = \{x : x \in N, x^2 + 9x + 20 = 0\}$ হলে $n(A)$ = কত?
7★ (ক) 4 (খ) 2
(গ) 1 ● 0

১৪. যদি $n(A) = 4$ এবং $n(B) = 7$ যেখানে, A ও B নিশ্ছেদ সেট হলে, $n(A \cup B)$ = কত?
7★ (ক) 3 (খ) 4
● 11 (ঘ) 28

১৫. $A \cap B = \phi$, $n(A) = 3$ এবং $n(A \cup B) = 10$ হলে $n(B)$ = ?
3★ (ক) 13 (খ) 10
● 7 (ঘ) 3

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

১৬. সংখ্যার ক্ষেত্রে— [দা. প. '১৮]
7★ i. $\mathbb{R}$ সকল বাস্তব সংখ্যার সেট
ii. $\mathbb{N}$ সকল স্বাভাবিক সংখ্যার সেট
iii. Q সকল পূর্ণ সংখ্যার সেট
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৭. সার্বিক সেট U এর উপসেট A, B এবং C হলে–
5★ i. $(A \cup B)' = A' \cap B'$
ii. $(A \cap B)' = A' \cap B'$
iii. $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii ● i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৮. সেট $A_n = \{n, 2n, 3n, ...\}$ এর জন্য–
7★ i. $A_1 \sim A_1$ ii. $A_1 \sim A_2$
iii. $A_1 \sim A_3$
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
7★ $P_n = \{2^n, 2^{2n}, 2^{3n}, ...\}$ সকল $n \in N$.

১৯. $P_2 \cup P_4$ এর মান নিচের কোনটি?
(ক) P_1 ● P_2 (গ) P_3 (ঘ) P_4

২০. P_2 এর উপসেট কোনটি?
(ক) P_1 (খ) P_3 ● P_4 (ঘ) P_5

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

অনুশীলনী ১.২ : অন্বয় ও ফাংশন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

২১. $P(x) = x^3 - 2x + 1$ হলে $P(-2)$ এর মান নিচের কোনটি? [দা. প. '২৫]

7★ (ক) -11 ● -3 (গ) 7 (ঘ) 13

২২. $F(t) = \sqrt{t-7}$ ফাংশনটির ডোমেন নিচের কোনটি? [দা. প. '১৯]

7★ ● ডোম $F = \{t \in R : t \geq 7\}$
(খ) ডোম $F = \{t \in R : t > 7\}$
(গ) ডোম $F = \{t \in R : t \leq 7\}$
(ঘ) ডোম $F = \{t \in R : t < 7\}$

২৩. $F(x) = \frac{x}{x+1}$ হলে, $F\left(-\frac{1}{2}\right)$ এর মান কত? [দা. প. '১৭]

7★ (ক) 1 (খ) $\frac{1}{3}$ ● -1 (ঘ) $-\frac{1}{3}$

২৪. $F(x) = \sqrt{2x-3}$ ফাংশনটির ডোমেন নিচের কোনটি?

5★ (ক) ডোম $F = \left\{x \in R : x \neq \frac{3}{2}\right\}$
(খ) ডোম $F = \left\{x \in R : x > \frac{3}{2}\right\}$
● ডোম $F = \left\{x \in R : x \geq \frac{3}{2}\right\}$
(ঘ) ডোম $F = \left\{x \in R : x \leq \frac{3}{2}\right\}$

২৫. $f(x) = 1 - 3^x$ হলে f এর রেঞ্জ কত?

7★ ● $(-\infty, 1)$ (খ) $(-\infty, 1]$
(গ) $(\infty, 1)$ (ঘ) $(-\infty, \infty)$

২৬. $F(x) = \sqrt{3x-2}$ ফাংশনটির ডোমেন কোনটি?

7★ (ক) ডোম $F = \{x \in R : x \neq \frac{2}{3}\}$
● ডোম $F = \{x \in R : x \geq \frac{2}{3}\}$
(গ) ডোম $F = \{x \in R : x \leq \frac{2}{3}\}$
(ঘ) ডোম $F = \{x \in R : x > \frac{2}{3}\}$

২৭. $x \leq \frac{x}{2} + 3$ এর সমাধান কোনটি?

5★ ● $x \leq 6$ (খ) $x \geq 6$
(গ) $x \leq 12$ (ঘ) $x \geq 12$

২৮. $f(x) = \log_{10} x$ এর ডোমেন কোনটি?

7★ (ক) $(-\infty, \infty)$ ● $(0, \infty)$
(গ) $[-\infty, \infty]$ (ঘ) $[0, \infty]$

২৯. $F(x) = \frac{1}{\sqrt{7-x}}$ ফাংশনটির ডোমেন কত?

7★ (ক) $\{x : R : x \geq 7\}$ (খ) $\{x : R : x \leq 7\}$
(গ) $\{x : R : x > 7\}$ ● $\{x : R : x < 7\}$

৩০. $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ এর ডোমেন কত?

5★ (ক) $[1, \infty)$ (খ) $(-\infty, 1]$
● $[-1, 1]$ (ঘ) $(-1, 1)$

৩১. $(1 + 3x + 3x^2 + x^3)^7$ ফাংশনটির বিপরীত ফাংশন নিচের কোনটি?

7★ (ক) 7 (খ) 8 (গ) 21 ● 22

৩২. $f(x) = \frac{4x+5}{3x-7}$ ফাংশনটির বিপরীত ফাংশন নিচের কোনটি? [ঢা. বো. '২৫]

(ক) $f^{-1}(x) = \frac{7+5x}{3x-4}$ ● $f^{-1}(x) = \frac{5+7x}{3x-4}$
(গ) $f^{-1}(x) = \frac{3x-4}{7-5x}$ (ঘ) $f^{-1}(x) = \frac{3x-4}{5+7x}$

৩৩. $g(x) = 2x + 1$ এবং $-1 \leq x \leq 2$, হলে g ফাংশনের রেঞ্জ কত?

7★ (ক) $\{y \in R : -5 \leq y \leq -1\}$
(খ) $\{y \in R : 1 \leq y \leq 5\}$
(গ) $\{y \in R : -5 \leq y < 1\}$
● $\{y \in R : -1 \leq y \leq 5\}$

৩৪. $F(x) = 7x^2 - 2x + 3x^3 + 2$ এবং $G(x) = 7x^2 - 2x + 3$ হলে, $\frac{F(x)}{G(x)}$ এর মাত্রা কত?

7★ (ক) 0 ● 1
(গ) 2 (ঘ) 3

৩৫. $f(y) = ln\frac{2-y}{2+y}$ এর বিপরীত ফাংশন কোনটি?

5★ ● $\frac{2(1-e^y)}{1+e^y}$ (খ) $\frac{2(e^y-1)}{e^y+1}$
(গ) $\frac{2(1+e^y)}{1-e^y}$ (ঘ) $\frac{2(e^y+1)}{e^y-1}$

৩৬. $y = ln\frac{7+2x}{7-x}$ ফাংশনটির রেঞ্জ নিচের কোনটি?

7★ (ক) $R - \{-7\}$ (খ) $R - \{7\}$
(গ) $R - \left\{\frac{7}{2}\right\}$ ● R

৩৭. $\{(3, 4), (4, 3), (3, 9), (7, 8), (8, 9)\}$ এই অন্বয়টির রেঞ্জ নিচের কোনটি?

7★ (ক) $\{4, 3, 9, 7, 8\}$ ● $\{4, 3, 9, 8\}$
(গ) $\{3, 4, 3, 9, 9\}$ (ঘ) $\{3, 4, 7, 8\}$

৩৮. $F(x) = \sqrt{5x-1}$ ফাংশনের ডোমেন কোনটি?

7★ ● $\{x \in R : x \geq \frac{1}{5}\}$ (খ) $\{x \in R : x \leq \frac{1}{5}\}$
(গ) $\{x \in R : x > \frac{1}{5}\}$ (ঘ) $\{x \in R : x < \frac{1}{5}\}$

৩৯. যদি $f(x) = 4x - 1$ এবং $0 \leq x \leq 3$ হয় তাহলে f ফাংশনের রেঞ্জ কত?

5★ (ক) $\{y \in R : 0 \leq y \leq 3\}$
(খ) $\{y \in R : 1 \leq y \leq 11\}$
(গ) $\{y \in R : -1 \leq y \leq 13\}$
● $\{y \in R : -1 \leq y \leq 11\}$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৪০. যদি $S = \{(3, 2), (4, 5), (6, 7)\}$ হয় তবে— [দা. প. '২৫]

7★ i. S অন্বয় এর ডোমেন $= \{3, 4, 6\}$
ii. S অন্বয় এর রেঞ্জ $= \{2, 5, 7\}$
iii. S এর বিপরীত অন্বয় $S^{-1} = \{(2, 3), (5, 4), (7, 6)\}$
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৪১. $S = \{(-1, -3), (1, 1), (2, 3), (3, 5)\}$ হলে—

5★ i. S একটি ফাংশন
ii. S একটি এক-এক ফাংশন
iii. S^{-1} একটি ফাংশন
নিচের কোনটি সঠিক? [দা. প. '১৯]
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৪২. $S = \{(x, y) : x^2 + y^2 = 36$ এবং $y \geq 0\}$ হলে–

7★ i. অন্বয়টি ফাংশন
ii. অন্বয়টির লেখচিত্র একটি অর্ধবৃত্ত
iii. অন্বয়টির লেখচিত্র x অক্ষের উপরি অংশে থাকবে
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৪৩. $S = \{(x, y) : x^2 + y^2 - 16 = 0$ এবং $x \geq 0\}$ হলে–

5★ i. অন্বয়টির ফাংশন নয়
ii. অন্বয়টির লেখচিত্র একটি অর্ধবৃত্ত
iii. অন্বয়টির লেখচিত্র x অক্ষের উপর অর্ধতলে থাকবে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৪৪ ও ৪৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

5★ $F(x) = \frac{4x}{x+3}$

৪৪. F এর ডোমেন কোনটি?
(ক) $\{x \in R : x \neq -9\}$ ● $\{x \in R : x \neq -3\}$
(গ) $\{x \in R : x \neq 3\}$ (ঘ) $\{x \in R : x \neq 9\}$

৪৫. $F^{-1}(2)$ এর মান কত?
(ক) $\frac{5}{8}$ (খ) 1 (গ) $\frac{8}{5}$ ● 3

অধ্যায় ২ বীজগাণিতিক রাশি

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৪৬. $19x^2 + 12x^3 + 5x^4 + 7$ রাশিটির মুখ্য পদ কোনটি? [দা. প. '২৫]

7★ ● $5x^4$ (খ) $19x^2$ (গ) 5 (ঘ) 7

৪৭. নিচের কোনটি সমমাত্রিক বহুপদী? [দা. প. '২৪]

7★ (ক) $7a^2 + 3a^3b + 6b^2$ (খ) $3a + 4ab + 7b^2$
(গ) $3a^2 + 5ab + 4b^2$ ● $5a^2 + 7ab + 8b^2$

৪৮. $P(a, b, c) = a^3 + b^3 + c^3 - abc$ বহুপদীর ক্ষেত্রে, $P(2, 1, -1) =$ কত? [দা. প. '২৪]

5★ (ক) 12 ● 10 (গ) 8 (ঘ) 6

৪৯. $x^2 + bx + c = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় বাস্তব ও পরস্পর সমান হলে, নিচের কোনটি সঠিক? [দা. প. '২৪]

7★ (ক) $b^2 - 4c > 0$ এবং পূর্ণ বর্গ
(খ) $b^2 - 4c > 0$ এবং পূর্ণ বর্গ নয়
(গ) $b^2 - 4c > 0$
● $b^2 - 4c = 0$

৫০. $2a^2 - a - 1$ বহুপদীর একটি উৎপাদক কোনটি? [দা. প. '২৪]

5★ (ক) $2a - 1$ (খ) $a + 1$
(গ) $a - 2$ ● $a - 1$

৫১. $5x + 2x^3 + 7$ বহুপদী রাশিটির মুখ্যপদ কোনটি? [দা. প. '২০]

7★ (ক) 2 (খ) 7 (গ) $5x$ ● $2x^3$

৫২. $P(x) = x^2 - 2x + 1$ কে $x + 2$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে? [দা. প. '২০]

7★ (ক) -11 ● -3 (গ) 3 (ঘ) 5

৫৩. নিচের কোনটি প্রতিসম রাশি? [দা. প. '২০]

5★ (ক) $2x^2 + 3xy + y^2$ (খ) $x^2 + xy + 2y^2$
● $x^2 + xy + y^2$ (ঘ) $3x^2 + 12xy + 2y^2$

৫৪. $(x + 3)$, $p(x) = x^2 + ax + 6$ এর একটি উৎপাদক হলে a এর মান কত? [দা. প. '২২]

7★ (ক) -5 (খ) -1 (গ) 1 ● 5

৫৫. x এর কোন মানের জন্য $\left(\frac{b}{a}\right)^{5x-10} = 1$ হবে? [দা. প. '২২]

7★ (ক) -2 (খ) $-\frac{9}{5}$ ● 2 (ঘ) $\frac{11}{5}$

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

৫৬. নিচের কোনটি চক্রক্রমিক রাশি? [দা. প. '২০]
5● (ক) $\frac{1}{a}+\frac{1}{b^2}-\frac{1}{c^2}$ (খ) $\frac{1}{b^2}+\frac{1}{c^2}-\frac{1}{a^2}$
(গ) $\frac{1}{c^2}+\frac{1}{a^2}-\frac{1}{b^2}$ ● $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}+\frac{1}{c^2}$

৫৭. $P(x) = x^3 - 2x^2 + 3$ বহুপদীর মুখ্য সহগ কত? [দা. প. '১৮]
7● (ক) −2 ● 1 (গ) 2 (ঘ) 3

৫৮. কোনটি সমমাত্রিক বহুপদী? [দা. প. '১৭]
7● ● $x^2 + 5xy + 6y^2$ (খ) $ax^2 + bx + d$
(গ) $x^3 + 3xy + y^2$ (ঘ) $y^2 + 5y + 2$

৫৯. নিচের কোনটি চক্রক্রমিক রাশি? [দা. প. '১৭]
5● (ক) $p^2 - q^2 + r^2$ ● $p^2 + q^2 - r^2$
(গ) $\frac{p}{q}-\frac{q}{r}-\frac{r}{p}$ ● $\frac{p}{q}+\frac{q}{r}+\frac{r}{p}$

৬০. নিচের কোন রাশিটি প্রতিসম?
5● ● $a + b + c$ (খ) $xy - yz + zx$
(গ) $x^2 - y^2 + z^2$ (ঘ) $2a^2 - 5bc - c^2$

৬১. $p(x) = 12x^2 - 15x^3 - 3x^4 + 5 + 3x$ বহুপদীর মুখ্য সহগ কোনটি?
7● ● −3 (খ) 3 (গ) 12 (ঘ) 15

৬২. $P(x, y) = 7x^5 + 5x^4y^4 + y^6$ বহুপদীর মাত্রা কত?
3● (ক) 5 (খ) 6 (গ) 7 ● 8

৬৩. $3(1 - 2x)(3x + 2)$ এর মুখ্য সহগ কত?
7● ● −18 (খ) −6 (গ) 6 (ঘ) 18

৬৪. $F(a) = 2a^3 + 6a^2 - 6a + b$ বহুপদীটি $a - 1$ দ্বারা বিভাজ্য হলে b এর মান কত হবে?
7● ● −2 (খ) 1 (গ) 2 (ঘ) 3

৬৫. যদি $F(x) = px^2 + qx + r$ এবং $p + q + r = 0$ হয়, তবে F(x) এর একটি উৎপাদক কোনটি?
3● (ক) $x - p$ (খ) $x - q$
(গ) $x - 2$ ● $x - 1$

৬৬. $x^3 + 2x^2 + 3x + 2m$ এর একটি উৎপাদক $(x + 2)$ হলে, m এর মান কত?
7● (ক) −2 (খ) −3 ● 3 (ঘ) 6

৬৭. নিচের কোনটি প্রতিসম রাশি?
5● (ক) $2x^2 - 5yz - z^2$ (খ) $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}+\frac{1}{z}$
(গ) $\frac{x}{y}+\frac{y}{z}+\frac{z}{x}$ ● $-x^2 - y^2 - z^2$

৬৮. যদি $\frac{2y+1}{y(y-1)} = \frac{A}{y} + \frac{B}{y-1}$ হয় তবে A এর মান কত?
7● ● −1 (খ) 1 (গ) 2 (ঘ) 3

৬৯. $\frac{x(x^3 - 2x + 2)}{x}$ বহুপদীর ধ্রুব পদ কত?
3● (ক) 5 ● 2 (গ) 1 (ঘ) −2

৭০. $P(x) = x^4(2 - 3x - mx^2)$ বহুপদীটির মুখ্যসহগ কত?
5● (ক) 2 (খ) −3 (গ) m ● −m

৭১. $P(x) = 3x^3 + 2x^2 - 7x + 8$ বহুপদীর মুখ্য সহগ কত?
7● (ক) 8 ● 3 (গ) 2 (ঘ) −7

৭২. $4x^4 + 3x^6 - x^3 - 6x - 3$ রাশিটির মুখ্যসহগ ও ধ্রুব পদের সমষ্টি কত?
5● (ক) 0 (খ) 1 (গ) 3 (ঘ) 7

৭৩. $x^4 - 2x^2 + 3x$ কে $(x + 2)$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে?
7● (ক) 18 (খ) 14 ● 2 (ঘ) −14

৭৪. $2x^3 + x^2 + bx + 18$ বহুপদীর একটি উৎপাদক $x + 2$ হলে, b এর মান কত?
7● (ক) −19 (খ) −3 ● 3 (ঘ) 19

৭৫. $\frac{1-x}{(x+3)(x+5)} = \frac{2}{x+3} + \frac{B}{x+5}$ হলে, B এর মান কত হবে?
7● ● −3 (খ) −2 (গ) 2 (ঘ) 4

৭৬. $4x^3 - 5x^4 + 7x^4 - 3$ রাশিটির ধ্রুবপদ ও মুখ্য সহগের সমষ্টি কত?
5● (ক) 10 ● 4 (গ) 3 (ঘ) 1

৭৭. নিচের কোনটি বহুপদী?
(ক) $\frac{6}{x} + 2y$ (খ) $\sqrt{x} + y$
7● (গ) $\frac{x^2+1}{x^2+1}$ ● $\frac{x}{5}$

৭৮. নিচের কোনটি x চলকের বহুপদী?
(ক) $ax + c$ (খ) $bx + d$
7● (গ) $ax^2 + cx + d$ ● উপরের সবগুলো

বহুপদী সমাক্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৭৯. $\frac{p^2}{q^2}+\frac{q^2}{r^2}+\frac{r^2}{p^2}$ রাশিটি—
7● i. চক্রক্রমিক ii. প্রতিসম
iii. সমমাত্রিক বহুপদী
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii ● i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৮০. $P(a, b, c) = a^2(b - c) + b^2(c - a) + c^2(a - b)$ হলে—
5● i. P(a, b, c) প্রতিসম রাশি
ii. P(a, b, c) চক্র-ক্রমিক রাশি
iii. P(1, 1, 1) = 0
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৮১ ও ৮২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
5● $P(x) = 2x^3 - 3x^2 - 11x + 6$

৮১. P(x) কে $(x - 2)$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত?
● −12 (খ) −6 (গ) 6 (ঘ) 12

৮২. P(x) এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি?
(ক) $2x + 1$ ● $2x - 1$
(গ) $x + 1$ (ঘ) $x - 1$

অধ্যায় ৩ জ্যামিতি

অনুশীলনী ৩.১ : লম্ব অভিক্ষেপ সংক্রান্ত উপপাদ্য

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৮৩. [দা. প. '২৫]

চিত্রের আলোকে PS এর লম্ব অভিক্ষেপ নিচের কোনটি?
7● (ক) PT (খ) QS ● TS (ঘ) SR

৮৪. একটি সমবাহু ত্রিভুজের মধ্যমার দৈর্ঘ্য $\sqrt{3}$ সে. মি. হলে প্রতিটি দৈর্ঘ্য কত? [দা. প. '২৪]
7● (ক) $\frac{1}{3}$ সে.মি. ● 2 সে.মি.
(গ) $\frac{9}{4}$ সে.মি. (ঘ) 4 সে.মি.

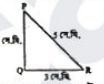
৮৫. একটি সমবাহু ত্রিভুজের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য 6 সে.মি. হলে প্রতিটি মধ্যমার দৈর্ঘ্য কত? [দা. প. '২০]
7● (ক) 6.93 সে.মি. ● 5.20 সে.মি.
(গ) 0.58 সে.মি. (ঘ) 0.29 সে.মি.

৮৬. ত্রিভুজের পরিব্যাসার্ধ 10 সে.মি. হলে নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত সে.মি.? [দা. প. '২০]
7● (ক) 40 (খ) 30 (গ) 20 ● 5

৮৭.

চিত্রে QL = LM = MR হলে নিচের কোনটি সঠিক? [দা. প. '২০]
7● ● $PQ^2 + PR^2 = PL^2 + PM^2 + 4ML^2$
(খ) $PQ^2 + PR^2 = PL^2 + PM^2 + 2ML^2$
(গ) $PQ^2 + PR^2 = 2(PM^2 + LM^2)$
(ঘ) $PQ^2 + PR^2 = 2(PL^2 + PM^2)$

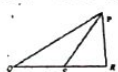
৮৮.



চিত্রের আলোকে QR রেখাংশের উপর PQ রেখাংশের লম্ব অভিক্ষেপের দৈর্ঘ্য কোনটি? [দা. প. '১৯]
7● ● 0 সে.মি. (খ) 3 সে.মি.
(গ) 4 সে.মি. (ঘ) 5 সে.মি.

৮৯. সমকোণী ত্রিভুজের একটি কোণ 60° হলে অপর কোণের সম্পূরক কোণের মান কত? [দা. প. '১৮]
7● (ক) 60° (খ) 90° ● 150° (ঘ) 180°

৯০.



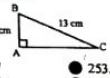
চিত্রে QR এর উপর PS বাহুর লম্ব অভিক্ষেপ কোনটি? [দা. প. '১৭]
7● (ক) PR ● SR (গ) PQ (ঘ) QS

৯১. একটি সমকোণী সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয়ের প্রত্যেকটির দৈর্ঘ্য 3 সে.মি. হলে, অতিভুজের দৈর্ঘ্য কত?
7● (ক) 2·44 সে.মি. (প্রায়) (খ) 3·67 সে.মি. (প্রায়)
● 4·24 সে.মি. (প্রায়) (ঘ) 6·36 সে.মি. (প্রায়)

৯২.

চিত্রে BD বাহুতে AC এর লম্ব অভিক্ষেপ কত?
7● (ক) $\sqrt{3}$ সে.মি. ● $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ সে.মি.
(গ) 5 সে.মি. (ঘ) 12 সে.মি.

৯৩. ABC ত্রিভুজের মধ্যমাগুলোর বর্গের সমষ্টি কত বর্গ সেমি?



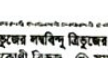
7● (ক) 507 ● 253.5
(গ) 216 (ঘ) 112.67

৯৪. ΔABC এ $BC = p$, $CA = q$, $AB = r$ এবং $p^2 > q^2 + r^2$ হলে—
7● (ক) $\angle A$ সূক্ষ্মকোণ ● $\angle A$ স্থূলকোণ
(গ) $\angle C$ স্থূলকোণ (ঘ) $\angle B$ স্থূলকোণ

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

৯৫. কোন ত্রিভুজের লম্ববিন্দু ত্রিভুজের বাইরে অবস্থিত?
7★ ● স্থূলকোণী ত্রিভুজ (খ) সমকোণী ত্রিভুজ
(গ) সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ (ঘ) সমবাহু ত্রিভুজ



৯৬. চিত্রে BD এর মান কত?
5★ (ক) $\sqrt{149}$ ● $\sqrt{135}$
(গ) $\sqrt{131}$ (ঘ) $\sqrt{125}$

৯৭. ΔABC এর $\angle B$ সূক্ষ্মকোণ হলে, নিচের কোনটি সঠিক?
7★ (ক) $AC^2 = AB^2 + BC^2$ (খ) $AC^2 > AB^2 + BC^2$
● $AC^2 < AB^2 + BC^2$ (ঘ) $AB^2 < AC^2 + BC^2$

৯৮. ΔABC এ $\angle ACB$ সূক্ষ্মকোণ হলে, নিচের কোনটি সঠিক?
3★ (ক) $AB^2 = AC^2 + BC^2$ (খ) $AC^2 = AB^2 + BC^2$
(গ) $AB^2 > AC^2 + BC^2$ ● $AB^2 < AC^2 + BC^2$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৯৯.

চিত্রে, ΔPQR সূক্ষ্মকোণীতে PM মধ্যমা ও O ভরকেন্দ্র হলে–
7★ i. $PQ^2 + PR^2 = 2(PM^2 + QM^2)$
ii. $PQ^2 + QR^2 > PR^2$
iii. $OP^2 : OM^2 = 4 : 1$
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১০০. ΔABC এ, $BC^2 > AB^2 + AC^2$ হলে–
5★ i. $\angle A$ স্থূলকোণ ii. $\angle B$ সমকোণ
iii. $\angle C$ সূক্ষ্মকোণ
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii ● i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ ADEF এর DE = DF = 13 সে. মি. এবং EF = 10 সে.মি.
7★ উপরের তথ্যের আলোকে ১০১ ও ১০২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও : [দা. প. '১৯]

১০১. D থেকে EF এর উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য কত?
(ক) $\sqrt{69}$ সে.মি. ● 12 সে.মি.
(গ) $\sqrt{194}$ সে.মি. (ঘ) 69 সে.মি.

১০২. মধ্যমাত্রয়ের বর্গের সমষ্টি কোনটি?
(ক) 108 বর্গ সে.মি. (খ) 109.5 বর্গ সে.মি.
● 328.5 বর্গ সে.মি. (ঘ) 584 বর্গ সে.মি

অনুশীলনী ৩.২ : ত্রিভুজ ও বৃত্ত বিষয়ক উপপাদ্য

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

১০৩. [দা. প. '২৪]

চিত্রে, O বিন্দুটি—
7★ ● লম্ববিন্দু (খ) ভরকেন্দ্র
(গ) অন্তঃকেন্দ্র (ঘ) পরিকেন্দ্র

১০৪. দুপুর 2:30 টায় ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার অন্তর্গত কোণের মান কত ডিগ্রী? [দা. প. '২৩]
7★ (ক) 210 (খ) 135
● 105 (ঘ) 90

১০৫. ত্রিভুজের পরিব্যাসার্ধ 8 সে.মি. হলে, নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত? [দা. প. '২২]
7★ ● 4 সে.মি. (খ) 8 সে.মি.
(গ) 16 সে.মি. (ঘ) 64 সে.মি.

১০৬. ত্রিভুজের যেকোনো দুইটি বাহু দেওয়া থাকলে তৃতীয় বাহুর দৈর্ঘ্য জানা যাবে কোন ত্রিভুজের মাধ্যমে? [দা. প. '২০]
7★ ● সমকোণী (খ) সমদ্বিবাহু
(গ) সূক্ষ্মকোণী (ঘ) স্থূলকোণী

১০৭. ত্রিভুজের পরিব্যাসার্ধ নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধের কত গুণ? [দা. প. '১৯]
7★ (ক) $\frac{1}{9}$ (খ) $\frac{1}{2}$ ● 2 (ঘ) 9

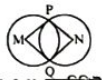
১০৮. কোনো ত্রিভুজের নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ 3 সে.মি. হলে এর পরিবৃত্তের পরিধি কত সে.মি.?
7★ ● 12 π সে.মি. (খ) 9 π সে.মি.
(গ) 6 π সে.মি. (ঘ) 3 π সে.মি.

১০৯. $y = x^2 - 2$ এর লেখচিত্রটি নিচের কোনটি নির্দেশ করে?
7★ (ক) উপবৃত্ত ● পরাবৃত্ত
(গ) বৃত্ত (ঘ) সরলরেখা

১১০. একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য 5 সেমি, 6 সেমি. ও 7 সেমি হলে উহার মধ্যমাত্রয়ের বর্গের সমষ্টি কত বর্গ সেমি. (প্রায়)?
3★ (ক) 146.67 ● 82.50 (গ) 36.67 (ঘ) 27.50

১১১. নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ 2 সে.মি. হলে, ত্রিভুজের পরিব্যাসার্ধের বর্গ কত?
7★ (ক) 1 বর্গ সে.মি. (খ) 2 বর্গ সে.মি.
(গ) 4 বর্গ সে.মি. ● 16 বর্গ সে.মি.

১১২.



চিত্রে M ও N কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের ব্যাসার্ধ সমান হলে, PMQN চতুর্ভুজটি একটি–
7★ (ক) ট্রাপিজিয়াম (খ) আয়ত
(গ) বর্গ ● রম্বস

১১৩. একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য 1 একক, 2 একক এবং $\sqrt{5}$ একক হলে, 1 একক ও 2 একক বাহুদ্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ কত?
5★ ● 90° (খ) 60° (গ) 45° (ঘ) 30°

১১৪. একটি ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র, ভরকেন্দ্র ও লম্ববিন্দু যোগ করলে কোনটি গঠিত হয়?
7★ ● সরলরেখা (খ) বৃত্ত
(গ) ত্রিভুজ (ঘ) কোণক

১১৫. ΔPQR এ PQ = 11 সে.মি., QR = 13 সে.মি. এবং PR = 16 সে.মি.। ত্রিভুজটির অন্তর্বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত?
7★ (ক) 2.51 সে.মি. (খ) 2.94 সে.মি.
(গ) 3.24 সে.মি. ● 3.55 সে.মি.

১১৬. একটি ত্রিভুজের পরিবৃত্তের ব্যাস 8 সেমি হলে, ইহার নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত সেমি?
5★ ● 2 (খ) 4 (গ) 8 (ঘ) 16

১১৭. নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ 10 একক হলে, ঐ ত্রিভুজের পরিবৃত্তের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?
7★ (ক) 25 π (খ) 100 π (গ) 200 π ● 400 π

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

১১৮. ΔPQR -এ PK, QL, RM মধ্যমা এ
$\angle PQR = 90°$ হলে–

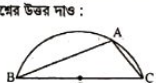
7★ i. $c^2 = \frac{2(c^2 + a^2) - b^2}{4}$
ii. $2(d^2 + e^2 + f^2) = 3b^2$
iii. $c^2 = b^2 - a^2$
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১১৯. চিত্রে, ABCD বৃত্তের কেন্দ্র O, BM ⊥ A
ME ⊥ BC এবং AB = BC.

5★ i. AC . BD = AB (CD + AD)
ii. AF ≠ FD
iii. AB^2 = BD . BM
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii ● i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১২০ ও ১২১
7★ প্রশ্নের উত্তর দাও :



O কেন্দ্রবিশিষ্ট অর্ধবৃত্তে OB = 2.5 সে.মি.।

১২০. ABC ত্রিভুজের নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত
● 1.25 সে.মি. (খ) 2.50 সে.মি.
(গ) 5 সে.মি. (ঘ) 10 সে.মি.

১২১. AB = 4 সে.মি. হলে AC এর উপর B এর লম্ব অভিক্ষেপ কত?
(ক) 0 সে.মি. ● 3 সে.মি.
(গ) 4 সে.মি. (ঘ) 5 সে.মি.

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১২২ ও ১২৩
5★ প্রশ্নের উত্তর দাও :

O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে ABC সমবাহু ত্রিভু
AD ⊥ BC.

১২২. BC বাহুর উপর AB এর লম্ব অভিক্ষে
কোনটি?
● BD (খ) AD
(গ) AC (ঘ) BC

১২৩. BD = 2 সে.মি. হলে ΔABC এর পরিব্যাসার্ধ কত?
(ক) $\frac{8}{\sqrt{3}}$ সে.মি. ● $\frac{4}{\sqrt{3}}$ সে.মি.
(গ) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ সে.মি. (ঘ) $\frac{\sqrt{3}}{8}$ সে.মি.

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

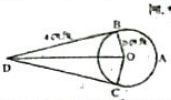
অধ্যায় ৪ জ্যামিতিক অঙ্কন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

১২৪. $\angle x = 30°$ হলে $\angle x$ এর সম্পূরক কোণের অর্ধেক নিচের কোনটি? [বা. প. ২০২৪]

উ (ক) 150° ● 75° (গ) 60° (ঘ) 30°

১২৫. [বা. প. ২০২৪]



BD ও CD বৃত্তের স্পর্শক হলে, OD এর মান কত?

উ (ক) 7 সে. মি. ● 5 সে. মি. (গ) $5\sqrt{3}$ সে. মি. (ঘ) $\sqrt{7}$ সে. মি.

১২৬. $\angle x = 40°$ হলে, $\angle x$ এর সম্পূরক কোণের অর্ধেকের মান কত? [বা. প. ২০২৪]

উ (ক) 25° (খ) 50° ● 70° (ঘ) 140°

১২৭. $\angle x = 120°$ হলে, $\angle x$ কোণের সম্পূরক কোণের দ্বিগুণের মান কত? [বা. প. ২০১৯]

উ (ক) 60° ● 120° (গ) 180° (ঘ) 240°

১২৮. সমবাহু ত্রিভুজের যেকোনো বহিঃস্থ কোণ কত? [বা. প. '১৭]

উ (ক) 60° (খ) 90° ● 120° (ঘ) 150°

১২৯. কোন তিনটি বাহু দ্বারা ত্রিভুজ অঙ্কন সম্ভব? [বা. প. '১৭]

উ (ক) 3 cm, 4 cm ও 7 cm ● 3 cm, 4 cm ও 6 cm (গ) 3 cm, 4 cm ও 8 cm (ঘ) 5 cm, 6 cm ও 12 cm

১৩০. 13 সে.মি., 16 সে.মি. এবং 17 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে কেন্দ্রত্রয় দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের অর্ধ পরিসীমা কত সে.মি.?

উ (ক) 92 সে.মি. ● 46 সে.মি. (গ) 42 সে.মি. (ঘ) 38 সে.মি.

১৩১. সমবাহু ত্রিভুজের শিরঃকোণের সম্পূরক কোণের দুই-তৃতীয়াংশের মান কত ডিগ্রি?

উ (ক) 120° (খ) 100° ● 80° (ঘ) 60°

১৩২. একটি সমবৃত্তভূমিক কোণকের উচ্চতা 24 সে.মি. এবং আয়তন 512π ঘন সে.মি. হলে হেলানো উচ্চতা কত?

উ (ক) 25 সে.মি. ● 25·30 সে.মি. (গ) 30 সে.মি. (ঘ) 30·25 সে.মি.

১৩৩. $\sqrt{3}x - y + 11 = 0$ রেখাটি x অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করে?

উ (ক) 30° (খ) 45° ● 60° (ঘ) 90°

১৩৪. D ও E যথাক্রমে Δ MNOP ট্রাপিজিয়ামের NP ও MO কর্ণদ্বয়ের মধ্যবিন্দু, যেখানে MN : PO ! MN = 8 সে.মি. এবং PO = 12 সে.মি. হলে DE = কত?

উ ● 2 সে.মি. (খ) 4 সে.মি. (গ) 10 সে.মি. (ঘ) 20 সে.মি.

১৩৫. 8 সে.মি., 10 সে.মি. ও 14 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পর বহিঃস্পর্শ করলে কেন্দ্রত্রয় দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের পরিসীমা কত?

উ (ক) 8 সে.মি. (খ) 16 সে.মি. (গ) 32 সে.মি. ● 64 সে.মি.

১৩৬. 8 সে.মি. 10 সে.মি. এবং 14 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে এদের কেন্দ্রত্রয় দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের পরিসীমা কত?

উ (ক) 64 সে.মি. ● 32 সে.মি. (গ) 24 সে.মি. (ঘ) 16 সে.মি.

১৩৭. 6 সে.মি., 7 সে.মি. ও 8 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে কেন্দ্রত্রয় দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের পরিসীমা কত?

উ (ক) 10·5 সে.মি. (খ) 21 সে.মি. ● 42 সে.মি. (ঘ) 63 সে.মি.

১৩৮. x, 7 ও 11 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে কেন্দ্রত্রয় দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের পরিসীমা 52 সে.মি. হলে x এর মান কত?

উ (ক) 5 সে.মি. ● 8 সে.মি. (গ) 16 সে.মি. (ঘ) 34 সে.মি.

১৩৯. 3 সে.মি., 4 সে.মি. এবং 5 সে.মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে কেন্দ্রত্রয় দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের পরিসীমা কত?

উ (ক) 60 সে.মি. ● 24 সে.মি. (গ) 12 সে.মি. (ঘ) 6 সে.মি.

১৪০.

$y = 50°$ হলে, $\angle y$ এর সম্পূরক কোণের অর্ধেকের মান কত?

উ (ক) 130° (খ) 120° (গ) 25° ● 65°

১৪১. বৃত্তের বহিঃস্থ কোন বিন্দু থেকে বৃত্তে কয়টি স্পর্শক আঁকা যায়?

উ ● 2 (খ) 3 (গ) 3 (ঘ) 4

১৪২. কোনো বৃত্তের বহিঃস্থ কোনো বিন্দুতে দুইটি স্পর্শক পরস্পর 45° কোণ উৎপন্ন করলে স্পর্শক বিন্দুদ্বয় কেন্দ্রে কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করে?

উ (ক) 130° (খ) 125° (গ) 45° ● 135°

১৪৩. সমবাহু ত্রিভুজের যেকোনো বাহুর বহিঃস্থ কোণ কত হবে?

উ (ক) 130° (খ) 100° (গ) 160° ● 120°

১৪৪. স্থূলকোণী ত্রিভুজের পরিবৃত্ত অঙ্কন করতে এর পরিকেন্দ্র কোথায় থাকবে?

উ (ক) অন্তঃস্থ (খ) বহির্ভাগে ● অভ্যন্তরে (ঘ) উপরের সবগুলো

১৪৫. কোনো বর্গের অন্তর্লিখিত বৃত্তের ব্যাসার্ধ 10 সে. মি. হলে, বর্গটির একবাহুর দৈর্ঘ্য কত সে. মি.?

উ (ক) 5 ● $10\sqrt{2}$ (গ) 20 (ঘ) 25

১৪৬. ত্রিভুজের ভূমি শিরঃকোণ ও অপর বাহুদ্বয়ের সমষ্টি দেওয়া থাকলে কয়টি ত্রিভুজ অঙ্কন করা যায়?

উ (ক) 2 ● 1 (গ) 4 (ঘ) 5

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

১৪৭. 3 সে.মি., 4 সে.মি. ও 5 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে কেন্দ্র তিনটি দ্বারা গঠিত–

i. ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল 26·83 বর্গ সে.মি. (প্রায়)
ii. ত্রিভুজটির পরিসীমা 24 সে.মি.
iii. ত্রিভুজটি সমবাহু

নিচের কোনটি সঠিক?

উ ● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৪৮. একটি ত্রিভুজ গঠন করা যায় যখন–

i. ভূমি, ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ এবং উচ্চতা দেওয়া থাকলে
ii. ভূমি, শিরঃকোণ এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি দেওয়া থাকলে
iii. ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ, উচ্চতা এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি দেওয়া থাকলে

নিচের কোনটি সঠিক?

উ (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

মাল্টি তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১৪৯ ও ১৫০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চিত্রে, O বৃত্তের কেন্দ্র, BD = 8 সে.মি. এবং OP = 12 সে.মি.।

১৪৯. AB এর লম্ব অভিক্ষেপের মান কত?

উ (ক) 3 সে.মি. ● 4 সে.মি. (গ) 6 সে.মি. (ঘ) 8 সে.মি.

১৫০. PA এর দৈর্ঘ্য কত?

উ (ক) 8 সে.মি. ● 11.31 সে.মি. (গ) 12 সে.মি. (ঘ) 12.65 সে.মি.

অধ্যায় ৫ সমীকরণ

অনুশীলনী ৫.১ : এক চলক সমন্বিত দ্বিঘাত ও সমীকরণ ও তার সমাধান

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

১৫১. $x^2 + 4 = 0$ সমীকরণের নিয়ামক কত? [বা. প. '২০]

উ (ক) −4 ● −16 (গ) 12 (ঘ) 16

১৫২. $ax^2 - 6x + 9 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় সমান হলে a এর মান কত? [বা. প. '১৮]

উ (ক) −1 (খ) 0 ● 1 (ঘ) 4

১৫৩. $ax^2 + bx + c = 0$ সমীকরণের নিয়ামক শূন্য হলে মূলদ্বয়ের প্রকৃতি কেমন হবে? [বা. প. '১৭]

উ ● বাস্তব ও সমান (খ) বাস্তব ও অসমান (গ) বাস্তব, অসমান ও মূলদ (ঘ) অবাস্তব ও অসমান

১৫৪. $x^2 - 3x - 2 = 0$ সমীকরণের নিয়ামক কত?

উ (ক) $\frac{1}{2}(3 - \sqrt{17})$ (খ) $\frac{1}{2}(3 + \sqrt{17})$ (গ) $\sqrt{17}$ ● 17

১৫৫. $3 - 4y = y^2$ সমীকরণের নিয়ামকের বর্গমূল নিচের কোনটি?

উ (ক) $2\sqrt{2}$ (খ) $2\sqrt{3}$ (গ) $2\sqrt{5}$ ● $2\sqrt{7}$

১৫৬. $x^2 + x + 1 = 0$ সমীকরণের মূলের প্রকৃতি কী?

উ (ক) বাস্তব, অসমান ও মূলদ (খ) বাস্তব, অসমান ও অমূলদ (গ) বাস্তব ও সমান ● অবাস্তব

১৫৭. $40 - 13x + x^2 = 0$ সমীকরণের নিয়ামক কত?

উ (ক) 3 (খ) 5 (গ) 8 ● 9

১৫৮. যদি $b^2 - 4ac$ পূর্ণবর্গ সংখ্যা হয়, তবে মূলের প্রকৃতি কীরূপ হবে?

উ (ক) বাস্তব ও অমূলদ ● বাস্তব ও মূলদ (গ) বাস্তব ও সমান (ঘ) অবাস্তব

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

১৫৯. $2 + 5x - 4x^2 = 0$ সমীকরণের মূলগুলোর প্রকৃতি কেমন?
7● (ক) মূলদ ● অমূলদ (গ) সমান (ঘ) জটিল

১৬০. $ax^2 + 9 = 6x$ সমীকরণের নিশ্চায়ক '0' হলে, a = কত?
5● (ক) 36 (খ) 9 (গ) 2 ● 1

১৬১. $x^2 - 3x - 2 = 0$ সমীকরণের একটি মূল কোনটি?
7● ● $\frac{3-\sqrt{17}}{2}$ (খ) $\frac{-3-\sqrt{17}}{2}$ (গ) 1 (ঘ) 2

১৬২. $5x - 3 - x^2 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় কীরূপ হবে?
7● (ক) অবাস্তব (খ) বাস্তব ও সমান (গ) বাস্তব ও মূলদ ● বাস্তব ও অমূলদ

১৬৩. $x^2 - 5x + 6 = 0$ সমীকরণের মূলগুলির প্রকৃতি কোনটি?
5● (ক) বাস্তব ও অমূলদ ● বাস্তব ও মূলদ (গ) বাস্তব ও সমান (ঘ) অবাস্তব

১৬৪. $5x^2 - 8x = 3$ সমীকরণটির নিশ্চায়ক কত?
7● ● 124 (খ) $2\sqrt{31}$ (গ) 4 (ঘ) 2

১৬৫. $ax^2 - 6x + 9 = 0$ সমীকরণটির মূলদ্বয় সমান হলে a এর মান কত?
7● (ক) −1 ● 1 (গ) 2 (ঘ) 4

১৬৬. $cx^2 + bx + a = 0$ সমীকরণের সাথে $2x^2 + 3x + 5 = 7x + 1$ সমীকরণ তুলনা করলে 'a' এর মান কত?
3● (ক) 1 (খ) 2 (গ) 3 ● 4

১৬৭. $3x^2 - 5x + 1 = 0$ সমীকরণটির নিশ্চায়ক কত?
7● (ক) −37 (খ) −13 ● 13 (ঘ) 37

১৬৮. $5x - 1 - x^2 = 0$ এর নিশ্চায়ক কোনটি?
7● ● 21 (খ) 24 (গ) 26 (ঘ) 29

১৬৯. $-x^2 + 4x - 3 = 0$ সমীকরণের নিশ্চায়ক কত?
5● ● 4 (খ) 12 (গ) 20 (ঘ) 28

১৭০. $3^x \cdot 2^y = 72$, $3^{2x} \cdot 2^y = 648$ সমীকরণ জোটের মূলদ্বয়–
7● ● (2, 3) (খ) (2, 2) (গ) (±2, ±3) (ঘ) (3, 2)

১৭১. a, b, c পর পর তিনটি ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা, যেখানে $a < b < c$ হলে, নিচের কোনটি সঠিক?
3● ● $1 + ac = b^2$ (খ) $1 - ac = b^2$ (গ) $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$ (ঘ) $1 + bc = a^2$

১৭২. $ax^2 + bx + c = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় সমান হলে, নিচের কোন তথ্যটি সঠিক?
7● (ক) $b^2 - 4ac > 0$ (খ) $b^2 - 4ac < 0$ (গ) $b^2 - 4ac \geq 0$ ● $b^2 - 4ac = 0$.

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

১৭৩. $2x^2 - 7x - 4 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয়–
7● i. বাস্তব ii. অসমান iii. অমূলদ
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৭৪. $3 + 9x - 2x^2 = 0$ সমীকরণটির মূলের প্রকৃতি–
5● i. বাস্তব ও অমূলদ
ii. বাস্তব ও মূলদ
iii. বাস্তব ও অসমান
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ উদ্দীপকটি পড়ে ১৭৫ ও ১৭৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7● $x^2 + 8x + 9 = 0$ একটি দ্বিঘাত সমীকরণ।

১৭৫. সমীকরণটির নিশ্চায়ক কত?
(ক) 7 ● 28 (গ) $\sqrt{28}$ (ঘ) 49

১৭৬. মূলদ্বয়ের প্রকৃতি কেমন হবে?
● বাস্তব, অসমান ও অমূলদ (খ) বাস্তব, অসমান ও মূলদ (গ) বাস্তব ও সমান (ঘ) অবাস্তব ও অসমান

অনুশীলনী ৫.২ : মূল চিহ্ন সংবলিত সমীকরণ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

১৭৭. $7^{x+1} = 49^{x+1}$ এর সমাধান কোনটি?
7● (ক) $-\frac{1}{a}$ (খ) $-\frac{3}{a}$ (গ) $\frac{1}{3a}$ ● $\frac{1}{a}$

১৭৮. $\sqrt{2x+9} - \sqrt{x-4} = \sqrt{x+1}$ এর মূল কোনটি?
7● (ক) −8 (খ) −5 (গ) 5 ● 8

১৭৯. $3 - 6x - x^2 = 0$ সমীকরণের সমাধান নিচের কোনটি?
5● (ক) $3 \pm 3\sqrt{2}$ (খ) $3 \pm 2\sqrt{3}$ ● $-(3 \pm 2\sqrt{3})$ (ঘ) $-(3 \pm 3\sqrt{2})$

১৮০. $\sqrt{2x-5} + 3 = 2$ সমীকরণের সমাধান সেট কোনটি?
7● ● ∅ (খ) {3} (গ) {−3} (ঘ) {±3}

১৮১. চলকের যে মানগুলোর জন্য সমীকরণে উভয়পক্ষ সমান হয় তাকে কী বলে?
7● (ক) বীজ (খ) মূল (গ) চলক ● ক ও খ উভয়টি

১৮২. $\sqrt{2x-1} = 2$ সমীকরণের মূল নিচের কোনটি?
3● (ক) $\frac{3}{2}$ (খ) $\frac{2}{3}$ (গ) $\frac{3}{4}$ ● $\frac{5}{2}$

১৮৩. $(1+x)^{\frac{1}{2}} + (1-x)^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{1}{2}}$ সমীকরণটির মূল নিচের কোনটি?
7● ● −1, 1 (খ) 1, 1 (গ) −22 (ঘ) 2, 2

১৮৪. $(y+1)^2 - (y-1)^2 = 4y$ সমীকরণটি y এর কোন মানের জন্য সিদ্ধ হবে?
5● (ক) 1 (খ) 4 (গ) 10 ● সকল মানের জন্য

১৮৫. সমীকরণের উভয়পক্ষে একই সংখ্যা বা রাশি যোগ করলে পক্ষদ্বয় —।
7● ● সমান থাকে (খ) অসমান থাকে (গ) বিপরীত থাকে (ঘ) কমবেশি থাকে

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

১৮৬. $x^2 - 2x - 2 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয়– [দা. প. '২০২৫]
i. বাস্তব ii. অসমান
iii. মূলদ
নিচের কোনটি সঠিক?
7● ● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৮৭. $4x^2 + 8x - 18 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয়–
i. বাস্তব-সমান
ii. বাস্তব-অসমান
iii. বাস্তব-অমূলদ
নিচের কোনটি সঠিক?
7● (ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৮৮. $\sqrt{2x+9} - \sqrt{x-4} = \sqrt{x+1}$ সমীকরণটি সমাধান–
i. 8 ii. 5
iii. −5
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক?
5● (ক) শুধু i (খ) i ও ii ● i ও iii (ঘ) শুধু iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১৮৯ ও ১৯০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7● কোন পরীক্ষায় ইংরেজি ১ম ও ২য় পত্রে সুমি পেয়েছে যথাক্রমে 5x এবং 6x নম্বর এবং রুবি পেয়েছে 4x এবং 84 নম্বর। ইংরেজি বিষয়ে রুবি, সুমির চেয়ে বেশি পেল।

১৮৯. উপর্যুক্ত বিবরণকে অসমতায় প্রকাশ করলে দাঁড়ায়–
(ক) $5x + 6x > 4x + 84$ ● $4x + 84 > 5x + 6x$ (গ) $5x + 6x + 4x > 84$ (ঘ) $5x + 6x > 84$

১৯০. x এর সম্ভাব্য মান কত হওয়া উচিত?
(ক) $x > 12$ (খ) $x < 13$ (গ) $x < 10$ ● $x < 12$

অনুশীলনী ৫.৩ : সূচক সমীকরণ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

১৯১. $x^{2x} = x\sqrt{x}$ হলে, x এর মান কোনটি? [দা. প. '২০]
7● (ক) $\frac{3}{2}$ ● $\frac{3}{4}$ (গ) $\frac{1}{3}$ (ঘ) $\frac{1}{4}$

১৯২. $\left(\sqrt[7]{5}\right)^{1-16x} = (25)^{3x-2}$ এর সমাধান কোনটি? [দা. প. '২০]
7● (ক) $-\frac{1}{2}$ (খ) $\frac{13}{58}$ ● $\frac{1}{2}$ (ঘ) $\frac{29}{26}$

১৯৩. $7^{2x-3} = 6^{2x-3}$ সমীকরণের সমাধান কোনটি?
7● (ক) $\frac{2}{3}$ (খ) $\frac{6}{7}$ (গ) $\frac{7}{6}$ ● $\frac{3}{2}$

১৯৪. $25^{2x} = 125^{4y}$ হলে তবে $\frac{x}{y}$ এর মান কত?
5● (ক) $\frac{2}{5}$ (খ) $\frac{3}{5}$ (গ) $\frac{5}{3}$ ● $\frac{5}{2}$

১৯৫. $9^{2x} = 3^{2x-2}$ হলে 4^x এর মান কোনটি?
7● ● 16 (খ) 8 (গ) 4 (ঘ) 1

১৯৬. $5^{ax-2} = 5b^{ax-3}$ এর সমাধান কোনটি?
3● (ক) $-\frac{a}{3}$ (খ) $-\frac{3}{a}$ (গ) $\frac{a}{3}$ ● $\frac{3}{a}$

১৯৭. $x^y = y^x$, $y^{2y} = x^4$ (যেখানে $x \neq 1$) এর সমাধান কত?
7● ● (2, 2) (খ) $\left(2, \frac{1}{2}\right)$ (গ) $\left(-2, \frac{1}{2}\right)$ (ঘ) (−2, −2)

১৯৮. $3^{2x+5} = 3.5^{2x+4}$ হলে, x = ?
5● ● −2 (খ) $-\frac{3}{2}$ (গ) $+\frac{3}{2}$ (ঘ) 2

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

১৯৯. $4^{x+7} = 2^{x+2}$ হলে, x এর মান কত?
7▲ ● −12 ⓑ −7 ⓒ 7 ⓓ 14

২০০. $3^{2x} = 9^{x+1}$ হলে x এর মান কত?
7▲ ⓐ 4 ● 2 ⓒ 1 ⓓ 0

২০১. $9^{2x+2} = 25^{x+1}$ এর সমাধান নিচের কোনটি?
5▲ ⓐ −3 ⓑ −2 ● −1 ⓓ 2

২০২. $2^{2x+1} = 32^{x+1}$ সমীকরণটির সমাধান কোনটি?
7▲ ⓐ 3 ⓑ 2 ● −2 ⓓ −3

২০৩. $(\sqrt{5})^{x+3} = 125$ এর সমাধান কত?
7▲ ⓐ −3 ⓑ $\sqrt{5}$ ● 3 ⓓ 5

২০৪. $3.27^{x} = 9^{x+4}$ এর সঠিক সমাধান কোনটি?
7▲ ⓐ 6 ● 7 ⓒ 8 ⓓ 9

২০৫. $3^{mx-1} = 3a^{mx-2}$; $[a > 0, a \neq 3, m \neq 0]$ হলে, x এর মান কত?
5▲ ⓐ $\frac{m}{2}$ ● $\frac{2}{m}$ ⓒ 2m ⓓ 2^{m}

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

২০৬. $3^{2x-2} = b$ সমীকরণে–
i. b = 1 হলে, $x = \frac{2}{3}$ হয়
ii. x = 0 হলে $b = -\frac{1}{9}$ হয়
iii. b = 3 হলে, x = 1 হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
5▲ ⓐ i ও ii ● i ও iii
ⓒ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

২০৭. i. যে সমীকরণের অজ্ঞাত চলক সূচক রূপে থাকে সূচক সমীকরণ বলে।
ii. $a^{x} = a^{m}$ হবে যদি কেবল যদি x = m হয়।
iii. $x^2 + 6x + 5 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় (−2, −3)
নিচের কোনটি সঠিক?
7▲ ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii
ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২০৮ ও ২০৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
7▲ $3^{mx-1} = 3a^{mx-2x}$ একটি সমীকরণ।

২০৮. সমীকরণটির x এর মান কত?
ⓐ $\frac{1}{m}$ ⓑ $\frac{m}{2}$ ⓒ 2m ● $\frac{2}{m}$

২০৯. উপরের প্রশ্নের আলোকে m = কত?
● $\frac{2}{x}$ ⓑ 2x ⓒ $\frac{x}{2}$ ⓓ $\frac{1}{x}$

অনুশীলনী ৫.৪ : দুই চলক বিশিষ্ট দ্বিঘাত সমীকরণ জোট

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

২১০. $x + \frac{1}{y} = \frac{3}{2}, y + \frac{1}{x} = 3$ সমীকরণ সমাধান কোনটি?
7▲ ⓐ (1, 2) (1, 4) ⓑ (2, 3) (3)
● (1, 2) $(\frac{1}{2}, 1)$ ⓓ $(\frac{1}{2}, 1)$ (2, 3)

২১১. 3x + 9y = 12
2x − y = 8
উপরের সমীকরণ জোটের (x, y) নিচের কোনটি?
5▲ ● (4, 0) ⓑ (0, 4)
ⓒ (−4, 0) ⓓ (0, −4)

২১২. $xy - x^2 = 1, y^2 - xy = 2$ সমীকরণদ্বয়ের সমাধান নির্ণয় কর?
7▲ ⓐ (1, 2) ⓑ (−1, −2)
ⓒ (2, −1) ● ক ও খ উভয়ই

২১৩. $x^2 - xy + y^2 = 21, x + y = 3$ সমীকরণদ্বয়ের সমাধান কত?
5▲ ⓐ (1, 4) (4, 1) ● (4, −1), (−1, 4)
ⓒ (1, 4) (1, 4) ⓓ (−4, −1), (−4, −1)

২১৪. $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 5, x + y = 10$ সমীকরণের সমাধান কত?
7▲ ● (8, 2) (2, 8) ⓑ (−8, −2), (2, 8)
ⓒ (2, 8), (−2, −8) ⓓ কোনোটি নয়

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

২১৫. i. x + 2y − 3 = 0, 4x − y − 3 = 0 সমীকরণদ্বয়ের x এর মান 1।
ii. উপরিউক্ত সমীকরণদ্বয়ে y এর মান 2।
iii. উপরিউক্ত সমীকরণের সমাধান হবে (1, 2)।
নিচের কোনটি সঠিক?
5▲ ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii

২১৬. i. 6x − 2y = 6
5x + y = 21 সমীকরণে y এর মান 6.
5▲ ii. 3x + 4y = 14
4x − 3y = 2 সমীকরণে x এর মান 2.
iii. উপরিউক্ত সমীকরণে y এর মান 3.
উপরিউক্ত তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓑ ii ও iii
ⓒ i ও iii ⓓ i

২১৭. i. $x^2 + y^2 = 61, xy = -30$
7▲ ii. $x^2 + y^2 = 25, xy = 12$
iii. $x^2 + y^2 = 36, xy = 14$
উপরে উল্লেখিত কোন সমীকরণ জোটের সমাধান : (x, y) = (6, −5).
● i ⓑ ii
ⓒ iii ⓓ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২১৮ ও ২১৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
$x^2 - xy = 14, y^2 + xy = 60$

২১৮. $x^2 + y^2$ এর মান কত?
7▲ ⓐ 64 ⓑ 75 ● 74 ⓓ 84

২১৯. সমীকরণদ্বয়ের (x, y) এর মান নিচের কোনটি হতে পারে?
7▲ ● (7, 5) ⓑ (8, 5) ⓒ (9, 10) ⓓ (5, 7)

অনুশীলনী ৫.৫ : দ্বিঘাত সহসমীকরণের ব্যবহার

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

২২০. দুইটি ধনাত্মক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি 170 এবং সংখ্যাদ্বয়ের গুণফল 77 হলে, ঐ সংখ্যাদ্বয়ের বর্গের অন্তর কত?
7▲ ⓐ 18 ⓑ 51 ● 72 ⓓ 85

২২১. দুইটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার বর্গের অন্তর 13 এবং গুণফল 42 হলে, সংখ্যা দুইটি কী কী হতে পারে?
5▲ ⓐ 1, 42 ⓑ 2, 21 ⓒ 3, 14 ● 7, 6

২২২. একটি আয়তাকার বাগানের পরিসীমা 20 মিটার এবং দৈর্ঘ্য 8 মিটার বাগানের ক্ষেত্রফল কত?
7▲ ⓐ 8 বর্গমিটার ⓑ 10 বর্গমিটার
● 16 বর্গমিটার ⓓ 24 বর্গমিটার

২২৩. দুইটি ধনাত্মক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি 90 এবং গুণফল 27 হলে সংখ্যা দুইটি কি কি হবে?
7▲ ● 9, 3 ⓑ 9, 6 ⓒ 6, 3 ⓓ 12, 6

২২৪. দুইটি ধনাত্মক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি 41. সংখ্যা দুইটির গুণফল 20. সংখ্যাটি দুইটি কত?
5▲ ⓐ 3 ও 4 ● 4 ও 5 ⓒ 5 ও 6 ⓓ 7 ও 8

২২৫. দুই অঙ্ক বিশিষ্ট একটি সংখ্যাকে এর অঙ্কদ্বয়ের গুণফল দ্বারা ভাগ করে ভাগফল 2 হয়। সংখ্যাটির সাথে 27 যোগ করলে অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করে। সংখ্যাটি কত হবে?
7▲ ⓐ 30 ⓑ 35 ● 36 ⓓ 37

২২৬. একটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 108 বর্গ মিটার এবং এর অর্ধ পরিসীমা একটি কর্ণ অপেক্ষা 6 মিটার বেশি। ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ কত মিটার?
5▲ ● 12 মিটার ও 9 মিটার
ⓑ 15 মিটার ও 10 মিটার
ⓒ 18 মিটার ও 12 মিটার
ⓓ 12 মিটার ও 10 মিটার

২২৭. দুটি ধনাত্মক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি 130 বর্গের অন্তর 32 হলে সংখ্যা দুটি কত?
7▲ ⓐ 7, 5 ● 9, 7 ⓒ 11, 9 ⓓ 8, 9

২২৮. একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য x এবং কর্ণের দৈর্ঘ্য y হলে, (y − x) = কত?
7▲ ⓐ $\sqrt{2}$ ⓑ $\sqrt{2} - 1$
● $(\sqrt{2} - 1)x$ ⓓ $(1 - \sqrt{2})x$

২২৯. একটি আয়তাকার বাগানের পরিসীমা 56 মিটার। দৈর্ঘ্য প্রস্থ অপেক্ষা 4 মিটার বেশি হলে ক্ষেত্রফল কত বর্গ মিটার?
5▲ ⓐ 182 ● 192 ⓒ 216 ⓓ 256

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

২৩০. i. $y^3 = x^2, x^{2x} = y^4$
7▲ ii. $y^3 = 4, y^2 = 2^2$
iii. $8y^2 - y^{2x} = 16, 2^x = y^2$
উপরের কোন সমীকরণ জোটের সমাধান, $(x, y) = \left(-2, \pm\frac{1}{2}\right)$
ⓐ i ⓑ ii ⓒ iii ● i, ii ও iii

২৩১. একটি সংখ্যা ও ঐ সংখ্যার গুণাত্মক বিপরীত সংখ্যার সমষ্টি 6। সম্ভাব্য সমীকরণটি গঠন করলে হয়–
5▲ i. $x + \frac{1}{x} = 6$ ii. $x^2 + 1 = 6x$
iii. $x^2 - 6x - 1 = 0$
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓑ i ও iii
ⓒ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২৩২ ও ২৩৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
5▲ দুইটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার বর্গের সমষ্টি 130 এবং গুণফল 63.

২৩২. সংখ্যা দুইটির যোগফল কত?
● 2 ⓑ 7 ⓒ 9 ● 16

২৩৩. সংখ্যা দুইটির বর্গের অন্তরফল কত?
ⓐ 16 ● 32 ⓒ 63 ⓓ 67

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

অনুশীলনী ৫.৬ : দুই চলক বিশিষ্ট সূচক সমীকরণ জোট

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

২৩৪. $2^{2x} = 4$ এবং $3y = 3^3$ সমীকরণ জোটের সমাধান কোনটি? [কু. প. '২৫]
7★ ● (1, 1) ⓑ (1, 3) ⓒ (2, 3) ⓓ (2, 9)

২৩৫. $a^x = b$, $b^y = c$, $c^z = a$ হলে, নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক?
5★ ⓐ abc = 1 ⓑ abc = 0 ● xyz = 1 ⓓ xyz = 0

২৩৬. $(512)^x = (64)^y$ হলে, y : x = কত?
7★ ● 3 : 2 ⓑ 2 : 3 ⓒ 1 : 1 ⓓ 1 : 8

২৩৭. $4^{x+1} = 4.6^y = 4.9^z$ যেখানে $x \neq 0, y \neq 0, z \neq 0$. উদ্দীপকের আলোকে কোনটি সঠিক?
7★ ⓐ $4 = 9^{\frac{z}{x+1}}$ ● $4 = 9^{\frac{z}{x}}$ ⓒ $4 = 6^{\frac{y}{x+1}}$ ⓓ $4 = 6^{\frac{x+1}{y}}$

২৩৮. $x^y = y^x$ এবং $y^{2y} = x^4$ সমীকরণ দুইটি সমাধান নিচের কোনটি? যেখানে $x \neq 1$.
7★ ⓐ (2, −2) ⓑ (2, 1) ● (2, 2) ⓓ (−2, −2)

২৩৯. $x^y = y^x$ এবং $x = 2y$ সমীকরণ জোটের সমাধান (x, y) = কত?
7★ ● (4, 2) ⓑ (0, 6) ⓒ (−2, 4) ⓓ (−4, 2)

২৪০. $x^y = y^x$, $y^{2y} = x^4$ সমীকরণদ্বয়ের সমাধান নিচের কোনটি?
8★ ⓐ (2, 2), (4, 2) ● (−2, 2), $(\frac{1}{2}, -2)$ ⓒ (4, 2), (2, −2) ⓓ $(-\frac{1}{2}, 4)$, (−4, 12)

২৪১. $p^x, p^{y+1} = p^7$
$p^{2y} . p^{3x+5} = p^{20}$
7★ ⓐ (1, 1) ⓑ (2, 2) ● (3, 3) ⓓ (−4, 4)

২৪২. $2^x . 3^y = 18, 2^m . 3^y = 36$ এর সমীকরণের সমাধান নিচের কোনটি?
5★ ● (1, 2) ⓑ (2, 1) ⓒ (3, 2) ⓓ (4, 2)

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

২৪৩. i. (x, y) = (2, 3)
ii. (x, y) = (2, −3)
iii. (x, y) = (0, 4)
উপরের কোনটি $18y^3 - y^{2x} = 81, 3^x = y^2$ সমীকরণ জোটের সমাধান?
7★ ● i ও ii ⓑ i ও iii ⓒ ii ও iii ⓓ কোনটি নয়

২৪৪. i. $3^{2y-1} = 9^{x-y}, 4^{x+2y} = 16^{2x+3}$
ii. $2^x.3^y = 18, 2^{2x}.3^y = 36$
iii. $4^x = 2^y, (27)^{2y} = 9^{y+1}$
উপরের কোন সমীকরণ জোটের সমাধান (x, y) = (1, 2)
5★ ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ● ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

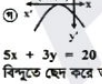
■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২৪৫ ও ২৪৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
7★ কোন সমীকরণ জোটের সমাধান (x, y) = (1, 2) হলে এর একটি সমীকরণ $(27)^y = 9^{y-1}$;

২৪৫. অপর সমীকরণ কোনটি?
ⓐ $x^4 = y^2$ ● $4^x = 2^y$ ⓒ $y^2 = 2^x$ ⓓ $y^3 = x^2$

২৪৬. উক্ত সমীকরণ জোটের অপর সমাধান নিচের কোনটি?
ⓐ $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$ ● $\left(-\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$ ⓒ $\left(\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$ ⓓ $\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$

অনুশীলনী ৫.৭ : লেখচিত্রের সাহায্যে দ্বিঘাত সমীকরণ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

২৪৭. $y = (x - 2)^2$ সমীকরণের লেখচিত্র কোনটি?
7★ ●


ⓑ

ⓒ

ⓓ

২৪৮. 5x + 3y = 20 রেখাটি x অক্ষকে যে বিন্দুতে ছেদ করে তার স্থানাঙ্ক কত?
7★ ⓐ (0, 4) ⓑ $\left(0, \frac{20}{3}\right)$ ● (4, 0) ⓓ $\left(\frac{20}{3}, 0\right)$

২৪৯. $f(x) = x^2 + 2x + 6$ সমীকরণটির লেখচিত্রের আকার কীরূপ হবে?
7★ ● পরাবৃত্ত ⓑ বৃত্ত ⓒ উপবৃত্ত ⓓ সরলরেখা

২৫০. $x^2 - x - 12 = 0$ সমীকরণটিকে $ax^2 + bx + c = 0$ এর সাথে তুলনা করে b এর মান কোনটি?
5★ ⓐ 0 ⓑ 1 ● −1 ⓓ 3

২৫১. $x^2 - 5x + 4 = 0$ সমীকরণের লেখচিত্র x অক্ষকে কোন বিন্দুতে ছেদ করে?
7★ ⓐ (−4, 0) ⓑ (−1, 0) ⓒ (4, −1) ● (4, 0)

২৫২. x, y সমতলে − 4x = 5 সমীকরণের লেখচিত্র কীরূপ?
7★ ⓐ x-অক্ষের সমান্তরাল ● y-অক্ষের সমান্তরাল ⓒ মূলবিন্দুগামী ⓓ অধিবৃত্ত

২৫৩. $x^2 - 5x + 4 = 0$ সমীকরণটির লেখচিত্র দ্বারা x-অক্ষে ছেদবিন্দুর স্থানাঙ্ক কোনটি? [ব. বো. '১৬]
5★ ⓐ (0, 1), (4, 0) ⓑ (−1, 0), (−4, 0) ● (1, 0), (4, 0) ⓓ (1, 0), (0, −4)

২৫৪. $x^2 - 5x + 4 = 0$ সমীকরণের মূল দুটি নিচের কোনটি?
7★ ● 1, 4 ⓑ 2, 4 ⓒ 3, 4 ⓓ 2, 3

২৫৫. $x^2 - 6x + 9 = 0$ সমীকরণের সমাধান নিচের কোনটি?
7★ ● 3, 3 ⓑ 3 ⓒ 4, 3 ⓓ 2, 3

২৫৬. $x^2 - 2x - 2 = 0$ সমীকরণের সমাধান নিচের কোনটি?
7★ ● $1 \pm \sqrt{3}$ ⓑ $2 \pm \sqrt{3}$ ⓒ $3 \pm \sqrt{3}$ ⓓ $4 \pm \sqrt{3}$

২৫৭. $f(x) = x^2 - 4x + 6$ সমীকরণটির লেখচিত্রের আকার কিরূপ?
5★ ⓐ বৃত্ত ● পরাবৃত্ত ⓒ উপবৃত্ত ⓓ অধিবৃত্ত

২৫৮. $y^2 + 25x = 0$ সমীকরণের লেখচিত্র কোনটি?
7★ ● বৃত্ত ⓑ উপবৃত্ত ⓒ পরাবৃত্ত ⓓ অধিবৃত্ত

২৫৯. $x^2 - 4x + 4 = 0$ সমীকরণের লেখচিত্র x অক্ষকে কতবার ছেদ করে?
5★ ⓐ 0 ⓑ 1 ● 2 ⓓ অসংখ্য

২৬০. ঘনকের মাত্রা কয়টি?
7★ ⓐ 1টি ⓑ 2টি ● 3টি ⓓ 4টি

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

২৬১. $y = x^2 - 4x - 1$ ফাংশনের লেখচিত্রের—
5★ i. আকার পরাবৃত্তাকার
ii. x-অক্ষ বরাবর প্রতিসম বিন্দু পাওয়া যাবে
iii. মান একটি বিন্দুতে ক্ষুদ্রতম বা বৃহত্তম হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ও ii ● i ও iii ⓒ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

২৬২.
7★

i. গ্রাফটি পরাবৃত্তের সমীকরণ প্রকাশ করে
ii. গ্রাফটির সমীকরণ $x^2 = ay$ আকারের
iii. গ্রাফটির সমীকরণ $x = ay^2$ আকারের
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓑ ii ও iii ⓒ i ও iii ⓓ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ২৬৩ ও ২৬৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
7★ দুইটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার বর্গের অন্তর 49 এবং গুণফল 600.

২৬৩. সংখ্যা দুইটি কী কী?
ⓐ 1 এবং 600 ⓑ 2 এবং 150 ⓒ −25 এবং 24 ● 25 এবং 24

২৬৪. সংখ্যা দুইটির বর্গের সমষ্টি কত?
ⓐ 576 ⓑ 625 ⓒ 649 ● 1201

অধ্যায় ৬ অসমতা

অনুশীলনী ৬.১ : অসমতা

২৬৫. $6x + \frac{1}{2} > 7x - \frac{1}{2}$ এর সমাধান নিচের কোনটি? [দা. প. '২৫]
7★ ⓐ x < 0 ⓑ x > 0 ● x < 1 ⓓ x > 1

২৬৬. 4x + 1 > 5x − 1 অসমতাটির সমাধান কোনটি? [দা. প. '২৪]
7★ ⓐ x > 0 ⓑ x < 0 ⓒ x > 2 ● x < 2

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

২৬৭. $6x + \frac{1}{2} > 7x - \frac{1}{2}$ এর সমাধান নিচের কোনটি? [দা. প. '২৪]

7▲ (ক) $x < 0$ (খ) $x > 0$
● $x < 1$ (ঘ) $x > 1$

২৬৮. $4x + 1 > 5x - 1$ অসমতাটির সমাধান কোনটি? [দা. প. '২৪]

7▲ (ক) $x > 0$ (খ) $x < 0$
(গ) $x > 2$ ● $x < 2$

২৬৯. $\frac{x}{4} - 5 \geq \frac{x}{3} - 3$ এর সমাধান কোনটি? [দা. প. '২০]

5▲ (ক) $x \geq -24$ (খ) $x \leq 24$
● $x \geq 24$ (ঘ) $x \leq -24$

২৭০. $\frac{x}{2} \leq \frac{x}{3} + 2$ অসমতাটির সমাধান কোনটি? [দা. প. '২০]

7▲ (ক) $x \geq -12$ (খ) $x \leq -12$
● $x \leq 12$ (ঘ) $x \geq 12$

২৭১. $2x - 4 > -8$ অসমতাটির সমাধান সেট কোনটি? [দা. প. '১৯]

7▲ ● $S = \{x \in R : x > -2\}$
(খ) $S = \{x \in R : x > 6\}$
(গ) $S = \{x \in R : x < -2\}$
(ঘ) $S = \{x \in R : x < -6\}$

২৭২. a, b, c ধনাত্মক এবং $b < c$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? [দা. প. '১৮]

7▲ (ক) $\frac{a}{b} < \frac{a}{c}$ ● $\frac{a}{b} > \frac{a}{c}$
(গ) $ab > ac$ (ঘ) $bc < ac$

২৭৩. $3x + 7 \leq 5x + 3$ অসমতাটির সমাধান সেট কোনটি?

5▲ ● $S = \{x \in R : x \geq 2\}$
(খ) $S = \{x \in R : x > 2\}$
(গ) $S = \{x \in R : x \leq 2\}$
(ঘ) $S = \{x \in R : x \geq 2\}$

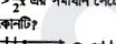
২৭৪. $a(x + b) < c$ এবং $a > 0$ হলে, নিচের কোনটি সঠিক?

7▲ (ক) $x > \frac{c}{a} + b$ ● $x < \frac{c}{a} - b$
(গ) $x < \frac{c}{a} + b$ (ঘ) $x > \frac{c}{a} - b$

২৭৫. $-2(x - 3) < 4$ হলে নিচের কোনটি সঠিক?

7▲ ● $x > 1$ (খ) $x > -2$
(গ) $x < 5$ (ঘ) $x < 1$

২৭৬. $2x - 3 > \frac{1}{2}x$ এর সমাধান সেটের সংখ্যারেখা নিচের কোনটি?

5▲ (ক)  ●
(গ) (ঘ)

২৭৭. $\frac{y}{a} + c > b$ যেখানে $a < 0$ অসমতার সমাধান কোনটি?

7▲ (ক) $y > ab - ac$ (খ) $y > ab - c$
(গ) $y < ab - c$ ● $y < ab - ac$

২৭৮. যদি $x > y > 0$ এবং $z < 0$ হয়, তবে নিচের কোনটি সঠিক?

3▲ ● $\frac{x}{z} < \frac{y}{z}$ (খ) $\frac{x}{z} > \frac{y}{z}$
(গ) $\frac{z}{x} < \frac{y}{z}$ (ঘ) $\frac{x}{z} > \frac{z}{y}$

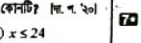
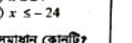
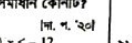
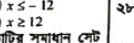
২৭৯. $4x + 3 > 19$ অসমতাটির সমাধান সেট কোনটি?

7▲ ● $S = \{x \in R : x > 4\}$
(খ) $S = \{x \in R : x < 4\}$
(গ) $S = \{x \in R : x \leq 4\}$
(ঘ) $S = \{x \in R : x \geq 4\}$

২৮০. $x \leq \frac{x}{2} + 1$ অসমতাটির সমাধান সেট কোনটি?

3▲ ● $S = \{x \in R : x \leq 2\}$
(খ) $S = \{x \in R : x \geq 2\}$
(গ) $S = \{x \in R : x \leq \frac{2}{3}\}$
(ঘ) $S = \{x \in R : x \geq \frac{2}{3}\}$

২৮১. $\frac{y}{2} \geq \frac{y}{6} + 2$ এই অসমতাটির সমাধান সেটের সংখ্যারেখা নিচের কোনটি?

7▲ (ক) 
(খ) 
● 
(ঘ) 

২৮২. $a(x + b) < c$ এবং $a > 0$ হলে নিচের কোনটি সঠিক?

7▲ (ক) $x > \frac{c}{a} - b$ (খ) $x > \frac{c}{a} + b$
● $x < \frac{c}{a} - b$ (ঘ) $x < \frac{c}{a} + b$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

২৮৩. p, q ও r তিনটি পূর্ণ সংখ্যা যেখানে $p > q$ এবং $r \neq 0$ হলে–

7▲ i. $pr > qr$ যখন $r > 0$
ii. $pr < qr$ যখন $r < 0$
iii. $\frac{p}{r} > \frac{q}{r}$ যখন $r > 0$
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

২৮৪. p, q এবং r বাস্তব সংখ্যা যেখানে $p \neq 0$, $q > r$ এর জন্য–

3▲ i. $p + q > p + r$ যখন $p > 0$
ii. $pq < pr$ যখন $p < 0$
iii. $\frac{q}{p} > \frac{r}{p}$ যখন $p > 0$
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

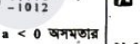
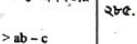
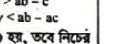
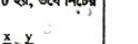
■ উদ্দীপকটি পড়ে ২৮৫ ও ২৮৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7▲ $2x + y - 6 < 0$ ও $x - 2y + 6 > 0$ দুইটি অসমতা। [চ. বো. '১৯]

২৮৫. $y = \frac{3}{4}$ হলে, ২য় অসমতার সমাধান সেট কোনটি?

(ক) $\{x : x \in R$ এবং $x > \frac{15}{2}\}$
(খ) $\{x : x \in R$ এবং $x > \frac{-15}{2}\}$
(গ) $\{x : x \in R$ এবং $x > \frac{9}{2}\}$
● $\{x : x \in R$ এবং $x > \frac{9}{2}\}$

২৮৬. নিচের কোনটি অসমতাদ্বয়ের ছায়াচিত্র?

●  (খ) 
(গ)  (ঘ) 

অনুশীলনী ৬.২ : অসমতার ব্যবহার

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

২৮৭. জাইফা 13 বছর বয়সে জে.এস.সি পরীক্ষা দিয়েছিল এবং 18 বছর বয়সে সে এইচএসসি পরীক্ষা দিবে। তার বর্তমান বয়স অসমতায় প্রকাশ কর।

7▲ (ক) $13 \leq x \leq 18$ (খ) $13 < x \leq 18$
● $13 < x < 18$ (ঘ) $13 \leq x < 18$

২৮৮. আলিফ 7 টাকা দরে yটি পেন্সিল এবং 9 টাকা দরে $(y + 3)$-টি খাতা কিনেছে। মোট মূল্য অনূর্ধ্ব 171 টাকা হলে আলিফ সর্বাধিক কয়টি পেন্সিল কিনেছে?

7▲ ● 9 (খ) 10.50
(গ) 10.80 (ঘ) 12.40

২৮৯. 36 বর্গ সে.মি. ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট একটি তক্তা থেকে x সে.মি. দৈর্ঘ্য ও 4 সে.মি. প্রস্থবিশিষ্ট আয়তাকার তক্তা নেওয়া হলো। x এর সম্ভাব্য মান নিচের কোনটি?

7▲ (ক) $0 \leq x \leq 9$ ● $4 < x < 36$
(গ) $4 \leq x \leq 9$ (ঘ) $4 < x < 9$

২৯০. কোনো ধনাত্মক সংখ্যার চারগুণ, সংখ্যাটির সাথে 18 এর যোগফল অপেক্ষা ছোট না হলে, নিচের কোনটি সঠিক?

7▲ (ক) $x = 6$ (খ) $x > 6$
● $x \geq 6$ (ঘ) $x < 6$

২৯১. 48 বর্গ সে.মি. ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট কাগজ থেকে x সে.মি. দীর্ঘ ও 6 সে.মি. প্রস্থবিশিষ্ট এক খণ্ড কাগজ কেটে নেওয়া হলো। x এর সম্ভাব্য মান নিচের কোনটি?

5▲ (ক) $8 < x < 6$ (খ) $-6 < x < 8$
● $6 < x < 8$ (ঘ) $6 < x < -8$

২৯২. শাওন গণিতে 7X নম্বর এবং ইংরেজিতে 5X নম্বর পেয়েছে। সে ইংরেজি অপেক্ষা গণিত কত নম্বর বেশি পেয়েছে?

7▲ (ক) X নম্বর ● 2X নম্বর
(গ) 12X নম্বর (ঘ) 35X নম্বর

২৯৩. একটি সংখ্যার 5 গুণ অপর একটি সংখ্যার দুইগুণ অপেক্ষা কম। সংখ্যা দুইটি যথাক্রমে x ও y হলে, নিচের কোন অসমতাটি সঠিক?

5▲ ● $5x < 2y$ (খ) $5x > 2y$
(গ) $2x < 5y$ (ঘ) $2x > 5y$

২৯৪. পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি অনূর্ধ্ব 90 বছর। পিতার বয়স x বছর এবং পুত্রের বয়স y বছর হলে অসমতাটি নিচের কোনটি?

7▲ ● $x + y \leq 90$ (খ) $x + y > 90$
(গ) $x + y < 90$ (ঘ) $x + y \geq 90$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

২৯৫. i. আমাদের দৈনন্দিন জীবনে অসমতার ধারণা খুবই গুরুত্বপূর্ণ

7▲ ii. একটি কলমের দাম x টাকা হলে 5 টি কলমের $(5 + x)$ টাকা

iii. একটি পেন্সিলের দাম x টাকা হলে 10টি পেন্সিলের দাম অনূর্ধ্ব 105 টাকা হলে, $10x \leq 105$

নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

একজন বালক 15 টাকা দরে xটি পেন্সিল এবং 5 টাকা দরে $(x + 5)$টি কলম কিনল। সবগুলো পেন্সিল ও কলমের মোট মূল্য অনূর্ধ্ব 130 টাকা।

উপরের তথ্যের আলোকে ২৯৬ ও ২৯৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৯৬. বালকটি সর্বাধিক কতটি কলম কিনেছিল?
● 5টি (খ) 6টি
(গ) 10টি (ঘ) 15টি

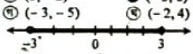
২৯৭. উদ্দীপকের তথ্যটি নিচের কোন অসমতা দ্বারা প্রকাশ করা হয়েছে?
(ক) $15x + 5(x + 5) \geq 130$
(খ) $15x + 5(x + 5) > 130$
(গ) $15x + 5(x + 5) < 130$
● $15x + 5(x + 5) \leq 130$

অনুশীলনী ৬.৩ : দুই চলক বিশিষ্ট সরল একঘাত অসমতা

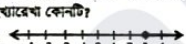
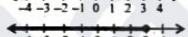
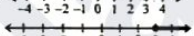
সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

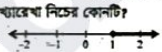
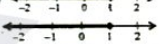
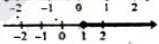
২৯৮. কোনটির জন্য $2x - 3y < 6$ সঠিক?
7 ● $(2, 0)$ (খ) $(3, 0)$
(গ) $(5, 1)$ (ঘ) $(1, -2)$

২৯৯. নিচের কোন বিন্দুটি $3x + 2y > 5$ অসমতার জন্য সত্য?
5 (ক) $(3, -2)$ ● $(-3, 8)$
(গ) $(-3, -5)$ (ঘ) $(-2, 4)$

৩০০. 

সংখ্যারেখার ব্যবধি হলো—
7 (ক) $[-3, 3]$ (খ) $[-3, 3]$
(গ) $[-3, 3]$ ● $[-3, 3]$

৩০১. $x + 5 \leq 8$ অসমতাটির সমাধান সেটের সংখ্যারেখা কোনটি?
7 (ক) 
(খ) 
(গ) 
●

৩০২. $5 - 2x \geq 3$ অসমতাটির সমাধানের সংখ্যারেখা নিচের কোনটি?
5 (ক) 
(খ)
● 
(ঘ) 

৩০৩. $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \ldots\ldots$ ধারার (অসীমতকের) সমষ্টি কত?
7 (ক) $\frac{2}{3}$ (খ) $\frac{3}{4}$ (গ) $\frac{13}{9}$ ● $\frac{3}{2}$

৩০৪. যদি x ও y প্রকৃত ভগ্নাংশ এবং $0 < x < y$ হয়, তবে কোন সম্পর্কটি সঠিক?
5 (ক) $-\frac{1}{x} > -\frac{1}{y}$ (খ) $\frac{1}{x} < \frac{1}{y}$
● $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$ (ঘ) $\frac{1}{x^2} < \frac{1}{y^2}$

৩০৫. $ax + by + c = 0$ সমীকরণটির বামপক্ষে x ও y এর পরিবর্তে যথাক্রমে ঐ বিন্দু ভুজ ও কোটি বসালে এর মান—
7 ● শূন্য হয় (খ) এক হয়
(গ) দুই হয় (ঘ) ভিন্ন হয়

৩০৬. লেখচিত্রের বাইরে কোনো বিন্দুর স্থানাঙ্ক $ax + by + c$ সমীকরণটিকে —।
5 (ক) সিদ্ধ করে ● সিদ্ধ করে না
(গ) ঋণাত্মক করে (ঘ) ভগ্নাংশ করে

৩০৭. বাস্তবে লেখচিত্রের বহিঃস্থ সকল বিন্দু লেখ দ্বারা কয়টি অর্ধতলে বিভক্ত হয়?
7 (ক) একটি ● দুইটি
(গ) তিনটি (ঘ) চারটি

৩০৮. লেখের উপর অবস্থিত প্রত্যেক বিন্দু P এর জন্য —।
7 (ক) $f(p) > 0$ (খ) $f(p) < 0$
● $f(p) = 0$ (ঘ) $f(p) \approx 0$

৩০৯. $x - y = -3$ সমীকরণটির x এর কোন মানের জন্য $y = 0$ হবে?
5 (ক) 0 ● -3 (গ) 3 (ঘ) 4

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৩১০. $2x + 3y - 7 \leq 0$ অসমতার সমাধানের লেখচিত্র—
7 i. যে দিকে মূল বিন্দু রেখার সে পাশের সকল বিন্দু
ii. $(3, 3)$ যে দিকে আছে রেখার সে পাশের সকল বিন্দু
iii. সরল রেখাটি $(-1, 3)$ বিন্দুগামী
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৩১১. i. $ax + by + c = 0$ একটি সরলরেখার সমীকরণ
5 ii. $ax + by + c = 0$ সমীকরণটির লেখচিত্র একটি সরলরেখা
iii. $ax + by + c = 0$ সমীকরণটির লেখচিত্রি একটি বক্ররেখা
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অধ্যায় ০৭ অসীম ধারা

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৩১২. $4 - 4 + 4 - 4 + \ldots\ldots$ ধারাটির সপ্তম আংশিক সমষ্টি কত? [দা. প. '২৪]
7 ● -4 (খ) 0 (গ) 4 (ঘ) 16

৩১৩. $0.\dot{3}\dot{5}$ এর মূলদীয় ভগ্নাংশ কোনটি? [দা. প. '২০]
5 (ক) $\frac{7}{20}$ (খ) $\frac{35}{99}$ ● $\frac{16}{45}$ (ঘ) $\frac{7}{18}$

৩১৪. $\frac{1}{3}, \frac{4}{3}, \frac{7}{3}, \frac{10}{3}, \ldots\ldots$ অনুক্রমটির সাধারণ পদ কোনটি? [দা. প. '২২]
7 (ক) $-\left(n + \frac{2}{3}\right)$ (খ) $\frac{4}{3} + n$
(গ) $\frac{4}{3} - n$ ● $n - \frac{2}{3}$

৩১৫. $2 + (-4) + 8 + (-16) + \ldots$ ধারাটির ৫ম আংশিক সমষ্টি কোনটি? [দা. প. '২২]
5 (ক) 32 ● 22 (গ) -10 (ঘ) -42

৩১৬. $0.1\dot{5}$ কে মূলদীয় ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। [দা. প. '২০]
5 (ক) $\frac{500}{33}$ ● $\frac{5}{33}$ (গ) $\frac{3}{20}$ (ঘ) $\frac{1}{660}$

৩১৭. কোন শর্তে $a + ar + ar^2 + ar^3 + \ldots\ldots$ অসীম ধারাটির সমষ্টি থাকবে? [দা. প. '২০]
7 ● $|r| < 1$ (খ) $|r| > 1$
(গ) $r = -1$ (ঘ) $r = 1$

৩১৮. $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \ldots\ldots\infty$ ধারাটির সাধারণ অনুপাত কোনটি? [দা. প. '১৭]
5 (ক) $\frac{1}{27}$ ● $\frac{1}{3}$ (গ) $\frac{2}{3}$ (ঘ) 3

৩১৯. 1, 3, 5, 7... অনুক্রমটির 12 তম পদ কোনটি?
7 (ক) 12 (খ) 13 ● 23 (ঘ) 25

৩২০. কোনো একটি অনুক্রমের n তম পদ $= \frac{1}{n(n+1)}$ হলে এর তৃতীয় পদ কোনটি?
3 (ক) $\frac{1}{3}$ (খ) $\frac{1}{6}$ ● $\frac{1}{12}$ (ঘ) $\frac{1}{20}$

৩২১. কোনো একটি অনুক্রমের n তম পদ $= \frac{1-(-1)^n}{2}$ হলে 20 তম পদ কোনটি?
7 ● 0 (খ) 1 (গ) -1 (ঘ) 2

৩২২. একটি অনুক্রমের n-তম পদ $U_n = \frac{1-(-1)^n}{2}$ অনুক্রমটির প্রথম 12টি ও প্রথম 6টি পদের সমষ্টির পার্থক্য কত?
3 (ক) 0 (খ) 1 ● 3 (ঘ) 6

৩২৩. একটি ধারার n তম পদ $= 2 - (-2)^{n-1}$ হলে নিচের কোনটি সঠিক?
5 (ক) ধারার ৩য় পদ $= -21$
● ধারার ৫ম পদ $= -14$
(গ) ধারার ৬ষ্ঠ পদ $= -4$
(ঘ) ধারার ৭ম পদ $= -1$

৩২৪. $2 - 2 + 2 - 2 + \ldots$ ধারার প্রথম $(2n + 1)$ পদের সমষ্টি কত?
7 (ক) 3 ● 2 (গ) 1 (ঘ) -2

৩২৫. $\frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^3} + \ldots\ldots$ অসীম ধারাটির অসীমতক সমষ্টি কত?
5 (ক) $\frac{1}{6}$ (খ) $\frac{1}{5}$
● $\frac{1}{4}$ (ঘ) অসীমতক সমষ্টি নেই

৩২৬. $\frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{3^4} + \ldots\ldots$ ধারাটির অসীমতক সমষ্টি কত?
3 (ক) $\frac{5}{2}$ (খ) $\frac{3}{2}$ (গ) $\frac{1}{2}$ ● $\frac{1}{6}$

৩২৭. $a + ab + ab^2 + \ldots$ অসীম গুণোত্তর ধারাটির সমষ্টি থাকলে, b এর জন্য কোনটি সঠিক?
7 (ক) $b = -1$ (খ) $|b| > 1$
● $|b| < 1$ (ঘ) $b = 1$

৩২৮. $1.2\dot{5}$ কে মূলদীয় ভগ্নাংশে প্রকাশ করলে কত হবে?
7 (ক) $\frac{113}{9}$ (খ) $\frac{113}{89}$ ● $\frac{113}{90}$ (ঘ) $\frac{113}{999}$

৩২৯. $2.8\dot{2}$ এর মূলদীয় ভগ্নাংশ নিচের কোনটি?
7 (ক) $\frac{28}{90}$ (খ) $\frac{14}{9}$ ● $\frac{127}{45}$ (ঘ) $\frac{28}{9}$

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

৩৩০. $\frac{1}{3^2}, \frac{1}{3^3}, \frac{5^2}{27^2}, \frac{7}{81^2}, \ldots\ldots$ অনুক্রমটির সাধারণ পদ নিচের কোনটি?

5 (ক) $\frac{1}{3^n}$ ● $\frac{2n-1}{3^n}$ (গ) $\frac{2n-1}{3n}$ (ঘ) $\frac{n}{3^n}$

৩৩১. কোনো অনুক্রমের $U_n = \frac{1-(-1)^n}{2}$ হলে, U_{20} = কত?

7 (ক) 2 (খ) 1 ● 0 (ঘ) −1

৩৩২. $1 + \frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5\sqrt{5}} + \ldots\ldots$ ধারাটির ৬ষ্ঠ পদ কোনটি?

3 (ক) $\frac{1}{25}$ ● $\frac{1}{25\sqrt{5}}$ (গ) $25\sqrt{5}$ (ঘ) $\frac{1}{15\sqrt{5}}$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৩৩৩. $1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{125} + \ldots$ ধারাটির— [বি. প. '২৪]

i. সাধারণ অনুপাত $= \frac{1}{5}$

ii. 6 তম পদ $= \frac{1}{5^6}$

iii. অসীমতক সমষ্টি $= \frac{5}{4}$

নিচের কোনটি সঠিক?

7 (ক) i ও ii ● ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩৩৪. কোনো একটি অনুক্রমের n তম পদ $u_n = \frac{1}{n}$ এবং $U_n < 10^{-4}$ হলে n এর মান হবে—

i. $n < 10^3$ ii. $n < 10^4$

iii. $n > 10^4$

নিচের কোনটি সঠিক?

5 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৩৩৫ ও ৩৩৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7 $2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \ldots\ldots\ldots$ একটি গুণোত্তর ধারা।

৩৩৫. ধারাটির 5-তম পদ কত? [বি. প. '২৫]

(ক) $\frac{1}{3^3}$ (খ) $\frac{1}{3^4}$ (গ) $\frac{2}{3^3}$ ● $\frac{2}{3^4}$

৩৩৬. ধারাটির অসীমতক সমষ্টি নিচের কোনটি? [বি. প. '২৫]

(ক) −3 (খ) $-\frac{1}{3}$ (গ) $\frac{1}{3}$ ● 3

অধ্যায় ০৮ ত্রিকোণমিতি

অনুশীলনী ৮.১ : জ্যামিতিক কোণ ও ত্রিকোণমিতিক কোণ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৩৩৭. −890° কোণটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [বি. প. '২৫]

7 (ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় ● তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ

৩৩৮. 7° এর মান কত? রেডিয়ান? [বি. প. '২৪]

7 ● $7 \times \frac{\pi^c}{180}$ (খ) $7 \times \frac{180^c}{\pi}$ (গ) $7 \times \frac{\pi^c}{90}$ (ঘ) $7 \times \frac{90^c}{\pi}$

৩৩৯. 955° কোণটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [বি. প. '২৩]

5 (ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় ● তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ

৩৪০. ABC সমকোণী সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের $\angle B = 90°$ হলে $\angle C$ কত রেডিয়ান? [বি. প. '২৪]

7 (ক) $\frac{\pi}{6}$ ● $\frac{\pi}{4}$ (গ) $\frac{\pi}{3}$ (ঘ) $\frac{\pi}{2}$

৩৪১. −530° কোণ, কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [বি. প. '২৪]

7 (ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় ● তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ

৩৪২. $\tan\left(\frac{5\pi}{6}\right)$ এর gvb কত? [বি. প. '২৪]

5 (ক) $\sqrt{3}$ (খ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ● $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ঘ) $-\sqrt{3}$

৩৪৩. −1560° কোণটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [বি. প. '১৯]

7 (ক) প্রথম চতুর্ভাগে (খ) দ্বিতীয় চতুর্ভাগে ● তৃতীয় চতুর্ভাগে (ঘ) চতুর্থ চতুর্ভাগে

৩৪৪. $\tan\theta = \sqrt{3}$ হলে $\sin\theta$ এর মান কত? [বি. প. '১৮]

3 (ক) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (খ) $\frac{1}{2}$ ● $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ঘ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

৩৪৫. $\tan\left(\frac{3\pi}{2} + y\right) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ হলে, y এর মান কত? [বি. প. ২০১৮]

7 ● −60° (খ) −30 (গ) 30° (ঘ) 60°

৩৪৬. r ব্যাসার্ধবিশিষ্ট কোনো বৃত্তে s দৈর্ঘ্যের কোনো চাপ কেন্দ্রে θ কোণ উৎপন্ন করলে নিচের কোনটি সত্য? [বি. প. ২০১৮]

5 (ক) $r = s\theta$ (খ) $\theta = sr$ ● $\theta = \frac{s}{r}$ (ঘ) $s = \frac{\theta}{r}$

৩৪৭. 55° কোণের বৃত্তীয় মান কত? [বি. প. '১৭]

7 (ক) $\frac{9\pi}{36}$ ● $\frac{11\pi}{36}$ (গ) $\frac{13\pi}{36}$ (ঘ) $\frac{15\pi}{36}$

৩৪৮. −3380° কোণটির অবস্থান কোন চতুর্ভাগে?

7 (ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় ● তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ

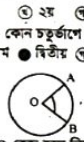
৩৪৯. −1060° কোণটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?

3 ● ১ম (খ) ২য় (গ) ৩য় (ঘ) ৪র্থ

৩৫০. −580° কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?

7 (ক) প্রথম ● দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ

৩৫১.



চিত্রে, O কেন্দ্র হলে নিচের কোনটি সঠিক?

3 ● $\angle AOB \propto AB$ (খ) $\angle AOB \propto \frac{1}{AB}$ (গ) $\angle AOB \propto AB^2$ (ঘ) $\angle AOB \propto \frac{1}{AB^2}$

৩৫২. কোনো ত্রিভুজের কোণগুলোর অনুপাত 2 : 5 : 11 হলে ক্ষুদ্রতম কোণের বৃত্তীয় মান কত?

5 (ক) $\frac{\pi}{18}$ ● $\frac{\pi}{9}$ (গ) $\frac{5\pi}{18}$ (ঘ) $\frac{11\pi}{9}$

৩৫৩. বিকাল 3 : 30 টার ঘড়ির কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ কত?

7 ● 75° (খ) 85° (গ) 90° (ঘ) 95°

৩৫৪. একটি চাকা 1.75 কিমি পথ যেতে 50 বার ঘোরে। চাকাটির ব্যাস কত?

7 (ক) 14.41 মিটার (প্রায়) (খ) 14.11 মিটার (প্রায়) ● 11.14 মিটার (প্রায়) (ঘ) 11.05 মিটার (প্রায়)

৩৫৫. সকাল 11:25 টায় ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার অন্তর্গত কোণ কত ডিগ্রি?

5 ● 192.5° (খ) 190° (গ) 12.5° (ঘ) 10°

৩৫৬. সকাল 9 : 45 টায় ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার অন্তর্গত কোণ কত?

7 (ক) 0 রেডিয়ান (খ) $\frac{\pi}{12}$ রেডিয়ান ● $\frac{\pi}{8}$ রেডিয়ান (ঘ) $\frac{\pi}{4}$ রেডিয়ান

৩৫৭. 180π মিটার পথ যেতে একটি চাকা 30 বার ঘোরে। চাকাটির ব্যাসার্ধ কত?

7 (ক) 2 মিটার ● 3 মিটার (গ) 4 মিটার (ঘ) 6 মিটার

৩৫৮. কোনো বৃত্তের ব্যাসার্ধ 2 সেমি হলে, বৃত্তের 11 সেমি দীর্ঘ চাপের কেন্দ্রস্থ কোণ কত?

5 ● $\frac{11}{2}$ রেডিয়ান (খ) $\frac{2}{11}$ রেডিয়ান (গ) 99° (ঘ) 60°

৩৫৯. θ সূক্ষ্মকোণ হলে, $\left(\frac{25\pi}{2} + \theta\right)$ কোণ চতুর্ভাগে অবস্থিত?

7 (ক) ১ম ● ২য় (গ) ৩য় (ঘ) ৪র্থ

৩৬০. −300° কোণটি কোন চতুর্ভাগে থাকবে?

5 ● প্রথম (খ) দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ

৩৬১. −375° কোণটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?

7 (ক) ১ম (খ) ২য় (গ) ৩য় ● ৪র্থ

৩৬২. একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত 1 : 2 : 3 হলে বৃহত্তম কোণের বৃত্তীয়মান কত?

7 (ক) $\frac{\pi}{6}$ (খ) $\frac{\pi}{4}$ (গ) $\frac{\pi}{3}$ ● $\frac{\pi}{2}$

৩৬৩. একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ 12 মিটার। বৃত্তটির 12 মি. দৈর্ঘ্যের চাপ কোন কোণটি ধারণ করে?

7 ● 1^c (খ) π^c (গ) $\frac{\pi^c}{2}$ (ঘ) $2\pi^c$

৩৬৪. দুইটি চাকার পরিধির পার্থক্য 22 মিটার হলে ব্যাসার্ধের পার্থক্য কত?

7 ● 3.5 (খ) 7.5 (গ) 3.01 (ঘ) 5.7

৩৬৫. −550° কোণটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?

3 ● ১ম (খ) ২য় (গ) ৩য় (ঘ) ৪র্থ

৩৬৬. 45° কে রেডিয়ানে প্রকাশ করলে হয়—

7 ● $\left(\frac{\pi}{4}\right)^c$ (খ) $\left(\frac{4}{\pi}\right)^c$ (গ) $\left(\frac{\pi}{3}\right)^c$ (ঘ) $\left(\frac{3}{\pi}\right)^c$

৩৬৭. বৃত্তের ব্যাসার্ধের সমান চাপ বৃত্তের কেন্দ্রে যে কোণ উৎপন্ন করে তা হলো—

7 (ক) এক সমকোণ (খ) এক সরলকোণ (গ) চার সমকোণ ● এক রেডিয়ান কোণ

৩৬৮. বৃত্তীয় পদ্ধতিতে কোন পরিমাপের একক নিচের কোনটি?

5 (ক) সমকোণ ● ডিগ্রি (গ) সেকেন্ড (ঘ) রেডিয়ান

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৩৬৯. i. পরিধি = $\pi \times$ ব্যাসার্ধ
ii. রেডিয়ান কোণ একটি ধ্রুবক কোণ
iii. 1 রেডিয়ানকে 1^R দ্বারা প্রকাশ করা হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
7★ (ক) i ও ii ● ii ও ii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩৭০.

চিত্রে $\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ এবং O বৃত্তের কেন্দ্র হলে–
i. বৃত্তের পরিধি 2π
ii. বৃত্তের ক্ষেত্রফল π iii. θ এর মান $\frac{\pi}{6}$
নিচের কোনটি সঠিক?
7★ ● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩৭১. বৃত্তের ব্যাসার্ধ r, কেন্দ্রস্থ কোণ θ ও সম্মুখ চাপ s হলে–
i. পরিধি = $2\pi r$
ii. $s = \theta r$
iii. এক সমকোণ = $\frac{\pi}{r}$ রেডিয়ান
উপরের তথ্যানুযায়ী নিচের কোনটি সঠিক?
5★ ● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের চিত্রের আলোকে ৩৭২ ও ৩৭৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7★
৩৭২. প্রদত্ত চিত্রে θ = কত রেডিয়ান?
● 1.92 রেডিয়ান (খ) 1 রেডিয়ান
(গ) 2.92 রেডিয়ান (ঘ) 1.52 রেডিয়ান

৩৭৩. উদ্দীপকের বৃত্তটির ব্যাসার্ধের সমান ব্যাসার্ধবিশিষ্ট চাকা এক বার ঘুরে কত দূরত্ব অতিক্রম করে?
(ক) 78.54 সে.মি. (খ) 62.84 সে.মি.
● 31.42 সে.মি. (ঘ) 9.60 সে.মি.

অনুশীলনী ৮.২ : ত্রিকোণমিতিক অনুপাতসমূহ

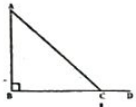
সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৩৭৪. $\sin\left(-\frac{25\pi}{3}\right)$ এর মান কোনটি? [দা. প. '২৪]
7★ (ক) $\frac{1}{3}$ (খ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ● $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ঘ) $-\frac{1}{2}$

৩৭৫. $\tan\left(-\frac{17\pi}{6}\right)$ এর মান কোনটি? [দা. প. '২৩]
7★ (ক) $-\sqrt{3}$ (খ) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ ● $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ঘ) $\sqrt{3}$

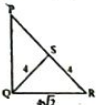
৩৭৬. $\cos(13\pi - \theta)$ এর মান কত? [দা. প. '২৩]
5★ (ক) $\sin\theta$ (খ) $\cos\theta$
● $-\sin\theta$ (ঘ) $-\cos\theta$

৩৭৭. [দা. প. '২০]



ΔABC-এ $AB = BC$ হলে $\frac{1}{3}\angle ACD$ = কত?
7★ (ক) 135° (খ) 90° ● 45° (ঘ) 35°

৩৭৮.



এখানে SQ = SP হলে $\angle PQS$ এর মান কত? [দা. প. '১৯]
5★ (ক) 30° ● 45° (গ) 60° (ঘ) 75°

৩৭৯. $\cos 5\theta = \sin 5\theta$ হলে, θ এর মান কত?
7★ (ক) $\frac{5\pi}{4}$ (খ) $\frac{\pi}{2}$ (গ) $\frac{\pi}{3}$ ● $\frac{\pi}{20}$

৩৮০. $\cos^2\theta = \frac{3}{4}$ হলে, $\tan^2\theta$ এর মান কোনটি?
3★ (ক) $\frac{1}{4}$ ● $\frac{1}{3}$ (গ) $\frac{7}{9}$ (ঘ) $\frac{7}{4}$

৩৮১. $\tan\theta = \frac{5}{12}$ এবং $\pi < \theta < 2\pi$ হলে $\cos\theta$ = কত?
7★ (ক) $\frac{12}{13}$ (খ) $\frac{5}{13}$ ● $-\frac{12}{13}$ (ঘ) $-\frac{5}{12}$

৩৮২. $\tan\theta = \frac{5}{12}$ এবং $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ হলে, $\cos\theta$ এর মান কত?
5★ (ক) $\frac{12}{13}$ (খ) $\frac{5}{13}$ ● $\frac{-12}{13}$ (ঘ) $-\frac{5}{13}$

৩৮৩. $\sin\theta = \frac{4}{5}$ এবং $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ হলে, $\tan\theta$ এর মান কত?
7★ ● $-\frac{4}{3}$ (খ) $-\frac{3}{4}$ (গ) $\frac{3}{4}$ (ঘ) $\frac{4}{3}$

৩৮৪. যদি $\pi < \theta \le \frac{3\pi}{2}$ এবং $\tan\theta = \frac{1}{2}$ হয় তাহলে $\sin\theta$ = কত?
5★ ● $-\frac{1}{\sqrt{5}}$ (খ) $-\sqrt{5}$ (গ) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ (ঘ) 3

৩৮৫. $\sin A = \frac{1}{2}$ এবং $\cos B = \frac{\sqrt{3}}{2}$ হলে, $\tan(A + B)$ = কত?
7★ (ক) $\frac{1}{2}$ (খ) 1 (গ) $\sqrt{2}$ ● $\sqrt{3}$

৩৮৬. $\cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ হলে, $\cos 2\theta$ এর মান কত?
3★ (ক) 0 ● $\frac{1}{2}$ (গ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ঘ) 1

৩৮৭. $\sin B = \frac{1}{2}$ হলে $\cos 3B - \sin 3B$ এর মান কত?
7★ (ক) -2 ● -1 (গ) 1 (ঘ) 2

৩৮৮. $\tan\theta = 3\sqrt{3}$ হলে, $\cos\theta$ = কত?
3★ (ক) $\frac{3}{2\sqrt{7}}$ ● $\frac{1}{2\sqrt{7}}$ (গ) $\frac{3}{7\sqrt{7}}$ (ঘ) $\frac{1}{3\sqrt{7}}$

৩৮৯. $\tan\theta = -\frac{5}{12}$ এবং $\tan\theta$, $\sin\theta$ একই চিহ্নযুক্ত হলে, $\sec\theta$ এর মান কত?
7★ (ক) $\frac{13}{5}$ ● $\frac{13}{12}$ (গ) $-\frac{13}{12}$ (ঘ) $-\frac{13}{5}$

৩৯০. $\tan^2 A = 3$ এবং $\frac{\pi}{2} < A < \pi$ হলে, A এর মান নিচের কোনটি?
5★ (ক) $\frac{\pi}{6}$ (খ) $\frac{\pi}{4}$ (গ) $\frac{\pi}{3}$ ● $\frac{2\pi}{3}$

৩৯১. $\cos A = \frac{1}{2}$ এবং $\frac{3\pi}{2} < A < 2\pi$ হলে $\sin A$ এর মান কত?
3★ (ক) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (খ) $-\frac{2}{\sqrt{3}}$
● $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ঘ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

৩৯২. $\cot\theta = -\frac{12}{5}$ এবং $\cot\theta$ ও $\operatorname{cosec}\theta$ বিপরীত চিহ্নবিশিষ্ট হলে, $\sin\theta$ এর মান কত?
7★ (ক) $-\frac{5}{12}$ (খ) $-\frac{5}{13}$ ● $\frac{5}{13}$ (ঘ) $\frac{12}{5}$

৩৯৩. $\theta = \frac{3\pi}{2}$ হলে, $\sin\theta + \cos\theta$ এর মান কত?
3★ ● -1 (খ) 0 (গ) 1 (ঘ) 2

৩৯৪. $\sec\theta = -\frac{2}{\sqrt{3}}$ এবং $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ হলে, θ এর মান কত?
7★ (ক) $\frac{\pi}{6}$ (খ) $\frac{2\pi}{3}$ ● $\frac{5\pi}{6}$ (ঘ) $\frac{7\pi}{6}$

৩৯৫. $2\sin^2 A + 3\sin A - 2 = 0$ হলে, A = কত? যেখানে $0 \le A < \frac{\pi}{2}$.
7★ ● 30° (খ) 45° (গ) 60° (ঘ) 90°

৩৯৬. $\tan\theta = 4\sqrt{3}$ হলে, $\operatorname{cosec}\theta$ এর মান কত?
3★ (ক) $\frac{4\sqrt{3}}{7}$ ● $\frac{7}{4\sqrt{3}}$ (গ) $\frac{7\sqrt{3}}{4}$ (ঘ) $\frac{4}{7\sqrt{3}}$

৩৯৭. $\cos\left(-\frac{\pi}{6}\right)$ এর মান নিচের কোনটি?
7★ ● $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (খ) $\frac{1}{2}$ (গ) $-\frac{1}{2}$ (ঘ) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

৩৯৮. $\sec\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ এর মান নিচের কোনটি?
5★ (ক) $-\sqrt{2}$ ● $\sqrt{2}$ (গ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (ঘ) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

৩৯৯. ΔABC-এ $\operatorname{cosec}\theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$ হলে ত্রিভুজটির অতিভুজ কত?
7★ ● 2 একক (খ) $\sqrt{7}$ একক
(গ) 1 একক (ঘ) $\sqrt{3}$ একক

৪০০. ABC ত্রিভুজে $\tan\theta = 3\sqrt{3}$ হলে এর অতিভুজ এর মান কত?
7★ (ক) $\sqrt{20}$ একক (খ) 5 একক
● $2\sqrt{7}$ একক (ঘ) $7\sqrt{2}$ একক

৪০১. ΔABC-এ $\sin\theta = \frac{2}{\sqrt{5}}$ হলে, $\tan\theta$ এর মান নিচের কোনটি?
5★ (ক) 1 ● 2 (গ) $\sqrt{5}$ (ঘ) 3

৪০২. নিচের কোনটি সঠিক?
7★ ● $-\infty < \cot\theta < +\infty$ (খ) $-\sqrt{3} \le \cot\theta \le \sqrt{3}$
(গ) $\sqrt{3} < \cot\theta < \sqrt{3}$ (ঘ) $-1 \le \cot\theta \le 1$

৪০৩. $\cos\theta = \frac{4}{5}$ এবং $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ হলে $\tan\theta$ এর মান নিচের কোনটি?
3★ (ক) $\frac{3}{5}$ ● $\frac{3}{4}$ (গ) $\frac{5}{4}$ (ঘ) $\frac{4}{5}$

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৪০৪. $\theta = 2\pi$ হলে — [দা. শ. '২২]

i. $\tan\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3}$

ii. $\sin\left(\theta - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

iii. $\sec\left(\theta - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

7 (ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৪০৫. $\cos\theta = \frac{1}{2}, 3\frac{\pi}{2} < \theta < 2\pi$ হলে— [দা. শ. '২০]

i. $\tan\theta = \sqrt{3}$

ii. $\sin\theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

iii. $\sec\theta = 2$

নিচের কোনটি সঠিক?

5 (ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৪০৬. $\sec\theta = -\frac{2}{\sqrt{3}}$ এবং $\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{3\pi}{2}$ হলে—

5 i. $\theta = \frac{2\pi}{3}$ ii. $\theta = \frac{5\pi}{6}$

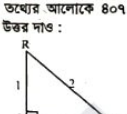
iii. $\theta = \frac{7\pi}{6}$

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৪০৭ ও ৪০৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



7

৪০৭. $\cos 2R$ এর মান কত? [দা. শ. '২৪]

(ক) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ ● $-\frac{1}{2}$ (গ) $\frac{1}{2}$ (ঘ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

৪০৮. $\operatorname{cosec} P + \tan P$ এর মান কত? [দা. শ. '২৪]

● $\frac{2\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}}$ (খ) $\frac{\sqrt{3}+2}{2\sqrt{3}}$ (গ) $\frac{1+2\sqrt{3}}{2}$ (ঘ) $2+\sqrt{3}$

অনুশীলনী ৮.৩ : বিভিন্ন কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাতসমূহ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৪০৯. $\cos\left(-\frac{23\pi}{6}\right)$ এর মান নিচের কোনটি? [দা. শ. '২৫]

7 ● $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (খ) $\frac{1}{2}$ (গ) $-\frac{1}{2}$ (ঘ) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

৪১০. $\cos\left(-\frac{19\pi}{3}\right)$ এর মান কোনটি? [দা. শ. '১৯]

7 (ক) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (খ) $-\frac{1}{2}$ ● $\frac{1}{2}$ (ঘ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

৪১১. $\tan\left(\frac{n\pi}{2} + \theta\right) = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ এবং $\theta = \frac{\pi}{3}$ হলে, n এর মান কত?

5 (ক) $-\frac{1}{3}$ (খ) $-\frac{7}{3}$ (গ) $\frac{5}{3}$ ● 1

৪১২. ΔABC-এ $\sec\left(\frac{A+B}{2}\right) = ?$

7 (ক) $\operatorname{cosec}\frac{\pi}{2}$ (খ) $\sec\frac{\pi}{2}$ (গ) $\sec\frac{c}{2}$ ● $\operatorname{cosec}\frac{c}{2}$

৪১৩. $\operatorname{cosec}\theta = \frac{y}{x}$ হলে $\tan\left(\frac{3\pi}{2} - \theta\right)$ এর মান কত?

3 (ক) $\frac{\sqrt{x^2-y^2}}{y}$ (খ) $\frac{\sqrt{x^2-y^2}}{x}$ ● $\frac{\sqrt{y^2-x^2}}{x}$ (ঘ) $\frac{\sqrt{y^2-x^2}}{y}$

৪১৪. $2\sin\theta\cos\theta = \sin\theta$ এবং θ সূক্ষ্মকোণ হলে, $\theta = ?$

7 (ক) $\frac{\pi}{6}$ (খ) $\frac{\pi}{4}$ ● $\frac{\pi}{3}$ (ঘ) $\frac{\pi}{2}$

৪১৫. $\operatorname{cosec}\left(-\frac{\pi}{3}\right)$ এর মান কত?

7 ● $-\frac{2}{\sqrt{3}}$ (খ) $-\frac{1}{2}$ (গ) $\frac{1}{2}$ (ঘ) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

৪১৬. $\tan\theta = -\sqrt{3}$ এবং $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ হলে, θ এর মান কত?

5 (ক) $\frac{5\pi}{3}$ ● $\frac{2\pi}{3}$ (গ) $\frac{\pi}{3}$ (ঘ) $-\frac{\pi}{3}$

৪১৭. $2\cos A = \sqrt{2}$ হলে $\tan 3A$ এর মান নিচের কোনটি?

7 (ক) 1 (খ) $\frac{1}{2}$ (গ) $-\frac{1}{2}$ ● -1

৪১৮. $\tan\left(\theta - \frac{13\pi}{2}\right)$ এর মান কত?

5 ● $-\cot\theta$ (খ) $-\tan\theta$ (গ) $\cot\theta$ (ঘ) $\tan\theta$

৪১৯. $\cot\left(\theta - \frac{9\pi}{2}\right)$ এর মান কত?

7 (ক) $\tan\theta$ ● $-\tan\theta$ (গ) $\cot\theta$ (ঘ) $-\cot\theta$

৪২০. $\tan\left(\theta - \frac{11\pi}{2}\right)$ এর মান কোনটি?

7 (ক) $\tan\theta$ (খ) $-\tan\theta$ (গ) $\cot\theta$ ● $-\cot\theta$

৪২১. $\sin 5A = \cos 5A$ হলে, A এর মান কত?

7 (ক) 6° ● 9° (গ) 12° (ঘ) 18°

৪২২. $\sec(-225°)$ এর মান কত?

7 ● $-\sqrt{2}$ (খ) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ (গ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (ঘ) $\sqrt{2}$

৪২৩. $\cos\left(-\frac{35\pi}{6}\right)$ এর মান কত?

7 (ক) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (খ) $-\frac{1}{2}$ (গ) $\frac{1}{2}$ ● $\frac{\sqrt{3}}{2}$

৪২৪. $\tan x = -\sqrt{3}$ এবং $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ হলে, x-এর মান নিচের কোনটি?

7 (ক) $\frac{\pi}{3}$ ● $\frac{2\pi}{3}$ (গ) $\frac{4\pi}{3}$ (ঘ) $\frac{5\pi}{3}$

৪২৫. $\cos^2\frac{4\pi}{3} + \operatorname{cosec}^2\frac{3\pi}{4}$ = কত?

5 (ক) $\frac{17}{4}$ (খ) $\frac{11}{4}$ ● $\frac{9}{4}$ (ঘ) $\frac{7}{4}$

৪২৬. যদি $\cot\left(\frac{n\pi}{4} + \theta\right) = 1$ এবং $\theta = -\frac{\pi}{2}$ হয়, তবে n এর মান কত?

3 (ক) 1 (খ) 2 ● 3 (ঘ) 4

৪২৭. $\cot\left(\theta - \frac{11\pi}{2}\right)$ = কত?

7 (ক) $\cot\theta$ (খ) $\tan\theta$ (গ) $\pm\tan\theta$ ● $-\tan\theta$

৪২৮. $n \in N$ হলে, $\cos\left(\frac{n\pi}{2}\right)$ এর 1ম তিনটি মান যথাক্রমে—

7 (ক) 1, 0, −1 ● 0, −1, 0 (গ) −1, 0, 1 (ঘ) 0, −1, 1

৪২৯. $\cos(-300°)$ এর মান কত?

7 ● $\frac{1}{2}$ (খ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (গ) $-\frac{1}{2}$ (ঘ) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৪৩০. $\sec\theta = 2; \frac{3\pi}{2} < \theta < 2\pi$ হলে—

i. $\tan\theta = -\sqrt{3}$

ii. $\sin\theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

iii. $\cos\theta = -\frac{1}{2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

7 (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii ● i, ii ও iii

৪৩১. $\sin\theta + \cos\theta = 1$ হলে θ এর মান হবে—

i. 0° ii. 30° iii. 90°

নিচের কোনটি সঠিক?

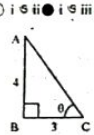
3 (ক) i (খ) ii (গ) i ও ii ● i ও iii

৪৩২. নিচের চিত্র অনুসারে—

7 i. $\tan\theta = \frac{4}{3}$

ii. $\sin\theta = \frac{5}{3}$

iii. $\cos^2\theta = \frac{9}{25}$



নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের চিত্রের আলোকে ৪৩৩ ও ৪৩৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

5

৪৩৩. $PQ = 1$ এবং $QR = \sqrt{2}$ হলে, $\sin(-\theta) + \cos(-\theta)$ এর মান কত?

(ক) $-\sqrt{2}$ ● 0 (গ) 1 (ঘ) $\sqrt{2}$

৪৩৪. $\frac{PR}{QR} + \frac{PQ}{QR} = \sqrt{2}$ হলে, θ এর মান কত?

(ক) $\frac{\pi}{2}$ (খ) $\frac{\pi}{3}$ ● $\frac{\pi}{4}$ (ঘ) $\frac{\pi}{6}$

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

অধ্যায় ৯ সূচকীয় ও লগারিদমীয় ফাংশন

অনুশীলনী ৯.১ : মূলদ ও অমূলদ সূচক

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৪৩৫. $\frac{5^n}{5^{n-1}}$ এর মান কত? [দা. প. '২০]

7● (ক) $\frac{1}{5}$ ● 5 (গ) 5^{2n-1} (ঘ) $\frac{1}{5^{2n-1}}$

৪৩৬. $\sqrt[6]{m\sqrt{m^4\sqrt{m^3}}}$ এর মান কোনটি? [দা. প. '২০]

5● (ক) m ● $m^{\frac{7}{6}}$ (গ) m^2 (ঘ) $m^{\frac{7}{3}}$

৪৩৭. 25ab = 125ac হলে, b : c কত? [দা. প. '২২]

5● ● 5 : 1 (খ) 1 : 5 (গ) 5a : 1 (ঘ) 5 : a

৪৩৮. $9^{2x} = 3^{x+1}$ হলে, x এর মান কত? [দা. প. '২২]

7● (ক) $\frac{1}{11}$ ● $\frac{1}{9}$ (গ) $\frac{1}{6}$ (ঘ) $\frac{1}{4}$

৪৩৯. $(a^{-2})^{-4}$ এর মান কোনটি? [দা. প. '২০]

3● ● a^2 (খ) a (গ) a^{-2} (ঘ) a^{-3}

৪৪০. কোন শর্তে $a^m, a^n = a^{m+n}$? [দা. প. '১৯]

7● (ক) a = 0, b = 0 এবং m, n ∈ z (খ) a ≠ 0, b = 0 এবং m, n ∈ z (গ) a = 0, b ≠ 0 এবং m, n ∈ z ● a ≠ 0, b ≠ 0 এবং m, n ∈ z

৪৪১. $\sqrt[7]{x^{10}\sqrt{x^4\sqrt{x^2}}}$ এর মান কত? [দা. প. '১৯]

7● ● x^2 (খ) x^7 (গ) x^{10} (ঘ) x^{14}

৪৪২. কোন শর্তে $\log_a a = 1$? [দা. প. '১৮]

5● ● a > 0, a ≠ 1 (খ) a ≠ 1 (গ) a > 0 (ঘ) a ≠ 0, a > 1

৪৪৩. $2^x = 8^y$ হলে x : y এর মান নিচের কোনটি?

7● (ক) 1 : 3 (খ) 1 : 2 (গ) 2 : 1 ● 3 : 1

৪৪৪. যদি $(m\sqrt{n})^m = (n^2)^{m\sqrt{n}}$ হয়, তবে n এর মান কত?

3● (ক) $\frac{3}{2}$ (খ) 2 (গ) $\frac{9}{4}$ ● 4

৪৪৫. $x^a = y, y^b = z$ এবং $z^c = x$ হলে abc এর মান কত?

7● (ক) −1 (খ) 0 ● 1 (ঘ) 10

৪৪৬. $\sqrt[m]{a} = \sqrt[n]{b}$ এবং ab = 1 হলে, (m + n) এর মান কত?

7● ● 0 (খ) 1 (গ) 2 (ঘ) 4

৪৪৭. $\sqrt[15]{x^{10}\sqrt{x^6\sqrt{x^3}}}$ এর সরলমান কোনটি?

7● (ক) x^{15} ● x (গ) $\sqrt[15]{x}$ (ঘ) 1

৪৪৮. $2^{y+3} + 2^{y+1} = 320$ হলে, y = ?

3● (ক) 0 (খ) 1 (গ) 4 ● 5

৪৪৯. $2^{2x+3} - 2^{x+2} = 112$ হলে, x এর মান কত?

7● (ক) 4 (খ) $\frac{7}{2}$ (গ) 2 (ঘ) $-\frac{7}{2}$

৪৫০. $\sqrt[3]{x} = \sqrt[4]{y} = \sqrt[5]{z}$ হলে, xy কত?

5● ● z (খ) $\sqrt{z}$ (গ) $\sqrt[3]{z}$ (ঘ) $\sqrt[5]{z}$

৪৫১. $(y^y)^{\sqrt{y}} = (y\sqrt{y})^y$ হলে, $\sqrt{y}$ = কত?

7● (ক) 0 (খ) 1 (গ) $\frac{1}{2}$ ● $\frac{3}{2}$

৪৫২. $\log_{4\sqrt{2}} x = 8$ হলে, x = কত?

7● (ক) 1 (খ) 2 ● 4 (ঘ) 8

৪৫৩. $\sqrt[3]{x^2\sqrt{x^4\sqrt[4]{x^3}}}$ = কত?

7● (ক) 0 (খ) 1 (গ) x ● x^2

৪৫৪. $-13\sqrt{13}$ এর ঘনমূল কত?

5● (ক) −13 (খ) $\sqrt[3]{13}$ (গ) $\sqrt{13}$ ● $-\sqrt{13}$

৪৫৫. $8^x = (16)^y$ হলে, y : x = কত?

5● (ক) 1 : 2 ● 3 : 4 (গ) 4 : 3 (ঘ) 2 : 1

৪৫৬. $\sqrt[4]{(x^8)\sqrt{(x^4)\sqrt{x^2}}}$ এর মান নিচের কোনটি?

7● (ক) x ● x^2 (গ) x^3 (ঘ) x^4

৪৫৭. a < 0 এবং m ∈ Z, n ∈ N, n > 1 হলে, $(\sqrt[n]{a})^m$ = কত?

5● (ক) $\sqrt[mn]{a}$ (খ) $\sqrt[m]{n}$ ● $\sqrt[n]{a^m}$ (ঘ) $\frac{1}{a^{mn}}$

৪৫৮. $\{(4a)^{-1}.\sqrt[3]{a^2}\}^3$ এর মান নিচের কোনটি?

5● (ক) $\frac{1}{64a^2}$ ● $\frac{1}{64a}$ (গ) $64a^2$ (ঘ) $64a^3$

৪৫৯. $\sqrt[24]{x^8\sqrt{x^2}}$ এর মান নিচের কোনটি?

7● ● $\sqrt{x}$ (খ) x (গ) $x\sqrt{x}$ (ঘ) x^2

৪৬০. $-7\sqrt{7}$ এর ঘনমূল কত?

7● (ক) −7 (খ) $\sqrt{7}$ (গ) 7 ● $-\sqrt{7}$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৪৬১. যদি $x^x = y^y$ হয় তবে—

i. $x = \sqrt[x]{y^y}$
ii. $y \log x = x \log y$
iii. $\left(\frac{x}{y}\right)^{\frac{x}{y}} = x^{\frac{x}{x-1}}$

নিচের কোনটি সঠিক?

7● (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৪৬২. $3^{2x-4} = p$ সমীকরণে—

i. p = 1 হলে, x = 2
ii. p = 81 হলে, x = 4
iii. x = 2 হলে, p = 3

নিচের কোনটি সঠিক?

5● ● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৪৬৩ ও ৪৬৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7● $x^p = y^q = z^r$ এবং xyz = 1.

৪৬৩. কোনটি সঠিক?

● $x = y^{\frac{p}{q}}$ (খ) $x = y^{\frac{q}{p}}$ (গ) $y = x^{\frac{r}{q}}$ (ঘ) $z = y^{\frac{q}{r}}$

৪৬৪. p + q + r এর মান নিচের কোনটি?

● 0 (খ) 1 (গ) xyz (ঘ) $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}$

অনুশীলনী ৯.২ : লগারিদম

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৪৬৫. $\log_3 x^2 = 4$ হলে x এর মান নিচে কোনটি? [দা. প. '২

7● (ক) 2 (খ) 6 (গ) 8 ● 9

৪৬৬. $\left\{\left(\frac{1}{x^a}\right)^{\frac{a^2-b^2}{a-b}}\right\}^{\frac{a}{a+b}}$ এর সরলমান কোনটি?

7● (ক) 0 (খ) 1 (গ) a ● x

৪৬৭. $\log_{\sqrt{5}} x = \frac{4}{3}$ হলে x এর মান কত? [দা. প. '২

7● (ক) 2 (খ) 5 (গ) 10 ● 25

৪৬৮. $\log_2 \frac{1}{x} = -4$ হলে, x এর মান কত? [দা. প. '২

7● (ক) −16 (খ) −4 (গ) 4 ● 16

৪৬৯. $\log_{\sqrt{27}} x = \frac{2}{3}$ হলে, x এর মান কোনটি? [দা. প. '২

5● (ক) $3^{\frac{2}{3}}$ ● $3^{\frac{9}{2}}$ (গ) 3 (ঘ) 1

৪৭০. $\log_z \log_z \log_z \left(z^{z^z}\right)$ এর মান কত? [দা. প. '২

7● (ক) 0 (খ) 1 ● 2 (ঘ) 4

৪৭১. $\log_a b . \log_b a$–এর মান কোনটি? [দা. প. '১

3● (ক) a (খ) b (গ) 0 ● 1

৪৭২. $\log_{\sqrt{a}} a^3$ –এর মান কত? [দা. প. '১৭

7● (ক) $\frac{3}{2}$ (খ) 3 ● 6 (ঘ) 9

৪৭৩. $\log_2 4 + \log_2 16 = 6$ হলে, $\log_2 8$ এর মা কত?

7● (ক) 1 (খ) 2 ● 3 (ঘ) 6

৪৭৪. $\log_{\sqrt{27}} x = 3\frac{1}{3}$ হলে x এর gvb কত?

5● (ক) 32 (খ) 81 (গ) 90 ● 243

৪৭৫. $f(x) = \ln\frac{8+x}{8-x}$ ফাংশনের রেঞ্জ কত?

7● (ক) (−8, ∞) (খ) (8, ∞) (গ) (−8, 8) ● R

৪৭৬. x ∈ R হলে $\sqrt{x^2}$ এর মান কত?

5● (ক) −x (খ) x (গ) ±2x ● |x|

৪৭৭. $f(x) = 5^x$ ফাংশনের রেঞ্জ কত?

7● (ক) (0, −∞) ● (0, ∞) (গ) (−∞, 0) (ঘ) (∞, 0)

৪৭৮. $f(x) = 3^x$ এর বিপরীত ফাংশন কোনটি?

7● ● $\log_3 x$ (খ) $\log_3 y$ (গ) $\log_y 3$ (ঘ) $\log_x 3$

৪৭৯. $f(x) = \ln(x-2)$ এর ডোমেন কোনটি?

5● (ক) R − {2} (খ) {x ∈ R : x ≥ −2} (গ) {x ∈ R : x ≥ 2} ● {x ∈ R : x > 2}

৪৮০. $F(x) = e^{\frac{|x|}{2}}$ ফাংশনটির ডোমেন কত?

7● (ক) (−∞, 0) (খ) [0, ∞) (গ) R − {2} ● R

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

৪৮১. $\log_{\sqrt{8}} x = \frac{2}{3}$ হলে, x এর মান কত?
7 (ক) 8 (খ) 4 (গ) $2\sqrt{2}$ ● 2

৪৮২. $\log_{\sqrt{27}} x = 4$ হলে, x এর মান কত?
7 (ক) $\sqrt{188}$ (খ) $4\sqrt{27}$ (গ) 27 ● 729

৪৮৩. $7^{\log_7 3^2}$ এর মান কত?
7 (ক) 2 (খ) 3 (গ) 7 ● 9

৪৮৪. $5^{\log_5 3^2}$ এর মান কত?
3 (ক) 2 (খ) 3 (গ) 5 ● 9

৪৮৫. $\log_{\sqrt{2}} 8$ এর মান কত?
5 (ক) 3 (খ) $4\sqrt{2}$ ● 6 (ঘ) $8\sqrt{2}$

৪৮৬. $\log_{\sqrt{3}} 3 \times \log_{\sqrt{3}} 5 \times \log_{\sqrt{3}} 2$ এর মান কত?
3 (ক) $\sqrt{8}$ (খ) $\sqrt{30}$ ● 8 (ঘ) 30

৪৮৭. $f(x) = \log_a x$; যখন $0 < a < 1$, ডোমেন কত?
7 ● $(0, \infty)$ (খ) $(-\infty, 0)$ (গ) $(\infty, 0)$ (ঘ) $(-\infty, \infty)$

৪৮৮. $f(x) = 4^x$ সূচকীয় ফাংশনের ডোমেন কোনটি?
3 (ক) $(-\infty, 4)$ (খ) $(-\infty, 0)$ (গ) $(0, \infty)$ ● $(-\infty, \infty)$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৪৮৯. যদি $a, b, p > 0$ এবং $a \neq 1, b \neq 1$ হয় তবে–
7 i. $\log_a p = \log_b p \times \log_a b$
ii. $\log_a \sqrt{a} \times \log_b \sqrt{b} \times \log_a \sqrt{c}$ এর মান 2
iii. $x^{\log_a y} = y^{\log_a x}$
উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii ● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৪৯০. $f(x) = 5^{-x}$ হলে–
3 i. ডোম $f \in (-\infty, \infty)$
ii. রেঞ্জ $f = (0, \infty)$
iii. $f^{-1}(x) = -1.43 \log x$
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ ৪৯১–৪৯৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
7 যখন x, y, $z \neq 0$ এবং $a^x = b^y = c^z$.

৪৯১. কোনটি সঠিক?
(ক) $a = b^{\frac{y}{z}}$ (খ) $a = c^{\frac{z}{y}}$ ● $a = c^{\frac{z}{x}}$ (ঘ) $a \neq \frac{b^2}{c}$

৪৯২. নিচের কোনটি ac এর সমান?
● $b^{\frac{y}{x}} \cdot b^{\frac{z}{y}}$ (খ) $b^{\frac{y}{x}} \cdot b^{\frac{z}{x}}$ (গ) $b^{\frac{y}{x}+\frac{z}{y}}$ (ঘ) $b^{\frac{z}{y}+\frac{y}{z}}$

৪৯৩. $b^2 = ac$ হলে নিচের কোনটি?
● $\frac{1}{x}+\frac{1}{z}=\frac{2}{y}$ (খ) $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{2}{z}$ (গ) $\frac{1}{y}+\frac{1}{z}=\frac{2}{x}$ (ঘ) $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{z}{2}$

অধ্যায় ১০ দ্বিপদী বিস্তৃতি

অনুশীলনী ১০.১ : দ্বিপদী $(1+y)^n$ এর বিস্তৃতি

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৪৯৪. $(m^2 - 2m + 1)^4$ এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা কত? [দা. প. '২৩]
7 (ক) 4 (খ) 5 (গ) 8 ● 9

৪৯৫. $(1+3x)^8$ এর বিস্তৃতিতে ২য় পদ কোনটি? [দা. প. '২৪]
7 ● 18x (খ) 15x (গ) 6x (ঘ) 3x

৪৯৬. $(2+2x)^3$ এর বিস্তৃতিতে x^3 এর সহগ কত? [দা. প. '২২]
5 (ক) 40 (খ) 80 (গ) 240 ● 320

৪৯৭. $\left(y^2+\frac{1}{y^3}\right)^6$ এর বিস্তৃতির মধ্যপদ কোনটি? [দা. প. '২২]
7 ● ${}^6C_3$ (খ) ${}^6C_4$ (গ) ${}^6C_3y$ (ঘ) ${}^6C_4y$

৪৯৮. $\left(1+\frac{4}{x}\right)^5$ এর বিস্তৃতিতে পঞ্চম পদের সহগ কোনটি? [দা. প. '২০]
3 (ক) 1920 ● 1280 (গ) 1024 (ঘ) 256

৪৯৯. $\left(1-\frac{x^2}{8}\right)^4$ এর বিস্তৃতির তৃতীয় পদ কোনটি? [দা. প. '১৯]
3 (ক) $-\frac{15}{64}x^4$ (খ) $-\frac{5}{128}x^4$ (গ) $\frac{5}{128}x^4$ ● $\frac{15}{64}x^4$

৫০০. $(1+x)^4$ এর বিস্তৃতিতে মধ্য পদের সহগ কত? [দা. প. '১৮]
7 (ক) 1 (খ) 2 ● 6 (ঘ) 10

৫০১. একটি বাক্সে 5 টি লাল, 7 টি কালো ও 3 টি সাদা বল আছে। দৈবভাবে একটি বল নেওয়া হলো। বলটি কালো হওয়ার সম্ভাবনা কত? [দা. প. '১৭]
7 (ক) $\frac{1}{7}$ (খ) $\frac{7}{8}$ ● $\frac{7}{15}$ (ঘ) $\frac{8}{15}$

৫০২. $\left(1+\frac{x}{4}\right)^7$ এর বিস্তৃতিতে x^2 এর সহগ কত?
3 (ক) $\frac{7}{4}$ (খ) $\frac{21}{4}$ ● $\frac{21}{16}$ (ঘ) $\frac{35}{64}$

৫০৩. $\left(1-\frac{x}{2}\right)^4$ এর বিস্তৃতিতে ৩য় পদ কোনটি?
7 (ক) $-\frac{x^3}{2}$ (খ) $-\frac{3x^2}{2}$ ● $\frac{3x^2}{2}$ (ঘ) $\frac{x^3}{2}$

৫০৪. $(1+y)^{15}$ এর বিস্তৃতিতে 7ম ও 8ম পদ দুইটি সমান হলে y এর মান কত?
7 (ক) $-\frac{7}{9}$ ● $\frac{7}{9}$ (গ) $\frac{8}{9}$ (ঘ) $\frac{9}{7}$

৫০৫. $(x^3 - 3x^2 + 3x - 1)^4$ এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা কত?
7 (ক) 5 (খ) 7 (গ) 12 ● 13

৫০৬. $(1+x)(1-x)^5$ এর বিস্তৃতিতে x এর সহগ কত?
5 (ক) 10 (খ) 1 ● −4 (ঘ) −5

৫০৭. $(3+x)(1-x)^8$ এর বিস্তৃতিতে x এর সহগ কত?
7 (ক) −2 (খ) −7 ● −23 (ঘ) −25

৫০৮. n = 5 এর জন্য প্যাসকেলের সূত্রের বিস্তৃতির 8ম (T_{3+1}) পদের সহগ কত?
7 (ক) $\binom{5}{2}$ ● $\binom{5}{3}$ (গ) $\binom{5}{4}$ (ঘ) $\binom{5}{5}$

৫০৯. $\left(1-\frac{x}{k}\right)7$ এর বিস্তৃতিতে x^3 এর সহগ $-\frac{35}{27}$ হলে, k এর মান কত?
5 (ক) −35 (খ) −3 ● 3 (ঘ) 35

৫১০. $(1-x)^6$ এর বিস্তৃতিতে 8ম পদের সহগ কত?
7 (ক) −35 ● −20 (গ) 42 (ঘ) 48

৫১১. $(9-6x+x^2)^{2n}$ এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা 7 হলে, n এর মান কত?
7 ● 1 (খ) 2 (গ) 4 (ঘ) 6

৫১২. $(1-4x^2+4x^4)^3$ এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা কত?
3 (ক) 3 (খ) 4 (গ) 6 ● 7

৫১৩. $(1-3x+3x^2-x^3)^4$ এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা কত?
7 (ক) 4 (খ) 6 (গ) 12 ● 13

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৫১৪. $(1-5x)^4$ বিস্তৃতিতে— [দা. প. '২৫]
i. x এর সহগ 20
ii. পদ সংখ্যা 5টি
iii. মধ্যপদ $150x^2$
নিচের কোনটি সঠিক?
7 (ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৫১৫. $(1-3x)^4$ এর বিস্তৃতিতে— [দা. প. '২৪]
i. পদ সংখ্যা 5
ii. x এর সহগ— 12
iii. মধ্যপদ $54x^2$
নিচের কোনটি সঠিক?
7 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৫১৬ ও ৫১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
7 $(4x^2+4x+1)^n$ এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা 7.

৫১৬. বিস্তৃতির চতুর্থ পদ কত?
● $160x^3$ (খ) $160x^2$ (গ) $60x^3$ (ঘ) $60x^2$

৫১৭. x এর ঘাতের ঊর্ধ্ব ক্রমানুসারে বিস্তৃতিতে ২য় পদ 72 হলে, x = কত হবে?
(ক) 3 (খ) 4 (গ) 5 ● 6

অনুশীলনী ১০.২ : দ্বিপদী $(x+y)^n$ এর বিস্তৃতি

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৫১৮. $\left(x^2-\frac{1}{x^2}\right)^5$ এর বিস্তৃতিতে কততম পদ x বর্জিত? [দা. প. '২৫]
7 (ক) দ্বিতীয় ● তৃতীয় (গ) চতুর্থ (ঘ) পঞ্চম

৫১৯. $(1-2x)^4$ এর বিস্তৃতির মধ্যপদ কোনটি? [দা. প. '২০]
7 (ক) $24x^2$ (খ) $12x^2$ (গ) 24x ● 12x

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

৫২০. $\left(x-\frac{1}{x^2}\right)^6$ এর বিস্তৃতিতে কত তম পদ x বর্জিত? [বা. প. '১৯]

5★ (ক) দ্বিতীয় পদ ● তৃতীয় পদ (গ) চতুর্থ পদ (ঘ) ষষ্ঠ পদ

৫২১. $\left(y^4-2+\frac{1}{y^2}\right)^4$ এর বিস্তৃতিতে পদ সংখ্যা কতটি?

7★ (ক) 5 (খ) 8 ● 9 (ঘ) 16

৫২২. $\left(2x^2-\frac{1}{2x^3}\right)^{10}$ এর বিস্তৃতিতে x বর্জিত পদটি কততম?

5★ (ক) 3 তম (খ) 4 তম ● 5 তম (ঘ) 6 তম

৫২৩. $\left(x-\frac{1}{2x}\right)^6$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?

5★ (ক) $-\frac{1}{8}$ ● $-\frac{5}{2}$ (গ) $\frac{1}{8}$ (ঘ) $\frac{5}{2}$

৫২৪. $(x+y)^5$-এর বিস্তৃতিতে দ্বিপদ সহগগুলো হলো

7★ (ক) 5, 10, 10, 5 ● 1, 5, 10, 10, 5, 1 (গ) 10, 5, 5, 10 (ঘ) 1, 2, 3, 3, 2, 1

৫২৫. $\left(x^3+\frac{1}{x}\right)^6$ এর বিস্তৃতিতে x মুক্ত পদ কোনটি?

7★ (ক) 7 (খ) 12 ● 15 (ঘ) 20

৫২৬. $\left(x-\frac{1}{x^2}\right)^4$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?

3★ ● $\frac{6}{x^2}$ (খ) $-\frac{6}{x^2}$ (গ) $-4x$ (ঘ) $4x$

৫২৭. $(x^2+6x+9)^n$ এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা 13 হলে, n এর মান কত?

7★ (ক) 3 ● 2 (গ) 1 (ঘ) -2

৫২৮. $^nC_3 = {}^nC_4$ হলে n এর মান কোনটি?

7★ (ক) 6 ● 7 (গ) 9 (ঘ) 12

৫২৯. $\left(x^3-\frac{1}{x^2}\right)^6$ এর বিস্তৃতিতে x মুক্ত পদ কোনটি?

3★ ● $(-1)^3\,{}^6C_3$ (খ) $(-1)^4\,{}^6C_4$ (গ) ${}^6C_3$ (ঘ) $-{}^6C_4$

৫৩০. $\left(x+\frac{1}{x^2}\right)^6$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদের মান কত হবে?

7★ (ক) $20x^3$ (খ) $15x^6$ (গ) $\frac{15}{x^6}$ ● $\frac{20}{x^3}$

৫৩১. $\left(x^2-\frac{2}{x^2}\right)^5$ এর বিস্তৃতিতে x বর্জিত পদের মান কত?

5★ (ক) -40 (খ) -10 (গ) 10 ● 40

৫৩২. $\left(m^3+\frac{1}{m^3}\right)^4$ এর বিস্তৃতিতে m মুক্ত পদের মান কত?

5★ (ক) 0 (খ) 4 ● 6 (ঘ) 8

৫৩৩. $\left(x+\frac{1}{x}\right)^n$ এর বিস্তৃতিতে দ্বিতীয় পদের সহগ তৃতীয় পদের সহগের সমান হলে, n এর মান কত?

3★ (ক) 2 ● 3 (গ) 4 (ঘ) 5

৫৩৪. $^nC_2$ = কত?

7★ ● 36 (খ) 27 (গ) 18 (ঘ) 12

৫৩৫. $^5C_3$ = কত?

7★ ● 10 (খ) 20 (গ) 40 (ঘ) 60

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৫৩৬. $\left(x-\frac{1}{x}\right)^6$ এর বিস্তৃতিতে–

i. পদসংখ্যা = 7 ii. 2য় পদের সহগ = 6

iii. x বর্জিত পদ = 70

নিচের কোনটি সঠিক?

7★ (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৫৩৭. $\binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)!r!}$ হলে–

i. $0! = 0$ ii. $\binom{5}{2} = 10$

iii. $\binom{4}{3} = \binom{4}{1}$

নিচের কোনটি সঠিক?

5★ (ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৫৩৮. n, r ∈ N হলে–

7★ i. $^nC_n = 1$ ii. $^nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

iii. $^nC_0 = 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ $\left(x+\frac{1}{x}\right)^n$, যেখানে n জোড় সংখ্যা। এই তথ্য থেকে ৫৩৯ ও ৫৪০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

7★ ৫৩৯. $(r+1)$ তম পদটি x বর্জিত হলে r এর মান কত?

(ক) 0 (খ) $\frac{n}{2}$ (গ) n ● 2n

৫৪০. n = 4 হলে, চতুর্থ পদ কত?

(ক) 4 (খ) 4x (গ) $\frac{4}{x}$ ● $\frac{4}{x^3}$

অধ্যায় ১১ স্থানাঙ্ক জ্যামিতি

অনুশীলনী ১১.১ : আয়তাকার কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৫৪১. (3, –5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [বা. প. '২৫]

7★ (ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় ● চতুর্থ

৫৪২. (0, 1) ও (–4, –2) এর মধ্যবর্তী দূরত্ব কত? [বা. প. '২০]

7★ (ক) $\sqrt{7}$ (খ) $\sqrt{17}$ ● 5 (ঘ) 25

৫৪৩. y = – 5 এবং x + y – 1 = 0 সরলরেখা দুইটির ছেদবিন্দুর স্থানাঙ্ক কোনটি? [বা. প. '২২]

5★ (ক) (– 6, – 5) (খ) (– 4, 5) (গ) (4, – 5) ● (6, – 5)

৫৪৪. x + y = 1 এবং x – y = 0 রেখাদ্বয় কোন চতুর্ভাগে ছেদ করবে? [বা. প. '১৮]

7★ ● প্রথম (খ) দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ

৫৪৫. রেখাদ্বয়ের ছেদবিন্দুর স্থানাঙ্ক কত? [বা. প. '১৮]

5★ (ক) (1, 0) (খ) (– 1, 0) ● (0, 1) (ঘ) (0, –1)

৫৪৬. রেখাদ্বয় x অক্ষের সহিত যে ক্ষেত্রটি তৈরি করে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক? [বা. প. '১৮]

7★ (ক) $\frac{1}{2}$ ● 1 (গ) 2 (ঘ) 4

৫৪৭. মূলবিন্দু থেকে A (4, – 3) এবং B (3, q) সমদূরবর্তী হলে q এর মান কত?

7★ (ক) – 4 (খ) 4 ● ± 4 (ঘ) ± 5

৫৪৮. x-অক্ষ হতে $\left(\frac{5}{2}, \frac{7}{3}\right)$ বিন্দুর দূরত্ব কত?

7★ (ক) $\frac{5}{2}$ ● $\frac{7}{3}$ (গ) $\frac{35}{6}$ (ঘ) $\frac{15}{14}$

৫৪৯. y-অক্ষ থেকে A(– 2, – 3) বিন্দুর দূরত্ব কত?

3★ (ক) – 3 একক (খ) – 2 একক ● 2 একক (ঘ) 3 একক

৫৫০. (0, – 1) এবং (2, – 3) বিন্দু দুইটির মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

7★ (ক) $\sqrt{2}$ ● $2\sqrt{2}$ (গ) $2\sqrt{5}$ (ঘ) $\sqrt{26}$

৫৫১. x – 3y – 12 = 0 একটি সরলরেখার সমীকরণ। রেখাটির y অক্ষের ছেদাংশ কত?

5★ (ক) 4 (খ) $\frac{1}{3}$ (গ) – 3 ● – 4

৫৫২. P(3, 4) বিন্দু থেকে x-অক্ষের দূরত্ব কত একক?

3★ (ক) 3 একক ● 4 একক (গ) 5 একক (ঘ) 7 একক

৫৫৩. 10x + 15y = 30 সরলরেখাটির y অক্ষের ছেদকের পরিমাণ কত?

7★ (ক) 30 (খ) 15 (গ) 10 ● 2

৫৫৪. P(– 5, 6) এবং Q(7, 3) হলে PQ এর দৈর্ঘ্য নিচের কোনটি?

7★ (ক) $\sqrt{17}$ একক (খ) $\sqrt{58}$ একক (গ) $\sqrt{135}$ একক ● $\sqrt{153}$ একক

৫৫৫. (– 3, 2) ও (3, 2) বিন্দুর মধ্যে দূরত্ব কত?

7★ (ক) 4 (খ) 5 ● 6 (ঘ) 10

৫৫৬. A(p, 4) থেকে মূলবিন্দুর দূরত্ব 5 একক হলে, p এর মান কত হবে?

5★ ● 3 (খ) 4 (গ) 5 (ঘ) 6

৫৫৭. P(x, y) বিন্দু থেকে y-অক্ষের দূরত্ব কত?

7★ ● x একক (খ) y একক (গ) $\sqrt{x^2+y^2}$ একক (ঘ) $\sqrt{x}$ একক

৫৫৮. (1, 2) এবং (2, 2) বিন্দুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

5★ ● 1 $\sqrt{3}$ $2\sqrt{3}$ $\sqrt{5}$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৫৫৯. i. একটি ফুটবলের উপরিভাগ হলো বক্রতল।

ii. কোনো বিন্দুর স্থানাঙ্ক (– 3, 0) হলে বিন্দুটির কুটি 3।

iii. মূলবিন্দু হতে (7, 0) বিন্দুর দূরত্ব 7 একক।

উপরের তথ্যানুযায়ী নিচের কোনটি সঠিক?

7★ (ক) i ও ii (খ) ii ও iii ● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৫৬০. i. মূলবিন্দু হতে (– 3, – 3) বিন্দুর দূরত্ব 9 একক।

ii. y অক্ষের উপর ভুজ শূন্য।

iii. দুইটি বিন্দুর স্থানাঙ্ক (x_1, y_1) এবং (x_2, y_2) হলে বিন্দু দুইটির দূরত্ব $\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$.

উপরের তথ্যানুযায়ী নিচের কোনটি সঠিক?

3★ (ক) i ও ii ● ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ৫৬১ ও ৫৬২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7 D(−3, 1) ও E(1 − 2) দুইটি বিন্দু।

৫৬১. DE এর দৈর্ঘ্য কত? [দা. প. '২৪]
ক $\sqrt{5}$ খ $\sqrt{7}$ ● 5 ঘ 7

৫৬২. DE রেখার Y-অক্ষের কোনটি? [দা. প. '২৪]
● $-\frac{5}{4}$ খ $-\frac{3}{4}$ গ $\frac{3}{4}$ ঘ $\frac{5}{4}$

অনুশীলনী ১১.২ : ত্রিভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৫৬৩. A(1, 3), B(3, 2) এবং C(−4, −2) শীর্ষবিশিষ্ট Δ ABC এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

5 ● $\frac{15}{2}$ বর্গ একক খ 15 বর্গ একক
গ $\frac{25}{2}$ বর্গ একক ঘ 30 বর্গ একক

৫৬৪. A(−1, 2), B(2, 5) এবং C(1, 3) শীর্ষবিশিষ্ট ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি?

7 ক 25 খ $\frac{25}{2}$ গ 3 ● $\frac{3}{2}$

৫৬৫. A(5, 4), B(−3, 2) এবং C(3, −3) শীর্ষবিশিষ্ট ΔABC এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

5 ● 26 বর্গ একক খ 28 বর্গ একক
গ 52 বর্গ একক ঘ 56 বর্গ একক

৫৬৬. $3x + 4y = 12$ রেখাটি অক্ষদ্বয়ের সাথে যে ত্রিভুজ গঠন করে তার ক্ষেত্রফল কত হবে?

7 ক 10 বর্গ একক খ 8 বর্গ একক
● 6 বর্গ একক ঘ 4 বর্গ একক

৫৬৭. Δ ABC এর শীর্ষত্রয় A(−2, 1), B(3, 1) এবং C(−1, 5) ঘড়ির কাঁটার বিপরীতে আবর্তিত। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল 10 বর্গ একক হলে, t এর মান কত?

7 ক 10 খ 5 গ 3 ● 1

৫৬৮. P(6, 8), Q(4, 0) ও R(0, 0) শীর্ষবিন্দুবিশিষ্ট ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কোনটি?

7 ক 32 বর্গ একক ● 16 বর্গ একক
গ 12 বর্গ একক ঘ 24 বর্গ একক

৫৬৯. X(2, 3), Y(5, 6) এবং Z(−1, 4) শীর্ষবিন্দুবিশিষ্ট XYZ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

3 ক 16 খ 12 গ 8 ● 6

৫৭০. M(1, 2), N(3, 4) এবং P(−2, 5) শীর্ষ বিন্দুবিশিষ্ট MNP ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

7 ক 20 খ 12 গ 9 ● 6

৫৭১. (0, 0), (7, 0) এবং (0, 1) শীর্ষবিশিষ্ট ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?

7 ক $\frac{1}{2}$ বর্গ একক ● $\frac{7}{2}$ বর্গ একক
গ 7 বর্গ একক ঘ 14 বর্গ একক

৫৭২. (−4, 0) এবং (0, 5) বিন্দুগামী রেখাটি x ও y অক্ষের সাথে যে ত্রিভুজ গঠন করে তার ক্ষেত্রফল কত?

7 ক 4 বর্গ একক খ 5 বর্গ একক
● 10 বর্গ একক ঘ 20 বর্গ একক

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৫৭৩. $2x + 3y = 6$ সরলরেখাটি দ্বারা—
i. x-অক্ষের ছেদবিন্দু (3, 0)
ii. y-অক্ষের ছেদবিন্দু (0, 2)
iii. অক্ষদ্বয়ের সমন্বয়ে গঠিত ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 3 বর্গ একক
নিচের কোনটি সঠিক?

7 ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

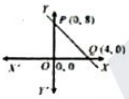
৫৭৪. i. a, b, c ত্রিভুজের তিন বাহু হলে ত্রিভুজের পরিসীমা = a + b + c
ii. ত্রিভুজের তিনটি বাহু সমান হলে সেটা সমবাহু
iii. P(−6, −2) ও (1, −2) বিন্দু দুইটির দূরত্ব 5 একক
উপরের তথ্যানুযায়ী নিচের কোনটি সঠিক?

5 ● i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৫৭৫ ও ৫৭৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7



[দা. প. '২২]

৫৭৫. PQ সরলরেখার সমীকরণ কোনটি?
ক $2x - y + 8 = 0$ খ $2x - y - 8 = 0$
গ $2x + y + 8 = 0$ ● $2x + y - 8 = 0$

৫৭৬. ΔOPQ এর ক্ষেত্রফল কোনটি?
ক 14 বর্গ একক ● 16 বর্গ একক
গ 28 বর্গ একক ঘ 32 বর্গ একক

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৫৭৭ ও ৫৭৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

5

৫৭৭. AB সরলরেখার সমীকরণ কোনটি? [দা. প. '২০]
ক $x - 2y + 4 = 0$ খ $x + 2y - 4 = 0$
গ $x - y + 4 = 0$ ● $2x + y - 4 = 0$

৫৭৮. ΔABC এর ক্ষেত্রফল 12 বর্গ একক হলে, C বিন্দুর স্থানাঙ্ক কত? [দা. প. '২০]
● (−4, 0) খ (−3, 0)
গ (−2, 0) ঘ (−1, 0)

অনুশীলনী ১১.৩ : সরল রেখার ঢাল

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৫৭৯. $x + 3y - 7 = 0$ সরলরেখাটির ঢাল কত? [দা. প. '২২]

7 ক −7 খ −3 ● $-\frac{1}{3}$ ঘ $\frac{1}{3}$

৫৮০. (3, 1) ও (1, −2) বিন্দুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কোনটি? [দা. প. '২২]

5 ক $\sqrt{15}$ একক ● $\sqrt{13}$ একক
গ $\sqrt{5}$ একক ঘ $\sqrt{3}$ একক

৫৮১. (0, 3) এবং (a, 2) বিন্দুগামী সরলরেখার ঢাল $\frac{1}{4}$ হলে, a এর মান কত?

7 ক −8 ● −4 গ 4 ঘ 8

৫৮২. (−1, −1) ও (−5, −5) বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ সরলরেখার ঢাল কত?

5 ক $-\frac{2}{3}$ খ −1 গ $\frac{2}{3}$ ● 1

৫৮৩. A(1, −1), B(2, 2) এবং C(4, x) বিন্দু তিনটি সমরেখ হলে, x এর মান কত?

7 ক 3 খ 5 গ 7 ● 8

৫৮৪. $x + 3y + 5 = 0$ এবং $mx + y + 6 = 0$ রেখাদ্বয় পরস্পর লম্ব হলে, m এর মান কত?

5 ● −3 খ $-\frac{1}{3}$ গ $\frac{1}{3}$ ঘ 3

৫৮৫. $x - 5y + 10 = 0$ এবং $5x - 2y + 12 = 0$ রেখাদ্বয়ের ঢালদ্বয়ের পুণফল কত?

7 ক $\frac{25}{2}$ ● $\frac{1}{2}$ গ $-\frac{1}{2}$ ঘ $-\frac{25}{2}$

৫৮৬. A(1, −1) এবং N(4, t) বিন্দু দিয়ে অতিক্রান্ত সরলরেখার ঢাল 5 হলে t এর মান কত?

7 ক 15 ● 14 গ $\frac{8}{5}$ ঘ $-\frac{2}{5}$

৫৮৭. (2, 3) এবং (t, 5) বিন্দুগামী রেখাদ্বয়ের ঢাল −2 হলে, t এর মান কত?

5 ক 3 খ 2 ● 1 ঘ −1

৫৮৮. P(1, −1), Q(2, 2) এবং R(4, y) বিন্দু তিনটি সমরেখ হলে y এর মান কত?

7 ক 3 খ 5 গ 7 ● 8

৫৮৯. A(4, −1), B(3, 2) এবং C(2, t) বিন্দু তিনটি সমরেখ হলে, t এর মান কত?

7 ক −1 খ 1 গ 3 ● 5

৫৯০. ঢাল ঋণাত্মক হলে রেখা দ্বারা x-অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে উৎপন্ন কোণ একটি— [দা. প. '২১]

3 ক সূক্ষ্মকোণ ● স্থূলকোণ
গ সমকোণ ঘ পূরক কোণ

৫৯১. একটি সরলরেখার ঢাল $\frac{1}{\sqrt{3}}$ হলে, রেখাটি x-অক্ষের সাথে কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করে?

7 ● 30° খ 45° গ 60° ঘ 90°

৫৯২. P(−1, 3), Q(4, 1) এবং R(a, 10) বিন্দুত্রয় সমরেখ হলে a এর মান কত?

5 ক $\frac{37}{2}$ খ $\frac{2}{37}$ গ $\frac{-2}{7}$ ● $\frac{-37}{2}$

৫৯৩. M(5, −2) এবং N(2, 1) বিন্দুগামী সরলরেখার ঢাল কত?

7 ক 1 খ $\frac{1}{7}$ গ $-\frac{1}{7}$ ● −1

৫৯৪. n-এর মান কত হলে, $(n^2, 2)$, (n, 1) ও (0, 0) বিন্দুত্রয় সমরেখ হবে?

5 ক 2, 2 খ 0, −1 ● 0, 2 ঘ 0, −2

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৫৯৫. A(−3, 3), B(−3, −3) এবং C(3, 3) তিনটি বিন্দু হলে—
i. AC রেখার ঢাল = 0
ii. BC রেখার সমীকরণ y = x
iii. A, B, C বিন্দুত্রয় সমরেখ
নিচের কোনটি সঠিক?

7 ● i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

৫৯৬. $4y - 14x = 0$ সরলরেখা—
i. যা মূলবিন্দুগামী
ii. ঢাল $\frac{7}{2}$
iii. Y-অক্ষের ছেদাংশ 0
নিচের কোনটি সঠিক?
3★ (ক) i ও ii (খ) ii ও iii
(গ) i ও iii ● i, ii ও iii

অতিক্ষুদ্র তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৫৯৭ ও ৫৯৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7★ $P(-5, 4)$ এবং $Q(-3, 2)$ দুইটি বিন্দু।

৫৯৭. PQ সরলরেখার ঢাল কত? [দা. প. '২৩]
(ক) $-\frac{3}{4}$ ● -1
(গ) $\frac{1}{4}$ (ঘ) 1

৫৯৮. PQ সরলরেখার সমীকরণ কোনটি? [দা. প. '২৩]
(ক) $x - y + 9 = 0$ (খ) $x + y + 9 = 0$
● $x + y + 1 = 0$ (ঘ) $x + y - 1 = 0$

অনুশীলনী ১১.৪ : সরলরেখার সমীকরণ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৫৯৯. একটি সরলরেখার ঢাল 4 এবং y-অক্ষের ছেদক 6 হলে সরলরেখার সমীকরণ কোনটি?
7★ (ক) $4x + y + 6 = 0$ ● $4x - y + 6 = 0$
(গ) $x + 4y + 6 = 0$ (ঘ) $x - 4y + 6 = 0$

৬০০. $A(-1, 3)$ ও $(5, -3)$ বিন্দুগামী সরলরেখার সমীকরণ কোনটি? [দা. প. '২৪]
7★ ● $x + y - 2 = 0$ (খ) $x + y - 4 = 0$
(গ) $x - y + 4 = 0$ (ঘ) $x - y + 2 = 0$

৬০১. $4x - 3y + 5 = 0$ সরলরেখাটির ঢাল কত?
7★ (ক) $-\frac{4}{3}$ (খ) $-\frac{3}{4}$ (গ) $\frac{3}{4}$ ● $\frac{4}{3}$

৬০২. $A(-1, 2)$ ও $B(1, -2)$ হলে, AB রেখার সমীকরণ কোনটি?
5★ (ক) $2x + y = 4$ (খ) $2x - y + 4 = 0$
(গ) $2x + y = 0$ ● $2x - y = 0$

৬০৩. $\sqrt{3}x + y - 5 = 0$ রেখাটি x-অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে উৎপন্ন কোণের পরিমাণ কত?
7★ (ক) 30° (খ) 60° ● 120° (ঘ) 150°

৬০৪. $y = x - 5$ এবং $y = -x + 5$ এর ছেদবিন্দু— [ব. বো. '২৪]
7★ (ক) (0, 0) (খ) (0, 5)
● (5, 0) (ঘ) (−5, 5)

৬০৫. $2y = \frac{x}{k} + 3$ এবং $5y - 10x + 8 = 0$ সরলরেখাদ্বয় সমান্তরাল হলে k এর মান কত?
5★ (ক) −1 (খ) $-\frac{1}{4}$ ● $\frac{1}{4}$ (ঘ) 1

৬০৬. $5x - 3y = 9$ সরলরেখার ঢাল কত?
7★ (ক) $\frac{-5}{3}$ (খ) $\frac{-3}{5}$ ● $\frac{5}{3}$ (ঘ) $\frac{27}{5}$

৬০৭. (3, 4) বিন্দুগামী ও −3 ঢালবিশিষ্ট রেখার সমীকরণ কোনটি?
5★ (ক) $y + 3x = 5$ (খ) $y - 3x - 5 = 0$
● $y + 3x - 13 = 0$ (ঘ) $y - 3x + 13 = 0$

৬০৮. $5x + 4y = 9$ সমীকরণের ঢাল নির্ণয় কর।
7★ (ক) $\frac{9}{4}$ (খ) $\frac{5}{4}$ ● $-\frac{5}{4}$ (ঘ) $-\frac{9}{4}$

৬০৯. $y = 3$ সরলরেখাটির দ্বারা y অক্ষের ছেদবিন্দুর স্থানাঙ্ক কত?
7★ (ক) (3, 0) ● (0, 3)
(গ) (−3, 0) (ঘ) (0, −3)

৬১০. নিচের কোনটি $3x + 4y - 5 = 0$ সরলরেখার সমান্তরাল সরলরেখা?
7★ (ক) $3x - 4y - 5 = 0$ (খ) $6x - 8y - 5 = 0$
● $6x + 8y - 5 = 0$ (ঘ) $-3x + 4y - 5 = 0$

৬১১. নিচের কোন সরলরেখাটি মূলবিন্দুগামী?
5★ (ক) $3x - 5 = 0$ (খ) $3y - 5 = 0$
● $3x + 5y = 0$ (ঘ) $3r + 5y - 5 = 0$

৬১২. $5x + 6y - 30 = 0$ সরলরেখা ও অক্ষদ্বয় দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?
7★ (ক) 30 বর্গ একক ● 15 বর্গ একক
(গ) 7.5 বর্গ একক (ঘ) 3.5 বর্গ একক

৬১৩. $x + y = 2$ সরলরেখাটি x অক্ষের ধনাত্মক দিকের সহিত যে কোণ তৈরি করে, তার পরিমাণ কত?
7★ ● 45° (খ) 60° (গ) 120° (ঘ) 135°

৬১৪. $P(-3, 4)$ বিন্দুগামী $\frac{1}{3}$ ঢালবিশিষ্ট রেখার সমীকরণ কোনটি?
3★ (ক) $x - 3y = -9$ (খ) $x - 3y = 9$
(গ) $x - 3y = 15$ ● $x - 3y = -15$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৬১৫. $P(-3, 2)$ এবং $Q(3, -2)$ দুইটি বিন্দু হলে—
i. PQ এর দৈর্ঘ্য $2\sqrt{13}$ একক
ii. PQ, x অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে স্থূলকোণ উৎপন্ন করে
iii. PQ এর ঢাল $\frac{2}{3}$
নিচের কোনটি সঠিক?
7★ ● i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৬১৬. $3y = 6x - 2$ সরলরেখার—
i. ঢাল 6
ii. y-অক্ষের ছেদক $-\frac{2}{3}$
iii. x-অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে উৎপন্ন কোণ সূক্ষ্মকোণ
নিচের কোনটি সঠিক?
7★ (ক) i ও ii (খ) i ও iii
● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অতিক্ষুদ্র তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ প্রদত্ত তথ্যের আলোকে ৬১৭ ও ৬১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7★ একটি সরলরেখার সমীকরণ $3y + 2x + 3 = 0$

৬১৭. রেখাটির ঢাল কত? [দা. প. '২০]
(ক) −3 (খ) −2 (গ) $-\frac{3}{2}$ ● $-\frac{2}{3}$

৬১৮. রেখাটির y-অক্ষের ছেদবিন্দু কোনটি? [দা. প. '২০]
(ক) (0, 1) (খ) (1, 0)
(গ) (−1, 0) ● (0, −1)

অধ্যায় ১১ সমতলীয় ভেক্টর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৬১৯. [দা. প. '২৩]

চিত্রে $\overrightarrow{RP}$ এর মান কত?
7★ (ক) $\underline{a} - \underline{b}$ ● $\underline{b} - \underline{a}$
(গ) $\underline{a} + \underline{b}$ (ঘ) $-\underline{b} - \underline{a}$

৬২০. ΔABC এর $\overrightarrow{BC} = \underline{a}$, $\overrightarrow{AC} = \underline{b}$, $\overrightarrow{AB} = \underline{c}$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? [দা. প. '২৪]
$\operatorname{osec} P + \tan P$ এর মান কত?
7★ (ক) $\underline{a} + \underline{b} = \underline{c}$ ● $\underline{c} + \underline{a} = \underline{b}$
(গ) $\underline{a} - \underline{b} = \underline{c}$ (ঘ) $\underline{c} - \underline{a} = \underline{b}$

৬২১. যে ভেক্টরের আদি বিন্দু ও শেষ বিন্দু একই তাকে কী বলে? [দা. প. '২০]
3★ (ক) একক ভেক্টর (খ) সমান্তরাল ভেক্টর
● শূন্য ভেক্টর (ঘ) সমপদ ভেক্টর

৬২২. $\underline{a} = \underline{b}$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? [দা. প. '১৯]
7★ (ক) $\underline{a}$ ও $\underline{b}$ এর ধারক রেখা পরস্পর লম্ব
● $\underline{a}$ ও $\underline{b}$ এর ধারক রেখা পরস্পর সমান্তরাল
(গ) $\underline{a}$ ও $\underline{b}$ এর পরম মান অসমান
(ঘ) $\underline{a}$ ও $\underline{b}$ এর মধ্যবর্তী কোণ 45°

৬২৩. $\overrightarrow{OA} = \underline{u}$, $\overrightarrow{OB} = \underline{v}$ হলে $\overrightarrow{AB}$ = কত? [দা. প. '১৮]
5★ (ক) $\underline{u} - \underline{v}$ ● $\underline{v} - \underline{u}$ (গ) $\underline{u} + \underline{v}$ (ঘ) $\underline{u} \cdot \underline{v}$

৬২৪. $AB = CD$ এবং $AB \parallel CD$ হলে নিচের কোনটি সঠিক?
7★ ● $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$
(খ) $\overrightarrow{AB} = m.\overrightarrow{CD}$ যেখানে $m > 1$
(গ) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} < \underline{0}$
(ঘ) $\overrightarrow{AB} + m\overrightarrow{CD} = \underline{0}$ যেখানে $m > 1$

৬২৫. $\overrightarrow{OA} = \underline{a}$, $\overrightarrow{OB} = \underline{b}$ এবং $AC = BC$ হলে $\overrightarrow{OC}$ = কত?
7★ (ক) $\frac{\underline{a} - \underline{b}}{2}$ (খ) $\frac{\underline{b}}{2} - \underline{a}$
(গ) $\frac{\underline{a}}{2} - \underline{b}$ ● $\frac{\underline{a} + \underline{b}}{2}$

৬২৬. ΔABC এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
5★ (ক) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} = \underline{0}$
● $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \underline{0}$
(গ) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$
(ঘ) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$

৬২৭. $(5\underline{p} - 3\underline{q})$ এর বিপরীত ভেক্টর কোনটি?
7★ (ক) $\frac{1}{5\underline{p} - 3\underline{q}}$ (খ) $\frac{1}{3\underline{q} - 5\underline{p}}$
● $3\underline{q} - 5\underline{p}$ (ঘ) $5\underline{q} - 3\underline{p}$

৬২৮. P ও Q বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $5\underline{a} - 3\underline{b}$ এবং $2\underline{a} - \underline{b}$ হলে, $\overrightarrow{PQ}$ = কত?
3★ (ক) $3\underline{a} - 2\underline{b}$ ● $-3\underline{a} + 2\underline{b}$
(গ) $7\underline{a} - 4\underline{b}$ (ঘ) $7\underline{a} + 4\underline{b}$

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

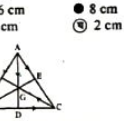
৬২৯. A, B, C এর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে a, b, c এবং AB রেখাংশকে C বিন্দুটি 2 : 3 ভাগে অন্তরবিভক্ত করলে c = কত?

7 (ক) $\frac{3b+2a}{5}$ ● $\frac{2b+3a}{5}$
(গ) $3b-2a$ (ঘ) $2b-3a$

৬৩০. মূলবিন্দুর সাপেক্ষে A ও B বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $9a-4b$ এবং $4a-2b$ হলে $\overrightarrow{AB}$ = কত?

5 ● $2b-5a$ (খ) $5a-2b$
(গ) $10a-5b$ (ঘ) $10b-5a$

৬৩১. চিত্রে X ও Y যথাক্রমে PQ ও SR এর মধ্যবিন্দু যেখানে PS ∥ QR এবং PS = 6 cm, QR = 10 cm হলে, XY এর মান কত?



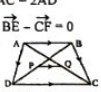
3 (ক) 16 cm ● 8 cm
(গ) 4 cm (ঘ) 2 cm

৬৩২.

7 Δ ABC এর ভরকেন্দ্র G হলে নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BC}$
(খ) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BC}$
● $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=2\overrightarrow{AD}$
(ঘ) $\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BE}-\overrightarrow{CF}=0$

৬৩৩.



5 চিত্রে P ও Q যথাক্রমে BD ও AC এর মধ্যবিন্দু, যেখানে AB ∥ CD এবং AB = 5 cm, CD = 7 cm তাহলে PQ এর মান কত?

(ক) 6 cm (খ) 4 cm (গ) 2 cm ● 1 cm

৬৩৪. $|\overrightarrow{AB}| = x$ হলে, $|3\overrightarrow{AB}+2\overrightarrow{BA}|+2$ এর মান কত?

3 (ক) x (খ) 5x ● x + 2 (ঘ) 5x + 2

৬৩৫. মূলবিন্দুর সাপেক্ষে A বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর $2a-b$ এবং B বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর $a-2b$ হলে, AB = কত?

7 (ক) $a-b$ ● $-a-b$ (গ) $a+b$ (ঘ) $a-2b$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৬৩৬. 'শূন্য ভেক্টরের– [দা. প. '১৭]
i. দিক নির্ণয় করা যায়
ii. পরম মান শূন্য iii. ধারক রেখা নাই
নিচের কোনটি সঠিক?

7 (ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৬৩৭. AB ∥ DC হলে
i. $\overrightarrow{AB} = m.\overrightarrow{DC}$, যেখানে m একটি স্কেলার রাশি
ii. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ iii. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$
উপরের উক্তিগুলোর মধ্যে নিচের কোনটি সঠিক?

3 ● i (খ) ii (গ) i ও ii (ঘ) i, ii ও iii

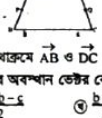
৬৩৮. দুইটি ভেক্টর সমান্তরাল হলে–
i. এদের যোগের ক্ষেত্রে সামান্তরিক বিধি প্রযোজ্য।
ii. এদের যোগের ক্ষেত্রে ত্রিভুজ বিধি প্রযোজ্য।
iii. এদের দৈর্ঘ্য সর্বদা সমান।
উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?

7 (ক) i ● ii
(গ) i ও ii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

উদ্দীপকটি পড়ে ৬৩৯ ও ৬৪০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7



P, Q যথাক্রমে $\overrightarrow{AB}$ ও $\overrightarrow{DC}$ এর মধ্যবিন্দু।

৬৩৯. P বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর কোনটি?

(ক) $\frac{a+b-c}{2}$ (খ) $\frac{b-a}{2}$
(গ) $\frac{a-b}{2}$ ● $\frac{a+b}{2}$

৬৪০. $\overrightarrow{PQ}$ এর ক্ষেত্রে–
i. PQ ∥ BC ∥ AD
ii. $\overrightarrow{PQ}=\frac{1}{2}(\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{AD})$
iii. $\overrightarrow{PQ}=\frac{1}{2}(\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BC})$
নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii ● i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অধ্যায় ১৩ ঘন জ্যামিতি

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৬৪১. $\sqrt{2}$ সে.মি. ধারবিশিষ্ট ঘনকের আয়তন কত ঘন সে.মি.?

7 (ক) 12 (খ) 6
(গ) $3\sqrt{2}$ ● $2\sqrt{2}$

৬৪২. একটি নিরেট গোলকের ব্যাস 6 সে. মি. হলে পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে. মি.?

5 (ক) 144π (খ) 48π ● 36π (ঘ) 24π

৬৪৩. 6 সে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট গোলকের আয়তন কত?

7 (ক) 9π ঘন সে.মি. ● 36π ঘন সে.মি.
(গ) 72π ঘন সে.মি. (ঘ) 288π ঘন সে.মি.

৬৪৪. একটি ঘনক আকৃতির বস্তুর কর্ণের দৈর্ঘ্য $3\sqrt{3}$ সে.মি. হলে, বস্তুটির বাহুর দৈর্ঘ্য কোনটি?

7 (ক) $\sqrt{3}$ সে.মি. ● 3 সে.মি.
(গ) $3\sqrt{3}$ সে.মি. (ঘ) 9 সে.মি.

৬৪৫. একটি কোণকের ভূমির ব্যাসার্ধ 6 সেমি এবং উচ্চতা ব্যাসার্ধের দ্বিগুণ। আয়তন কত ঘন সেমি?

5 (ক) 452·29 (প্রায়) ● 452·39 (প্রায়)
(গ) 452·49 (প্রায়) (ঘ) 452·59 (প্রায়)

৬৪৬. একটি আয়তাকার ঘনবস্তুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে 9, 8 ও 6 সেমি। উহার সমগ্র পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গসেমি?

7 (ক) $\sqrt{181}$ (খ) 23 (গ) 174 ● 348

৬৪৭. একটি সিলিন্ডারের ভূমির ব্যাস 4 সে.মি. এবং উচ্চতা 3 সে.মি. হলে এর বক্রতলের ক্ষেত্রফল কত?

7 (ক) 6π বর্গ সে.মি. ● 12π বর্গ সে.মি.
(গ) 18π বর্গ সে.মি. (ঘ) 24π বর্গ সে.মি.

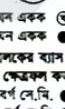
৬৪৮. একটি প্রিজমের ভূমির ক্ষেত্রফল 6 বর্গ সেমি এবং উচ্চতা 8 সেমি. হলে উহার আয়তন কত ঘন সেমি?

5 (ক) 12 (খ) 24 ● 48 (ঘ) 72

৬৪৯. কোনো সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য 4 সে.মি. এবং 3 সে.মি.। একে বৃহত্তর বাহুর চতুর্দিকে ঘোরালে উৎপন্ন ঘনবস্তুটির আয়তন কত?

7 ● 12π (খ) 36π (গ) 48π (ঘ) 64π

৬৫০. চিত্রে, PQ = 4 একক, PR = 5 একক হলে ঘনবস্তুটির আয়তন কত?



7 (ক) 48π ঘন একক (খ) 36π ঘন একক
(গ) 16π ঘন একক ● 12π ঘন একক

৬৫১. একটি গোলকের ব্যাস 8 সে.মি. হলে এর পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল কত?

5 (ক) 32π বর্গ সে.মি. ● 64π বর্গ সে.মি.
(গ) 128π বর্গ সে.মি. (ঘ) 256π বর্গ সে.মি.

৬৫২. একটি কোণকের উচ্চতা 15 সে.মি. এবং ভূমির ব্যাস 16 সে.মি. হলে উহার বক্রতলের ক্ষেত্রফল কত?

7 (ক) 120π বর্গ সে.মি. ● 136π বর্গ সে.মি.
(গ) 240π বর্গ সে.মি. (ঘ) 272π বর্গ সে.মি.

৬৫৩. সমবৃত্তভূমিক ও সমান উচ্চতাবিশিষ্ট একটি অর্ধগোলক, একটি কোণক ও একটি সিলিন্ডারের আয়তনের অনুপাত নিচের কোনটি?

5 (ক) 3 : 2 : 1 (খ) 1 : 2 : 3
(গ) 2 : 3 : 1 ● 2 : 1 : 3

৬৫৪. একটি গোলকের পরিধি 4π সে.মি. হলে, গোলকটির পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল কত?

7 (ক) 4π বর্গ সে.মি. (খ) $\frac{16\pi}{3}$ বর্গ সে.মি.
(গ) $\frac{32\pi}{3}$ বর্গ সে.মি. ● 16π বর্গ সে.মি.

৬৫৫. 12 সে.মি. বাহুবিশিষ্ট বর্গাকার ভূমির উপর অবস্থিত পিরামিডের উচ্চতা 15 সে.মি. হলে পিরামিডের আয়তন কত?

5 (ক) 60 ঘন সে.মি. ● 720 ঘন সে.মি.
(গ) 1000 ঘন সে.মি. (ঘ) 2160 ঘন সে.মি.

৬৫৬. একটি ঘনকের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল 54 বর্গ সেমি। এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

7 (ক) 4.24 সেমি ● 5.20 সেমি
(গ) 12.73 সেমি (ঘ) 15.59 সেমি

৬৫৭. সমান উচ্চতাবিশিষ্ট একটি সিলিন্ডার ও একটি সমবৃত্তভূমিক কোণকের ভূমি সমান হলে তাদের আয়তনের অনুপাত কোনটি?

5 (ক) 1 : 2 (খ) 1 : 3 (গ) 2 : 1 ● 3 : 1

৬৫৮. একটি গোলকের ব্যাস 4r একক হলে, এর আয়তন কত ঘন একক?

7 (ক) $\frac{2}{3}\pi r^3$ (খ) $\frac{8}{3}\pi r^3$
(গ) $4\pi r^3$ ● $\frac{32}{3}\pi r^3$

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

৬৫৯. একই ভূমির উপর এবং একই উচ্চতাবিশিষ্ট একটি সমবৃত্তভূমিক কোণক ও একটি সিলিন্ডারের আয়তনের অনুপাত কোনটি?
7★ ● 1 : 3 ⓑ 3 : 1 ⓒ 1 : 2 ⓓ 1 : 1

৬৬০. 5 সেমি ব্যাসবিশিষ্ট বর্গাকার ভূমির উপর অবস্থিত একটি পিরামিডের উচ্চতা 6 সেমি। এর আয়তন কত?
5★ ⓐ 40 ঘন সেমি. ● 50 ঘন সেমি. ⓒ 150 ঘন সেমি. ⓓ 750 ঘন সেমি

৬৬১. একটি পিরামিডের ভূমির ক্ষেত্রফল 4 বর্গ সে.মি. এবং উচ্চতা 3 সে.মি. হলে পিরামিডের আয়তন কত?
7★ ⓐ 12 ঘন সে.মি. ⓑ 6 ঘন সে.মি. ● 4 ঘন সে.মি. ⓓ 3.5 ঘন সে.মি.

৬৬২. একটি সমবৃত্তভূমিক কোণকের উচ্চতা 12 সেমি. এবং ভূমির ব্যাস 10 সেমি. হলে হেলানো উচ্চতা কত সেমি.?
5★ ⓐ 10 ⓑ 11 ⓒ 12 ● 13

৬৬৩. একটি সুষম চতুস্তলকের যে কোনো ধারের দৈর্ঘ্য 3 cm হলে এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত?
7★ ⓐ $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ cm² ⓑ $\frac{27}{4}$ cm² ● $9\sqrt{3}$ cm² ⓓ 27 cm²

৬৬৪. 15 সে.মি. ব্যাবিশিষ্ট বর্গাকার ভূমির উপর অবস্থিত একটি পিরামিডের উচ্চতা ২০ সে. মি. হলে এর আয়তন কত?
7★ ⓐ 4500 ঘন সে.মি. ⓑ 2250 ঘন সে.মি. ● 1500 ঘন সে.মি. ⓓ 1200 ঘন সে.মি.

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৬৬৫. একটি গোলকের ব্যাসার্ধ $\sqrt{3}$ সেমি হলে–
i. পরিধি $2\sqrt{3}\pi$ সেমি.
ii. পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল 12π বর্গ সেমি.
iii. আয়তন $4\sqrt{3}\pi$ ঘন সেমি.
নিচের কোনটি সঠিক?
5★ ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii

৬৬৬. 3 সেমি উচ্চতা ও 4 সেমি ভূমির ব্যাসবিশিষ্ট সমবৃত্তভূমিক কোণকের–
i. বক্রতলের ক্ষেত্রফল = $2\sqrt{13}\pi$ বর্গ সেমি
ii. ভূমির ক্ষেত্রফল = 4π বর্গ সেমি
iii. আয়তন = 4π ঘন সেমি
নিচের কোনটি সঠিক?
5★ ⓐ i ও ii ⓑ ii ও iii ⓒ i ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৬৬৭ ও ৬৬৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
7★ 10 সে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট কোণকের উচ্চতা 10 সে.মি.।

৬৬৭. কোণকের হেলানো উচ্চতা কত? [দা. প. '২০]
ⓐ $5\sqrt{3}$ সে.মি. ● $5\sqrt{5}$ সে.মি. ⓒ $25\sqrt{5}$ সে.মি. ⓓ 125 সে.মি.

৬৬৮. কোণকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত? [দা. প. '২০]
● $25\pi(\sqrt{5}+1)$ বর্গ সে.মি. ⓑ $25\pi(\sqrt{5}+2)$ বর্গ সে.মি. ⓒ $100\pi(\sqrt{2}+1)$ বর্গ সে.মি. ⓓ $25\pi(5\sqrt{5}+1)$ বর্গ সে.মি.

অধ্যায় ১৪ সম্ভাবনা

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৬৬৯. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিক্ষেপ করলে ছক্কায় জোড়সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত? [দা. প. '২০]
7★ ● $\frac{1}{2}$ ⓑ $\frac{2}{3}$ ⓒ $\frac{1}{6}$ ⓓ $\frac{1}{3}$

৬৭০. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিক্ষেপে মৌলিক সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা কোনটি? [দা. প. '২৪]
5★ ⓐ $\frac{1}{6}$ ⓑ $\frac{1}{3}$ ● $\frac{1}{2}$ ⓓ $\frac{2}{3}$

৬৭১. দুটি নিরপেক্ষ মুদ্রা এক সাথে একবার নিক্ষেপ হলে বড়জোড় একটি H পাওয়ার সম্ভাবনা কত? [দা. প. '২৪]
7★ ⓐ $\frac{1}{4}$ ⓑ $\frac{1}{2}$ ⓒ $\frac{2}{3}$ ● $\frac{3}{4}$

৬৭২. একটি ছক্কা ও দুইটি মুদ্রা একসাথে নিক্ষেপ করা হলে নমুনা বিন্দু কয়টি হবে? [দা. প. '২০]
7★ ● 24 ⓑ 12 ⓒ 10 ⓓ 8

৬৭৩. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিক্ষেপ করলে সংখ্যাটি বিজোড় এবং 3 এর গুণিতক আসার সম্ভাবনা কত? [দা. প. '২০]
3★ ⓐ $\frac{1}{6}$ ⓑ $\frac{1}{3}$ ⓒ $\frac{1}{2}$ ● $\frac{2}{3}$

৬৭৪. একটি ব্যাগে লাল বল 12টি, সাদা বল 16টি এবং কালো বল 24টি। দৈবভাবে একটি বল নেওয়া হলে, বলটি সাদা বা কালো হওয়ার সম্ভাবনা কত? [দা. প. '২২]
7★ ● $\frac{10}{13}$ ⓑ $\frac{9}{13}$ ⓒ $\frac{7}{13}$ ⓓ $\frac{6}{13}$

৬৭৫. একটি ছক্কা নিক্ষেপ করলে 2 এর গুণিতক সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত? [দা. প. '২০]
7★ ● $\frac{1}{2}$ ⓑ $\frac{1}{3}$ ⓒ $\frac{1}{6}$ ⓓ $\frac{5}{6}$

৬৭৬. একটি ছক্কা নিক্ষেপ করলে মৌলিক সংখ্যা না পাওয়ার সম্ভাবনা কত? [দা. প. '১৮]
7★ ⓐ $\frac{1}{6}$ ⓑ $\frac{1}{3}$ ⓒ $\frac{2}{3}$ ● $\frac{1}{2}$

৬৭৭. একটি মুদ্রা দুইবার নিক্ষেপ করলে প্রত্যেক ক্ষেত্রে একই ঘটনা ঘটার সম্ভাবনা কত? [দা. প. '১৭]
3★ ⓐ $\frac{1}{4}$ ⓑ $\frac{1}{3}$ ● $\frac{1}{2}$ ⓓ $\frac{3}{4}$

৬৭৮. একটি ছক্কা মারলে 3 ওঠার সম্ভাবনা কোনটি?
7★ ● $\frac{1}{6}$ ⓑ $\frac{1}{3}$ ⓒ $\frac{2}{3}$ ⓓ $\frac{1}{2}$

৬৭৯. একটি ছক্কা নিক্ষেপে যৌগিক সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?
5★ ⓐ 1 ⓑ $\frac{1}{2}$ ● $\frac{1}{3}$ ⓓ $\frac{1}{6}$

৬৮০. 11 হতে 20 এর মধ্যে স্বাভাবিক সংখ্যাগুলোর একটি সংখ্যা দৈবভাবে নির্বাচন করা হলো। নির্বাচিত সংখ্যাটি মৌলিক হওয়ার সম্ভাবনা কত?
7★ ● $\frac{2}{5}$ ⓑ $\frac{1}{3}$ ⓒ $\frac{3}{10}$ ⓓ $\frac{1}{5}$

৬৮১. দুইটি ছক্কা ও একটি মুদ্রা একত্রে একবার নিক্ষেপ করলে সংঘটিত ঘটনার নমুনা বিন্দুর সংখ্যা কত হবে?
5★ ⓐ 144 ● 72 ⓒ 36 ⓓ 24

৬৮২. সম্ভাবনার সীমা কোনটি?
7★ ⓐ $0 < P < 1$ ⓑ $0 < P \le 1$ ⓒ $0 \le P \le 1$ ⓓ $0 \le P < 1$

৬৮৩. একটি ছক্কা নিক্ষেপ করলে 4 না উঠার সম্ভাবনা কত?
7★ ⓐ $\frac{1}{6}$ ⓑ $\frac{1}{2}$ ⓒ $\frac{2}{3}$ ● $\frac{5}{6}$

৬৮৪. দুইটি নিরপেক্ষ ছক্কা একসাথে একবার নিক্ষেপ করলে ছক্কার উপরের পিঠে একই সংখ্যা না আসার সম্ভাবনা কত?
5★ ⓐ $\frac{35}{36}$ ● $\frac{5}{6}$ ⓒ $\frac{1}{6}$ ⓓ $\frac{1}{36}$

৬৮৫. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা একবার নিক্ষেপ করা হলে প্রাপ্ত সংখ্যাটি জোড় কিন্তু 6 দ্বারা বিভাজ্য না হওয়ার সম্ভাবনা কত হবে?
7★ ⓐ $\frac{1}{6}$ ● $\frac{1}{3}$ ⓒ $\frac{2}{3}$ ⓓ $\frac{5}{6}$

৬৮৬. দুইটি ছক্কা ও 2টি মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করলে তাদের নমুনা বিন্দুর সংখ্যা কত?
5★ ● 144টি ⓑ 72টি ⓒ 36টি ⓓ 24টি

৬৮৭. একটি ছক্কা ও একটি মুদ্রা একত্রে একবার নিক্ষেপে মোট নমুনা বিন্দুর সংখ্যা কত?
7★ ⓐ 8টি ● 12টি ⓒ 16টি ⓓ 20টি

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন ও উত্তর

৬৮৮. একটি মুদ্রা একবার নিক্ষেপ করলে—
i. H ও T আসার সম্ভাবনা সমান.
ii. H অথবা T আসা নিশ্চিত ঘটনা
iii. H অথবা T আসা বিচ্ছিন্ন ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক? [দা. প. '২৩]
7★ ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii

৬৮৯. দুইটি মুদ্রা নিক্ষেপের ক্ষেত্রে—
5★ i. বড়জোড় একটি H পাওয়ার সম্ভাবনা = 0.75
ii. কমপক্ষে একটি H পাওয়ার সম্ভাবনা = 0.75
iii. HH একটি নমুনা বিন্দু
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii

৬৯০. তিনটি মুদ্রা নিক্ষেপের ক্ষেত্রে–
7★ i. তিনটি H পাওয়ার সম্ভাবনা = $\frac{1}{8}$
ii. বড়জোড় দুইটি T পাওয়ার সম্ভাবনা = $\frac{3}{4}$
iii. TTT একটি নমুনা বিন্দু
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ও ii ● i ও iii ⓒ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

■ কতগুলো টিকেটে 21 থেকে 30 পর্যন্ত ক্রমিক নম্বর দেওয়া আছে, তা থেকে দৈব চয়ন পদ্ধতিতে একটি টিকেট বেছে নেওয়া হলো। উদ্দীপকের আলোকে ৬৯১ ও ৬৯২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও : [দা. প. '১৯]

৬৯১. টিকেটটি মৌলিক সংখ্যা না হওয়ার সম্ভাবনা কোনটি?
7★ ⓐ $\frac{1}{5}$ ⓑ $\frac{3}{5}$ ⓒ $\frac{7}{10}$ ● $\frac{4}{5}$

৬৯২. টিকেটটি বিজোড় এবং 5 দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা হওয়ার সম্ভাবনা কোনটি?
7★ ⓐ $\frac{1}{20}$ ● $\frac{1}{10}$ ⓒ $\frac{1}{5}$ ⓓ $\frac{3}{5}$

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন সাজেশন্স : মান— ১০

মোট ৭টি প্রশ্ন থাকবে ৫টির উত্তর দিতে হবে– ২ × ৫ = ১০

অধ্যায় ১ সেট ও ফাংশন

অনুশীলনী—১.১ সেট

7 ১. তালিকা পদ্ধতি বলতে কী বোঝায়? উদাহরণ দাও।

5 ২. সেট গঠন পদ্ধতি বলতে কী বোঝায়?

7 ৩. সার্বিক সেট বলতে কী বোঝায়?

7 ৪. উপসেট বলতে কী বোঝায়? উদাহরণ দাও।

5 ৫. পূরক সেট কাকে বলে?

7 ৬. শক্তি সেট কাকে বলে?

5 ৭. ভেনচিত্র কী? ব্যাখ্যা কর।

7 ৮. সংযোগ সেট কাকে বলে?

5 ৯. নিশ্ছেদ সেট কাকে বলে?

7 ১০. সমতুল সেট কাকে বলে?

[উত্তর সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ১৮৫-১৯২ দ্রষ্টব্য।]

অনুশীলনী—১.২ অন্বয় ও ফাংশন

7 ১১. অন্বয় কাকে বলে?

5 ১২. ফাংশন কাকে বলে? ব্যাখ্যা কর।

7 ১৩. $f(x) = x^3 - 5x + 2$ হলে $f(-2)$ এর মান নির্ণয় কর।

5 ১৪. ডোমেন ও রেঞ্জ বলতে কী বোঝায়?

7 ১৫. $S = \{(2, 1), (2, 2), (3, 2), (5, 6)\}$ অন্বয়টির ডোমেন ও রেঞ্জ নির্ণয় কর।

5 ১৬. বিপরীত ফাংশন কাকে বলে?

[উত্তর সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ১৯৩-১৯৮ দ্রষ্টব্য।]

অধ্যায় ২ বীজগাণিতিক রাশি

7 ১৭. বহুপদী বলতে কী বোঝ?

5 ১৮. উদাহরণসহ চলকের সংজ্ঞা দাও।

7 ১৯. ধ্রুবক কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

5 ২০. চলক ও ধ্রুবকের পার্থক্য লেখ।

7 ২১. এক চলকের বহুপদী বলতে কী বোঝ?

5 ২২. বহুপদীর মাত্রা, মুখ্যপদ পদ, মুখ্যসহগ ও ধ্রুবক কী? উদাহরণ দাও।

3 ২৩. দুই চলকবিশিষ্ট বহুপদী বলতে কী বোঝ?

7 ২৪. $P(x, y) = 8x^3 + 6x^2y + 10xy^2 + xy + 2$ বহুপদীর মাত্রা কত? $P(1, 2) =$ কত?

5 ২৫. যদি $P(x)$ ধনাত্মক মাত্রার বহুপদী হয় এবং a কোনো নির্দিষ্ট সংখ্যা হয়, তবে দেখাও যে, $P(x)$ কে $x - a$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ $P(a)$ হবে।

7 ২৬. $x - a$ যদি $P(x)$ বহুপদীর একটি উৎপাদক হয়, তবে $P(a) = 0$ হবে।

3 ২৭. $(2x + 1)$, $18x^3 + 15x^2 - x - b$ এর একটি উৎপাদক হলে b এর মান নির্ণয় কর।

7 ২৮. চক্রক্রমিক রাশি কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

7 ২৯. দেখাও যে, তিন চলকের প্রত্যেক প্রতিসম রাশি চক্রক্রমিক কিন্তু প্রত্যেক চক্রক্রমিক রাশি প্রতিসম নয়।

3 ৩০. উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর : $a(b^2 - c^2) + b(c^2 - a^2) + c(a^2 - b^2)$.

7 ৩১. আংশিক ভগ্নাংশ কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

5 ৩২. প্রকৃত ভগ্নাংশ ও অপ্রকৃত ভগ্নাংশ ব্যাখ্যা কর।

[উত্তর সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ১৯৮-২০৪ দ্রষ্টব্য।]

অধ্যায় ৩ জ্যামিতি

অনুশীলনী—৩.১ লম্ব অভিক্ষেপ সংক্রান্ত উপপাদ্য

7 ৩৩. একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমি 5 সে.মি., লম্ব 12 সে.মি. হলে, অতিভুজ = কত?

5 ৩৪. চিত্রসহ বিন্দুর লম্ব অভিক্ষেপের সংজ্ঞা দাও।

7 ৩৫. স্থূলকোণী ত্রিভুজের উপপাদ্যটি চিত্রসহ বর্ণনা কর।

7 ৩৬. 5, 6, 7 একক দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি ত্রিভুজের মধ্যমাত্রয়ের বর্গের সমষ্টি নির্ণয় কর।

[উত্তর সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২০৫-২০৮ দ্রষ্টব্য।]

অনুশীলনী—৩.২ : ত্রিভুজ ও বৃত্ত বিষয়ক উপপাদ্য

7 ৩৭. সদৃশকোণী বহুভুজ বলতে কী বোঝায়?

5 ৩৮. সদৃশ বহুভুজ বলতে কী বোঝায়?

7 ৩৯. একটি ত্রিভুজের কোনো মধ্যমার পাদবিন্দু হতে ভরকেন্দ্রের দূরত্ব 6 সে.মি. হলে, ঐ মধ্যমার দৈর্ঘ্য কত হবে?

[উত্তর সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২০৯-২১১ দ্রষ্টব্য।]

অধ্যায় ৪ জ্যামিতিক অঙ্কন

7 ৪০. $\angle X = 50°$ হলে, $\angle X$ এর সম্পূরক কোণকে সমদ্বিখণ্ডিত কর।

7 ৪১. চিত্রসহ সম্পূরক কোণের সংজ্ঞা দাও।

5 ৪২. ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন কোণ 70° হলে, ভূমিসংলগ্ন কোণের সম্পূরক কোণের অর্ধেক কত?

7 ৪৩. a = 3 সে.মি., b = 3 সে.মি., c = 5 সে.মি. বাহুগুলো দিয়ে কি ত্রিভুজ আঁকা সম্ভব?

[উত্তর সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২১১-২১৩ দ্রষ্টব্য।]

অধ্যায় ৫ সমীকরণ

অনুশীলনী—৫.১ : এক চলক সমন্বিত দ্বিঘাত সমীকরণ ও তার সমাধান

5 ৪৪. $x^2 - 11x + 30 = 0$ সমীকরণটির নিশ্চায়ক কত?

7 ৪৫. $9 - x^2 = 0$ সমীকরণটির নিশ্চায়ক কত?

7 ৪৬. $3x^2 + 5x + 2 = 0$ সমীকরণের মূলগুলোর প্রকৃতি নির্ণয় কর।

[উত্তর সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২১৩-২১৫ দ্রষ্টব্য।]

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

অনুশীলনী ৫.২ : মূল চিহ্ন সংবলিত সমীকরণ

7 ৪৭. অবাস্তব মূল বলতে কী বুঝ? উদাহরণ দাও।

5 ৪৮. $\sqrt{x-4}-4=0$ সমীকরণটি সমাধান কর।

7 ৪৯. $\sqrt{x-5}+5=0$ সমীকরণটির মূল অবাস্তব কি-না যাচাই কর।

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২১৫-২১৬ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৫.৩ : সূচক সমীকরণ

7 ৫০. উদাহরণসহ সূচক সমীকরণের সংজ্ঞা দাও।

5 ৫১. $\frac{243}{3125}$ কে $\sqrt[4]{\frac{3}{5}}$ এর সূচকে প্রকাশ কর।

7 ৫২. $5^{3x-8}=5^{2x-7}$ হলে, $x=$ কত?

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২১৬-২১৭ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৫.৪ : দুই চলকবিশিষ্ট দ্বিঘাত সমীকরণ জোট

7 ৫৩. দুই চলকবিশিষ্ট দ্বিঘাত সমীকরণজোট বলতে কী বোঝায়?

5 ৫৪. সমাধান কর : $x=5, y^2=x+4$.

7 ৫৫. সমাধান কর : $x^2+3y=12$
$y=2$

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২১৭-২১৮ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৫.৫ : দ্বিঘাত সহসমীকরণের ব্যবহার

7 ৫৬. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য এর প্রস্থের দ্বিগুণ। আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 200 বর্গমিটার হলে এর দৈর্ঘ্য কত?

5 ৫৭. একটি আয়তাকার আম বাগানের ক্ষেত্রফল 2400 বর্গফুট এবং পরিসীমা 240 ফুট হলে, সমীকরণজোট গঠন কর।

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২১৮-২১৯ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৫.৬ : দুই চলকবিশিষ্ট সূচক সমীকরণ জোট

7 ৫৮. সমাধান কর : $x^4=y^3, x=2y$.

5 ৫৯. $3^x=9^y$ সমীকরণে x কে y এর মাধ্যমে প্রকাশ কর।

7 ৬০. $2^x+3^y=11$ এবং $2^x-3^y=-7$ সমীকরণজোটে (x, y) নির্ণয় কর।

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২১৯-২২০ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৫.৭ : লেখচিত্রের সাহায্যে দ্বিঘাত সমীকরণ $ax^2+bx+c=0$ এর সমাধান

7 ৬১. $x^2-3x+2=0$ এর লেখচিত্র আঁক।

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২২০ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ৬ অসমতা

অনুশীলনী—৬.১ অসমতা

7 ৬২. অসমতার বিধিগুলো লেখ।

5 ৬৩. $2x+5>0$ কে সংখ্যারেখায় দেখাও।

7 ৬৪. $x-9>3x+3$ অসমতাটি সমাধান কর।

5 ৬৫. $5\le x\le 7$ কে সংখ্যারেখায় দেখাও।

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২২১-২২২ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৬.২ : অসমতার ব্যবহার

7 ৬৬. কোনো স্কুলে ছাত্রসংখ্যা 900 জন হলে, যেকোনো একটি ক্লাসের ছাত্রসংখ্যা অসমতার মাধ্যমে প্রকাশ কর।

5 ৬৭. একটি বাগানের ক্ষেত্রফল 100 বর্গমিটার। সেখানে x মি. দৈর্ঘ্য ও 4 মি. প্রস্থবিশিষ্ট জায়গায় একটি ঘর নির্মাণ করা হলে কিছু জায়গা ফাঁকা থাকে। x কে অসমতার মাধ্যমে প্রকাশ কর।

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২২২-২২৩ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৬.৩ : দুই চলকবিশিষ্ট সরল একঘাত অসমতা

5 ৬৮. $y\le 2x$ অসমতাটির লেখচিত্র অঙ্কন কর।

7 ৬৯. $y\ge 3x$ অসমতাটির লেখচিত্র অঙ্কন কর।

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২২৩-২২৪ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ৭ অসীম ধারা

7 ৭০. অনুক্রম বলতে কী বোঝ?

7 ৭১. $0, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \ldots\ldots$ অনুক্রমটির সাধারণ পদ নির্ণয় কর।

7 ৭২. $\frac{4}{3}, -\frac{7}{5}, \frac{10}{7}, -\frac{13}{9}, \ldots\ldots$ অনুক্রমটির n তম পদ কত?

3 ৭৩. $17+20+23+26+\ldots\ldots$ ধারাটির 25 তম পদ কত?

5 ৭৪. গুণোত্তর ধারার n-তম পদ ও n সংখ্যক পদের সমষ্টি নির্ণয়ের সূত্র লেখ।

7 ৭৫. কোনো অসীম গুণোত্তর ধারার প্রথম পদ 2 এবং সাধারণ অনুপাত $\frac{1}{2}$ হলে, ধারাটি নির্ণয় কর।

5 ৭৬. $p+pq+pq^2+\ldots\ldots$ ধারাটির ৭ম পদ নির্ণয় কর।

7 ৭৭. 0.02 কে অনন্ত গুণোত্তর ধারায় প্রকাশ কর।

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২২৫-২২৯ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ৮ ত্রিকোণমিতি

অনুশীলনী ৮.১ : জ্যামিতিক কোণ ও ত্রিকোণমিতিক কোণ

7 ৭৮. জ্যামিতিক কোণ বলতে কী বোঝ?

3 ৭৯. ত্রিকোণমিতিক কোণ বলতে কী বোঝ?

5 ৮০. প্রমাণ কর যে, রেডিয়ান কোণ একটি ধ্রুব কোণ।

7 ৮১. $\frac{2\pi}{9}$ রেডিয়ানকে ডিগ্রিতে প্রকাশ কর।

7 ৮২. 18°33′45″ কে বৃত্তীয় এককে প্রকাশ কর।

7 ৮৩. 30° 15′ 36″ কে রেডিয়ানে প্রকাশ কর।

7 ৮৪. 70° 30′ কে রেডিয়ানে প্রকাশ কর।

7 ৮৫. 5 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের যে চাপ কেন্দ্রে 60° ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করে তার দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২২৯-২৩০ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৮.২ : ত্রিকোণমিতিক অনুপাত

7 ৮৬. ত্রিকোণমিতিক অনুপাত কয়টি ও কী কী?

7 ৮৭. একটি সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে $\tan\theta=3$ হলে, বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

3 ৮৮. $\tan\theta=-\sqrt{3}$ হলে, θ এর মান নির্ণয় কর; যেখানে $0<\theta<\pi$.

7 ৮৯. $\tan\theta=\frac{3}{4}$ হলে, $\operatorname{cosec}\theta$ এর মান নির্ণয় কর।

7 ৯০. $\tan\theta=\frac{5}{12}$ এবং $\cos\theta$ ঋণাত্মক হলে, $\cos\theta$ ও $\sec\theta$ এর মান নির্ণয় কর।

5 ৯১. $\tan\frac{7\pi}{6}$ এর মান নির্ণয় কর।

7 ৯২. $\sin\alpha=-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{\pi}{2}<\alpha<\frac{3\pi}{2}$ হলে, α এর মান নির্ণয় কর।

চিত্র সংকেত : ▸ লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড পরীক্ষা-২০২৭; পৃষ্ঠা নং ২৩০-২৩৬ দ্রষ্টব্য।

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

অনুশীলনী ৮.৩ : সূক্ষ্মকোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত

৯৩. $\cos\left(\frac{-25\pi}{3}\right)$ এর মান নির্ণয় কর।

৯৪. $\sec\left(-\frac{25\pi}{6}\right), \cot\left(-\frac{23\pi}{3}\right)$ অনুপাত দুইটির মান নির্ণয় কর।

৯৫. $\tan\left(\frac{7\pi}{6}\right)$ এর মান নির্ণয় কর।

৯৬. $\tan\left(\frac{-11\pi}{6}\right)$ এর মান নির্ণয় কর।

৯৭. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ যেখানে, $\frac{\pi}{2} \le A < \frac{3\pi}{2}$ হলে, A এর মান নির্ণয় কর।

নিজে করবে : পেপার বাদে বিগত বোর্ড পরীক্ষা-২০২৫; পৃষ্ঠা নং ২৩৩-২৩৯ দেখুন।

অধ্যায় ৯ সূচকীয় ও লগারিদমীয় ফাংশন

অনুশীলনী ৯.১ : মূলদ ও অমূলদ সূচক

৯৮. সূচক ও ভিত্তি বলতে কী বোঝ?

৯৯. 3^5 কী ধরনের রাশি এবং এর ভিত্তি ও সূচক নির্দেশ কর।

১০০. অমূলদ সূচক কী? উদাহরণ দাও।

১০১. মূল এর ব্যাখ্যা দাও।

১০২. $(16)^{2x} = 4^{x+1}$ হলে, x এর মান নির্ণয় কর।

১০৩. যদি $9^x = 27^y$ হয়, তবে $\frac{x}{y}$ এর মান নির্ণয় কর।

১০৪. $4^x = 8^y$ হলে $\frac{x}{y}$ এর মান নির্ণয় কর।

নিজে করবে : পেপার বাদে বিগত বোর্ড পরীক্ষা-২০২৫; পৃষ্ঠা নং ২৩৯-২৪৪ দেখুন।

অনুশীলনী ৯.২ : লগারিদম

১০৫. লগারিদম (Logarithm) কাকে বলে?

১০৬. 16 এর 2 ভিত্তিক log নির্ণয় কর।

১০৭. $\log_{\sqrt{2}} 4 \times \log_{\sqrt{3}} 3$ এর মান নির্ণয় কর।

১০৮. সূচকীয় ফাংশনের দুইটি বৈশিষ্ট্য লেখ।

১০৯. $\log_{\sqrt{2}} 3 \times \log_{\sqrt{3}} 5 \times \log_{\sqrt{5}} 2$ এর মান কত?

১১০. $f(x) = 2^x$ এর বিপরীত ফাংশন নির্ণয় কর।

নিজে করবে : পেপার বাদে বিগত বোর্ড পরীক্ষা-২০২৫; পৃষ্ঠা নং ২৪৫-২৪৭ দেখুন।

অধ্যায় ১০ দ্বিপদী বিস্তৃতি

অনুশীলনী ১০.১ : দ্বিপদী $(1 + y)^n$ এর বিস্তৃতি

১১১. দ্বিপদী রাশি কী? উদাহরণ দাও।

১১২. $(1 + 3x)^5$ কে বিস্তৃত কর।

১১৩. $\left(1 - \frac{x}{2}\right)^3$ এর বিস্তৃতি করে ধ্রুবক পদটি বের কর।

১১৪. x এর ঘাতের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে $(1 - 5x)^5$ এর বিস্তৃতি কর।

১১৫. $(1 - 3y)^5$ এর বিস্তৃতিতে y^3 এর সহগ নির্ণয় কর।

১১৬. $(1 - 3x + 3x^2 - x^3)^4$ এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা নির্ণয় কর।

১১৭. প্যাসকেলের ত্রিভুজ কাকে বলে?

১১৮. $\binom{n}{0}, \binom{n}{n}$ ও $\binom{n}{r}$ এর মান লিখ।

১১৯. প্যাসকেলের ত্রিভুজ ব্যবহার করে $(1 - 2x)^5$ এর বিস্তৃতি নির্ণয় কর।

১২০. প্যাসকেলের ত্রিভুজ ব্যবহার করে $(1 - 3x)^5$ এর বিস্তৃতি নির্ণয় কর।

১২১. $(1 - b)^4$ কে প্যাসকেলের ত্রিভুজ সূত্রের সাহায্যে বিস্তৃত কর।

১২২. প্যাসকেলের ত্রিভুজ সূত্র ব্যবহার করে $(1 + 2y)^5$-কে বিস্তৃত কর।

নিজে করবে : পেপার বাদে বিগত বোর্ড পরীক্ষা-২০২৫; পৃষ্ঠা নং ২৪৭-২৪৯ দেখুন।

অনুশীলনী ১০.২ : দ্বিপদী $(x + y)^n$ এর বিস্তৃতি

১২৩. $\left(2 - \frac{1}{3x}\right)^5$ এর বিস্তৃতি কর।

১২৪. $\left(y - \frac{1}{y^2}\right)^5$ কে বিস্তৃত কর।

১২৫. $k = 1$ হলে, $\left(k - \frac{x}{3}\right)^7$ রাশিটির চতুর্থ পদ পর্যন্ত বিস্তৃতি কর।

১২৬. $\left(5 - \frac{x}{3}\right)^7$ কে y^3 পর্যন্ত বিস্তৃত কর।

১২৭. $\left(x - \frac{1}{x^3}\right)^6$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদের মান নির্ণয় কর।

১২৮. $\left(y^3 + \frac{1}{y^3}\right)^6$ এর বিস্তৃতিতে y মুক্ত পদ কত?

১২৯. $r = 0$ হলে ${}^nC_r$ এর মান কত?

১৩০. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{10}$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?

১৩১. $(8 - 12x^{-1} + 6x^{-2} - x^{-3})^3$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কয়টি?

নিজে করবে : পেপার বাদে বিগত বোর্ড পরীক্ষা-২০২৫; পৃষ্ঠা নং ২৪৮-২৫১ দেখুন।

অধ্যায় ১১ স্থানাঙ্ক জ্যামিতি

অনুশীলনী ১১.১ : আয়তাকার কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক

১৩২. আয়তাকার কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক কাকে বলে?

১৩৩. ভুজ ও কোটি বলতে কী বোঝ?

১৩৪. কখন ভুজ ও কোটি শূন্য হয়?

১৩৫. চতুর্ভাগ কাকে বলে?

১৩৬. P(3, – 5) বিন্দু কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?

১৩৭. (– 1, 2) ও (3, – 6) বিন্দুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

নিজে করবে : পেপার বাদে বিগত বোর্ড পরীক্ষা-২০২৫; পৃষ্ঠা নং ২৫৯-২৬১ দেখুন।

অনুশীলনী ১১.২ : ত্রিভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

১৩৮. শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্কের সাহায্যে ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র লেখ।

১৩৯. A(2, 3), B(5, 6) এবং C(– 1, 4) শীর্ষবিশিষ্ট ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

১৪০. (2, – 3), (3, 0), (0, 1) ও (– 1, – 2) বিন্দুগুলো দ্বারা গঠিত চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল কত?

নিজে করবে : পেপার বাদে বিগত বোর্ড পরীক্ষা-২০২৫; পৃষ্ঠা নং ২৬২-২৬৩ দেখুন।

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

অনুশীলনী ১১.৩ : সরলরেখার ঢাল

7 ১৪১. সরলরেখার ঢাল বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা কর।

5 ১৪২. (8, 4) এবং (– 4, 6) বিন্দুগামী সরলরেখার ঢাল নির্ণয় কর।

7 ১৪৩. A (a, 0), B (0, b) রেখার ঢাল নির্ণয় কর।

3 ১৪৪. A(3, – 3) ও B(4, – 2) বিন্দুগামী সরলরেখার ঢাল কত?

[নিজে সমাধান :] লেখকের বাংলা টিউবের গণিত পাইন পরীক্ষা-২০২৫ পৃষ্ঠা নং ২১৩-২১৫ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ১১.৪ : সরলরেখার সমীকরণ

7 ১৪৫. (4, 5) এবং (2, 3) বিন্দুদ্বয়ের সংযোজক সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর।

7 ১৪৬. (3, 4) এবং (2, – 3) বিন্দুগামী সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর।

5 ১৪৭. $5x - 3y + 7 = 0$ রেখাটির ঢাল নির্ণয় কর।

7 ১৪৮. $(k^2, 2k)$ বিন্দুগামী AB সরলরেখার ঢাল $\frac{1}{k}$ হলে, AB সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর।

3 ১৪৯. (– 5, 3) বিন্দুগামী এবং 5 ঢালবিশিষ্ট সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর।

3 ১৫০. কার্তেসীয় সমতলে A(5, 14) ও B(– 6, 3) বিন্দুগামী রেখা x-অক্ষের সাথে যে কোণ উৎপন্ন করে তার পরিমাণ নির্ণয় কর।

7 ১৫১. $2x - 3y = 5$ সরলরেখার ঢাল এবং y-অক্ষের ছেদাংশ নির্ণয় কর।

7 ১৫২. $x - \sqrt{3}y = 1$ সরলরেখাটি x-অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করে তা বের কর।

[নিজে সমাধান :] লেখকের বাংলা টিউবের গণিত পাইন পরীক্ষা-২০২৫ পৃষ্ঠা নং ২১৫-২১৬ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ১৯ সমতলীয় ভেক্টর

7 ১৫৩. স্কেলার রাশি কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

7 ১৫৪. ভেক্টর রাশি কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

5 ১৫৫. দিক নির্দেশক রেখাংশ কাকে বলে?

7 ১৫৬. ভেক্টরের ধারক রেখা বলতে কী বোঝ?

7 ১৫৭. ভেক্টর যোগের ত্রিভুজবিধি চিত্রের মাধ্যমে ব্যাখ্যা কর।

5 ১৫৮. ABC ত্রিভুজের AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে D ও E হলে, $\overrightarrow{DE}$ কে $\overrightarrow{BC}$ ভেক্টরের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

7 ১৫৯. শূন্য ভেক্টর ব্যাখ্যা কর।

7 ১৬০. $\overrightarrow{AA}$ ভেক্টর বলতে কী বোঝ?

3 ১৬১. যেকোনো বাস্তব সংখ্যা m এর জন্য m$\underline{a}$ দ্বারা কোন ভেক্টর বোঝায়?

7 ১৬২. অবস্থান ভেক্টর চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর।

3 ১৬৩. একক ভেক্টর ও অবস্থান ভেক্টর বলতে কী বোঝায়?

7 ১৬৪. মূলবিন্দুর সাপেক্ষে A ও B বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $5\underline{a} - 4\underline{b}$ এবং $4\underline{a} - 2\underline{b}$ হলে $\overrightarrow{AB}$ কত?

[নিজে সমাধান :] লেখকের বাংলা টিউবের গণিত পাইন পরীক্ষা-২০২৫ পৃষ্ঠা নং ২১৭-২১৮ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ২০ ঘন জ্যামিতি

7 ১৬৫. বিন্দু বলতে কী বোঝায়?

5 ১৬৬. রেখার বৈশিষ্ট্য লেখ।

7 ১৬৭. উদাহরণসহ মাত্রার সংজ্ঞা দাও।

5 ১৬৮. সমতল কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

7 ১৬৯. সমান্তরাল তল বলতে কী বোঝায়?

5 ১৭০. অনুভূমিক তল ও রেখা কী?

3 ১৭১. ঘনবস্তু কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

7 ১৭২. প্রিজম বলতে কী বোঝায়?

5 ১৭৩. পিরামিড কাকে বলে?

7 ১৭৪. গোলক বলতে কী বোঝায়?

7 ১৭৫. চারটি যৌগিক ঘনবস্তুর নাম লেখ।

[নিজে সমাধান :] লেখকের বাংলা টিউবের গণিত পাইন পরীক্ষা-২০২৫ পৃষ্ঠা নং ২১৭-২১৯ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ২১ সম্ভাবনা

7 ১৭৬. সম্ভাবনার সংজ্ঞা লিখ।

3 ১৭৭. দৈব পরীক্ষা কী?

5 ১৭৮. উদাহরণসহ নমুনাক্ষেত্রের সংজ্ঞা লিখ।

7 ১৭৯. অনুকূল ফলাফল কী?

7 ১৮০. একটি ছক্কা ও একটি মুদ্রা নিক্ষেপে মোট নমুনা বিন্দুর সংখ্যা কত?

7 ১৮১. ঘটনা বলতে কি বুঝ?

3 ১৮২. একটি থলেতে 12টি নীল, 16টি সাদা, 3৪টি কালো বল আছে। একটি বল দৈবভাবে তোলা হলে বলটি নীল না হওয়ার সম্ভাবনা কত?

5 ১৮৩. কোনো একটি ঘটনা A হলে দেখাও যে, $0 \le P(A) \le 1$.

7 ১৮৪. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা একবার নিক্ষেপ করলে বিজোড় সংখ্যা এবং মৌলিক সংখ্যা ওঠার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

7 ১৮৫. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিক্ষেপ করা হলে মৌলিক সংখ্যা আসার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

5 ১৮৬. একটি ছক্কা নিক্ষেপে বিজোড় সংখ্যা অথবা 3 দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা আসার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

7 ১৮৭. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিক্ষেপে জোড় সংখ্যা আসার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

7 ১৮৮. একটি ছক্কা একবার নিক্ষেপ করলে জোড় এবং তিন এর গুণিতক সংখ্যা আসার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

7 ১৮৯. নিশ্চিত ঘটনা কী? উদাহরণ দাও।

3 ১৯০. অসম্ভব ঘটনা কী? ব্যাখ্যা কর।

7 ১৯১. সেপ্টেম্বর মাসে কোনো শহরে 12 দিন বৃষ্টি হয়েছে। তাহলে 5 সেপ্টেম্বর বৃষ্টি না হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

5 ১৯২. Probability tree কী? ব্যাখ্যা কর।

7 ১৯৩. একটি মুদ্রা দুইবার নিক্ষেপ করলে উভয় ক্ষেত্রে একই ফলাফল আসার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

7 ১৯৪. একটি ছক্কা ও একটি মুদ্রা নিক্ষেপের Probability tree এঁকে দেখাও।

[নিজে সমাধান :] লেখকের বাংলা টিউবের গণিত পাইন পরীক্ষা-২০২৫ পৃষ্ঠা নং ২১৯-২২০ দ্রষ্টব্য।

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

সৃজনশীল প্রশ্ন সাজেশন্স : মান-৪০

[তিনটি বিভাগ থেকে মোট ৭টি সৃজনশীল প্রশ্ন থাকবে; তন্মধ্যে প্রতিটি বিভাগ থেকে ন্যূনতম ১টি করে মোট ৪টির উত্তর লিখতে হবে– ১০ × ৪ = ৪০]

অধ্যায় ১ সেট ও ফাংশন

অনুশীলনী ১.১

১। ১০ম শ্রেণির 100 জন শিক্ষার্থীর মধ্যে চালানো একটি জরিপে দেখা গেল যে, 57 জন গোলাপ, 49 জন বেলি ও 37 জন শিক্ষার্থী হাসনাহেনা ফুল পছন্দ করে। তাদের মধ্যে 27 জন গোলাপ ও বেলি, 23 জন বেলি ও হাসনাহেনা এবং 29 জন হাসনাহেনা ও গোলাপ ফুল পছন্দ করে। 17 জন শিক্ষার্থী তিনটি ফুলই পছন্দ করে।

ক. সংক্ষিপ্ত বিবরণসহ তথ্যসমূহকে ভেনচিত্রে দেখাও। ২

খ. কতজন শিক্ষার্থী ফুল তিনটির কোনোটিই পছন্দ করে না? নির্ণয় কর। ৪

গ. কতজন শিক্ষার্থীর ফুল তিনটির কেবল একটি ফুল পছন্দ করে – নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৫, পৃষ্ঠা ৩২০ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ১.২

২। $f: R \to R$ এবং $g: R \to R$ *ফাংশন দুটি যথাক্রমে* $f(x) = 5x + 5$ এবং $g(x) = \frac{x-5}{5}$ দ্বারা সংজ্ঞায়িত। [দা. প. ২০২৫]

ক. $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{2, 3, 5\}$ এবং $B = \{1, 3, 5\}$ হলে $(A \cap B)'$ নির্ণয় কর। ২

খ. $f(x)$ সার্বিক ফাংশন কিনা যাচাই কর। ৪

গ. দেখাও যে, $g = f^{-1}$. ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৪, পৃষ্ঠা ৩৪০ দ্রষ্টব্য।

৩। $F(x) = \sqrt{7 - 4x}$ একটি ফাংশন।

ক. F(x) ফাংশনের ডোমেন নির্ণয় কর। ২

খ. F(x) ফাংশনটি এক-এক ফাংশন কিনা তা যাচাই কর। ৪

গ. F(x) ফাংশনটির লেখচিত্র অঙ্কন কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৫, পৃষ্ঠা ৩৪১ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ২ বীজগাণিতিক রাশি

৪। $P(x) = \frac{1}{x^3} + \frac{1}{y^3} + \frac{1}{z^3} - 3(xyz)^{-1}$

$R(x) = x^3 - 7x^2 + 12x$.

ক. $x^3 - 5x^2 + 8x - a$ এর একটি উৎপাদক $(x - 2)$ হলে a এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. $P(x) = 0$ হলে প্রমাণ কর যে, $x = y = z$ [যেখানে $xy + yz + zx \neq 0$] ৪

গ. $\frac{x+2}{R(x)}$ কে আংশিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

[দা. প. ২০২৫]

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৫, পৃষ্ঠা ৩৭৯ দ্রষ্টব্য।

৫। $G(a, b, c) = a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ এবং $H(x) = x^3 + 3x^2 - 10x$. [দা. প. ২০২৪]

ক. দেখাও যে, G (a, b, c) একটি প্রতিসম রাশি। ২

খ. $a = y + z - x$, $b = z + x - y$, এবং $c = x + y - z$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $G(a, b, c) : G(x, y, z) = 4 : 1$ ৪

গ. $\frac{x+7}{H(x)}$ কে আংশিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৬, পৃষ্ঠা ৩৮১ দ্রষ্টব্য।

৬। $P(x) = x^3 - 7x^2 + 12x$. [দা. প. ২০২৩]

ক. $x^3 - 8x^2 + 7x + 6$ কে $x + 2$ দ্বারা ভাগ করে ভাগশেষ নির্ণয় কর। ২

খ. P(x) কে $x - m$ এবং $x - n$ দ্বারা ভাগ করলে যদি একই ভাগশেষ থাকে যেখানে $m \neq n$, তবে দেখাও যে, $m^2 + mn + n^2 - 7m - 7n + 12 = 0$. ৪

গ. $\frac{x+2}{P(x)}$ কে আংশিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৭, পৃষ্ঠা ৩৮৩ দ্রষ্টব্য।

৭। $P(x) = 4x^2 + bx + 2$,

$Q(x) = x^3 + 4x^2 - x - 4$ [দা. প. ২০২২]

ক. $x^3 - 2x^2 - x + 2$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২

খ. $x - 2$, P(x) এর উৎপাদক হলে b এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. $\frac{x}{Q(x)}$ কে আংশিক ভগ্নাংশে রূপান্তর কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৮, পৃষ্ঠা ৩৮৪ দ্রষ্টব্য।

৮। $f: R - \{5\} \to R$, $f(x) = \frac{x-3}{x+5}$ এবং $P(x) = \frac{2x+4}{(x-1)(x^2+2)}$

ক. $g(x) = \frac{1}{\sqrt{5 - 2x}}$ এর ডোমেন নির্ণয় কর। ২

খ. f একটি সার্বিক ফাংশন কি-না যাচাই কর। ৪

গ. P(x) কে আংশিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১৮, পৃষ্ঠা ৪০০ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ৩ জ্যামিতি

অনুশীলনী ৩.১

৯। ΔXYZ এর YZ, ZX ও XY বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে D, E ও P.

ক. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে চিত্র অঙ্কন করে ভরকেন্দ্র G চিহ্নিত কর। ২

খ. যদি $XY = XZ$ হয় তবে প্রমাণ কর যে, $XY^2 - XD^2 = YD.DZ$. ৪

গ. দেখাও যে, $XY^2 + YZ^2 + ZX^2 = 3(GX^2 + GY^2 + GZ^2)$. ৪

[দা. প. ২০২৩]

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৪২৭ দ্রষ্টব্য।

১০।

ΔPQR এর QR, RP ও PQ বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে D, E, F.

ক. 3.5 সে. মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট এমন একটি বৃত্ত অঙ্কন কর, যা M ও N বিন্দু দিয়ে যায়। [শুধুমাত্র অঙ্কনের চিহ্ন আবশ্যক] ২

খ. যদি $PQ = PR$ হয় তবে প্রমাণ কর যে, $PQ^2 - PD^2 = QD.DR$. ৪

গ. দেখাও যে, $PQ^2 + QR^2 + RP^2 = 3(GP^2 + GQ^2 + GR^2)$. ৪

[দা. প. ২০১৯]

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ২, পৃষ্ঠা ৪২৮ দ্রষ্টব্য।

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

১১। ΔPQR এর $\angle PQR = 90°$ এবং L, M ও N যথাক্রমে QR, PR ও PQ এর মধ্যবিন্দু।

7★

ক. একটি পরিবৃত্তের ব্যাস 12 সে.মি. হলে, নববিন্দু বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. প্রমাণ কর যে, $PL^2 + QM^2 + RN^2 = \frac{3}{2}PR^2$. ৪

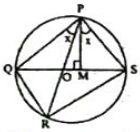
গ. $QM \perp PR$ হলে, প্রমাণ কর যে, $QM^2 - PM \cdot RM = 0$. ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৪, পৃষ্ঠা ৪৩২ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৩.২

১২।

7★



বৃত্তে অন্তর্লিখিত PQRS একটি চতুর্ভুজ।

ক. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি 4 সে.মি. এবং সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য 5. সে.মি. হলে, ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। ২

খ. $\angle POQ$ স্থূলকোণ হলে, প্রমাণ কর যে, $PQ^2 = PQ^2 + OQ^2 + 2QM.OM$.
[QM এর স্থলে OQ হবে] ৪

গ. প্রমাণ কর যে, $PR.QS = PQ.RS + PS.QR$. ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ৪৮২ দ্রষ্টব্য।

১৩। PQRS চতুর্ভুজটি বৃত্তে অন্তর্লিখিত যার PR ও QS দুটি কর্ণ এবং $\angle QPR < \angle SPR$.

7★

ক. একটি সমবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা 12 সে.মি. হলে, এর মধ্যমাত্রয়ের সমষ্টি নির্ণয় কর। ২

খ. প্রমাণ কর যে, $PR \cdot QS = PQ \cdot SR + PS \cdot QR$. ৪

গ. যদি $\angle QPR = \angle SPR$ হয় এবং PR, QS কে T বিন্দুতে ছেদ করে, তবে প্রমাণ কর যে, $PT^2 = PQ \cdot PS - QT \cdot TS$. ৪
[রা. বো. ২০২৫]

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৫, পৃষ্ঠা ৪৬৬ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ৪ জ্যামিতিক অঙ্কন

অনুশীলনী ৪

১৪।

5★

ক. 4 সে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট একটি বৃত্ত আঁক। [অঙ্কনের বিবরণ অনাবশ্যক] ২

খ. ΔPQR-এ $\angle PRQ$ সূক্ষ্মকোণ হলে প্রমাণ কর যে, $PQ^2 = PR^2 + QR^2 - 2QR.RS$. ৪

গ. উক্তশর্তের ΔPQR এর মধ্যমত্রয় যথাক্রমে PA, QB ও RC হলে প্রমাণ কর যে, $3(QR^2 + RP^2 + PQ^2) = 4(PA^2 + QB^2 + RC^2)$. ৪
[রা. প. ২০২৫]

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ৫০১ দ্রষ্টব্য।

১৫।

5★

চিত্র, PD = 3 সে.মি., PF = 1 সে.মি.।

ক. CD রেখাংশের উপর PD এর লম্ব অভিক্ষেপের মান নির্ণয় কর। ২

খ. প্রমাণ কর যে, AE = BE। ৪

গ. এরূপ একটি বৃত্ত অঙ্কন কর, যা একটি নির্দিষ্ট বৃত্তকে নির্দিষ্ট বিন্দু P কে স্পর্শ করে এবং বৃত্তের বহিঃস্থ বিন্দু Q দিয়ে যায়। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৪, পৃষ্ঠা ৫০৩ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ৫ সমীকরণ

অনুশীলনী ৫.১

১৬। $ax^2 + bx + c = 0$ .....(i)
$5 - 8x - x^2 = 0$ .....(ii)
দুটি এক চলকবিশিষ্ট দ্বিঘাত সমীকরণ।

5★

ক. $5^{y+2} = 625$ হলে y এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. (i) নং সমীকরণের মূলদ্বয় নির্ণয় কর। ৪

গ. (ii) নং সমীকরণকে সমাধান করে মূলের প্রকৃতি নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৫২০ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৫.২

১৭। $\sqrt[3]{(1+y)} + \sqrt[3]{(1-y)} = \sqrt[3]{2}$ ..... (i)
এবং $x^2 + 8x - 5 = 0$ ..... (ii) দুটি সমীকরণ।

5★

ক. $5^{y+2} = 625$ হলে y এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. সমীকরণ (i) এর মূলসমূহ নির্ণয় কর। ৪

গ. লেখের সাহায্যে সমীকরণ (ii) সমাধান কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৫৫৫ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৫.৪

১৮। (i) $y^x = 9, y^2 = 3^x$
(ii) $P = a(x + 4)$

5★

ক. $\sqrt{7x+1} + 10 = 2$ সমীকরণের সমাধান সেট নির্ণয় কর। ২

খ. (i)নং উক্তিপকে বর্ণিত সমীকরণ জোটের সমাধান নির্ণয় কর। ৪

গ. $P > d, d \neq 0$ অসমতার সমাধান নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৫৬০ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৫.৫

১৯। (i) একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থের দ্বিগুণ অপেক্ষা 10 মিটার কম। আয়তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল 1000 বর্গমিটার।
(ii) $P = a^2 - 9a - 6, Q = a^3 + a^2 - 6a$.

7★

ক. $3 - 4x - x^2 = 0$ সমীকরণের নিশ্চায়ক নির্ণয় কর। ২

খ. আয়তক্ষেত্রটির পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪

গ. $\frac{P}{Q}$ কে আংশিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৫৭৬ দ্রষ্টব্য।

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

অনুশীলনী ৫.৭

২০। $p^{\frac{1}{3}} + q^{\frac{1}{3}} = 2^{\frac{1}{3}}$ এবং $\sqrt{a+7} - \sqrt{a+5} = \sqrt{3} - 1$ দুইটি সূচকীয় সমীকরণ।

ক. সমাধান কর : $(\sqrt{5})^{x+5} = \left(\sqrt[3]{5}\right)^{2x+5}$ ২

খ. $p = 1 + x$ এবং $q = 1 - x$ হলে, সমীকরণটি সমাধান কর। ৪

গ. $a = x^2 - 5x$ হলে দেখাও যে, সমীকরণদ্বয়ের একটি সাধারণ মূল। ৪

[দা. প. ২০১৮]

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৪, পৃষ্ঠা ৬০৬ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ৬ অসমতা

অনুশীলনী ৬.১

২১। (i) $y^x = 9, y^2 = 3^x$ এবং (ii) $P = a(x + 4)$

ক. $\sqrt{7x+1} + 10 = 2$ সমীকরণের সমাধান সেট নির্ণয় কর। ২

খ. (i)নং উদ্দীপকে বর্ণিত সমীকরণ জোটের সমাধান নির্ণয় কর। ৪

গ. $P > d, d \neq 0$ অসমতার সমাধান নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৬১৭ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী ৬.৩

২২। দুইটি সংখ্যার ১ম সংখ্যাটি থেকে ২য় সংখ্যাটির 3 গুণ বিয়োগ করলে 6 অপেক্ষা ছোট হয়। আবার, ১ম সংখ্যাটির 3 গুণ ও ২য় সংখ্যাটি যোগ করলে –2 অপেক্ষা ছোট হয়।

ক. উদ্দীপকের সমস্যাগুলোকে অসমতায় দেখাও। ২

খ. ১ম সংখ্যাটির 6 গুণ ও 5 এর সমষ্টি 53 অপেক্ষা ছোট হলে সংখ্যাটির সম্ভাব্যমান অসমতায় প্রকাশ কর। ৪

গ. ক-এ প্রাপ্ত অসমতা যুগলের সমাধান সেটের লেখচিত্র অঙ্কন কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ৬৪৪ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ৭ অসীম ধারা

২৩। $\frac{1}{8x+1} + \frac{1}{(8x+1)^2} + \frac{1}{(8x+1)^3} + \ldots\ldots\ldots$ একটি অনন্ত গুণোত্তর ধারা। [দা. প. ২০২৩]

ক. $0.\dot{4}\dot{5}$ কে অসীম গুণোত্তর ধারায় রূপান্তর করে মূলদীয় ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ২

খ. $x = 1$ হলে প্রাপ্ত ধারাটির প্রথম 5টি পদের সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪

গ. উদ্দীপকের ধারাটির অসীমতক সমষ্টি থাকার x এর উপর শর্ত উল্লেখপূর্বক সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৪, পৃষ্ঠা ৬৬২ দ্রষ্টব্য।

২৪। $a = 4, b = 44, c = 444$ [দা. প. ২০২২]

ক. $5.0\dot{4}0\dot{3}$ কে অসীম গুণোত্তর ধারায় রূপান্তর করে মূলদীয় ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ২

খ. $1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{a^3} + \ldots\ldots\ldots$ অসীম ধারাটির (অসীমতক) সমষ্টি যদি থাকে, তবে সেই সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪

গ. $a + b + c + \ldots\ldots\ldots$ অসীম ধারাটির n সংখ্যক পদের যোগফল নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৫, পৃষ্ঠা ৬৬৪ দ্রষ্টব্য।

২৫। $P = 6 + 66 + 666 + \ldots\ldots$ এবং $Q = (x + 2)(x^2 + 2x - 3)$.

ক. যদি $(\sqrt{5})^{x-5} = \left(\sqrt[5]{5}\right)^{2x-5}$ হয়, তবে x এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. P ধারাটির প্রথম n সংখ্যক পদের সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪

গ. $\frac{3x^3}{Q}$ কে আংশিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৮, পৃষ্ঠা ৬৬৯ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ৮ ত্রিকোণমিতি

অনুশীলনী-৮.১

২৬। (i) $a = \sin\theta, b = \cos\theta$

(ii) ঢাকা ও রাজশাহী পৃথিবীর কেন্দ্রে 3°2′3″ কোণ উৎপন্ন করে।

ক. $\sin^2\frac{\pi}{8} + \sin^2\frac{3\pi}{8} + \sin^2\frac{5\pi}{8} + \sin^2\frac{7\pi}{8}$ এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 6440 কি.মি. হলে, ঢাকা ও রাজশাহীর মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় কর। ৪

গ. $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = \frac{4}{\sqrt{3}}$ হলে, θ এর মান নির্ণয় কর, যখন $0 < \theta < 2\pi$. ৪

[চ. বো. ২০২৪]

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৬৯৯ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী-৮.২

২৭। $P = \sin\theta$ এবং $Q = \cos\theta$.

ক. $\tan\left(-\frac{25\pi}{6}\right)$ এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. প্রমাণ কর যে, $\frac{Q - P + 1}{Q + P - 1} = \frac{\sin\theta}{1 - \cos\theta}$ ৪

গ. $2PQ = Q$ এবং $0 \le \theta \le 2\pi$ হলে θ এর সম্ভাব্য মান নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ৭২১ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী-৮.৩

২৮। $x = \cos\theta$ এবং $y = \sin\theta$.

ক. একটি চাকার ব্যাস ৩ মিটার হলে চাকাটির পরিধি নির্ণয় কর। ২

খ. উদ্দীপকের আলোকে যদি $\frac{x}{y} = \frac{a}{b}$ হয়, তবে দেখাও যে, $\operatorname{cosec}\theta = \pm\sqrt{\frac{a^2 + b^2}{b^2}}$ ৪

গ. $4(x + y^2) = 5$ হলে θ এর মান নির্ণয় কর। [যখন $0 < \theta < 2\pi$] ৪

[দা. প. ২০২৫]

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ৭৫৩ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ৯ সূচকীয় ও লগারিদমীয় ফাংশন

অনুশীলনী-৯.১ : মূলদ ও অমূলদ সূচক

২৯। $P = 5^{\frac{2}{3}} + 5^{\frac{1}{3}}$ এবং $Q = \frac{\log_k(7 + x)}{\log_k x}$.

ক. $(27)^x = (81)^y$ হলে, $\frac{x}{y}$ এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. $Q = 2$ হলে, প্রমাণ কর যে, $2x - 1 = \sqrt{29}$. ৪

গ. $P = x - 2$ হলে, প্রমাণ কর যে, $x^3 - 6x^2 - 3x - 8 = 0$. ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ২, পৃষ্ঠা ৮০২ দ্রষ্টব্য।

৩০। $a^{3-x}b^{5x} = a^{5+x}b^{3x}$ একটি সমীকরণ।

$P = \frac{1}{x^b + x^{-c} + 1} + \frac{1}{x^c + x^{-a} + 1} + \frac{1}{x^a + x^{-b} + 1}$

ক. সরল কর : $\frac{x^{\frac{3}{2}} + xy}{xy - y^3} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - y}$. ২

খ. প্রমাণ কর যে, $x\log_k\left(\frac{b}{a}\right) = \log_k a$. ৪

গ. যদি $a + b + c = 0$ হয়, তাহলে দেখাও যে, $p = 1$. ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৮০০ দ্রষ্টব্য।

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

৩১। (i) $m = \frac{1}{2}\left\{\sqrt[3]{x+y} - \sqrt[3]{x-y}\right\}$ এবং $x^2 - y^2 = z^3$.

(ii) $n = \log(3 + 5x) - 2\log x$.

ক. $a^2 + b^2 = 11ab$ হলে, প্রমাণ কর যে, $\log\left(\frac{a-b}{3}\right) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$. ২

খ. $n = 0$ হলে, প্রমাণ কর যে, $2x - 5 = \sqrt{37}$. ৪

গ. (i)নং হতে প্রমাণ কর যে, $4m^3 + 3mz - y = 0$. ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ৮০৩ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী-৯.২ : সূচকীয় ও লগারিদমীয় ফাংশন

৩২। $M = 7^{\frac{2}{3}} + 7^{-\frac{2}{3}}$, $N = \frac{\log_e(4+x)}{\log_e x}$ [দা. প. ২০২৪]

ক. $\frac{x^{3a}}{x^b} = x^{a-b+6}$ হলে, a এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. $M = a^2 + 2$ হলে, দেখাও যে, $7a^3 + 21a = 48$. ৪

গ. $N = 2$ হলে, প্রমাণ কর যে, $x = \frac{1+\sqrt{17}}{2}$ ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৪, পৃষ্ঠা ৮৩১ দ্রষ্টব্য।

৩৩। দৃশ্যকল্প ১ : $A = \frac{11\cdot 3^n - 12\cdot 3^{n-1}}{3^n - 3^{n-1}}$, $B = \frac{7^{m+2}}{(7^m)^{m-1}} \div \frac{49^{m-1}}{(7^{m-1})^{m-1}}$

দৃশ্যকল্প ২ : $\log_e(7 + x) = 2\log_e x$. [দাখিল পরীক্ষা ২০২২]

ক. $x = m^p n^{q-r}$, $y = m^q n^{r-p}$, $z = m^r n^{p-q}$ এবং $xyz = 1$ হলে দেখাও যে; $p + q + r = 0$. ২

খ. দৃশ্যকল্প ২-এর আলোকে প্রমাণ কর যে, $x = \frac{1+\sqrt{29}}{2}$. ৪

গ. দৃশ্যকল্প ১-এর আলোকে প্রমাণ কর যে, $AB = \frac{3}{2}$ ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৫, পৃষ্ঠা ৮৩৩ দ্রষ্টব্য।

৩৪। দৃশ্যকল্প : (i) $L = \frac{b^u}{b^v}$, $M = \frac{b^v}{b^w}$, $N = \frac{b^w}{b^u}$.

দৃশ্যকল্প : (ii) $y = c^x$. [দা. প. ২০২০]

ক. $p^a = q$, $q^b = r$ এবং $r^c = p$ হলে দেখাও যে, $abc = 1$ ২

খ. প্রমাণ কর যে, $L^{u+v-w} M^{v+w-u} N^{w+u-v} = 1$ ৪

গ. $c = 2$ হলে দৃশ্যকল্প (ii) এর সমীকরণটির লেখচিত্র অঙ্কন কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৬, পৃষ্ঠা ৮৩৪ দ্রষ্টব্য।

৩৫। $f(x) = |x + 1|$; $-5 \le x \le 5$

ক. পরম মান ও পরম মান ফাংশনের সংজ্ঞা লেখ। ২

খ. প্রদত্ত ফাংশনের ডোমেন ও রেঞ্জ নির্ণয় কর। ৪

গ. ফাংশনটির লেখচিত্র অঙ্কন কর এবং লেখচিত্রের বৈশিষ্ট্য লেখ। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১৭, পৃষ্ঠা ৮৫১ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ১০ দ্বিপদী বিস্তৃতি

অনুশীলনী-১০.১ : দ্বিপদী $(1 + y)n$ এর বিস্তৃতি

৩৬। $A = \left(2 - \frac{x}{2}\right)^4$ এবং $B = \left(a + \frac{x}{3}\right)^4$, $a \ne 0$. [দা. প. ২০২২]

ক. প্যাসকেলের ত্রিভুজ সূত্রের সাহায্যে $(1 - 2x)^4$ এর বিস্তৃতি নির্ণয় কর। ২

খ. A এর বিস্তৃতিতে a^2 এর সহগ 1215 হলে x এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. x এর মাতের উচ্চক্রম অনুসারে A কে x^3 পর্যন্ত বিস্তৃতি করে উক্ত ফলাফল ব্যবহার করে $(1.998)^4$ এর মান নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৮৬১ দ্রষ্টব্য।

৩৭। (i) $\left(l + \frac{x}{4}\right)^5$; (ii) $\left(T + \frac{x}{3}\right)^6$. [দা. প. ২০১৯]

ক. $(1 - 2x)^4$ কে প্যাসকেলের ত্রিভুজের সাহায্যে বিস্তৃত কর। ২

খ. (i) নং রাশিটির বিস্তৃতিতে l^2 এর সহগ 10 হলে, x এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. (ii) নং রাশিটির বিস্তৃতিতে x^2 এর সহগ x^4 এর সহগের 9 গুণ হলে, T এর মান নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ২, পৃষ্ঠা ৮৬২ দ্রষ্টব্য।

৩৮। একটি ধারার n-তম পদ $U_n = (2p + 1)^{n-2}$; যেখানে $n \in N$ এবং $A = \left(x^2 + \frac{k}{x}\right)^8$ একটি দ্বিপদী রাশি।

ক. প্যাসকেলের ত্রিভুজের সাহায্যে $(1-3x)^5$ কে বিস্তৃত কর। ২

খ. p এর উপর কী শর্ত আরোপ করলে ধারাটির অসীমতক সমষ্টি থাকবে এবং সেই সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪

গ. A এর বিস্তৃতিতে x^4 এর সহগ 43750 হলে, k-এর মান নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ৮৬৩ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী-১০.২ : দ্বিপদী $(x + y)^n$ বিস্তৃতি

৩৯। $B = \left(A - \frac{x}{3}\right)^6$ একটি দ্বিপদী রাশি। [দা. প. ২০২৪]

ক. $\left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right)^4$ এর বিস্তৃতিতে x বর্জিত পদ নির্ণয় কর। ২

খ. $B = P - 64x + Sx^2 - \ldots$ হলে, A, P ও S এর সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪

গ. $A = 4$ হলে, B কে x^3 পর্যন্ত বিস্তৃতি করে, উহার সাহায্যে $(3.99)^6$ এর মান নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ৮৮৯ দ্রষ্টব্য।

৪০। $\left(A + \frac{x}{2}\right)^n$ একটি দ্বিপদী রাশি। [দা. প. ২০২৩]

ক. $\left(1 - \frac{x}{3}\right)^5$ কে প্যাসকেলের ত্রিভুজ সূত্রের সাহায্যে বিস্তৃত কর। ২

খ. উদ্দীপকের বিস্তৃতির চতুর্থ ও পঞ্চম পদের সহগ সমান হলে n এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. $A = 2k$ এবং $n = 5$ ধরে প্রাপ্ত দ্বিপদীটির বিস্তৃতিতে k^3 এর সহগ 720 হলে x এর মান নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৪, পৃষ্ঠা ৮৯১ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ১১ স্থানাঙ্ক জ্যামিতি

অনুশীলনী—১১.১ : আয়তাকার কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক

৪১। $A(-2, 2)$, $B(-1, -2)$, $C(5, -1)$, $D(4, 3)$ এবং $P(t, 2)$ বিন্দুগুলো একই সমতলে অবস্থিত। [দা. প. ২০২৩]

ক. AB সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ২

খ. A, B, C ও D শীর্ষ বিন্দু দ্বারা গঠিত চতুর্ভুজটি সামন্তরিক না আয়তক্ষেত্র তা নির্ণয় কর। ৪

গ. ΔPAB এর ক্ষেত্রফল 6 বর্গ একক হলে t এর মান নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৯২৩ দ্রষ্টব্য।

৪২। চারটি বিন্দুর স্থানাঙ্ক যথাক্রমে $P(1, 2)$, $Q(-2, 1)$, $R(0, -3)$ এবং $S(3, -2)$

ক. $N(1, 2)$ বিন্দুগামী এবং 3 ঢালবিশিষ্ট সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ২

খ. PQRS চতুর্ভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. PR এবং QS রেখাদ্বয়ের ছেদবিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৫, পৃষ্ঠা ৯২৯ দ্রষ্টব্য।

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

অনুশীলনী—১১.২ : ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়

৪৩। $3x - y = -4$ এবং $y = 10 - 3x$ একই সমতলে দুটি সরলরেখার সমীকরণ।

ক. ১ম সরলরেখাটির ঢাল নির্ণয় কর। ২

খ. ২য় সরলরেখাটি x ও y অক্ষকে যথাক্রমে A ও B বিন্দুতে ছেদ করলে, AB এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. রেখা দুটি ও x-অক্ষের সমন্বয়ে গঠিত ত্রিভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৯৪৮ দ্রষ্টব্য।

৪৪। একটি ত্রিভুজের তিনটি শীর্ষ A(−2, −2), B(6, 6) এবং C(−2, r)। ΔABC এর ক্ষেত্রফল 32 বর্গ একক এবং A, B, C বিন্দু তিনটি ঘড়ির কাটার বিপরীতভাবে যায়।

ক. r এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. ABC ত্রিভুজটি কী ধরনের? সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

গ. প্রদত্ত A, B, C বিন্দুর সাথে D(7, 1) ও E(−4, 1) বিন্দু দিয়ে পঞ্চভুজ গঠন করো এবং এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ৯৫৩ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী—১১.৩ : দ্বিপদী (সরল রেখার ঢাল)

৪৫। $y = 2x + 2$ রেখাটি x-অক্ষকে A বিন্দুতে এবং $2x + y = 6$ রেখাটি y-অক্ষকে B বিন্দুতে ছেদ করে। প্রদত্ত রেখাদ্বয়ের ছেদ বিন্দুর স্থানাংক P. [দা. প. ২০২৩]

ক. রেখাদ্বয়ের ঢালদ্বয়ের গুণফল নির্ণয় কর। ২

খ. P বিন্দুগামী এবং $\frac{1}{3}$ ঢাল বিশিষ্ট সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

গ. ΔOAB এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর; যেখানে O মূলবিন্দু। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১, পৃষ্ঠা ৯৬০ দ্রষ্টব্য।

৪৬। একটি চতুর্ভুজের চারটি শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক যথাক্রমে A(0, − 1), B(− 2, 3), C(6, 7) এবং D(8, 3)।

ক. $x - y + 2 = 0$ রেখাটি x-অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে যে কোণ উৎপন্ন করে, তা নির্ণয় কর। ২

খ. প্রমাণ কর যে, চতুর্ভুজ ABCD এর ক্ষেত্রফল Δ ABC এর ক্ষেত্রফলের দ্বিগুণ। ৪

গ. BC রেখা y-অক্ষকে P বিন্দুতে এবং AD রেখা x-অক্ষকে Q বিন্দুতে ছেদ করলে PQ রেখার ঢাল নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ২, পৃষ্ঠা ৯৬৫ দ্রষ্টব্য।

অনুশীলনী—১১.৪ : সরল রেখার সমীকরণ

৪৭। M(6, 0), N (3, 2), P(−1, t), T(1, 0) এবং S(m, 2) পাঁচটি শীর্ষবিন্দু।

ক. MN রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ২

খ. ΔMNP এর ক্ষেত্রফল 10 বর্গ একক হলে t এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. m = −2 হলে MNST চতুর্ভুজটি আয়তক্ষেত্র কিনা যাচাই কর। ৪

[দা. প. ২০২৫]

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ৯৬৫ দ্রষ্টব্য।

৪৮। A (1, 7), B (− 3, 4), C (−5, − 3), D (− 1, K) এবং E (4, − 3) বিন্দুগুলো একই সমতলে অবস্থিত। [দা. প. ২০২৪]

ক. (5, 1) এবং (-1, t) বিন্দুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব 6 একক হলে t এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. উদ্দীপকের আলোকে ABCD চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল 40 বর্গ একক হলে, K এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. উদ্দীপকের আলোকে AC ও BE সরলরেখাদ্বয়ের ছেদবিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৪, পৃষ্ঠা ৯৬৬ দ্রষ্টব্য।

৪৯। $A(p,3p)$, $B(5p,p)$ এবং $\frac{2}{p}$ ঢাল। [দা. প. ২০২০]

ক. E(4, −3) ও F(−5, 6) বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ সরলরেখার ঢাল নির্ণয় কর। ২

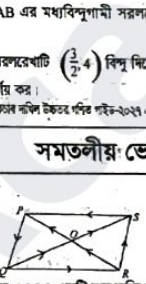
খ. p = 3 হলে AB এর মধ্যবিন্দুগামী সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

গ. A বিন্দুগামী সরলরেখাটি $\left(\frac{3}{2}, 4\right)$ বিন্দু দিয়ে অতিক্রম করলে p এর মান নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৫, পৃষ্ঠা ৯৬৮ দ্রষ্টব্য।

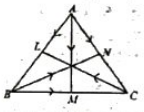
অধ্যায় ১২ সমতলীয় ভেক্টর

৫০। দৃশ্যকল্প-I



চিত্রে PQRS একটি সামান্তরিক।

দৃশ্যকল্প-II



AM, BN ও CL ত্রিভুজের মধ্যমা। [দা. প. ২০২৫]

ক. একটি আয়তাকার ঘনবস্তুর মাত্রাগুলো যথাক্রমে 7 সে.মি., 5 সে.মি. এবং 4 সে.মি. হলে কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২

খ. দৃশ্যকল্প-I এর আলোকে প্রমাণ কর যে, $\overrightarrow{QS}$ ও $\overrightarrow{RP}$ পরস্পরকে সমদ্বিখণ্ডিত করে। ৪

গ. দৃশ্যকল্প- II এর আলোকে ভেক্টর পদ্ধতিতে প্রমাণ কর যে, $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CL} = 0$. ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ১০২৬ দ্রষ্টব্য।

৫১। PQRS চতুর্ভুজের দুইটি কর্ণ যথাক্রমে PR ও QS. [দা. প. ২০১৯]

ক. 25 সে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট একটি গোলকের আয়তন নির্ণয় কর। ২

খ. উদ্দীপকের চতুর্ভুজটি যদি সামান্তরিক হয় এবং $\overrightarrow{PO} = \underline{u}_1$, $\overrightarrow{QO} = \underline{v}_1$, $\overrightarrow{OR} = \underline{u}_2$ ও $\overrightarrow{OS} = \underline{v}_2$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $|\underline{u}_1| = |\underline{u}_2|$. ৪

গ. যদি চতুর্ভুজটির বাহুগুলোর মধ্যবিন্দু W,X,Y,Z হয়, তবে ভেক্টর পদ্ধতিতে প্রমাণ কর যে, WXYZ একটি সামান্তরিক। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৭, পৃষ্ঠা ১০৩৪ দ্রষ্টব্য।

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd

৫২। ΔABC-এ AD, BE ও CF যথাক্রমে BC, CA এবং AB বাহুর উপর মধ্যমা। মধ্যমা তিনটি পরস্পর G বিন্দুতে ছেদ করেছে।

ক. একটি সমবাহু ত্রিভুজের পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধ 6 সে.মি. হলে, ত্রিভুজটির বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২

খ. প্রমাণ কর যে, $AD^2 + BD^2 = \frac{1}{2}(AB^2 + AC^2)$. ৪

গ. ভেক্টরের সাহায্যে প্রমাণ কর যে, $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CF} = \underline{0}$. ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৮, পৃষ্ঠা ১০৩৬ দ্রষ্টব্য।

৫৩। A, B, C ও D বিন্দুগুলোর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $\underline{a}, \underline{b}, \underline{c}$ ও $\underline{d}$।

ক. অবস্থান ভেক্টর কাকে বলে? ২

খ. উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, ABCD সামান্তরিক হবে যদি এবং কেবল যদি $\underline{b} - \underline{a} = \underline{c} - \underline{d}$ হয়। ৪

গ. AB রেখাংশ C বিন্দুতে m : n অনুপাতে অন্তর্বিভক্ত হলে দেখাও যে, C বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর : $c = \frac{mb + na}{m + n}$ ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ১২, পৃষ্ঠা ১০৪৪ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ১৩ ঘন জ্যামিতি

অনুশীলনী—১৩

৫৪। Δ ABC এর BC, AC ও AB বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে M, N ও S এবং তিনটি নিরেট গোলকের ব্যাসার্ধ 4 সে.মি., 5 সে.মি. ও 7 সে.মি.।

ক. $\vec{AC}$ ভেক্টরকে $\vec{AM}$ ও $\vec{BN}$ ভেক্টরের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২

খ. ভেক্টর পদ্ধতিতে প্রমাণ কর যে, $\vec{AM} + \vec{BN} + \vec{CS} = \underline{0}$. ৪

গ. তিনটি গোলককে গলিয়ে 6 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি সমবৃত্তভূমিক নিরেট সিলিন্ডার তৈরি করা হলে এর বক্রতলের ক্ষেত্রফল কত হবে তা নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ২, পৃষ্ঠা ১০৭০ দ্রষ্টব্য।

৫৫। 12 সে.মি., 16 সে.মি. এবং r সে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট তিনটি কঠিন লোহার গোলক গলিয়ে 18 সে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট একটি কঠিন গোলক তৈরি করা হলো যা একটি সিলিন্ডার আকৃতির বাক্সে ঠিকভাবে এঁটে যায়।

ক. একটি সমবৃত্তভূমিক কোণকের উচ্চতা 7 সে.মি. এবং ভূমির ব্যাসার্ধ 4 সে.মি. হলে কোণকটির বক্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. r এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. বাক্সটির অনধিকৃত অংশের আয়তন নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ১০৭২ দ্রষ্টব্য।

৫৬। (i) 12 সেমি বাহুবিশিষ্ট বর্গাকার ভূমির উপর অবস্থিত একটি পিরামিডের উচ্চতা 8 সেমি।

(ii) Δ PQR এর PQ এবং PR বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে M ও N।

ক. একটি ঘনকের পৃষ্ঠতলের কর্ণের দৈর্ঘ্য পিরামিডটির উচ্চতার সমান হলে, এর সম্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. যদি পিরামিডটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল একটি গোলকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফলের সমান হয়, তবে গোলকটির আয়তন নির্ণয় কর। ৪

গ. (ii) নং হতে ভেক্টর পদ্ধতিতে প্রমাণ কর যে, MN ∥ QR ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৪, পৃষ্ঠা ১০৭৪ দ্রষ্টব্য।

অধ্যায় ১৪ সম্ভাবনা

৫৭। দৃশ্যকল্প-I : একটি বাক্সে 14 টি লাল, 15টি সাদা এবং 2টি সবুজ বল রয়েছে।

দৃশ্যকল্প-II : একটি থলেতে একটি নিরপেক্ষ ছক্কা ও একটি মুদ্রা রয়েছে।

ক. দুইটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একবার নিক্ষেপ করলে উভয় মুদ্রায় একই ফলাফল পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ২

খ. দৃশ্যকল্প-I এর আলোকে দৈবভাবে একটি বল নির্বাচন করা হলে বলটি সবুজ অথবা লাল হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৪

গ. দৃশ্যকল্প-II এর আলোকে একটি ছক্কা ও একটি মুদ্রা নিক্ষেপের Probability tree তৈরি করে ছক্কায় বিজোড় এবং মুদ্রায় T আসার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৪

[দা. প. ২০২৫]

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৩, পৃষ্ঠা ১১০৬ দ্রষ্টব্য।

৫৮। ঢাকা শহরের কোনো একটি মহল্লার জরিপে দেখা গেল 70 জন প্রথম আলো, 45 জন যুগান্তর, 60 জন ইত্তেফাক এবং 40 জন বাংলাদেশ প্রতিদিন পত্রিকা পড়ে। এদের মধ্যে কেউ একাধিক পত্রিকা পড়ে না। একজনকে দৈবভাবে নির্বাচন করা হলো।

ক. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিক্ষেপে 2 দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ২

খ. নির্বাচিত ব্যক্তির যুগান্তর ও ইত্তেফাক পত্রিকা পড়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৪

গ. নির্বাচিত ব্যক্তির বাংলাদেশ প্রতিদিন অথবা প্রথম আলো পত্রিকা না পড়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৫, পৃষ্ঠা ১১০৮ দ্রষ্টব্য।

৫৯। দৃশ্যকল্প-১ : একটি পুকুরে 15টি রুইমাছ, 9টি মৃগেল মাছ ও 12টি কাতল মাছ আছে।

দৃশ্যকল্প-২ : একটি লটারিতে 1 থেকে 30 পর্যন্ত ক্রমিক নম্বর দেওয়া টিকিট আছে। [দা. প. ২০২২]

ক. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিক্ষেপে বিজোড় ও মৌলিক সংখ্যা আসার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ২

খ. দৈবভাবে একটি টিকেট নির্বাচন করলে টিকেটের ক্রমিক নম্বর 3 দ্বারা বিভাজ্য বা মৌলিক সংখ্যা হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৪

গ. যদি প্রতিস্থাপন না করে একটি করে পরপর তিনটি মাছ তুলে নেওয়া হয় তবে সবগুলো মাছ কাতল হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ৬, পৃষ্ঠা ১১০৯ দ্রষ্টব্য।

৬০। আ: রহিম মাধ্যমিক বিদ্যালয়ে নবম শ্রেণিতে ভর্তিকৃত শিক্ষার্থীদের বিভাগ অনুযায়ী নিম্নভাবে শ্রেণিকৃত করা যায় :

শ্রেণিকরণ	সংখ্যা
বিজ্ঞান বিভাগ	৪৫ জন
মানবিক বিভাগ	৬০ জন
বাণিজ্য বিভাগ	৮৫ জন

একজন শিক্ষার্থীকে দৈবভাবে নির্বাচন করা হলো।

ক. শিক্ষার্থীটি বিজ্ঞান বিভাগের হওয়ার সম্ভাব্যতা কত? ২

খ. মানবিক অথবা বাণিজ্য বিভাগের হওয়ার সম্ভাব্যতা নির্ণয় কর। ৪

গ. শিক্ষার্থীটি মানবিক বিভাগের নয় এর সম্ভবনা কত? ৪

উ. সংকেত : লেকচার দাখিল উচ্চতর গণিত গাইড-২০২৭ এর প্রশ্ন ২২, পৃষ্ঠা ১১৩২ দ্রষ্টব্য।

Visit Our Website: all.talukdaracademy.com.bd