

# উত্তরমালা

## ইউনিট ১

### চূড়ান্ত মূল্যায়ন

2. নিজে করুন (এমন অসংখ্য সংখ্যা রয়েছে)

3. (ক)  $\dot{3}$  (খ)  $\dot{2}1$  (গ)  $3.\dot{2}$  (ঘ)  $3.5\dot{3}$

4. (ক)  $\frac{1}{3}$  (খ)  $\frac{8}{33}$  (গ)  $\frac{23}{90}$  (ঘ)  $2\frac{71}{90}$  (ঙ)  $6\frac{769}{3330}$

## ইউনিট ২

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ২.১

1. ক 2. খ 3. খ 4. গ 5. ক 6. ক 7. খ

8. খ 9. ঘ 10. গ

12. (i)  $\{2, 3, 5\}$  (ii)  $\{\pm 3, \pm 4, \pm 5, \pm 6\}$  (iii)  $\{3, 4, 5\}$

(iv)  $\{2, 3\}$  (v)  $\{6, 12, 18, 36\}$

13. (i)  $\{x : x, 3 \text{ এর গুণিতক এবং } x \leq 18\}$  (ii)  $\{x \in N : 4 < x < 10\}$

(iii)  $\{x \in Z : x, 3 \text{ এর গুণিতক এবং } -9 \leq x \leq 9\}$  (iv)  $\{x \in N : x \text{ বিজোড় সংখ্যা এবং } 1 < x < 13\}$

14.  $A$  সেটের উপসেটসমূহ:  $\{4, 5, 6, 7\}, \{4, 5, 6\}, \{4, 5, 7\}, \{4, 6, 7\}, \{5, 6, 7\}, \{4, 5\}, \{4, 6\},$   
 $\{4, 7\}, \{5, 6\}, \{5, 7\}, \{6, 7\}, \{4\}, \{5\}, \{6\}, \{7\}, \Phi$

$A$  সেটের প্রকৃত উপসেটসমূহ:  $\{4, 5, 6\}, \{4, 5, 7\}, \{4, 6, 7\}, \{5, 6, 7\}, \{4, 5\}, \{4, 6\}, \{4, 7\}$   
 $\{5, 6\}, \{5, 7\}, \{6, 7\}, \{4\}, \{5\}, \{6\}, \{7\}$

15.  $P(B) = \{\{2, 3, 4, 5\}, \{2, 3, 4\}, \{2, 3, 5\}, \{2, 4, 5\}, \{3, 4, 5\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{2, 5\}, \{3, 4\}, \{3, 5\},$   
 $\{4, 5\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{5\}, \Phi\}$

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ২.২

1. গ 2. খ 3. গ 4. খ 5. গ 6. খ

7. গ 8. ক

9. (i)  $\{3, 4, 5, 6, 7, 8, a\}$  (ii)  $\{4\}$

(iii)  $\{3, 5, 6\}$

(iv)  $\{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, a, b\}$  (v)  $\{4\}$

(vi)  $\{3, 4, 5, 6, 8\}$

(vii)  $\{4\}$

11.  $\{36\}$

12.  $A \cup B = \{1, 2, 4, 139, 173, 278, 556\}$

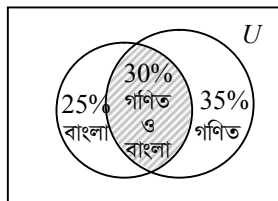
$A \cap B = \{1, 2\}$

$A - B = \{173\}$

$B - A = \{4, 139, 178, 556\}$

13. (i)  $A - B = \{3\}, C - D = \{2\}$

14. (i)



(ii) শতকরা 10 জন শিক্ষার্থী উভয় বিষয়ে ফেল করেছে।

(iii)  $\{1, 5, 7, 25, 35\}$

## পাঠ্যোত্তর মূল্যায়ন ২.৩

1. ঘ                      2. খ                      3. ক                      4. খ                      5. গ                      6. গ                      7. খ
8. (i)  $x=2, y=9$                       (ii)  $(2,2)$                       (iii)  $(c,a)$                       (iv)  $(3,11)$
9. (i)  $P \times Q = \{(a,b), (a,c), (b,b), (b,c)\}$ ,  $Q \times P = \{(b,a), (b,b), (c,a), (c,b)\}$   
(ii)  $(A \cap B) \times C = \{(5,y), (5,z), (7,y), (7,z)\}$   
(iii)  $(X \cup Y) \times Z = \{(a,a), (a,b), (b,a), (b,b), (c,a), (c,b), (d,a), (d,b)\}$
11.  $(x,y) = (a,b)$

## পাঠ্যোত্তর মূল্যায়ন ২.৪

1. ক                      2. গ                      3. খ                      4. খ                      5. গ                      6. ক
7. ক                      8. গ
9. (i)  $R = \{(2,4), (3,9)\}$                       (ii)  $\{(2,3), (2,6), (2,7), (3,3), (3,6), (3,7), (4,6), (4,7)\}$
10.  $R = \{(1,2), (3,6)\}$
11. (i)  $R = \{(3,2), (4,2), (4,3), (5,2), (5,3), (5,4)\}$                       (ii)  $R = \{(3,3), (4,4)\}$
12.  $g(2)=1, g(5)=4$
13.  $f(0)=6, f(1)=2, x=2$  অথবা  $3$  এর জন্য  $f(x)=3$  হবে।
14. (i)  $f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{21}{4}, f(1)=3$
15. (i)  $x=2$  হলে,  $f(x) = \frac{1}{3}$  হবে                      (ii)  $-\frac{1}{2}$
17. (i) ডোম  $R = \{-3,3,6,9\}$  এবং রেঞ্জ  $R = \{-14,0,7,14\}$   
(ii) ডোম  $S = \left\{\frac{1}{2}, 1, \frac{5}{2}\right\}$  এবং রেঞ্জ  $S = \{0,1,-1,2,-2\}$
18. (i)  $R = \{(0,1), (1,2), (2,3)\}$ , ডোম  $R = \{0,1,2\}$  এবং রেঞ্জ  $R = \{1,2,3\}$   
(ii)  $F = \{(0,0), (1,3)\}$ , ডোম  $F = \{0,1\}$  রেঞ্জ  $F = \{0,3\}$
19. ফাংশন নয়

## পাঠ্যোত্তর মূল্যায়ন ২.৫

1. ক                      2. গ                      3. খ                      4. খ                      5. খ                      6. ঘ                      7. খ

## ইউনিট ৩

## পাঠ্যোত্তর মূল্যায়ন ৩.১

1. (i)  $4x^2 + 12xy + 9y^2$                       (ii)  $x^2 + \frac{1}{x^2} + 2$                       (iii)  $9x^2 - 24xy + 16y^2$   
(iv)  $x^4 - 4x^2y + 4y^2$                       (v)  $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$   
(vi)  $9x^2 + 4y^2 + 16z^2 + 12xy + 16yz + 24zx$   
(vii) 10201                      (viii) 996004                      (ix) 1014049
2. 16                      3. 3                      4. 144                      5.  $2(p^2 + 2q)$                       6. 34
11.  $\frac{1}{6}$                       12. 83                      13.  $2(p^2 - q)$                       14. 6                      15.  $(x-1)^2 - 8^2$

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৩.২

1. (i)  $x^3 + 9x^2y + 27xy^2 + 27y^3$   
(ii)  $27x^6 + 54x^4y^2 + 36x^2y^4 + 8y^6$   
(iii)  $x^3 + 8y^3 + 27z^3 + 6x^2y + 9x^2z + 12xy^2 + 36y^2z + 27xz^2 + 54yz^2 + 36xyz$
2. (i)  $64x^3$  (ii)  $8x^3$  (iii)  $64x^3y^3$  (iv) 1
4. 18 6.  $a^3 - 3a$  7. 4 10.  $8x^3$
12.  $11\sqrt{5}$  15.  $\frac{1}{2}(3pq^2 - p^3 + 6r^3)$

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৩.৩

1.  $(a-b)(a-c)$  2.  $(a+b)(a+c)$  3.  $(3x+4)(3x+4)$
4.  $(a+b-2c)(a-b+2c)$  5.  $(a^2+5a-1)(a^2-5a-1)$  6.  $x(x^4+a^4)(x^2+a^2)(x+a)(x-a)$
7.  $(a^2+a+1)(a^2-a+1)$  8.  $(a-18)(a-12)$  9.  $(a^3b^3-3)(a^3b^3+2)$
10.  $(a+2)(a-2)(a^2+5)$  11.  $(a^4+1)(a^4-2)$  12.  $a(x^2+2ax+2a^2)(x^2-2ax+2a^2)$
13.  $(a+x)(a-x)(3a+5x)(3a-5x)$  14.  $2(2x-5)(3x-2)$
15.  $(a-25)(a-26)$  16.  $(5+x)(1-x)$  17.  $(x+a+1)(x-a-2)$
18.  $(x+4a-2)(x-3a+2)$  19.  $(x-a)\left(x-\frac{1}{a}\right)$
20.  $(2x^2+x+3)(4x^4-2x^3-5x^2-3x+9)$  21.  $\left(a-\frac{1}{a}+3\right)\left(a^2+\frac{1}{a^2}-3a+\frac{3}{a}+10\right)$
22.  $\left(a-\frac{1}{a}+1\right)\left(a^2+\frac{1}{a^2}-a+\frac{1}{a}+2\right)$  23.  $(x+ay+y)(ax-x+y)$
24.  $(x-3)(x^2-3x+3)$  25.  $\left(2x-\frac{1}{2x}\right)\left(2x-\frac{1}{2x}+2\right)$  26.  $(x+2)(x+3)(x+4)$

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৩.৪

1.  $(x+1)(x+4)(x-5)$  2.  $(6x-1)(x-1)$  3.  $(2x-1)(x^2-x+1)$
4.  $(x+1)(3x^2-3x+5)$  5.  $(x-1)(x+2)(x+3)$  6.  $(x+3)(x^2-3x+12)$
7.  $(x+1)(x+2)(x-4)$  8.  $(x-1)(x-1)(x^2+2x+3)$  9.  $(x-y)(x^2-6xy+y^2)$
10.  $(x-2)(2x+1)(x^2+1)$  11.  $(2x-1)(x+1)(x+2)(2x+1)$  12.  $(2x+1)(3x+2)(3x-1)$

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৩.৫

1. 95 জন, 60 টাকা 2. 3600 টাকা 3. 9 মিনিট 4. 9000 টাকা, 11500 টাকা
5.  $33\frac{1}{3}\%$  6.  $16\frac{2}{3}\%$  7. 102 8. 5 বৎসর
9.  $4\frac{5}{8}\%$  10. 596.97 টাকা

## ছড়ান্ত মূল্যায়ন

1. খ 2. ঘ 3. (i) 2, (ii) 9 এবং 5 4. (ii)  $18\sqrt{3}$
5. (i) 3, (ii)  $8\sqrt{5}$  6. (i) 3 7. (i) 11, (ii) 50, (iii) 6

8. (i) 6, (iii)  $22\sqrt{7} + 26\sqrt{5}$

9. (i) 1

10. (i)  $\sqrt{15}$

11. (i)  $\frac{3}{2}$ , (ii)  $\frac{15}{4}$

12 (i) 98, (iii)  $980\sqrt{96}$

## ইউনিট ৪

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৪.১

- |       |             |                      |           |                          |       |                   |
|-------|-------------|----------------------|-----------|--------------------------|-------|-------------------|
| 1. ক  | 2. গ        | 3. খ                 | 4. ঘ      | 5. খ                     | 6. গ  | 7. খ              |
| 8. গ  | 9. খ        | 10. খ                |           |                          |       |                   |
| 11. 5 | 12. 27      | 13. $\frac{xy}{x+y}$ | 14. 1     | 15. $\frac{a^{16}}{b^8}$ | 16. 1 | 17. $\frac{1}{9}$ |
| 18. 4 | 26. $x=0,1$ | 27. $x=3$            | 28. $x=1$ | 29. $x=2$                |       |                   |

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৪.২

- |                               |                        |                     |      |      |      |      |
|-------------------------------|------------------------|---------------------|------|------|------|------|
| 1. ক                          | 2. গ                   | 3. ঘ                | 4. ঘ | 5. খ | 6. গ | 7. ক |
| 8. (i) $\frac{1}{3}$          | (ii) 10                | (iii) $\frac{1}{2}$ |      |      |      |      |
| 9. (i) $x=6$                  | (ii) $x=\frac{1}{625}$ | (iii) $x=6$         |      |      |      |      |
| 11. (i) $\log\frac{125}{108}$ | (ii) $2\log 6$         | (iii) 0             |      |      |      |      |

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৪.৩

- |                              |                                     |                                      |                           |               |  |  |
|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------|--|--|
| 1. গ                         | 2. গ                                | 3. ক                                 | 4. ক                      | 5. ঘ          |  |  |
| 6. (i) $1.5 \times 10^4$     | (ii) $5.12 \times 10^{-4}$          | (iii) $3.75 \times 10^7$             | (iv) $1.4 \times 10^{-7}$ |               |  |  |
| 7. (i) 1000000               | (ii) 35260                          | (iii) 0.00007219                     | (iv) 0.00532              |               |  |  |
| 8. (i) 1                     | (ii) $\bar{4}$                      | (iii) 3                              | (iv) $\bar{3}$            | (v) $\bar{4}$ |  |  |
| 9. (i) পূর্ণক 1, অংশক .80035 | (ii) পূর্ণক $\bar{3}$ , অংশক .65896 | (iii) পূর্ণক $\bar{2}$ , অংশক .37107 |                           |               |  |  |
| (iv) পূর্ণক 1, অংশক .56820   | (v) পূর্ণক 0, অংশক .14768           |                                      |                           |               |  |  |
| 10. (i) 1.29994              | (ii) $\bar{1.82711}$                | (iii) 1.09803                        | (iv) $\bar{3.78888}$      |               |  |  |
| 11. (i) 0.60206              | (ii) 0.77815                        | (iii) 1.17609                        | (iv) 1.44716              |               |  |  |

## ইউনিট ৫

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৫.১

- |                         |                                    |                          |                                    |                                    |       |
|-------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------|
| 1. গ                    | 2. খ                               | 3. ক                     | 4. খ                               | 5. ক                               | 6. খ  |
| 7. খ                    | 8. খ                               | 9. গ                     | 10. ক                              |                                    |       |
| 11. $pq$                | 12. $\frac{5}{2}$                  | 13. $\sqrt{3}$           | 14. $\frac{-39}{56}$               | 15. $\frac{a+b}{2}$                | 16. 6 |
| 17. $\{ \}$ অথবা $\Phi$ | 18. $\frac{-3}{5}$                 | 19. $a+b$                | 20. $\frac{a+b}{2}$                | 21. 28                             |       |
| 22. $\{-a\}$            | 23. $\left\{\frac{m+n}{2}\right\}$ | 24. $\{-(a^2+b^2+c^2)\}$ | 25. $\left\{\frac{b+c}{2}\right\}$ | 26. $\left\{\frac{a+b}{2}\right\}$ |       |

27.  $\left\{-\frac{1}{5}\right\}$  28.  $\{ \}$  অথবা  $\Phi$

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৫.২

1. গ 2. খ 3. খ 4. ঘ 5. খ 6. ঘ  
 7. ঘ 8. ঘ  
 9.  $\frac{3}{4}$  10.  $\frac{3}{5}$  11. 27 13.  $40^\circ$  14. 40,000 15. 10  
 16. 60 17. পঁচিশ পয়সার মুদ্রা 80 টি ও দশ পয়সার মুদ্রা 40 টি 18. 50

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৫.৩

1. খ 2. খ 3. ক 4. গ 5. ঘ 6. গ  
 7. গ 8. ঘ  
 9.  $x = 2$  অথবা  $-4$  10.  $x = \frac{-3\sqrt{2}}{2}$  অথবা  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  11.  $x = \sqrt{2}$  অথবা  $-5$  12.  $x = -5$  অথবা  $\frac{4}{5}$   
 13.  $x = 8$  অথবা  $3$  14.  $x = 1$  অথবা  $-\frac{3}{20}$  15.  $x = -\frac{2}{3}$  অথবা  $2$  16.  $x = -\sqrt{ab}$  অথবা  $\sqrt{ab}$   
 17.  $x = 0$  অথবা  $a + b$  18.  $x = 13$  19.  $x = \frac{1}{2}$  অথবা  $2$  20.  $\{-p, -q\}$   
 21.  $\left\{4a, \frac{5a}{2}\right\}$  22.  $\{1, 2\}$  23.  $\{0, 1\}$  24.  $\{-a, -b\}$   
 25.  $\{1, -1\}$  26.  $\{1\}$  27.  $\left\{\frac{1}{3}, 1\right\}$  28.  $\{2a, 3a\}$

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৫.৪

1. খ 2. গ 3. ঘ 4. ঘ 5. ঘ  
 6. 64 অথবা 46 7. 9 সে.মি, 12 সে.মি. 8. 120 বর্গ সে.মি. 9. 52 মিটার  
 10. দৈর্ঘ্য 30 মিটার, প্রস্থ 25 মিটার 11. 8 সে.মি.  
 12. (i)  $70 - 9x, 9x + 7$  (ii) 34 (iii) 5 সে.মি.,  $5\sqrt{2}$  সে.মি. 13. 20 টি  
 14. 5 মিটার 15. (ক) প্রস্থ 42 সে.মি. (খ)  $x = \frac{25}{8}$  (গ)  $x = 4$  অথবা 21  
 16. (ক) ক্ষুদ্রতম বাহুর দৈর্ঘ্য  $x$  সে.মি. এবং অপর বাহুর দৈর্ঘ্য  $(x + 3)$  সে.মি.  
 (খ) ত্রিভুজটির বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য 9 সে.মি. ও 12 সে.মি.  
 (গ) আয়তক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য 15 সে.মি. এবং বর্গের কর্ণের দৈর্ঘ্য  $15\sqrt{2}$  সে.মি.

## ইউনিট ৬

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৬.১

4.  $a \div b$  5.  $qr \div sp$

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৬.২

1.  $b = 6$       9 (i).  $\frac{3}{2}$

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৬.৩

1. 247ঃ89      2. ক 40 টাকা, খ 60 টাকা, গ 120 টাকা, ঘ 80 টাকা  
 3.  $\frac{mprs}{prs + q^2s + r^2q}$  টাকা,  $\frac{mq^2s}{prs + q^2s + r^2q}$  টাকা,  $\frac{mr^2q}{prs + q^2s + r^2q}$  টাকা, 180 টাকা, 192 টাকা, 200 টাকা  
 4 (ক)  $90^\circ$ ,  $54^\circ$ ,  $36^\circ$       (খ)  $80^\circ$ ,  $40^\circ$       (গ) 10 সে.মি., 24 সে.মি., 26 সে.মি.

## ইউনিট ৭

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৭.১

1. (i) খ

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৭.২

1. খ      2. ঘ      3. খ      4. ক      5. ঘ      6. ঘ      7. ক  
 8.  $(4, -1)$       9.  $(6, 8)$       10.  $(a, b)$       11.  $(1, 1)$       12.  $(2, -3)$   
 13.  $(1, 2)$       14.  $(1, 1)$       15.  $(6, -5)$       16.  $(4, 5)$       17.  $(0, 2b)$   
 18.  $(7, 0)$       19.  $(3, 2)$       20.  $\left(-\frac{13}{4}, \frac{26}{3}\right)$       21.  $(2, -1)$       22.  $(a, b)$   
 23.  $\left(\frac{ab}{a+b}, \frac{-ab}{a+b}\right)$

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৭.৩

1.  $(4, 2)$       2.  $(3, 2)$       3.  $(2, 1)$       4. সমাধান নাই      5.  $(4, 5)$   
 6.  $\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$       7.  $\left(1, \frac{1}{2}\right)$       8.  $(2, 3)$

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৭.৪

1. 25      2. 37 অথবা 73      3. দৈর্ঘ্য 20 মিটার, প্রস্থ 15 মিটার  
 4. পিতা 68 বছর, পুত্র 32 বছর      5. 30 বছর      6. 5 মাইল/ঘন্টা এবং 3 মাইল/ঘন্টা  
 7. 10 কি.মি/ঘন্টা এবং 5 কি.মি/ঘন্টা      8. দৈর্ঘ্য 18 মিটার এবং প্রস্থ 12 মিটার

## ইউনিট ৮

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৮.১

1. খ      2. ক      3. গ      4. খ

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৮.২

1. ঘ      2. খ      3. গ      4. ঘ      5. খ      6. ক      7. খ

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৮.৩

1. গ      2. খ      3. ক      4. গ      5. ক

### চূড়ান্ত মূল্যায়ন

- |                      |                  |                      |                          |                   |           |
|----------------------|------------------|----------------------|--------------------------|-------------------|-----------|
| 1. 49                | 2. 58            | 3. 138               | 4. $-7$ এবং $-75$        | 5. 155            | 6. 210    |
| 7. 70                | 8. 129           | 9. 100               | 10. $\frac{5n(n+1)}{2}$  | 11. 18            | 12. 59    |
| 14. $a^2 + ab + b^2$ |                  | 15. $p^2 - pq - q^2$ |                          | 16. 3161          | 17. 360   |
| 18. 1771             | 19. $-620$       | 20. 0                | 21. 320                  | 22. $-14$         | 23. 22140 |
| 24. 14400            | 25. 2024         | 26. 20               | 27. 7, 140               | 28. $\frac{1}{4}$ | 29. 8748  |
| 31. $\frac{21}{32}$  | 32. $-2730$      | 33. $\frac{63}{32}$  | 34. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 35. 16, 64        | 36. 9     |
| 37. 21, 63           | 38. 9, 27, 81    |                      | 39. $55 \log 2$          |                   | 40. 7     |
| 41. (ক) $\log 3$     | (খ) $\log 59049$ | (গ) $120 \log 3$     |                          |                   |           |

## ইউনিট ৯

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৯.১

- |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 1. গ | 2. খ | 3. খ | 4. ঘ | 5. ক |
|------|------|------|------|------|

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৯.২

- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 1. গ | 2. খ | 3. ক | 4. ঘ |
|------|------|------|------|

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৯.৩

- |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 1. খ | 2. গ | 3. খ | 4. ক | 5. ঘ |
|------|------|------|------|------|

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৯.৪

- |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 1. খ | 2. গ | 3. ঘ | 4. খ | 5. গ | 6. খ |
| 7. ক | 8. ঘ |      |      |      |      |

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৯.৫

- |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 1. গ | 2. খ | 3. ঘ | 4. গ | 5. ঘ | 6. খ | 7. ক |
|------|------|------|------|------|------|------|

## ইউনিট ১০

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১০.১

- |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 1. খ | 2. গ | 3. গ | 4. ক | 5. খ |
|------|------|------|------|------|

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১০.২

- |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 1. গ | 2. গ | 3. খ | 4. গ | 5. ঘ |
|------|------|------|------|------|

## ইউনিট ১১

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১১.১

- |      |      |
|------|------|
| 1. খ | 2. খ |
|------|------|

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১১.২

- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 1. গ | 2. খ | 3. ঘ | 4. ক |
|------|------|------|------|

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১১.৩

- |      |      |
|------|------|
| 1. ঘ | 2. গ |
|------|------|

## পাঠ্যোত্তর মূল্যায়ন ১১.৪

1. ক                      2. খ                      3. ঘ                      4. ঘ                      5. ঘ                      6. ক

## পাঠ্যোত্তর মূল্যায়ন ১১.৫

1. গ                      2. গ                      3. ক

## চূড়ান্ত মূল্যায়ন

1. ঘ                      2. গ                      3. ক

## ইউনিট ১২

## পাঠ্যোত্তর মূল্যায়ন ১২.৪

3. (ক) নাই, মাত্রা 0                      (খ) আছে, মাত্রা 2                      (গ) আছে, মাত্রা 3                      (ঘ) আছে, মাত্রা 4  
       (ঙ) আছে, মাত্রা 5  
 6. (ক) 3টি, 3                      (খ) 1টি, 1                      (গ) 0টি, 1                      (ঘ) 4টি, 4  
       (ঙ) 0টি, 6                      (চ) 3টি, 3

## চূড়ান্ত মূল্যায়ন

1. খ                      2. ঘ                      3. ঘ                      4. ঘ                      5. খ                      6. ঘ  
 7. ঘ                      8. ক

## ইউনিট ১৩

## পাঠ্যোত্তর মূল্যায়ন ১৩.১

1. গ                      2. খ                      3. ক                      4. ঘ

## ইউনিট ১৪

## পাঠ্যোত্তর মূল্যায়ন ১৪.১

1. ক                      2. ক                      3. খ                      4. গ                      5. ঘ                      6. গ                      7. গ  
 8. খ                      9. ক                      10. ক                      11.  $\frac{41}{841}$                       18.  $\frac{2}{5}$

## পাঠ্যোত্তর মূল্যায়ন ১৪.২

1. খ                      2. খ                      3. গ                      4. খ                      5. ঘ                      6. খ  
 7.  $\frac{1}{8}$                       8. 0                      9.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       10. 0                      15.  $30^\circ, 60^\circ$                       16.  $45^\circ$

## ইউনিট ১৫

## পাঠ্যোত্তর মূল্যায়ন ১৫.১

1. ঘ                      2. ক                      3. খ                      4. গ                      5. গ                      6. ক                      7. ক  
 8. ঘ                      9. ক                      10. গ                      11. নদীর প্রস্থ = 86.603 মিটার (প্রায়)  
 12. মিনারটির উচ্চতা = 415.68 মিটার (প্রায়)                      13. মিনারটির উচ্চতা = 10.62 মিটার (প্রায়)  
 14. দালানটির উচ্চতা = 81.97 মিটার (প্রায়)                      15. 16 মিটার                      16. (খ) 26 মিটার  
 17. (ক) 2 টি, (খ)  $b = \frac{h}{\sqrt{3}}$ , (গ) টাওয়ারের উচ্চতা ও ছায়ার দৈর্ঘ্য সমান হবে, টাওয়ারের উচ্চতা = 141.97 মিটার (প্রায়)



18. 0.37 কিলোমিটার (প্রায়)

### ইউনিট ১৬

#### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৬.১

- |                               |      |      |                               |      |            |
|-------------------------------|------|------|-------------------------------|------|------------|
| 1. ক                          | 2. খ | 3. খ | 4. খ                          | 5. খ |            |
| 6. 38.97 বর্গ সে.মি. (প্রায়) |      |      | 7. 26.83 বর্গ সে.মি. (প্রায়) |      | 8. 5 মিটার |
| 9. 16 মিটার অথবা 12 মিটার     |      |      | 10. 78.1 কিলোমিটার (প্রায়)   |      |            |

#### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৬.২

- |                                      |      |      |                                |      |                         |
|--------------------------------------|------|------|--------------------------------|------|-------------------------|
| 1. খ                                 | 2. ক | 3. ক | 4. ক                           | 5. ঘ |                         |
| 6. দৈর্ঘ্য 50 মিটার, প্রস্থ 40 মিটার |      |      | 7. 38.56 হেক্টর (প্রায়)       |      | 8. 35.35 মিটার (প্রায়) |
| 9. 72 সে.মি., 1944 বর্গ সে.মি.       |      |      | 10. 95.75 বর্গ সে.মি. (প্রায়) |      |                         |

#### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৬.৩

- |                          |      |                          |      |                           |  |
|--------------------------|------|--------------------------|------|---------------------------|--|
| 1. গ                     | 2. ক | 3. ক                     | 4. ক | 5. খ                      |  |
| 6. 21.01 সে.মি. (প্রায়) |      | 7. 24.81 সে.মি. (প্রায়) |      | 8. $4624\pi$ বর্গ মিটার   |  |
| 9. 20 বার                |      | 10. $9\sqrt{3}$          |      |                           |  |
| 11. (ক) 70 মিটার         |      | (খ) $70\sqrt{2}$ মিটার   |      | (গ) $4500(\pi - 2)$ মিটার |  |

#### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৬.৪

- |  |   |               |                           |      |  |
|--|---|---------------|---------------------------|------|--|
| 1. ঘ   | 2. গ  | 3. গ          | 4. ঘ                      | 5. ঘ |  |
| 6. 2350 বর্গ সে.মি., 7500 ঘন সে.মি., 35.36 সে.মি. (প্রায়) |   |               |                           |      |  |
| 7. দৈর্ঘ্য 12 মিটার, প্রস্থ 4 মিটার                        | 8. 1 সে.মি.   | 9. 300,000 টি | 10. 34.64 সে.মি. (প্রায়) |      |  |
| 11. (ক) $21x$ , $16x$ , $12x$                              | (খ) দৈর্ঘ্য 63 সে.মি., প্রস্থ 48 সে.মি., উচ্চতা 36 সে.মি. |               |                           |      |  |
| (গ) 108,864 ঘন সে.মি., 14,040 বর্গ সে.মি.                  |   |               |                           |      |  |

#### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৬.৫

- |  |      |      |      |      |             |
|--|------|------|------|------|-------------|
| 1. ক   | 2. ক | 3. ক | 4. ঘ | 5. ক |             |
| 6. 25 সে.মি., 550 বর্গ সে.মি., 704 বর্গ সে.মি., 1232 ঘন সে.মি. |      |      |      |      | 8. 8 সে.মি. |

### ইউনিট ১৭

#### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৭.১

- |         |           |      |           |                             |
|---------|-----------|------|-----------|-----------------------------|
| 1. ক    | 2. খ      | 3. খ | 4. Status | 5. R.A. Fisher, Yual-Kendal |
| 6. সত্য | 7. মিথ্যা |      |           |                             |

#### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৭.২

- |   |               |  |           |  |
|---|---------------|--|-----------|--|
| 1. গ  | 2. খ          | 3. সত্য  | 4. মিথ্যা |  |
| 5. তথ্যের সর্বোচ্চ সীমা – তথ্যের সর্বনিম্ন সীমা | 6. $\sqrt{N}$ | 7. $\frac{\text{পরিসর}}{\text{শ্রেণি সংখ্যা}} = \frac{R}{K}$ |           |  |

#### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৭.৩

- |      |      |      |           |              |
|------|------|------|-----------|--------------|
| 1. ক | 2. খ | 3. ক | 4. নিবেশণ | 5. অজিভ রেখা |
| 7. গ | 8. ক | 9. খ |           |              |

## পাঠ্যক্রম মূল্যায়ন ১৭.৪

- |       |       |          |          |            |          |          |
|-------|-------|----------|----------|------------|----------|----------|
| 1. ক  | 2. খ  | 3. ঘ     | 4. খ     | 5. গ       | 6. ক     | 7. খ     |
| 8. গ  | 9. গ  | 10. গ    | 11. খ    | 12. গ      | 13. খ    | 14. ঘ    |
| 15. খ | 16. ক | 17. সত্য | 18. সত্য | 19. মিথ্যা | 20. সত্য | 21. সত্য |

22. মিথ্যা

23.  $M_o = L + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \times h$

24.  $M_e = L + \frac{\frac{n}{2} - F_c}{f_m} \times h$

## চূড়ান্ত মূল্যায়ন

8. (ক) আয়তলেখ বিশিষ্ট গণসংখ্যা বহুভুজ (খ) ২৫ ও ৭৫  
(গ) ২০-৩০, ৩০-৪০, ৪০-৫০, ৫০-৬০, ৬০-৭০, ৭০-৮০  
(ঘ) ১০, ১৫, ৩০, ৪৫, ৪০, ১৫
9. (ক) অজিভ রেখা (খ) ৩০-৪০, ৪০-৫০, ৫০-৬০, ৬০-৭০, ৭০-৮০, ৮০-৯০, ৯০-১০০
10. (ঘ) গড় = ৬২.৭ 11. ৮ 12. (ঘ) গড় = ৬৭.৮, মধ্যক = ৬১.৬, প্রচুরক = ৬৫.৩
14. (ঙ) গড় = ৪৫.৫ (চ) মধ্যক = ৪৭.৫ (ছ) প্রচুরক = ৪৫.০
15. (ক) গড় = ৭৭.৮, প্রচুরক = ৭৫.৫ (খ) প্রচুরক = ৭৬.৪ (গ) মধ্যক = ৭৮.২