

उत्तर-कुंजी व मॉडल उत्तर

संख्या पद्धति · कक्षा 9 · गणित · अध्याय 1 · BSEB · CBSE

BSEB वाले प्रश्न मॉडल अभ्यास हैं — वार्षिक परीक्षा का सत्यापित प्रश्न नहीं। CBSE वाले CBSE-शैली हैं, पिछले साल का पेपर नहीं।

पाठ की समझ-जाँच

1. परिमेय संख्याएँ — प्रश्नावली 1.1

1. शून्य परिमेय है, क्योंकि —

a. $0 = 0/1$

b. $0 = 1/0$

c. शून्य प्राकृत है

d. शून्य अपरिमेय है

उत्तर: (a) $0 = 0/1$

$0 = 0/1$ । अंश और हर दोनों पूर्णांक हैं और हर 1 है।

2. हर पूर्णांक एक पूर्ण संख्या है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत। -3 पूर्णांक है, पर पूर्ण संख्या नहीं। पूर्ण संख्याएँ $0, 1, 2, \dots$ हैं।

3. परिमेय संख्याओं के समूह का चिह्न _____ है।

उत्तर: Q / q / $\mathbb{Q}$

चिह्न Q है।

4. 3 और 4 के बीच एक परिमेय संख्या है —

a. $7/2$

b. 2

c. 5

d. $\sqrt{9}$

उत्तर: (a) $7/2$

$(3+4)/2 = 7/2 = 3.5$, जो 3 और 4 के बीच है।

5. $1/2$ और $3/4$ के बीच एक परिमेय संख्या औसत से निकालो। चरण दिखाओ।

2 अंक

मॉडल उत्तर

औसत = $(1/2 + 3/4)/2$ । पहले योग: $1/2 = 2/4$, अतः $2/4 + 3/4 = 5/4$ । फिर $(5/4)/2 = 5/8$ । $1/2 = 4/8 < 5/8 < 6/8 = 3/4$ ।

2. अपरिमेय संख्या और वर्गमूल सर्पिल — प्रश्नावली 1.2

1. हर अपरिमेय संख्या एक वास्तविक संख्या है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। वास्तविक संख्याएँ = परिमेय + अपरिमेय।

2. निम्न में परिमेय है —

a. $\sqrt{2}$

b. $\sqrt{3}$

c. $\sqrt{9}$

d. π

उत्तर: (c) $\sqrt{9}$

$\sqrt{9} = 3 = 3/1$, परिमेय है। $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ और π अपरिमेय हैं।

3. वर्गमूल सर्पिल में OP_3 की लंबाई _____ इकाई है।

उत्तर: $\sqrt{3} / \sqrt{3} / \sqrt{3}$

$\sqrt{((\sqrt{2})^2 + 1^2)} = \sqrt{3}$ ।

4. क्या हर धनात्मक पूर्णांक का वर्गमूल अपरिमेय है? एक उदाहरण से उत्तर दो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

नहीं। $\sqrt{4} = 2 = 2/1$, जो परिमेय है। $\sqrt{9} = 3$ भी परिमेय है। $\sqrt{2}$ जैसा वर्गमूल अपरिमेय है, पर पूर्ण वर्ग का वर्गमूल पूर्णांक होता है।

3. दशमलव प्रसार — प्रश्नावली 1.3

1. $7/8$ का दशमलव है —

a. सांत 0.875

b. आवर्ती 0.777...

c. अपरिमेय

d. 0.999...

उत्तर: (a) सांत 0.875

$7/8 = 0.875$, जो सांत है। अतः परिमेय है।

2. 0.10110111011110... अपरिमेय है, क्योंकि न यह खत्म होता है न ब्लॉक दोहराता है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। 1 की गिनती बढ़ती जाती है, इसलिए एक ही ब्लॉक नहीं दोहराता।

3. $1/3 = 0.\underline{\hspace{1cm}}...$ जहाँ एक ही अंक दोहराता है।

उत्तर: $3 / 3 / 333$

$1/3 = 0.333...$ ।

4. $0.999\dots$ बराबर है —

- a. 1
- b. 0
- c. $\sqrt{2}$
- d. $9/10$ केवल

उत्तर: (a) 1

$$9x = 9, \text{ अतः } x = 1$$

5. $1/17$ के आवर्ती ब्लॉक में अधिक से अधिक _____ अंक हो सकते हैं।

उत्तर: 16 / १६ / सोलह

भाजक 17 है, इसलिए अधिक से अधिक 16 अंक।

6. $0.454545\dots$ को p/q में बदलो। हर चरण लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$x = 0.454545\dots$ । दो अंक दोहराते हैं, इसलिए $100x = 45.454545\dots$ । $100x - x = 45$, अतः $99x = 45$ । $x = 45/99 = 5/11$ ।

4. संख्या रेखा पर वास्तविक संख्या — प्रश्नावली 1.4

1. $\sqrt{2}$ संख्या रेखा पर कहाँ है?

- a. 0 और 1 के बीच
- b. 1 और 2 के बीच
- c. 2 और 3 के बीच
- d. -1 पर

उत्तर: (b) 1 और 2 के बीच

$$1 < \sqrt{2} < 2, \text{ क्योंकि } 1 < 2 < 4$$

2. संख्या रेखा का हर बिंदु $\sqrt{m}$ के रूप का है, जहाँ m प्राकृत संख्या है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत। $1/2$ और -1 ऐसे नहीं लिखे जा सकते। $\sqrt{m}$ ऋण नहीं होता।

3. इकाई भुजा वाले समकोण त्रिभुज का कर्ण _____ इकाई है।

उत्तर: $\sqrt{2}$ / $\sqrt{2}$ / $\sqrt{2}$

$$\sqrt{(1+1)} = \sqrt{2} \text{ इकाई}$$

4. 3.765 के क्रमिक आवर्धन का पहला अंतराल है —

- a. 3 और 4
- b. 7 और 8
- c. 0 और 1
- d. 37 और 38

उत्तर: (a) 3 और 4

3.765, 3 और 4 के बीच है। फिर 3.7 और 3.8 के बीच।

5. 3.765 को संख्या रेखा पर देखने के तीन आवर्धन क्रम में लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

पहले 3 और 4 के बीच। फिर 3.7 और 3.8 के बीच। फिर 3.76 और 3.77 के बीच। बिंदु 3.765 इसी तीसरे अंतराल में है।

5. संक्रियाएँ और हर का परिमेयकरण — प्रश्नावली 1.5

1. $2 + \sqrt{3}$ है —

- a. अपरिमेय
- b. पूर्णांक
- c. शून्य
- d. प्राकृत

उत्तर: (a) अपरिमेय

2 परिमेय है और $\sqrt{3}$ अपरिमेय है, इसलिए योग अपरिमेय है।

2. $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$ एक परिमेय संख्या है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। $\sqrt{2} \times \sqrt{8} = \sqrt{16} = 4 = 4/1$ । दो अपरिमेयों का गुणन परिमेय हो सकता है।

3. $1/\sqrt{2}$ का परिमेय हर वाला रूप _____ है।

उत्तर: $\sqrt{2}/2$ / $\text{sqrt}(2)/2$ / $\sqrt{2} / 2$

$1/\sqrt{2} \times \sqrt{2}/\sqrt{2} = \sqrt{2}/2$

4. $\pi = c/d$ होने पर भी π अपरिमेय रहता है, क्योंकि —

- a. c और d दोनों पूर्णांक नहीं हैं
- b. d हमेशा 0 है
- c. π पूर्णांक है
- d. $c = d$

उत्तर: (a) c और d दोनों पूर्णांक नहीं हैं

परिधि और व्यास वास्तविक लंबाइयाँ हैं। उनका अनुपात पूर्णांकों का अनुपात नहीं है।

5. दो अपरिमेय संख्याओं का योग हमेशा अपरिमेय होता है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत। $\sqrt{2} + (-\sqrt{2}) = 0$, जो परिमेय है।

6. $1/(\sqrt{7} - \sqrt{3})$ का हर परिमेय करो। सूत्र, प्रतिस्थापन और उत्तर लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

सूत्र $(\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b}) = a - b$ । $a = 7$, $b = 3$ । गुणा $\sqrt{7} + \sqrt{3}$ से। अंश $\sqrt{7} + \sqrt{3}$ । हर $7 - 3 = 4$ । उत्तर $(\sqrt{7} + \sqrt{3})/4$ ।

6. वास्तविक संख्याओं के घातांक — प्रश्नावली 1.6

1. $64^{1/2}$ बराबर है —

- a. 8
- b. 32
- c. 4
- d. 16

उत्तर: (a) 8

$$64^{1/2} = \sqrt{64} = 8।$$

2. $9^{3/2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

उत्तर: 27 / २७

$$(\sqrt{9})^3 = 3^3 = 27।$$

3. $a > 0$ हो तो $a^0 = 1$ ।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। शून्य घातांक का मान 1 है, जब आधार धनात्मक हो।

4. $2^{2/3} \cdot 2^{1/3}$ को सरल करो। नियम और प्रतिस्थापन लिखो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

नियम $a^p \cdot a^q = a^{(p+q)}$ । यहाँ $a = 2$, $p = 2/3$, $q = 1/3$ । घातांक $2/3 + 1/3 = 1$ । अतः $2^1 = 2$ ।

प्रश्न बैंक

बहुविकल्पी

1. निम्न में प्राकृत संख्या है —

- a. 0
- b. 1
- c. -2
- d. $1/2$

उत्तर: (b) 1

1 प्राकृत है। 0 पूर्ण है, -2 पूर्णांक है, $1/2$ परिमेय भिन्न है।

2. 0 को p/q में सही रूप है —

- a. $0/1$
- b. $1/0$
- c. $0/0$
- d. $\sqrt{0}$ केवल अपरिमेय

उत्तर: (a) $0/1$

$0 = 0/1$ । $1/0$ और $0/0$ मान्य नहीं।

3. $\sqrt{16}$ है —

- a. अपरिमेय
- b. 4
- c. 8
- d. π

उत्तर: (b) 4

$\sqrt{16} = 4$, जो परिमेय है।

4. $1/7$ का आवर्ती ब्लॉक है —

- a. 142857
- b. 3
- c. 875
- d. 999

उत्तर: (a) 142857

$1/7 = 0.142857142857\dots$ ।

5. सांत दशमलव है —

- a. $1/3$
- b. $1/2$
- c. $1/7$
- d. $\sqrt{2}$

उत्तर: (b) $1/2$

$1/2 = 0.5$ सांत है। $1/3$ और $1/7$ आवर्ती हैं। $\sqrt{2}$ अनावर्ती है।

6. $\sqrt{3}$ किसके बीच है?

- a. 0 और 1
- b. 1 और 2
- c. 2 और 3
- d. 3 और 4

उत्तर: (b) 1 और 2

$$1 < \sqrt{3} < 2$$

7. $\sqrt{12} / \sqrt{3}$ बराबर है —

- a. $\sqrt{4} = 2$
- b. $\sqrt{15}$
- c. 4
- d. $\sqrt{9}$

उत्तर: (a) $\sqrt{4} = 2$

$$\sqrt{12} / \sqrt{3} = \sqrt{(12/3)} = \sqrt{4} = 2$$

8. $125^{-1/3}$ बराबर है —

- a. 5
- b. $1/5$
- c. 25
- d. -5

उत्तर: (b) $1/5$

$$125^{1/3} = 5, \text{ अतः } 125^{-1/3} = 1/5$$

9. सर्पिल में OP_4 की लंबाई है —

- a. $\sqrt{4} = 2$
- b. $\sqrt{3}$
- c. 4
- d. 1

उत्तर: (a) $\sqrt{4} = 2$

$$OP_4 = \sqrt{4} = 2 \text{ इकाई।}$$

10. दो परिमेयों के बीच परिमेय संख्याएँ हैं —

- a. ठीक एक
- b. अनंत
- c. कोई नहीं
- d. केवल अपरिमेय

उत्तर: (b) अनंत

अनंत। $(a+b)/2$ बार-बार नया परिमेय देता है।

11. $a > 0$ के लिए $(a^3)^2$ बराबर है —

a. a^5

b. a^6

c. a^1

d. a^9

उत्तर: (b) a^6

$(a^3)^2 = a^6$ ।

12. $1/(\sqrt{2})$ को $\sqrt{2}/2$ लिखना कहलाता है —

a. हर का परिमेयकरण

b. आवर्धन

c. पूर्ण वर्ग

d. शून्य घातांक

उत्तर: (a) हर का परिमेयकरण

इसे हर का परिमेयकरण कहते हैं।

सही / गलत

1. हर प्राकृत संख्या एक पूर्ण संख्या है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। 1, 2, 3, ... पूर्ण संख्याओं में हैं।

2. हर परिमेय संख्या एक पूर्ण संख्या है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत। $1/2$ परिमेय है, पर पूर्ण संख्या नहीं।

3. हर वास्तविक संख्या अपरिमेय है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत। परिमेय संख्याएँ भी वास्तविक हैं।

4. π परिमेय है क्योंकि उसे c/d लिखा जाता है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत। c और d दोनों पूर्णांक नहीं हैं। π अपरिमेय है।

5. $2\sqrt{5}$ अपरिमेय है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। 2 शून्येतर परिमेय है और $\sqrt{5}$ अपरिमेय है।

6. $a > 0$ हो तो $a^5 / a^2 = a^3$ ।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। घातांक $5 - 2 = 3$ ।

रिक्त स्थान

1. पूर्ण संख्याओं के समूह का चिह्न _____ है।

उत्तर: W / w

0, 1, 2, 3, ...।

2. $\sqrt{9} = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

उत्तर: 3 / ३

$3^2 = 9$ ।

3. $1/2$ का दशमलव _____ है।

उत्तर: 0.5 / 0.50 / .5

सांत दशमलव।

4. $\sqrt{2} \times \sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

उत्तर: 2 / २

दो अपरिमेयों का गुणन परिमेय हो गया।

5. $64^{1/2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

उत्तर: 8 / ८

$\sqrt{64} = 8$ ।

6. $a > 0$ के लिए $a^0 = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

उत्तर: 1 / १

शून्य घातांक।

मिलान करो

1. संख्या को उसके प्रकार से मिलाओ।

स्तंभ A

$\sqrt{2}$

0.875

0.333...

π

स्तंभ B

A. सांत परिमेय

B. आवर्ती परिमेय

C. अपरिमेय दशमलव नहीं, जड़

D. अपरिमेय, वृत्त का अनुपात

मिलान: $1 \rightarrow C, 2 \rightarrow A, 3 \rightarrow B, 4 \rightarrow D$

$\sqrt{2}$ जड़ है, 0.875 सांत है, 0.333... आवर्ती है, π अपरिमेय अनुपात है।

2. नियम को उसके रूप से मिलाओ। $a > 0$ ।

स्तंभ A

गुणा

घात पर घात

भाग

समान घातांक

स्तंभ B

A. $a^{(p-q)}$

B. $(ab)^p$

C. $a^{(p+q)}$

D. $a^{(pq)}$

मिलान: $1 \rightarrow C, 2 \rightarrow D, 3 \rightarrow A, 4 \rightarrow B$

गुणा जोड़ता है, घात गुणा करता है, भाग घटाता है, $a^p b^p = (ab)^p$ ।

अभिकथन-कारण

1. **अभिकथन (A):** $\sqrt{2}$ अपरिमेय है।

कारण (R): $\sqrt{2}$ को पूर्णांकों के p/q रूप में नहीं लिखा जा सकता।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (a)

दोनों सही हैं और R, A की व्याख्या है।

2. **अभिकथन (A):** 0.333... परिमेय है।

कारण (R): हर पूर्णांक परिमेय है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (b)

दोनों सही हैं, पर R इस दशमलव की व्याख्या नहीं है। व्याख्या यह है कि दशमलव आवर्ती है।

3. **अभिकथन (A):** 1 और 2 के बीच अनंत परिमेय संख्याएँ हैं।

कारण (R): $\sqrt{4}$ अपरिमेय है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (c)

A सही है। R गलत है, क्योंकि $\sqrt{4} = 2$ परिमेय है।

4. **अभिकथन (A):** हर वास्तविक संख्या अपरिमेय है।

कारण (R): परिमेय दशमलव सांत या आवर्ती होता है।

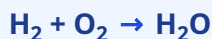
- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (d)

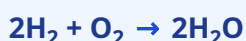
A गलत है। R सही है।

गुणांक अभ्यास

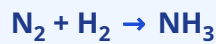
1. यह गुणांक का अभ्यास है, संख्या पद्धति अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से पानी बनता है। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।



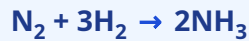
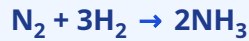
संतुलित समीकरण



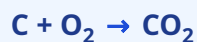
2. यह गुणांक का अभ्यास है, संख्या पद्धति अध्याय का परिणाम नहीं। $N_2 + H_2$ से NH_3 बनता है। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।



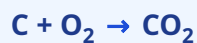
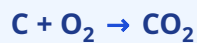
संतुलित समीकरण



3. यह गुणांक का अभ्यास है, संख्या पद्धति अध्याय का परिणाम नहीं। $C + O_2$ से CO_2 बनता है। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।



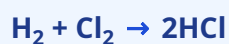
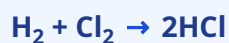
संतुलित समीकरण



4. यह गुणांक का अभ्यास है, संख्या पद्धति अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + Cl_2$ से HCl बनता है। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।



संतुलित समीकरण



वर्गीकरण

1. हर संख्या को परिमेय या अपरिमेय में रखो।

$\sqrt{4}$ (परिमेय / अपरिमेय)

$\sqrt{2}$ (परिमेय / अपरिमेय)

0.25 (परिमेय / अपरिमेय)

π (परिमेय / अपरिमेय)

उत्तर

- $\sqrt{4}$ — परिमेय
- $\sqrt{2}$ — अपरिमेय
- 0.25 — परिमेय
- π — अपरिमेय

$\sqrt{4} = 2$ और $0.25 = 1/4$ परिमेय हैं। $\sqrt{2}$ और π अपरिमेय हैं।

2. दशमलव का प्रकार चुनो।

7/8 (सांत / आवर्ती / अनावर्ती)

1/3 (सांत / आवर्ती / अनावर्ती)

 $\sqrt{2}$ (सांत / आवर्ती / अनावर्ती)

1/2 (सांत / आवर्ती / अनावर्ती)

उत्तर

- 7/8 — सांत
- 1/3 — आवर्ती
- $\sqrt{2}$ — अनावर्ती
- 1/2 — सांत

7/8 और 1/2 सांत हैं। 1/3 आवर्ती है। $\sqrt{2}$ अनावर्ती है।**अति लघु उत्तरीय****1. परिमेय संख्या की परिभाषा एक पंक्ति में लिखो।**

1 अंक

मॉडल उत्तरजिसे p/q लिखा जा सके, p और q पूर्णांक हों और $q \neq 0$, वह परिमेय है।**2. 3 और 4 के बीच दो परिमेय संख्याएँ लिखो।**

2 अंक

मॉडल उत्तर7/2 और 13/4। $7/2 = 3.5$ । $13/4 = 3.25$ । दोनों 3 और 4 के बीच हैं।**3. अपरिमेय संख्या किसे कहते हैं? एक उदाहरण दो।**

2 अंक

मॉडल उत्तरजिसे p/q में न लिखा जा सके वह अपरिमेय है। उदाहरण $\sqrt{2}$ ।**4. $a > 0$ के लिए a^0 का मान लिखो।**

1 अंक

मॉडल उत्तर $a^0 = 1$ ।**लघु उत्तरीय****1. 0.272727... को p/q में बदलो।**

3 अंक

मॉडल उत्तर $x = 0.272727...$ । $100x = 27.272727...$ । $99x = 27$ । $x = 27/99 = 3/11$ ।

2. $1/\sqrt{7}$ का हर परिमेय करो। चरण लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$1/\sqrt{7} \times \sqrt{7}/\sqrt{7} = \sqrt{7}/7$ । हर 7 परिमेय है।

3. $16^{3/4}$ निकालो। दोनों रास्ते में से एक पूरा दिखाओ।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$16 = 2^4$ । $16^{1/4} = 2$ । $16^{3/4} = 2^3 = 8$ ।

4. दिखाओ कि $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$ परिमेय है और $3 + \sqrt{2}$ अपरिमेय है।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$\sqrt{8} \times \sqrt{2} = \sqrt{16} = 4$, परिमेय। $3 + \sqrt{2}$ परिमेय है और $\sqrt{2}$ अपरिमेय है, इसलिए योग अपरिमेय है।

दीर्घ उत्तरीय

1. $\sqrt{2}$ अपरिमेय है, इसका विरोध वाला प्रमाण लिखो। अंत में बताओ कि $\sqrt{4}$ इस प्रमाण में क्यों नहीं फँसता।

5 अंक

मॉडल उत्तर

मान लो $\sqrt{2} = p/q$ सहअभाज्य रूप में। तब $p^2 = 2q^2$, अतः p सम है। $p = 2m$ से $q^2 = 2m^2$, अतः q भी सम है। यह सहअभाज्य होने से टकराता है। $\sqrt{4} = 2 = 2/1$ पहले से p/q में है, इसलिए उसे अपरिमेय मानकर विरोध नहीं निकालते।

2. वर्गमूल सर्पिल के पहले तीन कर्ण निकालो। फिर 3.765 के तीन आवर्धन लिखो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

$OP_1 = 1$ । $OP_2 = \sqrt{1^2+1^2} = \sqrt{2}$ । $OP_3 = \sqrt{2+1} = \sqrt{3}$ । $OP_4 = \sqrt{3+1} = \sqrt{4} = 2$ । 3.765 पहले 3 और 4 के बीच, फिर 3.7 और 3.8 के बीच, फिर 3.76 और 3.77 के बीच है।

3. घातांक के चार नियम लिखो। फिर $2^{2/3} \cdot 2^{1/3}$ और $7^{1/2} / 7^{1/4}$ सरल करो। आधार की शर्त भी लिखो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

$a > 0$ और p, q परिमेय। $a^p a^q = a^{(p+q)}$, $(a^p)^q = a^{(pq)}$, $a^p/a^q = a^{(p-q)}$, $a^p b^p = (ab)^p$ । पहला: $2^{(2/3+1/3)} = 2^1 = 2$ । दूसरा: $7^{(1/2-1/4)} = 7^{(1/4)}$ ।

BSEB मॉडल प्रश्न • अभ्यास

1. निम्न में पूर्ण संख्या नहीं है —

a. 0

b. 5

c. -1

d. 8

उत्तर: (c) -1

-1 पूर्णांक है, पूर्ण संख्या नहीं।

2. 0.999... का p/q रूप है —

a. $1/1$

b. $9/10$

c. $0/1$

d. $9/9$ नहीं, अनंत

उत्तर: (a) $1/1$

$0.999... = 1 = 1/1$ ।

3. $32^{1/5} = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

उत्तर: $2/5$

$2^5 = 32$ ।

4. वर्गमूल सर्पिल में हर नया लंब 1 इकाई का है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही। यही प्रश्नावली 1.2 का कक्षा-कार्य है। $OP_n = \sqrt{n}$ ।

5. 5 और 6 के बीच चार परिमेय संख्याएँ हर 6 पर लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

$5 = 30/6$ और $6 = 36/6$ । बीच में $31/6, 32/6, 33/6, 34/6$ ।

6. परिमेय और अपरिमेय में दशमलव से अंतर लिखो। 0.5, $1/3$ और $\sqrt{2}$ को वर्गीकृत करो। 0.999... पर एक वाक्य लिखो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

परिमेय दशमलव सांत या आवर्ती होता है। अपरिमेय दशमलव न सांत होता है न आवर्ती। 0.5 सांत परिमेय है, $1/3$ आवर्ती परिमेय है, $\sqrt{2}$ अपरिमेय है। $0.999... = 1$, इसलिए वह परिमेय है।

CBSE-शैली प्रश्न

1. एक छात्र कहता है कि $\sqrt{9}$ अपरिमेय है क्योंकि जड़ का चिह्न है। सही निर्णय है —

- a. सही, हर जड़ अपरिमेय है
- b. गलत, $\sqrt{9} = 3$ परिमेय है
- c. $\sqrt{9} = 4.5$
- d. $\sqrt{9}$ संख्या रेखा पर नहीं है

उत्तर: (b) गलत, $\sqrt{9} = 3$ परिमेय है

$\sqrt{9} = 3 = 3/1$ । जड़ का चिह्न अपने आप अपरिमेय नहीं बनाता।

2. संख्या रेखा पर बिंदु A, 1 और 2 के बीच है और उसका दशमलव न खत्म होता है न दोहराता है। A है —

- a. अपरिमेय
- b. पूर्णांक
- c. सांत परिमेय
- d. आवर्ती परिमेय

उत्तर: (a) अपरिमेय

ऐसा दशमलव अपरिमेय संख्या का है। $\sqrt{2}$ इसी तरह 1 और 2 के बीच है।

3. **अभिकथन (A):** $2 + \sqrt{5}$ अपरिमेय है।

कारण (R): शून्येतर परिमेय और अपरिमेय का योग अपरिमेय होता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (a)

दोनों सही हैं और R, A की व्याख्या है।

4. **अभिकथन (A):** $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$ परिमेय है।

कारण (R): दो अपरिमेय संख्याओं का गुणनफल हमेशा अपरिमेय होता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (c)

A सही है क्योंकि गुणन 4 है। R गलत है।

5. रीता ने $1/(\sqrt{5} - \sqrt{2})$ का हर नहीं बदला और उत्तर $1/(\sqrt{5} - \sqrt{2})$ ही छोड़ दिया। उसे क्या करना चाहिए? अंतिम मान लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

संयुग्मी $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ से गुणा और भाग करे। हर $(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2 = 3$ । उत्तर $(\sqrt{5} + \sqrt{2})/3$ ।

6. एक प्रश्न में आधार -8 और घातांक $1/3$ दिया है। इस अध्याय की शर्त के अनुसार छात्र क्या सावधानी लिखे?

3 अंक

मॉडल उत्तर

इस अध्याय में घातांक के नियम धनात्मक वास्तविक आधार के लिए हैं। -8 धनात्मक नहीं है, इसलिए $a^{(m/n)}$ वाला रूप यहाँ नहीं लगाते।