



राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार, 1/2

अर्द्धवार्षिक मूल्यांकन- 2026

प्रश्न पत्र

कक्षा- VIII

समय- 2 घंटे

विषय- गणित

पूर्णांक- 50

सामान्य निर्देश

- इस प्रश्न पत्र में कुल 6 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर देना अनिवार्य है।
- प्रत्येक प्रश्न के सामने उसके लिए निर्धारित अंक एवं निर्देश अंकित हैं।

1. कोष्ठक से सही विकल्प चुनकर रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

5 × 1 = 5

- (i) 225 एक संख्या है। [पूर्ण वर्ग / घन]
- (ii) 729 का घनमूल होता है [7 / 9]
- (iii) $2x + 3 = 0$ एक है। [समीकरण / व्यंजक]
- (iv) $2x+3$ एक है। [समीकरण / व्यंजक]
- (v) वर्ग एक बहुभुज है। [सम / विषम]

2. सत्य कथन के सामने (✓) एवं गलत के सामने (✗) का निशान लगाइए।

5 × 1 = 5

- (i) बट्टा = अंकित मूल्य – विक्रय मूल्य।
- (ii) किसी सिक्के को उछालने पर “हेड” आने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ होती है।
- (iii) 5 मीटर का 10 किलोमीटर से अनुपात $\frac{1}{2}$ होगा।
- (iv) लूडो के एक पासे को फेंकने पर परिणामों की कुल संख्या 7 होगी।
- (v) (6, 8, 10) एक पाइथागोरस त्रिक है।

3. स्तम्भ ‘अ’ का स्तम्भ ‘ब’ से सही-सही मिलान कीजिए।

5 × 1 = 5

स्तम्भ- अ

स्तम्भ- ब

- (i) परिमेय संख्याओं के लिए योज्य तत्समक
- (ii) परिमेय संख्याओं के लिए गुणन क्रम विनिमेय
- (iii) परिमेय संख्याओं के लिए गुणात्मक तत्समक
- (iv) परिमेय संख्याओं की वितरकता
- (v) गुणन के अंतर्गत संवृत

- (a) $\frac{-7}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{6}{5} \times \frac{-7}{3}$
- (b) 0
- (c) $\frac{-7}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{-42}{35}$
- (d) 1
- (e) $\frac{-3}{4} \times \left\{ \frac{2}{3} + \left(\frac{-5}{6} \right) \right\} = \frac{-3}{4} \times \frac{2}{3} + \frac{-3}{4} \times \frac{-5}{6}$

4. निम्न प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

$$5 \times 3 = 15$$

(i) प्रतिरूप देख और समझ कर 6^3 को विषम संख्याओं के योग के रूप में व्यक्त कीजिए।

$$1 = 1 = 1^3$$

$$3 + 5 = 8 = 2^3$$

$$7 + 9 + 11 = 27 = 3^3$$

$$13 + 15 + 17 + 19 = 64 = 4^3$$

(ii) दो लूडो के पासों के उछालने के प्रयोग में कुल परिणामों को लिखिए।

(iii) हल कीजिए

$$2x - 5 = x + 3$$

(iv) एक पाइथागोरस त्रिक लिखिए जिसकी सबसे छोटी संख्या 8 है।

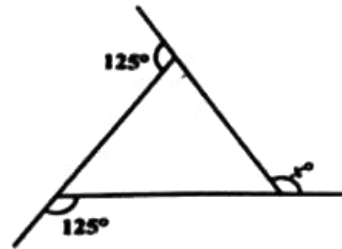
(v) मान ज्ञात कीजिए।

$$7^3 - 6^3$$

5. नीचे दिए गए प्रश्नों को हल कीजिए।

$$2 \times 5 = 10$$

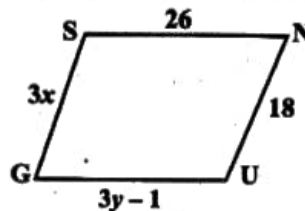
(i) आकृति में x का मान ज्ञात कीजिए।



अथवा

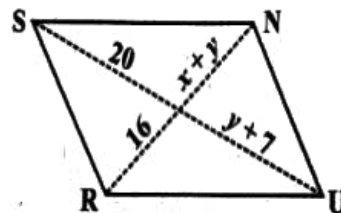
क्या ऐसा सम बहुभुज संभव है जिसके प्रत्येक बाह्य कोण का माप 22° हो? क्यों?

(ii) दिए गए समांतर चतुर्भुज GUNS में x तथा y ज्ञात कीजिए (लंबाई सेमी में है)।



अथवा

दिए गए समांतर चतुर्भुज RUNS में x तथा y ज्ञात कीजिए। (लंबाई सेमी में है)



6. नीचे दिए गए प्रश्न को हल कीजिए।

$$1 \times 10 = 10$$

किसी छात्रावास में विभिन्न भाषाएँ बोलने वाले विद्यार्थियों की संख्या नीचे दी गई है। इन आँकड़ों को एक पाई-चार्ट द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

भाषा	हिन्दी	अंग्रेजी	मराठी	तमिल	बंगाली	योग
विद्यार्थियों की संख्या	40	12	9	7	4	72

अथवा

यदि $R\%$ वार्षिक ब्याज की दर से मूलधन P_1 पर ब्याज वार्षिक संयोजित होता है तो चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात करने के लिए एक सूत्र का निगमन कीजिए।

1. कोष्ठक से सही विकल्प चुनकर रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

- (i) 225 एक पूर्ण वर्ग संख्या है। (क्योंकि $15^2 = 225$)
- (ii) 729 का घनमूल 9 होता है। (क्योंकि $9 \times 9 \times 9 = 729$)
- (iii) $2x + 3 = 0$ एक समीकरण है।
- (iv) $2x + 3$ एक व्यंजक है।
- (v) वर्ग एक सम बहुभुज है।

2. सत्य कथन के सामने (✓) एवं गलत के सामने (X) का निशान लगाइए।

- (i) बट्टा = अंकित मूल्य - विक्रय मूल्य। → (✓)
- (ii) किसी सिक्के को उछालने पर "हेड" आने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ होती है। → (✓)
- (iii) 5 मीटर का 10 किलोमीटर से अनुपात $\frac{1}{2}$ होगा। → (X) (क्योंकि $10 \text{ km} = 10000 \text{ m}$, तो अनुपात $5 : 10000 = 1 : 2000$ होगा)
- (iv) लूडो के एक पासे को फेंकने पर परिणामों की कुल संख्या 7 होगी। → (X) (परिणामों की कुल संख्या 6 होती है)
- (v) (6, 8, 10) एक पाइथागोरस त्रिक है। → (✓)
(क्योंकि $6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 = 10^2$)

3. स्तम्भ 'अ' का स्तम्भ 'ब' के साथ सही-सही मिलान कीजिए।

- (i) परिमेय संख्याओं के लिए योज्य तत्समक → (b) 0
- (ii) परिमेय संख्याओं के लिए गुणन क्रम विनिमेय → (a) $\frac{-7}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{6}{5} \times \frac{-7}{3}$
- (iii) परिमेय संख्याओं के लिए गुणात्मक तत्समक → (d) 1
- (iv) परिमेय संख्याओं की वितरकता → (e) $\frac{-3}{4} \times \left\{ \frac{2}{3} + \left(\frac{-5}{6} \right) \right\} = \frac{-3}{4} \times \frac{2}{3} + \frac{-3}{4} \times \frac{-5}{6}$
- (v) गुणन के अंतर्गत संवृत → (c) $\frac{-7}{35} \times \frac{6}{5} = \frac{-42}{15}$ (नोट: प्रश्न में छपाई त्रुटि से $\frac{-342}{35}$ लिखा है)

4. निम्न प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

- (i) प्रतिरूप देखकर 6^3 को विषम संख्याओं के योग के रूप में व्यक्त कीजिए।

○ उत्तर:

$$31 + 33 + 35 + 37 + 39 + 41 = 216 = 6^3$$

- (ii) दो लूडो के पासों के उछालने के प्रयोग में कुल परिणामों को लिखिए।

○ उत्तर: कुल परिणाम $= 6 \times 6 = 36$

- (iii) हल कीजिए: $2x - 5 = x + 3$

• उत्तर:

$$2x - x = 3 + 5$$

$$x = 8$$

- (iv) एक पाइथागोरस त्रिक लिखिए जिसकी सबसे छोटी संख्या 8 है।

- उत्तर: (8, 15, 17) (क्योंकि

$$8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289 = 17^2)$$

- (v) मान ज्ञात कीजिए: $7^3 - 6^3$

- उत्तर: $343 - 216 = 127$

5. नीचे दिए गए प्रश्नों को हल कीजिए।

- (i) आकृति में x का मान ज्ञात कीजिए:
 - हल: त्रिभुज के दो बाह्य कोण 125° और 125° दिए गए हैं। समकोण का बाह्य कोण समकोण रेखीय युग्म से 90° होगा। किसी बहुभुज के सभी बाह्य कोणों का योग 360° होता है।

$$125^\circ + 125^\circ + x = 360^\circ$$

$$250^\circ + x = 360^\circ \implies x = 360^\circ - 250^\circ$$

- अथवा (क्या ऐसा सम बहुभुज संभव है जिसका प्रत्येक बाह्य कोण 22° हो?):
 - उत्तर: नहीं, क्योंकि भुजाओं की संख्या $n = \frac{360^\circ}{22^\circ} = \frac{180}{11} = 16.36$ एक पूर्ण संख्या नहीं है। 360° , 22° से पूरी तरह विभाजित नहीं होता।

- (ii) दिए गए समांतर चतुर्भुज GUNS में x तथा y ज्ञात कीजिए:

- हल: समांतर चतुर्भुज की सम्मुख भुजाएँ बराबर होती हैं:

$$1. \quad 3x = 18 \implies x = \frac{18}{3} = 6 \text{ cm}$$

$$2. \quad 3y - 1 = 26 \implies 3y = 27 \implies y =$$

- अथवा (समांतर चतुर्भुज RUNS में x तथा y ज्ञात कीजिए):

- हल: समांतर चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को समद्विभाजित करते हैं:

$$1. \quad y + 7 = 20 \implies y = 20 - 7 =$$

$$2. \quad x + y = 16 \implies x + 13 = 16 =$$

6. नीचे दिए गए प्रश्न को हल कीजिए।

- पाई-चार्ट हेतु केंद्रीय कोणों की गणना:
 - कुल विद्यार्थी = 72

भाषा	विद्यार्थियों की संख्या	केंद्रीय कोण ($\frac{\quad}{72} \times$
हिन्दी	40	$\frac{40}{72} \times 360^\circ = 200^\circ$
अंग्रेजी	12	$\frac{12}{72} \times 360^\circ = 60^\circ$
मराठी	9	$\frac{9}{72} \times 360^\circ = 45^\circ$
तमिल	7	$\frac{7}{72} \times 360^\circ = 35^\circ$
बंगाली	4	$\frac{4}{72} \times 360^\circ = 20^\circ$
योग	72	360°

(पाई-चार्ट बनाने के लिए एक वृत्त खींचकर चाँदे की सहायता से केंद्र पर ऊपर दिए गए कोण बनाएं।)

- अथवा (चक्रवृद्धि ब्याज के सूत्र का निगमन):

- मूलधन = P , वार्षिक दर = $R\%$, समय = n वर्ष

- 1st वर्ष का ब्याज $I_1 = \frac{P \cdot R \cdot 1}{100}$

- 1st वर्ष के अंत में मिश्रधन

$$A_1 = P + \frac{P \cdot R}{100} = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)$$

- n वर्षों के बाद कुल मिश्रधन:

$$A = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^n$$

- चक्रवृद्धि ब्याज (CI) का सूत्र:

$$\text{CI} = A - P = P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^n - 1 \right]$$