

First Terminal Examination, 2015-16

Class — IX Mathematics

Time – 2 Hours]

[Full Marks – 100

परीक्षार्थी यथाशक्ति अपने शब्दों में उत्तर दें।

सभी प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का अंक उसके सामने अंकित है।

1. सही उत्तर (विकल्प) का चयन करें-

(i) निम्नलिखित में कौन-सी अपरिमेय संख्या है? 2

(क) $\sqrt[3]{49}$ (ख) $\sqrt[3]{64}$ (ग) $\sqrt[3]{9}$ (घ) $\sqrt{2}$

(ii) निम्नलिखित बहुपदों में कौन-सा एक बहुपद है? 2

(क) $x + \frac{1}{x}$ (ख) $\frac{1}{\sqrt{2}}x^2 + \sqrt{2}x + 2$

(ग) $x^2 + 2x^{-1} + 3$ (घ) $x^2 + 8x + 15$

(iii) निम्नलिखित में कौन तृतीय पाद में है? 2

(क) (3, 4) (ख) (-4, -5)

(ग) (5, -6) (घ) (-3, 5)

(iv) यदि एक समांतर चतुर्भुज का आधार 15 cm तथा ऊँचाई 12 cm है,

तो इसका क्षेत्रफल होगा- 2

(क) 90 cm² (ख) 180 cm² (ग) 360 cm² (घ) 720 cm²

(v) किसी त्रिभुज के न्यूनकोणों की संख्या अधिक-से-अधिक कितनी होती है? 2

(क) 1 (ख) 2 (ग) 3 (घ) 4

(vi) वर्ग-अन्तराल 25-31 का वर्ग-चिह्न कौन-सा है? 2

(क) 26 (ख) 27 (ग) 28 (घ) 29

P T O

2. गिक्त स्थानों की पूर्ति करें-

(i) $\frac{3}{25}$ को दशमलव में बदलने पर $\dots\dots\dots$ दशमलव होगा। 1

(ii) यदि बहुपद $p(x)$ का एक गुणनखंड $x-2$ है, तो $p(2) = \dots\dots\dots$ 1

(iii) $\sqrt{2x+1}$ में x^2 का गुणनखंड $\dots\dots\dots$ है। 1

(iv) मूल बिन्दु के निर्देशांक $\dots\dots\dots$ होता है। 1

(v) एक समचतुर्भुज का विकर्ण 7 m तथा 24 m है, तो उसकी भुजा $\dots\dots\dots$ होगी। 1

(vi) एक समबाहु त्रिभुज का परिमाण 60 cm है, तो उसका क्षेत्रफल $\dots\dots\dots$ होगा। 1

(vii) यदि दो रेखाएँ प्रतिच्छेद करती हों, तो शीर्षाभिमुख कोण $\dots\dots\dots$ होता है। 1

3. (क) $1.\overline{27}$, $0.\overline{6}$ तथा $0.\overline{18}$ को परिमेय संख्या के रूप में लिखें। 3

(ख) कार्तीय तल में बिन्दुओं $(5, 0)$, $(2, 5)$ तथा $(5, -3)$ का म्यान-निर्धारण कीजिए। 3

4. (क) $t = 0, 4$ एवं -5 पर $f(t) = 4t^2 - 3t + 6$ के मान निकालें। 3

(ख) $x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$ को $(x-1)$ से भाग देने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए। $\underline{2}$ 3

5. (क) पूरक कोण, प्रतिवर्ती कोण तथा संपूरक कोण को परिभाषित करें। 3

(ख) एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ 8 cm और 11 cm हैं और जिसका परिमाण 32 cm है। 3

6. (क) निम्नलिखित आकड़ों से वर्गों की वारंवारताएँ दी हुई माफ़ी में भरें- 3

12, 14, 13, 12, 14, 15, 13, 12, 14, 15, 13, 16, 17,

12, 13, 14, 18, 19

वर्ग	12-14	14-16	16-18	18-20
वारंवारता				

- (ख) 3 को संख्या-रेखा पर निरूपित करें। 4

7. (क) कार्तीय तल (ग्राफ पेपर) पर 1 एकांक = 1 cm लेकर निम्नांकित

बिन्दुओं को स्थापित करें- 4

(i) (-5, 0) (ii) (3, 4) (iii) (-4, -5) (iv) (3, -5)

- (ख) एक त्रिभुज और एक समांतर चतुर्भुज का एक ही आधार है

और क्षेत्रफल भी एक ही है। यदि त्रिभुज की भुजाएँ 26 cm,

28 cm और 30 cm हैं तथा समांतर चतुर्भुज 28 cm के आधार

पर स्थित है, तो उसकी संगत ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 4

8. (क) यदि एक तिर्यक रेखा दो रेखाओं को इस प्रकार प्रतिच्छेद करे

कि संगत कोणों के एक युग्म के समद्विभाजक परस्पर समांतर हों,

तो सिद्ध कीजिए कि दोनों रेखाएँ भी परस्पर समांतर होती हैं। 4

- (ख) किसी त्रिभुज ABC में $\angle ABC$ तथा $\angle BCA$ के समद्विभाजक

एक-दूसरे को बिन्दु O पर काटते हैं, तो सिद्ध करें कि

$$\angle BOC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A.$$

4

9. (क) 3 तथा 4 के बीच पाँच परिमेय संख्या ज्ञात करें। 5

(ख) यदि $P(x) = 3x^4 - 4x^3 - 3x^2 + 1$ की $(x-1)$ से भाग देकर भागफल

तथा शेषफल ज्ञात करें। 5

10. (क) यदि $x^3 - 1, 4x^3 + 3x^2 - 4x + K$ का एक गुणनखंड है, तो K का मान ज्ञात करें। 5

(ख) गुणनखंड प्रमेय द्वारा जाँचे कि $x^3 + 3x^2 + 5x + 6$ का एक गुणनखंड $(x + 2)$ है या नहीं? <http://www.bsebstudy.com> 5

11. (क) एक खेत समलंब चतुर्भुज के आकार का है जिसकी समांतर भुजाएँ 25 m और 10 m हैं। इसकी असमांतर भुजाएँ 14 m और 13 m हैं। इस खेत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

(ख) निम्नलिखित आँकड़ों से एक बारंबारता सारणी बनाएँ, जिसका वर्ग 50-59 (59 सम्मिलित नहीं) हो- 5

63, 68, 54, 66, 63, 61, 70, 84, 67, 74, 67, 57, 55, 56, 71,

57, 59, 75, 88, 65, 64, 72, 79, 68, 63, 64, 73, 69, 74, 81.

12. (क) साधित करें कि किसी त्रिभुज के तीनों कोणों का योगफल दो समकोण होता है। 5

(ख) एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए जिसमें $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 45^\circ$

और $AB + BC + CA = 11 \text{ cm}$ हो। 5