रौल नं०.....नाम परीक्षार्थी.....

IX-6

वार्षिक परीक्षा सन् 2024 ई० A

गणित (केवल प्रश्न–पत्र)

समय – 3 घण्टा 15 मिनट कक्षा – 9 पूर्णांक – 70

निर्देश:–प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न–पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

नोट:–(i) यह प्रश्न प्रश्न पत्र दो खण्डों में विभाजित है। खण्ड–क एवं ख हैं। (ii) खण्ड–क में 20 अंकों के बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। (iii) खण्ड–ख में 50 अंक के वर्णनात्मक प्रश्न हैं। (iv) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। सभी प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

निर्देश:–निम्न प्रश्नों के सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर–पुस्तिका पर लिखिए:–

खण्ड–क

1. संख्या $2\sqrt{7}$ है :– 1
   (i) परिमेय (ii) पूर्णांक (iii) अपरिमेय (iv) प्राकृतिक
2. $(51)^2$ का मान है :– 1
   (i) 2405 (ii) 260⊥ (iii) 2501 (iv) 1500
3. यदि समीकरण $3x + y = 14$ तथा $2x - y = 1$ तो y का मान है :– 1
   (i) 5 (ii) 3 (iii) 4 (iv) 1
4. एक बिन्दु में विमाओं की संख्या होगी :– 1
   (i) 5 (ii) 0 (iii) 12 (iv) 9
5. यदि दो कोण परस्पर पूरक हैं, तब प्रत्येक कोण है :– 1
   (i) न्यूनकोण (ii) अधिककोण (iii) समकोण (iv)पूरक कोण।
6. किसी त्रिभुज में से कौन त्रिभुजों के सर्वागसम होने की कसौटी नहीं है :– 1
   (i) SAS (ii) SSA (iii) ASA (iv) AAS
7. एक समान्तर चतुर्भुज के कोणों के समद्विभाजकों द्वारा बनी आकृति है एक:–1
   (i) वर्ग (ii) आयत (iii) समान्तरचतुर्भुज(iv) समचतुर्भुज
8. एक चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोणों के किसी युग्म का योगफल होता है:– 1
   (i) 180^0 (ii) 90^0 (iii) 150^0 (iv)170^0
9. पटरी और परकार की सहायता से कौन–सा कोण नहीं बनाया जा सकता है:– 1
   (i) 27.5^0 (ii) 75^0 (iii) 72^0 (iv) 50^0
10. एक वर्ग का विकर्ण $5\sqrt{2}$ सेमी है तो इसका परिमाप है :– 1
    (i) 20 सेमी (ii) 25 सेमी (iii) 30 सेमी (iv) 20 सेमी^{2}
11. दो गोलों का त्रिज्याओं में 1:3 का अनुपात है उनके पृष्ठों में अनुपात होगा:–1
    (i) 1:7 (ii) 1:6 (iii) 1:9 (iv) 1:8
12. निम्नांकित वर्ग अन्तराल में से किस वर्ग अन्तराल का मध्यमान 37.5 है :–1
    (i) 10-20 (ii) 33-42 (iii) 13-35 (iv) 40-60

(पृष्ठ पलटिए)

13. 15, 8, 21, 9, 7, 10, 20, 15 और 18 की माध्यिका का है :- 1

(i) 8 (ii) 9 (iii) 10 (iv)15

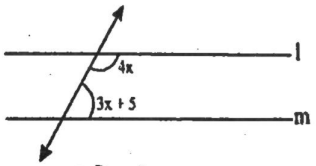
14. इनमें से किसी प्रायकिता की घटना कौन नहीं हो सकती है :- 1

(i) 2 (ii) 1 (iii) 0 (iv) 0.78

15. किसी वृत्त का व्यास वृत्त को कितने भागों में बाँटता है :- 1

(i) 1 (ii) 2 (iii) 3 (iv) 4

16. x के किस माप के लिए lllm होगी :- 1



(i) 25 (ii) 35

(iii) 45 (iv) 0

17. त्रिभुज ABC में AB = AC तथा $\angle B = 80^0$ है तो $\angle A$ का मान है :- 1

(i) 80^0 (ii) 40^0 (iii) 50^0 (iv) 100^0

18. एक त्रिभुज की रचना में कम से कम कितने मापों की आवश्यकता होती है :-1

(i) 1 (ii) 2 (iii) 3 (iv) 4

19. एक निश्चित घटना की प्रायिकता होती है :- 1

(i) 0 (ii) 1 (iii) 0 (iv) 100

20. $x\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 1$, $x, y \neq 0$ तो $x^3 - y^3$ का मान होगा :- 1

(i) -1 (ii) 1 (iii) 0 (iv) $\frac{1}{2}$

खण्ड–ख (वर्णात्मक प्रश्न)

21. सभी खण्डों को हल कीजिए :- 10

(क) व्यंजक $27x^4 - 9x^3 + 7x^2 + 4x - 2$ को $(x - 1)$ से भाग देने पर क्षेत्रफल ज्ञात क्रीजिए।

(ख) यदि p,m व n ऐसी तीन रेखाएँ हैं कि pllm और n⊥p तो सिद्ध कीजिए n⊥m

(ग) समकोण त्रिभुज में $\angle B = 90^0$ तो इसकी लम्बी भुजा ज्ञात कीजिए।

(घ) एक वृत्त में चापों की लम्बाई 27 व 36 सेमी है। चापों द्वारा वृत्त के केन्द्र पर आन्तरित कोणों का अनुपात बताइए।

(ङ) पटरी और परकार की सहायता से 75^0 का कोण बनाइए।

22. किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए :- 20

(क) व्यंजक $x^3 - 2x^2 - x + 2$ का गुणनखण्ड कीजिए।

(ख) समीकरण $2x + 5y = 12$ का आलेख खींचकर दिखाइए कि $x = -4, y = 4$ इस समीकरण का एक हल है।

(ग) सिद्ध कीजिए कि दो रेखाएँ जो कि दोनों एक समान रेखा के समान्तर है। परस्पर समान्तर होगी।

(घ) एक समचतुर्भुज के विकर्णो की लम्बाई 12 सेमी और 16 सेमी है। समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(ङ) ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसके विकर्ण एक दूसरे बिन्दु P पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $\angle OBC = 70^0$ और $OAC = 30^0$ तो $\angle BCD$ का मान ज्ञात कीजिए।

(च) यदि एक त्रिभुज का क्षेत्रफल $12\sqrt{3}$ वर्ग सेमी और आधार की लम्बाई 4 सेमी हो तो त्रिभुज के शीर्ष लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

23. किन्हीं दो खण्डों को हल कीजिए :- 8

(क) यदि एक गोले के व्यास में 25% की कमी की जाये जो उसके वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की कमी हो जायेगी?

(ख) निम्न आंकड़ों के माध्य, माध्यिका तथा बहुलक बताइए :-

10, 5, 18, 10, 20, 10, 20, 15, 21, 15, 25

(ग) एक थैले में 24 गेंद हैं जिसमें x लाल, 2x सफेद, 3x नीली है। एक गेंद यादृच्छिक रूप से चुनी जाती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि यह गेंद

(अ) लाल नहीं हो (ब) सफेद हो।

24. निम्न में से किन्हीं दो खण्डों के उत्तर दीजिए :- 12

(क) सरल कीजिए :-

(अ) $$\frac{(x^2 - y^2)^3 + (y^2 - 2^3) + (2^2 + x^2)^3}{(x-4)^3 + (y-2)^3 + (2-x)^3}$$

(ब) $\sqrt{x^8 \, y^{10}} \times 4\sqrt{x^4 \, y^{-8}}$

(ख) यदि पिता की आयु में पुत्र की आयु का दो गुना जोड़ा जाये तो योगफल 70 वर्ष होता है। यदि पुत्र की आयु में पिता की आयु का दो गुना जोड़ा जाए तो योगफल 95 वर्ष होता है। पिता तथा पुत्र की आयु ज्ञात कीजिए।

(ग) सिद्ध कीजिए कि किसी व्यास के सिरों से व्यास से बराबर कोण वाली जीवाएँ बराबर होती हैं।