Name ..... Roll No .....
KPS

वार्षिक परीक्षा–2026
कक्षा–XI
विषय–गणित

समय–2.30 घण्टे पूर्णांक–100

नोट–सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. यदि कोई बिन्दु YZ तल में स्थित हो, तो उसके निर्देशांक होंगे।
(अ) $(x, 0, 0)$ (ब) $(0, y, z)$ (स) $(0, 0, z)$ (द) $(0, y, 0)$

2. $\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos x}{x}$ का मान होगा।
(अ) 0 (ब) 1 (स) ∞ (द) 2

3. निम्नलिखित आंकड़ों में $3, 9, 5, 3, 12, 10, 18, 4, 7, 19, 21$ की माध्यिका है–
(अ) 9 (ब) 10 (स) 3 (द) 18

4. यदि A और B दो परस्पर अपवर्जी घटनाएँ हों, तो $P(A \cup B)$ होगा।
(अ) ϕ (ब) $P(A) \cdot P(B)$ (स) 0 (द) $P(A) \cup P(B)$

5. ताश की गड्डी से यादृच्छया एक पत्ता खींचा जाता है। खींचे गये पत्ते का इक्का होने की प्रायिकता होगी।
(अ) $1/4$ (ब) $1/2$ (स) $3/4$ (द) $1/13$

6. अतिपरवलय $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ के नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई होगी।
(अ) $32/3$ (ब) $9/2$ (स) $16/3$ (द) $16/9$

7. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ की उत्केन्द्रता होगी–
(अ) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ (ब) 2 (स) 3 (द) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

8. परवलय $y^2 = 8x$ की नाभि है।
(अ) $(0, 2)$ (ब) $(4, 0)$ (स) $(2, 0)$ (द) $(0, 4)$

9. वृत्त $x^2 + y^2 + 8x + 10y - 8 = 0$ का केन्द्र होगा।
(अ) $(-4, -5)$ (ब) $(-5, -4)$ (स) $(4, 5)$ (द) $(4, -5)$

10. रेखा $6x + 3y - 5 = 0$ की प्रवणता होगी।
(अ) 2 (ब) $1/2$ (स) $-1/2$ (द) -2

लघु उत्तरीय प्रश्न

11. (क) रेखाओं $15x + 8y - 34 = 0$ व $15x + 8y + 31 = 0$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

(ख) उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केन्द्र $(2, 2)$ हो तथा बिन्दु $(4, 5)$ से जाता है।

12. (क) ताश के 52 पत्तों की एक अच्छी तरह फेंटी गई गड्डी से 4 पत्ते निकाले जाते हैं। इस बात की क्या प्रायिकता है कि निकाले गये पत्तों में 3 ईंट तथा 1 हुकुम का पत्ता है।

(ख) यदि A और B दो घटनाएँ इस प्रकार हैं कि $P(A) = 0.54, P(B) = 0.69$ और $P(A \cap B) = 0.35$ तो $P(A' \cap B')$ ज्ञात कीजिए।

13. (क) $\lim_{x \to 0} f(x)$ का मान ज्ञात कीजिए, जहाँ $f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$

(ख) दर्शाइए कि $P(-2, 3, 5), Q(1, 2, 3)$ और $R(7, 0, -1)$ संरेख हैं।

14. (क) यदि किसी अतिपरवलय की नाभियाँ $(\pm 4, 0)$ तथा नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई 12 है तो, उसका समीकरण ज्ञात कीजिए।

(ख) उस दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके दीर्घाक्ष की लम्बाई 16 तथा नाभियाँ $(0, \pm 6)$ हों।

15. (क) परवलय $x^2 = -16y$ में नाभि के निर्देशांक, परवलय का अक्ष, नियता का समीकरण और नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

(ख) निम्नलिखित आंकड़ों के लिए माध्यिका ज्ञात कीजिए।

अंक	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60
लड़कियों की सं.	6	8	14	16	4	2

16. किसी बिन्दु के लिए रेखा को दर्पण मानते हुए बिन्दु $(3, 8)$ का रेखा $x + 3y = 7$ में प्रतिबिम्ब ज्ञात कीजिए।

17. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो परवलय $x^2 = 12y$ के शीर्ष को इसकी नाभिलम्ब जीवा के सिरों को मिलाने वाली रेखाओं से बना है।

18. एक त्रिभुज ABC का केन्द्रक $(1, 1, 1)$ है। यदि A और B के निर्देशांक क्रमशः $(3, -5, 7)$ व $(-1, 7, -6)$ हैं। बिन्दु C के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।