0195 **SET -**

Total No. of Questions - **37**

Total No. of Printed Pages - **3**

Regd. No. | | | | | | | | | | |

Part - III

MATHEMATICS - IB

(Urdu Version)

MODEL QUESTION PAPER

(For the Academic Year 2021-22 Only)

Time : 3 Hours **Max. Marks : 75**

نوٹ: یہ پرچہ سوالات تین سکشن A‘ B اور C پر مشتمل ہے۔

سیکشن - 'A'

مختصر ترین جوابی سوالات

(i) **کوئی دس (10) سوالات کے جوابات دیئے جائیں۔**

(ii) **ہر سوال کے لیے 2 نشانات مقرر ہیں۔** **10×2=20**

.1 اگر نقاط $(2, 5)$ اور $(x, 3)$ سے گذرنے والے خط مستقیم کا ڈھال 2 ہے تو x کی قدر معلوم کرو؟

.2 خط مستقیم $x+y+1=0$ کو نارمل وضع میں تحویل کرو؟

.3 وہ زاویہ معلوم کرو جو نقط $y=\sqrt{3}x-4$ ‘ Y۔محور پر بناتا ہے۔

.4 نقطہ $(0, 0)$ سے خط مستقیم $x-3y-4=0$ پر کھینچے گئے عمود کا طول معلوم کرو؟

.5 بتاؤ کہ $(1, 2, 3)$‘ $(2, 3, 1)$ اور $(3, 1, 2)$ مساوی الاضلاع مثلث بناتے ہیں۔

.6 نقاط $A(-2,3,4)$ اور $B(1,2,3)$ کو جوڑنے والے خط مستقیم کو XZ۔مستوی کس نسبت میں تقسیم کرتی ہے معلوم کرو؟

.7 ایک مثلث ΔABC میں راس C کے محددات معلوم کرو جب کہ اس کا وسطانی مرکز (Centroid)‘ مبداء ہے اور راس A‘ B ترتیب وار $(1, 1, 1)$ اور $(-2, 4, 1)$ ہیں۔

.8 مستوی کی مساوات معلوم کرو جو X ‘ Y اور Z محاور پر ترتیب وار 1‘ 2‘ 4 مقطوعے (Intercepts) بناتی ہے۔

Turn Over

.9 بتاؤکہ $\underset{x\to 0+}{Lt}\left\{\frac{2|x|}{x}+x+1\right\}=3$

.10 محسوب کرو $\underset{x\to 0}{Lt}\frac{e^{x+3}-e^{3}}{x}$

.11 محسوب کرو $\underset{x\to 0}{Lt}\frac{a^{x}-1}{b^{x}-1}$ جہاں $(a>0, b>0, b\neq 1)$

.12 $5\sin x+e^{x}\log x$ کا تفرق (Derivative) معلوم کرو؟

.13 اگر $y=\log\left[\sin(\log x)\right]$ تب $\frac{dy}{dx}$ معلوم کرو؟

.14 $\sqrt[3]{65}$ کی تقریبی قیمت معلوم کرو،

.15 منحنی $y=3x^{4}-4x$ کے مماس کا ڈھال (Slope) نقطہ $x = 4$ پر معلوم کرو؟

سیکشن - 'B'

مختصر جوابی سوالات

(i) کوئی پانچ (5) سوالات حل کریں۔

(ii) ہر سوال کے لیے 4 نشانات مقرر ہیں۔ **5×4=20**

.16 اگر A(2, 3) اور B(–3, 4) دو نقاط ہیں تب P کے طریق کی مساوات معلوم کرو؟ اس طرح کہ مثلث PAB کا رقبہ 8.5 مربع اکائیاں ہے۔

.17 P کے طریق کی مساوات معلوم کرو اگر A = (4, 0) ‘ B = (–4, 0) اور |PA – PB| = 4 ہے

.18 اگر A(1, 2) ‘B(2, –3) اور C(-2, 3) تین نقاط ہیں۔ اگر نقطہ P اس طرح حرکت کرتا ہے کہ $PA^2 + PB^2 = 2\ PC^2$ تو بتاؤ کہ P کے طریق کی مساوات $7x - 7y + 4 = 0$ ہے۔

.19 جب مبداء کو نقطہ A(2, 3) پر منتقل کیا جاتا ہے تو ایک منحنی کی تحویل شدہ مساوات $x^{2}+3xy-2y^{2}+17x-7y-11=0$ ہے۔ تو منحنی کی اصل مساوات (Original Equation) معلوم کرو؟

.20 جب محاور کو ایک زاویہ $\frac{\pi}{6}$ سے گھمایا جاتا ہے تو مساوات $x^{2}+2\sqrt{3}xy-y^{2}=2a^{2}$ کی تحویل شدہ مساوات معلوم کرو؟

.21 خط $3x-4y-1=0$ پر نقطے کے محددات معلوم کرو جو ایک نقطہ (3, 2) سے 5 اکائیوں کے فاصلے پر ہیں۔

.22 P کی قدر معلوم کرو؟ اگر ذیل کے خطوط متراکز (Concurrent) ہیں۔

$$3x+4y=5,\ 2x+3y=4,\ px+4y=6$$

.23 بتاؤ کہ O(0, 0, 0) ‘ A(2,–3, 3) ‘ B(–2, 3, –3) ہم خط (Collinear) ہیں۔ وہ نسبت بھی معلوم کرو جس میں کہ ہر نقطہ باقی دو نقاط سے بننے والے قطعہ خط کو تقسیم کرتا ہے۔

24. محسوب کرو $\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos mx}{1-\cos nx}$ جب کہ $n\neq 0$

25. مشتق کے پہلے اصول سے $\text{Sin}2x$ کا تفرق محسوب کرو؟

26. اگر ایک مربع کے ضلع میں 4% کا اضافہ ہوتا ہے تو اس کے رقبہ میں اضافہ کا فیصد معلوم کرو؟

27. بتاؤ کہ منحنیوں $x=c\sec\theta$ ، $y=c\tan\theta$ کے ایک نقطہ θ پر مماس $y\sin\theta=x-c\cos\theta$ ہے۔

سیکشن - 'C'

طویل جوابی سوالات

(i) کوئی پانچ (5) سوالات حل کریں۔

(ii) ہر سوال کے لیے 7 نشانات مقرر ہیں۔ **5×7=35**

28. خط مستقیم کی مساوات معلوم کرو جو نقطہ (1, 2) سے گذرتا ہے اور خط $\sqrt{3}x+y+2=0$ کے ساتھ 60^0 کا زاویہ بناتا ہے۔

29. مثلث کا محیطی مرکز (Circumcentre) معلوم کرو جس کے راس (1, 0) ، (−1, 2) اور (3, 2) ہیں۔

30. مثلث کا عمودی مرکز (Orthocentre) معلوم کرو جس کے راس (−2, −1) ، (6, −1) اور (2, 5) ہیں۔

31. اگر خطوط مستقیم کا جوڑا $ax^2+2hxy+by^2=0$ کا درمیانی زاویہ 'θ' ہے تب بتاؤ کہ $\cos\theta=\frac{|a+b|}{\sqrt{(a-b)^2+4h^2}}$ ہے۔

32. K کی قدر معلوم کرو اگر منحنی $2x^2-2xy+3y^2+2x-y-1=0$ اور خط $x+2y=k$ کے نقاط تقاطع کو مبداء سے جوڑنے والے خطوط مستقیم آپس میں عمود وار ہیں۔

33. اگر ایک شعاع جس کے سمتی کوسائین l, m, n ہیں ایک مکعب (Cube) کے چار وتروں کے ساتھ α ، β ، γ اور δ زاویے بناتے ہیں تب بتاؤ کہ $\cos^2\alpha+\cos^2\beta+\cos^2\gamma+\cos^2\delta=\frac{4}{3}$

34. $\frac{\sin(x+a)}{\cos x}$ کا مشتق معلوم کرو؟

35. اگر $y=\frac{x\sin^{-1}x}{\sqrt{1-x^2}}$ تب $\frac{dy}{dx}$ معلوم کرو؟

36. $\frac{x(1+x^2)}{\sqrt{1-x^2}}$ کا مشتق (Dervivative) معلوم کرو؟

37. بتاؤ کہ منحنیاں $y^2=4(x+1)$ اور $y^2=36(9-x)$ ایک دوسرے کو عموداً قطع کرتے ہیں۔