

Model Questions For Matric Examination

Subject:- MATHEMATICS

SET-IV

1. $x^2 - 5x + 4 = 0$ हो तो x का मान होगा। 1
(क) पूर्णांक संख्या (ख) भिन्न संख्या
(ग) अपरिमेय संख्या (घ) वास्तविक संख्या
2. $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल समान होंगे यदि 1
(क) $b^2 = 4ac$ (ख) $ac = 0$
(ग) $b^2 + 4ac = 0$ (घ) $b^2 + ac = 0$
3. वृताकार पथ पर तीन धावक एक ही स्थान से दौड़ना प्रारम्भ करते हैं तो एक चक्कर लगाने में क्रमशः 3 घन्टे, 4 घन्टे तथा 8 घन्टे समय लगता है। तीनों को प्रस्थान बिन्दु पर पुनः मिलने में लगा समय होगा। 1
(क) 6 घन्टे (ख) 8 घन्टे
(ग) 16 घन्टे (घ) 24 घन्टे
4. 2,3,0,3,8,6, का बहुलक होगा। 1
(क) 2 (ख) 2.16
(ग) 3 (घ) 2.5
5. यदि $\sqrt{2}\cos\theta = 1$ हो तो θ का मान होगा। 1
(क) 60° (ख) 45°
(ग) 30° (घ) 0°
6. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या k गुणी कर दिया जाय तो पुराने और नये वृत्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात होगा। 1
(क) $1:k^2$ (ख) $1:k^3$
(ग) $1:k$ (घ) $k^2:1$
7. बिन्दु (2,3) और (5,6) को मिलाने वाली रेखा खण्ड को x -अक्ष, $1:\square$ के अनुपात में बाटता है तो \square का मान होगा। 1
(क) 1 (ख) 2
(ग) 3 (घ) $\frac{1}{2}$
8. अर्द्ध वृत्त की परिमिति होती है। 1
(क) πr (ख) $\pi r + 2r$
(ग) $2\pi r$ (घ) πr^2
9. एक सिक्के को उछालने पर शीर्ष पाने की प्रायिकता क्या होगी। 1
(क) $\frac{1}{4}$ (ख) $\frac{1}{2}$
(ग) $\frac{1}{3}$ (घ) 0
10. $\sin^2 18^\circ + \sin^2 72^\circ$ का मान होगा। 1
(क) 2 (ख) 1
(ग) 4 (घ) -1
11. $x^2 - 9$ का हल समुच्चय होगा। 1

- (क) 9 (ख) 2
 (ग) ± 3 (घ) कोई नहीं।
12. किसी बिन्दु की x अक्ष से दूरी उस बिन्दु का कहा जाता है। 1
 (क) भुज (ख) अक्ष
 (ग) कोटी (घ) आलेख
13. तीन लगातार संख्याओं का माध्य है। 1
 (क) 1 (ख) 3
 (ग) 2 (घ) 4
14. समबाहु ΔABC और ΔDEF की भुजायें 6 सेमी और 3 सेमी है तो $\frac{ar.\Delta(ABC)}{ar.\Delta(DEF)} =$ होगा। 1
 (क) 2:1 (ख) 1:2
 (ग) 4:1 (घ) 2:3
15. विरोधी समीकरण का हल होता है। 1
16. बिन्दुओं $(\cos\theta, \sin\theta)$ और $(\sin\theta, \cos\theta)$ के बीच की दूरी होगा। 1
17. भाज्य= \times भागफल + शेषफल 1
18. $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$ का मान होगा। 1
19. AP का सार्व अन्तर घनात्मक, ऋणात्मक या हो सकता है। 1
20. संचयी बारम्बारता त्रक को कहते हैं। 1
21. यदि α और β द्विघात बहुपद $a^2 + bx + c$ के शुन्यक हो तो $\alpha^2 + \beta^2$ का मान ज्ञात करें। 2
22. द्विघात समीकरण $3x^2 - 5x + p = 0$ में p का मान ज्ञात करें यदि मूल समान हो। 2
23. ΔABC में P और Q क्रमशः AB और AC पर दो बिन्दु इस प्रकार है कि $\frac{AB}{PB} = \frac{2}{3}$ हो तो $\frac{AQ}{QC}$ का मान निकालें। 2
24. त्रिभुज ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AC = BC$ यदि $AB^2 = 2AC^2$ तो सिद्ध करें कि त्रिभुज ABC समकोण त्रिभुज होगा। 2
25. A और B के निदेशांक क्रमशः $(1,4)$ और $(5,2)$ हैं, P का निदेशांक निकाले यदि $\frac{AP}{PB} = \frac{3}{4}$ 2
26. एक बिन्दु A से जो वृत्त के केन्द्र से 5 सेमी की दूरी पर है और वृत्त पर स्पर्श की लम्बाई 4 सेमी है तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें। 2
27. अर्द्ध वृत्ताकार खेत की परिमाप 36 सेमी है तो उसका व्यास निकाले। 2
28. यदि बिन्दु $Q(0,1)$ बिन्दुओं $P(5, -3)$ और $R(x, 6)$ से समदूरस्थ हो तो x का मान ज्ञात करें। 2
29. एक सकर्स का कलाकार 20 मी0 लम्बी डोर पर चढ़ रहा है जो तनी हुई है यदि भूमि के साथ डोर द्वारा बनाया गया कोण 30° है तो खम्भे की ऊँचाई निकालें। 2
30. $2\cos^2 A + \frac{2}{1+\cot^2 A}$ का मान निकाले। 2
31. AP 1,4,7,10..... के 18 वां पद का मान ज्ञात करें। 2
32. सिद्ध करें कि $\sqrt{2}$ एक परिमेय संख्या है। 3
33. उस द्विघात बहुपद को निकाले जिनके शुन्यको का योगफल और गुणनफल क्रमशः शुन्य और $\sqrt{5}$ है। 3

34. एक भिन्न $\frac{1}{3}$ हो जाती है जब उसके अंश में एक घटाया जाता है और वह $\frac{1}{4}$ हो जाता है जब हर में 8 जोड़ा जाता है। 3
35. समीकरण का हल निकालें। 3

$$ax + by = a - b$$

$$ab - ay = a + b$$

36. दो घनों, जिनमें से प्रत्येक का आयतन $64cm^3$ है, के संलग्न फलकों को मिलाकर एक ठोस बनाया जाता है। इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 3
37. बिन्दु $(-3,10)$ और $(6,8)$ को जोड़ने वाली रेखा खण्ड को बिन्दु $(-1,6)$, किस अनुपात में बाटती है। 3
38. अच्छी तरह से फेटी गई 52 पत्तों की ताश की गड्डी से एक पत्ता यादृच्छया निकाला गया। 3
निम्न की प्राप्ति करने की प्रायिकता ज्ञात करें।
- पान का बादशाह।
 - ईट का बेगम।
 - काले रंग का इक्का।
39. साबित करें। 3

$$\tan 7^\circ \cdot \tan 23^\circ \cdot \tan 60^\circ \cdot \tan 67^\circ \cdot \tan 83^\circ = \sqrt{3}$$

40. यदि $15 \cot A = 8$ तो $\sin A$ और $\sec A$ का मान ज्ञात करें। 3
41. सात छात्रों का औसत माध्य 56 किलोग्राम है। उसमें 6 छात्रों का भार क्रमशः 52, 58, 55, 53, 56 तथा 54 किलोग्राम है। सातवें छात्र का भार ज्ञात करें। 3
42. बहुलक ज्ञात करें। 3

वर्ग अन्तराल	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
बारम्बारता	10	35	52	61	38	39

43. पानी पीने वाले एक गिलास 14 सेमी ऊँचाई वाले एक शंकु के छिन्नक के आकार का है। दोनों तरफ, वृत्ताकार सिरों के व्यास 4 सेमी और 2 सेमी है तो ग्लास की धारिता ज्ञात करें। 5
44. ग्राफीय विधि से हल करें। 5

$$x + y = 14$$

$$x - y = 4$$

45. एक पतंग की डोरी 100 मी लम्बी है यदि डोरी एक सरल रेखा के रूप में हो एवं भूतल के साथ θ कोण इस प्रकार बनाती है कि $\sin \theta = \frac{8}{15}$ तो भूतल से पतंग की ऊँचाई ज्ञात करें। 5
अथवा
20 मीटर ऊँचा एवं भवन के शिखर पर एक ट्रांसमीटर टावर है जमीन पर स्थित एक बिन्दु से टावर के आधार और शीर्ष के उन्नयन कोण क्रमशः 45° और 60° है तो टावर की ऊँचाई ज्ञात करें।
46. किसी बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई दो स्पर्श रेखाओं की लम्बाइयाँ समान होती है। सिद्ध करें। 5

अथवा

सिद्ध करें कि किसी त्रिभुज की भूजाएँ के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा तीसरी भूजा के समानान्तर और आधी होती है।

47. 4 सेमी, 5 सेमी और 6 सेमी भूजा वाले एक त्रिभूज बनावें। इसके समरूप एक अन्य त्रिभूज बनावे जिसकी भूजाएँ दिए गए त्रिभूज की संगत भूजा के $\frac{2}{3}$ गुणी हो। 5

अथवा

3.5 सेमी त्रिज्या की एक वृत्त खिंचे और इनके परिगत एक समबाहु त्रिभूज बनावे।