

विषय कोड :

112

Subject Code :

112-

314317

प्रश्न पुस्तिका सेट कोड

Question Booklet

set code

B

SECONDARY SCHOOL EXAMINATION

माध्यमिक स्कूल परीक्षा

(ANNUAL / वार्षिक)

MATHEMATICS

( Compulsory )

प्रश्न  
पुस्तिका  
क्रमांक

कूल प्रश्नों की संख्या :  $100 + 30 + 8 = 138$

गणित

समय : 3 घंटे 15 मिनट

( पूर्णांक : 100 )

[full Marks : 100]

- Y - अक्ष पर सभी बिंदु का भूज होता है  
(a) 1 (b) 0  
(c) 2 (d) कोई संख्या
- महत्व समापवर्तक  $(p, q) \times$  लघुतम समापवर्तक  $(p, q)$  बराबर है  
(a)  $(p \times q)$  (b)  $\frac{p}{q}$   
(c)  $p^2q^2$  (d)  $\frac{q}{p}$
- बहुपद  $ax^2 + bx + c, a \neq 0$  का आलेख होता है  
(a) वृत्त (b) परवलय  
(c) सरल रेखा (d) अति परवलय
- किसी द्विघात बहुपद के शून्यांक यदि 2 एवं 6 हैं तो द्विघात बहुपद होगा -  
(a)  $x^2 + 12x + 8$  (b)  $x^2 - 12x + 8$   
(c)  $x^2 + 4x + 12$  (d)  $x^2 - 8x + 12$
- यदि बहुपद  $2x^2 + 5x + 5x - k$  के शून्यक एक दुसरे के व्युत्क्रम हो तो k का मान होगा -  
(a) 2 (b) -2  
(c)  $\frac{1}{2}$  (d)  $-\frac{1}{2}$
- युग्म समीकरण  $2x + 4y = 3$  तथा  $12y + 6x = 6$  का हल है  
(a) कोई हल नहीं (b) एक हल  
(c) दो हल (d) अनगिनत हल
- प्रेक्षण 14, 15, 13, 16, 14, 15, 17, 13, 15, का बहुलक है  
(a) 13 (b) 14  
(c) 15 (d) 16

8. प्रेक्षण 8,12,7,14,6,13,15 का माध्यक है
- (a) 9 (b) 10  
(c) 11 (d) 12
9. a भुजा वाली समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल है -
- (a)  $a^2$  (b)  $\frac{\sqrt{3}}{2} a^2$   
(c)  $\frac{\sqrt{3}}{4} a^2$  (d)  $\frac{1}{2} a^2$
10. यदि किसी घन का प्रत्येक किनारा a इकाई हो तो उसका विकर्ण होगा -
- (a)  $\sqrt{3}a$  इकाई (b)  $\sqrt{2}a$  इकाई  
(c) 3a इकाई (d)  $\sqrt{6}a$  इकाई
11. यदि दो वृत्तों के क्षेत्रफल का अनुपात 4 : 25 है तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात होगा -
- (a) 3 : 5 (b) 5 : 2  
(c) 1 : 5 (d) 2 : 5
12. समांतर श्रेढि 126,120, 114 .... का कौन सा पद 0 हैं ?
- (a) 20 वाँ (b) 21 वाँ  
(c) 22 वाँ (d) 23 वाँ
13. यदि  $\cos\theta = p$  तो  $\tan\theta$  का मान होगा -
- (a)  $\frac{\sqrt{1-p^2}}{p}$  (b)  $\frac{1}{p}$   
(c)  $\frac{p}{\sqrt{1-p^2}}$  (d)  $\frac{\sqrt{1+p^2}}{p}$
14.  $\sec B \times \cos B =$
- (a) 2 (b) -1  
(c) 0 (d) 1
15. यदि  $\cot\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$  तो  $\sec\theta$  का मान है -
- (a)  $\sqrt{3}$  (b)  $\frac{1}{2}$   
(c) 2 (d)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$
16.  $\frac{\tan 21^\circ}{\cot 69^\circ} =$
- (a) 0 (b) 1  
(c) -1 (d)  $\frac{1}{2}$
17. यदि  $\Delta PQR$  में  $QR^2 = PQ^2 + PR^2$  तो  $\angle Q =$
- (a)  $60^\circ$  (b)  $75^\circ$   
(c)  $45^\circ$  (d)  $90^\circ$

18. 6 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त पर खींची गई दो समांतर स्पर्श रेखाओं के बीच की दूरी होगी -
- (a) 10 cm (b) 6 cm  
(c) 10 cm (d) 12 cm
19. किसी बाह्य बिन्दु से वृत्त पर कितनी स्पर्श रेखाएँ खिंची जा सकती है
- (a) एक (b) दो  
(c) तीन (d) अनगिनत
20. Y – अक्ष पर सभी बिन्दुओं का भुज होता है
- (a) 1 (b) 0  
(c) 2 (d) कोई संख्या
21. समांतर श्रेणी  $0, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \dots$  का सार्व अंतर है
- (a)  $\frac{1}{8}$  (b)  $-\frac{1}{8}$   
(c)  $\frac{1}{4}$  (d)  $-\frac{1}{4}$
22. यदि समांतर श्रेणी का सामान्य पद  $(5n - 7)$  है, तो इसका प्रथम पद होगा -
- (a) 0 (b) -7  
(c) 2 (d) -2
23. यदि बिन्दुएँ P(2,3), Q(4, K) और R(6, -3) संरेख हैं तो K =
- (a) 2 (b) 4  
(c) 6 (d) 0
24. यदि त्रिभुज के शीर्ष (0,4), (0,0) तथा (3,0) हैं तो इसका परिमाण होगा -
- (a) 5 इकाई (b) 12 इकाई  
(c)  $12\sqrt{5}$  इकाई (d)  $5\sqrt{5}$  इकाई
25. त्रिभुज के तीनों कोणों का योगफल होता है -
- (a)  $90^\circ$  (b)  $180^\circ$   
(c)  $120^\circ$  (d)  $100^\circ$
26. समांतर श्रेणी 3,7,11, .... का 14 वाँ पद है
- (a) 52 (b) 55  
(c) 56 (d) 59
27. समांतर श्रेणी 16, 11,6,1, -4 ..... का n वाँ पद होगा
- (a)  $21+5n$  (b)  $21-5n$   
(c)  $5n - 11$  (d)  $11+ 5n$
28. यदि किसी वृत्त की परिधि और क्षेत्रफल का परिमाण समान हो तो वृत्त का व्यास होगा -
- (a)  $\pi$  इकाई (b) 2 इकाई  
(c)  $3\pi$  इकाई (d) 4 इकाई

29. निम्न में से कौन सी एक घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती है ?

- (a) 25 % (b)  $\frac{2}{6}$   
(c)  $\frac{3}{4}$  (d)  $\frac{3}{2}$

30. प्रायिकता का न्यूनतम मान होता है

- (a) 0 (b) 1  
(c) -1 (d) 2

31. एक पासे को को फेंका गया एक विषय संख्या आने की प्रायिकता होगी

- (a) 0 (b) 1  
(c)  $\frac{1}{2}$  (d)  $\frac{1}{3}$

32. यदि एक मैच जितने की प्रायिकता 0.7 है तो इसके हारने की प्रायिकता होगी -

- (a)  $\frac{1}{5}$  (b)  $\frac{1}{10}$   
(c)  $\frac{3}{10}$  (d)  $\frac{2}{5}$

33.  $\frac{\sin 30^\circ}{\cos 30^\circ} \times \cot 30^\circ =$

- (a) 0 (b) 2  
(c) 3 (d) 1

34.  $\frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ} =$

- (a)  $\sin 90^\circ$  (b)  $\sin 0^\circ$   
(c)  $\tan 90^\circ$  (d)  $\sin 45^\circ$

35. बिन्दु (7,10) किस पाद में स्थित है

- (a) प्रथम पाद (b) द्वितीय पाद  
(c) तृतीय पाद (d) चतुर्थ पाद

36.  $\tan 45^\circ : \tan 60^\circ =$

- (a) 1 : 2 (b) 3 : 1  
(c)  $1 : \sqrt{3}$  (d)  $\sqrt{3} : 1$

37. X अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु के निर्देशांक का रूप होगा

- (a) (x, 0) (b) (x, x)  
(c) (0, y) (d) (x, y)

38. एक छड़ की लम्बाई और उसकी छाया का अनुपात  $1 : \sqrt{3}$  है तो सूर्य का उन्नयन कोण है

- (a)  $30^\circ$  (b)  $45^\circ$   
(c)  $60^\circ$  (d)  $90^\circ$

39. बिन्दुओं P(5, 7) और Q(8, 11) के बीच की दूरी है -

- (a) 31 इकाई (b) 5 इकाई  
(c) 13 इकाई (d) 6 इकाई

40. रेखा  $y = 4$  का आलेख निम्न में से किस बिंदु से होकर गुजरेगी ?
- (a) (4, 2) (b) (2, 4)  
(c) (4, 0) (d) इनमें से कोई नहीं
41. मूल बिंदु के निर्देशांक है -
- (a) (0,0) (b) (1,1)  
(c) (-1,-1) (d) (1,0)
42. निम्नलिखित में कौन- सी सबसे छोटी प्राकृत संख्या है
- (a) 0 (b) -1  
(c) 1 (d) 2
43. निम्नलिखित में कौन- सी परिमेय संख्या है ?
- (a)  $\sqrt{25}$  (b)  $\sqrt{5}$   
(c)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (d)  $\sqrt{3} + \sqrt{3}$
44.  $0.\overline{13} =$
- (a)  $\frac{13}{100}$  (b)  $\frac{13}{90}$   
(c)  $\frac{13}{99}$  (d)  $\frac{3}{99}$
45. 18 तथा 72 का म०स० है -
- (a) 18 (b) 72  
(c) 9 (d) 2
46. निम्नलिखित में किसका दशमलव प्रसार असांत है
- (a)  $\frac{15}{400}$  (b)  $\frac{17}{80}$   
(c)  $\frac{13}{121}$  (d)  $\frac{14}{400}$
47.  $\sin^2 75^\circ + \sin^2 15^\circ =$
- (a) 0 (b) 1  
(c) -1 (d) 2
48.  $\sqrt{12}$  का परिमेयिकरण गुणांक है -
- (a)  $\sqrt{3}$  (b)  $\sqrt{2}$   
(c)  $\sqrt{6}$  (d)  $2\sqrt{3}$
49. यदि  $3\alpha = 180^\circ$  तो  $\cos \alpha =$
- (a) 0 (b) 1  
(c)  $\frac{1}{2}$  (d)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

50.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  किसका मान है ?

- (a)  $\sin 30^\circ$  (b)  $\tan 30^\circ$   
(c)  $\cos 60^\circ$  (d)  $\tan 45^\circ$

✓ लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गए हैं कम से कम 15 का जवाब दीजिए  $15 \times 2 = 30$

- सिद्ध करें कि  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  एक अपरिमेय संख्या है | [BSEB 2011C]
- समीकरण निकाय  $7x - 2y = 3$  और  $22x - 3y = 16$  का वज्र गुणन विधि से हल करें |  
[BSEB 2020 AII]
- P के किस मान के लिए द्विघात समीकरण  $3x^2 - 5x + p = 0$  के मूल समान होंगे  
[BSEB 2021 AI]
- वह AP निर्धारित कीजिए जिसका तिसरा पद 5 और 7 वां पद 9 है |  
[BSEB 2011C , BM 2019]
- यदि त्रिभुज  $ABC \sim \Delta PQR$  और क्षेत्र $\circ$  ( $\Delta ABC$ ) : क्षेत्र $\circ$  ( $\Delta PQR$ ) = 121 : 169 तो  
BC: QR का मान बतावें | [BSEB 2016]
- उस त्रिभुज ABC का केंद्रक बिंदु ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष बिंदु  
(-1,0) , (5, -2) और (8, 2) हैं | [BSEB 2020AII]
- सिद्ध कीजिए  $\sec A (1 - \sin A) (\sec A + \tan A) = 1$   
[ BSEB 2015 C ]
- एक लम्बवृत्तिय शंकु की ऊंचाई 20cm और आधार की त्रिज्या 21cm  
है तो उसके आयतन की गणना करें [BSEB 2015A 19A]
- एक पासे को फेंकने पर अंक 3 के उपर आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए [BSEB 2016A]
- दो संख्याओं का म०स० 145 तथा उनका ल०स० 2175 हैं | यदि एक संख्या 725 है , तो दूसरी संख्या ज्ञात करें  
[BSEB 2019A]
- दो प्राकृतिक संख्याओं का योगफल 8 है और उनके व्युत्क्रमों का योगफल  $\frac{8}{15}$  हैं, तो संख्याएँ ज्ञात करे  
[ BSEB 2021 AII]
- द्विघात सूत्र का प्रयोग कर समीकरण  $3x^2 - 4x - 1 = 0$  का हल निकालें  
[BSEB 2020AII]
- AP में  $a = 7, a_{13} = 35$  तो d और  $S_{13}$  ज्ञात कीजिए |  
[BSEB 2016A]
- त्रिभुज ABC , DE  $\parallel$  BC और  $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$  यदि AC = 4.8 cm हो तब AE की लंबाई क्या होगी ?  
[BSEB 2021AI]
- दूरी सूत्र के प्रयोग से दर्शाइए की बिन्दुएँ (4, 3) , (5, 1) एवं (1 , 9) संरेखि हैं |  
[BSEB AI]

16. सिद्ध करें की  $\{(1 + \tan A)^2 - \sec^2 A\} \cot A = 2$  [BSEB 2021AI]

17. एक तार जो वृत्ताकार है , की त्रिज्या 42cm है | इसे मोड़कर एक वर्ग बनाया जाता है तो वर्ग के भुजा की लम्बाई ज्ञात करें | [BSEB2019A]

18. किसी शंकु के आधार की त्रिज्या 7cm है एवं इसकी उचाई 14cm है तो इसके वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल क्या होगा ? [BSEB 2021 AI]

19. निम्लिखित बंटन का बहुलक ज्ञात करे :

वर्ग अंतराल	0 -10	10 - 20	20 - 30	30- 40	40-50	50-60
बारंबारता	7	17	32	10	4	2

✓ दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / **Long Answer Type Question**

1. ग्राफीय विधि से हल करें  $9x - 10y + 12 = 0$  तथा

$$2x + 3y - 13 = 0 \quad \text{[BSEB 2021 AII]}$$

2. प्रतिस्थापन विधि से निम्न रेखीय समीकरण युग्म का हल करें

$$3x - 5y = 20 \text{ और } x + 2y = 3 \quad \text{[BSEB 2016 A]}$$

3.  $2x + 3y = 11$  एवं  $2x - 4y = -24$  का हल करें और m का मान ज्ञात किजिए जिसके लिए  $y = mx + 3$  हो |

[BSEB 2016A ,BM 2019]

Answer key



1-	2-b	3-b	4-d	5-b	6 - b	7-c	8-d	9-c	10-a
11-d	12-c	13-a	14-d	15-c	16-b	17- c	18-d	19-b	20-b
21-a	22-d	23-d	24-b	25-b	26-b	27-b	28-d	29-d	30-a
31-c	32-c	33-d	34-b	35-a	36-c	37-a	38-a	39-b	40-d
41-a	42-c	43-a	44-c	45-a	46-c	47-b	48-a	49-c	50-b

Pankaj Study Centre