

नाम .....

अनुक्रमांक ...

## अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2022-23

कक्षा : IX

समय : 2½ घण्टे

विषय : गणित (928)

पूर्णांक : 70

नोट : सभी प्रकार अनिवार्य हैं।

(खण्ड अ)

प्रत्येक 1 अंक

1. निम्न में से कौन एक पदीय बहुपद है।

(i)  $x^2 + 5x + 4$

(ii)  $x^2 + 6x$

(iii)  $5x^6$

(iv)  $y + y^2$

2. बहुपद  $p(x) = -5x + 5$  का शून्यक होगा-

(a) 0

(b) -5

(c) -1

(d) 1

3. व्यंजक  $(\sqrt{8} - \sqrt{2})(\sqrt{8} + \sqrt{2})$  का मान होगा-

(a) 6

(b) 7

(c) 8

(d) 2

4.  $\frac{36}{100}$  का दशमलव निरूपण होगा-

(a) 3.6

(b) 0.36

(c) .0036

(d) इनमें से कोई नहीं

5. कौन सी संख्या एक अपरिमेय संख्या है-

(a)  $\sqrt{\frac{25}{49}}$

(b)  $\sqrt{5}$

(c)  $\sqrt{36}$

(d)  $\sqrt{81}$

6. यदि दो कोण परस्पर पूरक हैं तो प्रत्येक कोण है-

(a) न्यूनकोण

(b) समकोण

(c) अधिक कोण

(d) इनमें से कोई नहीं

7.  $2^{(-2)^2}$  का मान होगा-

(a) 8

(b) 16

(c) 32

(d) 64

8. बहुपद  $x^{97} + 97$  को  $x + 1$  से भाग देने पर शेषफल होगा-

- (a) 0 (b) 1  
(c) 95 (d) 96 ✓

9.  $\frac{37}{100}$  का दशमलव प्रसार है-

- (a) अनवसानी आवर्ती (b) अनवसानी अनावर्ती  
(c) सांत दशमलव ✓ (d) असांत दशमलव

10.  $99^2 - 98^2$  का मान होगा-

- (a) 197 (b) 187  
(c) 207 ✓ (d) 1

11. बहुपद  $x^3 - 2x^2 + 3x + 7$  की घात होगा-

- (a) 1 (b) 2  
(c) 3 ✓ (d) 7

12.  $x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$  को  $(x - 1)$  से भाग करने पर शेषफल होगा-

- (a) 2 (b) 3  
(c) 4 (d) इनमें से कोई नहीं

13. एक कोण की माप जो स्वयं का सम्पूरक है-

- (a) 90 ✓ (b) 110  
(c) 45 (d)  $135^\circ$

14.  $8x + 12y$  का गुणनखण्ड होगा-

- (a)  $4(2x + 3y)$  ✓ (b)  $4(3x + 2y)$   
(c)  $4(x + y)$  (d)  $4(4x + 3y)$

15. यदि  $p(-3) = 0$  तब बहुपद  $p(x)$  का गुणनखण्ड होगा-

- (a)  $x + 3$  (b)  $x - 3$   
(c)  $x = 0$  (d)  $x + 1$

16. यदि किसी रैखिक समीकरण  $3x + 2y = k$  का हल  $(0, 2)$  है तो  $k$  का मान होगा-

- (a) 4 (b) 5  
(c) 6 (d) 7

17.  $x = 2$  तथा  $y = -4$  से सन्तुष्ट होने वाली समीकरणों की संख्या -  
 (a) केवल एक (b) केवल दो  
 (c) अनन्त (d) इनमें से कोई नहीं
18.  $\Delta ABC$  में यदि  $\angle B = 76^\circ$  तथा  $\angle C = 48^\circ$  है, तो  $\angle A$  की माप होगी-  
 (a)  $180^\circ$  (b)  $115^\circ$   
 (c)  $25^\circ$  (d)  $56^\circ$
19. यदि  $\Delta PQR \cong \Delta EFC$  तब  $\angle E$  की माप बराबर होगी-  
 (a)  $\angle P$  (b)  $\angle Q$   
 (c)  $\angle R$  (d) इनमें से कोई नहीं
20. यदि  $\sqrt{3^n} = 81$  तो  $n$  का मान होगा-  
 (a) 7 (b) 8  
 (c) 9 (d) 10

(खण्ड - ब)

1. सभी खण्ड कीजिए (प्रत्येक 2 अंक)
- (क)  $\sqrt{2}$  और  $\sqrt{3}$  के बीच एक परिमेय संख्या ज्ञात कीजिए। 2
- (ख) यदि  $(2^3)^4 = (2^2)^x$  तब  $x$  का मान ज्ञात कीजिए। 2
- (ग)  $\frac{1}{\sqrt{4} - \sqrt{3}}$  का मान ज्ञात कीजिए। 2
- (घ) सिद्ध कीजिए कि  $2x^3 + 13x^2 + x - 70$ ,  $(x - 2)$  से विभाजित है। 2
- (ङ) यदि कोण  $(2x - 10)^\circ$  और  $(x - 5)^\circ$  पूरक कोण है तब  $x$  ज्ञात कीजिए। 2

2. किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिए-

- (क)  $\frac{3}{7 + 3\sqrt{2}}$  के हर का परिमेयकरण कीजिए। 4
- (ख) यदि  $4x^4 - ax^3 + 2x^2 + 4x + 3$  का एक गुणनखण्ड  $(1 - 2x)$  है तो  $a$  का मान ज्ञात कीजिए। 4
- (ग) यदि  $x = 2, y = 1$  समीकरण  $2x + 3y = m$  का हल है तो  $m$  का मान ज्ञात कीजिए। 4

(घ) उपयुक्त सर्वसमिका का प्रयोग करके  $(402)^3$  का मान ज्ञात कीजिए।  
4

3. किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिए-

(क)  $\Delta ABC$  में  $\angle A + \angle B = 125$  और  $\angle A + \angle C = 113^\circ$  तब  $\angle A$ ,  
 $\angle B$  और  $\angle C$  ज्ञात कीजिए। 4

(ख) सिद्ध कीजिए कि किसी समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण  $60^\circ$   
होता है। 4

(ग) यदि  $x^2 + \frac{1}{x^2} = 27$  तब  $x + \frac{1}{x}$  का मान ज्ञात कीजिए। 4

(घ)  $x^4 - x^2 - 12$  का गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए। 4

4. किसी एक खण्ड को हल कीजिए-

(क) गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग करके  $x^3 - 23x^2 + 142x - 120$  का  
गुणनखण्ड कीजिए। 8

(ख) उपयुक्त सर्वसमिका का प्रयोग करके  $(2x - 5y + 3z)^2$  का प्रसार  
कीजिए। 8

5. किसी एक खण्ड को हल कीजिए-

(क)  $\Delta ABC$  एक समकोण है, जिसमें  $\angle A = 90^\circ$  और  $AB = AC$  है।  
 $\angle B$  और  $\angle C$  ज्ञात कीजिए। 8

(ख) यदि  $\frac{7 + \sqrt{5}}{7 - \sqrt{5}} - \frac{7 - \sqrt{5}}{7 + \sqrt{5}} = a + b\sqrt{5}$  तब  $a$  व  $b$  के मान  
ज्ञात कीजिए। 8