

अर्द्धवार्षिक परीक्षा-2022-23

विषय- गणित

समय : 3.15 घण्टे

कक्षा - 10

पूर्णांक : 70

खण्ड - क

नोट- 1 से 20 तक सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

1. मूल बिन्दु और (3, 4) के बीच की दूरी है- 1
 (1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) 7

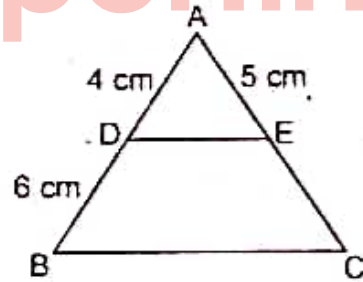
2. $\sin \theta = \frac{5}{13}$ तो $\cos \theta$ का मान होगा- 1

(1) $\frac{13}{5}$ (2) ~~$\frac{4}{3}$~~ (3) $\frac{13}{4}$ (4) $\frac{13}{7}$

3. 92 तथा 152 का म.स. होगा- 1
 (1) 4 (2) 19 (3) 23 (4) 57

4. ΔABC में $DE \parallel BC$, $AD = 4$ cm, $DB = 6$ cm और $AE = 5$ cm हो तो EC की लम्बाई होगी- 1

- (1) 7 cm
 (2) 6.5 cm
 (3) 7.5 cm
 (4) 8 cm



5. (-3, 9) और (-6, -4) से खींचे जाने वाली रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु होगा- 1

(1) $\left(\frac{-3}{2}, \frac{-13}{2}\right)$ (2) $\left(\frac{9}{2}, \frac{-5}{2}\right)$

(3) $\left(\frac{-9}{2}, \frac{5}{2}\right)$ (4) $\left(\frac{9}{2}, \frac{5}{2}\right)$

6. अद्वितीय हल की दशा में होता है- 1

(1) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ (2) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$

P.T.O.

$$(3) \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_2}{b_1}$$

$$(4) \frac{a_2}{a_1} \neq \frac{b_1}{b_2}$$

7. दो समरूप Δ की संगत भुजाओं में 4 : 5 का अनुपात हो तो उनके क्षेत्रों का अनुपात है- 1
(1) 4 : 5 (2) 5 : 4
(3) 16 : 25 (4) 25 : 16
8. $\sin^2 40 + \cos^2 40$ का मान होता है- 1
(1) 40 (2) 20 (3) 0 (4) 1
9. यदि $b^2 - 4ac = 0$ तो समी. के मूल होंगे- 1
(1) असमान (2) समान
(3) 0 (4) काल्पनिक
10. बिन्दु (5, 3) की x-अक्ष से दूरी होगी- 1
(1) 5 (2) 3 (3) 8 (4) 2
11. धन पूर्णांक (6a + 5) से ठीक पहले आने वाला धन पूर्णांक होगा- 1
(1) 5a + 4 (2) 6a + 4
(3) 15a + 5 (4) 5a + 6
12. समीकरण $x + 3y = 7$ का एक हल है- 1
(1) $x = 2, y = 1$ (2) $x = 3, y = 1$
(3) $x = 1, y = 2$ (4) $x = 1, y = 3$
13. समी. $2x^2 + 5x + 4 = 0$ के मूल होंगे- 1
(1) परिमेय और बराबर (2) परिमेय और असमान
(3) अपरिमेय (4) काल्पनिक
14. $\frac{\sin 75}{\cos 15}$ का मान होगा- 1
(1) 1 से कम (2) 1
(3) 0 (4) 1 से अधिक
15. यदि बिन्दु (4, 0) और (0, x) के बीच की दूरी 5 मात्रक हो तो x का मान होगा-1
(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5
16. $\cos 60^\circ$ का मान होगा- 1

$$(1) 1 \quad (2) \frac{1}{2} \quad (3) \frac{1}{\sqrt{2}} \quad (4) \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(2)

17. निम्न में कौन सा सह अभाज्य संख्याओं का एक युग्म है-

- (1) (14, 35) (2) (18, 25)
(3) (31, 93) (4) (32, 62)

18. $1 + \tan^2 \theta$ का मान होगा-

- (1) $\cos^2 \theta$ (2) $\sec^2 \theta$
(3) $\sin^2 \theta$ (4) $\cot^2 \theta$

19. समीकरण $3x + 2y = 10$ में y का मान 5 है, x का मान होगा-

- (1) 5 (2) 0 (3) $\frac{20}{3}$ (4) 3

20. श्रीधराचार्य सूत्र है-

- (1) $\frac{b\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (2) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
(3) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (4) $\frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

खण्ड - ख

सभी प्रश्न हल करें-

1. (क) यदि 65 और 117 का म.स.प. 65 m-117 के रूप में है तो m का मान ज्ञात कीजिए।

(ख) $\sin \theta = \frac{a}{b}$ तो $\tan \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(ग) यदि $ax^2 - 6x - 6 = 0$ के मूलों का गुणनफल 4 है तो a का मान ज्ञात कीजिए।

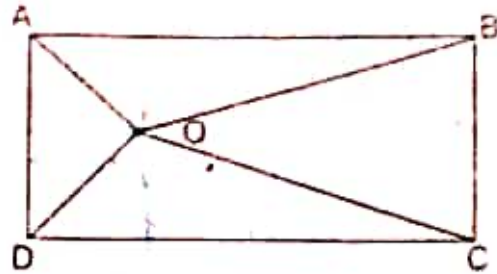
(घ) $\sin^2 60 + \cos^2 30 - \tan^2 45$ का मान ज्ञात कीजिए।

(ङ) यदि द्विघात समीकरण $Px^2 - 2\sqrt{5} Px + 15 = 0$ के दो मूल समान हैं तो P का मान ज्ञात कीजिए।

2. सभी प्रश्न हल करें-

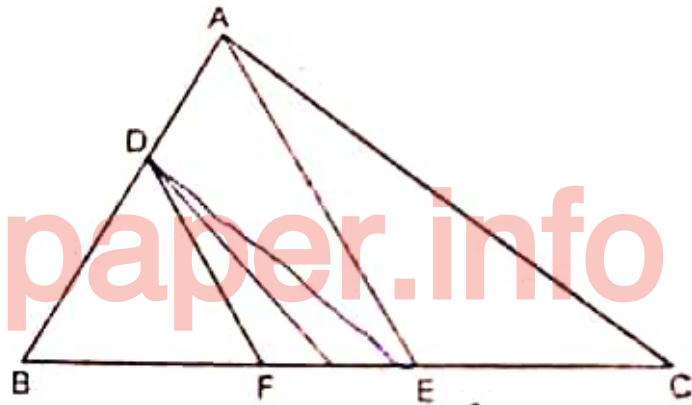
(क) उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (4, -3) और (8, 5) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को आन्तरिक रूप से 3 : 1 के अनुपात में विभाजित करता है।

- (ख) यदि $\tan \theta = \frac{3}{4}$ तो $\frac{\sin \theta + \cos \theta}{\sin \theta - \cos \theta}$ का मान ज्ञात कीजिए।
- (ग) आयत ABCD के अन्दर स्थित O कोई बिन्दु है, सिद्ध कीजिए-
 $OB^2 + OD^2 = OA^2 + OC^2$



- (घ) आकृति में $DE \parallel AC$ और $DF \parallel AE$ है। सिद्ध कीजिए कि-

$$\frac{BF}{EF} = \frac{BE}{EC} \text{ है।}$$



- (ङ) $\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x+5} = \frac{1}{6}$ को हल कीजिए।

3. सभी खण्ड कीजिए-

20

- (क) सिद्ध कीजिए $\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।
- (ख) यदि किसी भिन्न के अंश और हर दोनों में 2 जोड़ दिया जाए तो $9/11$ हो जाती है। यदि अंश और हर में 3 जोड़ दिया जाय तो $5/6$ हो जाती है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए।
- (ग) दो क्रमागत धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 85 है।
- (घ) y का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए बिन्दु P (2, -3) और Q (10, y) के बीच की दूरी 10 मात्रक है।
- (ङ) यदि $\sin 3A = \cos (A - 26)$ हो जहां $3A$ एक न्यूनकोण है तो A का मान ज्ञात कीजिए।

