मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 6 VK–135

अर्द्धवार्षिक परीक्षा, 2026–27
गणित
कक्षा X

समय : घण्टे पूर्णांक : 70

नोट :–सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।

खण्ड–अ : बहुविकल्पीय प्रश्न प्रत्येक 1 अंक

1. यदि $26, 156$ का ल.स. 156 है तो म.स. का मान होगा : 1

(अ) 156 (ब) 26
(स) 13 (द) 6

2. सह अभाज्य संख्याओं का एक युग्म है : 1

(अ) $(14, 35)$ (ब) $(18, 25)$
(स) $(31, 93)$ (द) $(32, 62)$

3. बिन्दुओं $(5, 0)$ व $(-12, 0)$ के बीच की दूरी होगी : 1

(अ) 5 (ब) 7
(स) 13 (द) 17

4. वह छोटी से छोटी संख्या जिसको $35, 56, 91$ से विभाजित करने पर प्रत्येक दशा में 7 शेषफल हो : 1

(अ) 3640 (ब) 3645
(स) 3647 (द) 3740

UPBoardHub

5. 8 के प्रथम 15 गुणज का योगफल होगा : 1

(अ) 960 (ब) 980
(स) 984 (द) 990

6. यदि द्विघात समीकरण $x^2 + 2x - p = 0$ का एक मूल -2 है तो p का मान है : 1

(अ) 0 (ब) 1
(स) 2 (द) 3

7. x–अक्ष पर स्थित एवं बिन्दु $(5, -2)$ तथा $(-3, 2)$ से समदूरस्थ बिन्दु के निर्देशांक हैं : 1

(अ) $(2, 0)$ (ब) $(2, 2)$
(स) $(2, 1)$ (द) $(1, 0)$

8. समीकरण $2x^2 - 5x + 4 = 0$ के मूलों की प्रकृति होगी : 1

(अ) वास्तविक, समान (ब) काल्पनिक
(स) वास्तविक, असमान (द) इनमें से कोई नहीं

9. दो त्रिभुज एक दूसरे के समरूप होंगे : 1

(अ) यदि इनके संगत कोण बराबर हों
(ब) यदि इनकी संगत भुजाएँ आनुपातिक हों
(स) अ एवं ब सही
(द) कोई नहीं

10. चित्र में, $\triangle ODC \sim \triangle OBA$, यदि $\angle BOC = 125°$, $\angle CDO = 70°$ तो $\angle OAB = ?$ 1

(अ) $55°$ (ब) $60°$
(स) $65°$ (द) $70°$

11. यदि $\sin\theta = \cos\theta$, $0° \leq \theta \leq 90°$ तो θ का मान है : 1

(अ) $60°$ (ब) $45°$
(स) $30°$ (द) $0°$

12. $\frac{\sin 15°}{\cos 75°}$ का मान है : 1

(अ) 1 (ब) 0
(स) 2 (द) -1

13. यदि $\sin\theta - \cos\theta = 0$ तो $\sin^4\theta + \cos^4\theta$ का मान है : 1

(अ) $\frac{1}{4}$ (ब) $\frac{1}{2}$
(स) $\frac{3}{4}$ (द) 1

14. $(\sec A + \tan A)(1 - \sin A)$ का मान है : 1

(अ) $\sec A$ (ब) $\sin A$
(स) cosecA (द) $\cos A$

15. चित्र में बिन्दु O का A तथा P से देखने पर अवनमन कोण की माप है : 1

(अ) $30°, 45°$ (ब) $45°, 30°$
(स) $45°, 60°$ (द) इनमें से कोई नहीं

16. किसी त्रिभुज ABC में, $\angle C = 90^\circ$ और $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ हैं तो $\sin A \cos B + \cos A \sin B$ का मान है : 1

(अ) 0 (ब) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(स) 1 (द) $\sqrt{2}$

17. 22 सेमी परिधि के वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल है : 1

(अ) $\frac{44}{7}$ सेमी^{2} (ब) $\frac{22}{8}$ सेमी^{2}

(स) $\frac{77}{8}$ सेमी^{2} (द) $\frac{8}{77}$ सेमी^{2}

18. एक त्रिघात बहुपद के अधिक से अधिक शून्यकों की संख्या होगी : 1

(अ) 4 (ब) 3

(स) 2 (द) 1

19. रैखिक समीकरण $x + 2y + 7 = 0$ एवं $-3x - 6y + 1 = 0$ के युग्म का हल होगा : 1

(अ) अद्वितीय (ब) दो

(स) अपरिमित रूप से अनेक (द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

20. $\tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \ldots\ldots \tan 88^\circ \tan 89^\circ$ का मान होगा : 1

(अ) 0 (ब) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(स) $\frac{1}{2}$ (द) 1

खण्ड–ब : वर्णनात्मक प्रश्न प्रत्येक 2 अंक

1. सभी खण्ड करने हैं :

(अ) सिद्ध कीजिए $4+\sqrt{2}$ अपरिमेय संख्या है । 2

(ब) $\text{cosec}\theta = \frac{13}{5}$ तो $\cot\theta$ का मान ज्ञात करो । 2

(स) 14 सेमी त्रिज्या के वृत्त के त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका कोण 30° है । 2

(द) बिन्दुओं $(-5, 7)$ व $(-1, 3)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए । 2

(य) बिन्दुओं $(2, y)$ व $(10, 3)$ के बीच की दूरी 10 मात्रक है । y का मान ज्ञात कीजिए । 2

(र) द्विघात समीकरण $4x^2+3x+5=0$ के मूल ज्ञात कीजिए । 2

2. कोई पाँच प्रश्न हल कीजिए : प्रत्येक 4 अंक

(अ) सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $(3, 2)$, $(-2, -3)$, $(2, 3)$ एक समकोण $\triangle$ के शीर्ष हैं । 4

(ब) भूमि के एक बिन्दु से 10 मी. ऊँचे भवन का उन्नयन कोण 30° है । भवन के शिखर पर एक ध्वज के शिखर का उसी बिन्दु से उन्नयन कोण 45° है । ध्वजदण्ड की लम्बाई ज्ञात करो । 4

(स) दो क्रमागत धन पूर्णांक समसंख्याओं के वर्गों का योग 340 है । संख्याएँ ज्ञात कीजिए । 4

UPBoardHub

(द) k का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए समीकरण $2x + ky = 1$ और $3x - 5y = 7$ का एक अद्वितीय हल हो । 4

(य) AB और CD केन्द्र O वाले एक वृत्त के दो लम्बवत् व्यास हैं । OD छोटे वृत्त का व्यास है । OA $= 7$ सेमी तो लघु और दीर्घ वृत्त के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करो । 4

(र) चित्र में DE $\parallel$ AC और DF $\parallel$ AE तो सिद्ध करो कि : 4

$$\frac{\text{BF}}{\text{FE}} = \frac{\text{BE}}{\text{EC}}$$

3. यदि किसी A.P. के प्रथम 7 पदों का योगफल 49 और प्रथम 17 पदों का योगफल 289 है । तो इसके प्रथम n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए । 6

4. दो अंकों से बनी एक संख्या तथा उसके अंकों को उलटने से बनी संख्या का योगफल 66 है । यदि संख्या के अंकों का अन्तर 2 हो तो संख्या ज्ञात करो । 6

5. हल कीजिए : 6

$$\frac{4}{\sqrt{x}} + \frac{3}{\sqrt{y}} = 3$$

$$\frac{8}{\sqrt{x}} - \frac{9}{\sqrt{y}} = 1$$