

रोल नं० .....

नाम .....

अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2022-23

250

समय : 3 घण्टे

कक्षा : 10

पूर्णांक : 70

विषय : गणित

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित है।

(i) इस प्रश्न-पत्र के दो खण्ड हैं।

(ii) खण्ड 'अ' में 20 अंक के 20 प्रश्न बहुविकल्पीय हैं।

(iii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(iv) दूसरा खण्ड 'ब' में 50 अंक के वर्णनात्मक प्रश्न हैं।

(v) इसमें कुल 5 प्रश्न हैं।

प्रथम प्रश्न से आरम्भ कीजिए और अंत तक करते जाइए। जो प्रश्न नहीं आता, उस पर अपना समय नष्ट मत कीजिए।

खण्ड (क)

प्रश्न 1— दो परिमय संख्याओं के बीच अधिकतम कितनी परिमय संख्या हो सकती है ?

(a) एक (b) दो (c) तीन (d) अनंत

प्रश्न 2— युक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म दो घनात्मक पूर्णाकों के निम्न में से किसे परिकलित करने की तकनीक है —

(a) ल०स० (b) म०स० (c) भागफल (d) शेषफल

प्रश्न 3—  $2x^2 - 5x - 3 = 0$  का विविक्तकर होगा —

(a) 27 (b) 49 (c) 17 (d) 15

प्रश्न 4— दो वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 4 है। उनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा —

(a) 9 : 16 (b) 4 : 3

(c) 3 : 4 (d) 6 : 8

प्रश्न 5— बिन्दु (3, -2) किस चतुर्थांश में स्थित है ?

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

प्रश्न 6— मूल बिन्दु के निर्देशांक होते हैं —

(क०प०उ०)

(2)

(a)  $(x, 0)$  (b)  $(y, 0)$  (c)  $(0, 0)$  (d)  $(1, 1)$

प्रश्न 7— सभी वर्ग होते हैं —

(a) समरूप (b) सर्वांगसम  
(c) समानुपाती (d) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 8— यदि  $\frac{x}{5} = \frac{5}{x}$  हो तो  $x_1$  का मान होगा —

(a) 25 (b) 5 (c)  $\pm 5$  (d) -5

प्रश्न 9— द्विघात समीकरण के विवेचक का मान शून्य है तो उसके मूल होंगे —

(a) वास्तविक और भिन्न (b) वास्तविक और समान  
(c) अवास्तविक भिन्न (d) अवास्तविक और समान

प्रश्न 10— एक रैखिक समीकरण के हल होते हैं —

(a) एक (b) दो (c) पाँच (d) अनंत

प्रश्न 11— द्विघात बहुपद के शून्यांकों की संख्या होती है —

(a) एक (b) दो (c) तीन (d) अनंत

प्रश्न 12— निम्न में से कौन-सा दृष्ट क्षेत्रफल को दर्शाता है —

(a)  $\pi r^2$  (b)  $2\pi r$  (c)  $3\pi r$  (d)  $2\pi r^2$

प्रश्न 13— यदि रेखाएं एक बिन्दु पर प्रतिच्छेद करती हैं तो उनके हल होते हैं ?

(a) अद्वितीय हल (b) अनेक हल  
(c) अनंत (d) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 14— प्रत्येक घनात्मक पूर्णांक निम्न में से किस रूप में होता है—

(a)  $q$  (b)  $3q$  (c)  $2q$  (d)  $2 - q$

प्रश्न 15—  $\sqrt{2}$  एक संख्या है —

(a) परिमय (b) अपरिमय  
(c) प्राकृतिक (d) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 16— यदि  $P(x) = 2x + 3$  है तो इसका शून्यांक होगा —

(a) शून्य (b)  $2/3$  (c)  $3/2$  (d)  $-3/2$

प्रश्न 17—  $\tan 90$  का मान होगा —

(क०प०उ०)

(3)

(a) शून्य (b)  $\frac{1}{2}$  (c)  $\sqrt{3}$  (d) अनंत

प्रश्न 18— कार्तीय तल में स्थित किसी बिन्दु (4, 6) की भुज होगी —

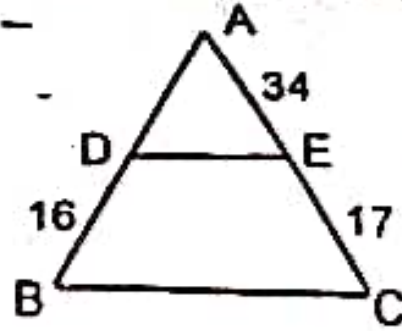
(a) 4 (b) -4 (c) 6 (d) -6

प्रश्न 19— असंगत समीकरणों के युग्मों के हल होते हैं —

(a) शून्य (b) एक (c) दो (d) अनंत

प्रश्न 20— यदि  $DE \parallel BC$  तथा  $AD = x$ ,  $AE = 34$ ,  $EC = 17$ ,  $BD = 16$  तो  $x$  का मान ज्ञात होगा —

(a) 8 (b) 9  
(c) 32 (d) 6



खण्ड (ब)

प्रश्न 1— निम्नलिखित में से कोई पाँच प्रश्न कीजिए। प्रत्येक खण्ड 2 अंक का है —

(क) एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। जिसकी परिधि 22 सेमी है।

(ख) उस द्विघात समीकरण को ज्ञात कीजिए जिसके मूल क्रमशः 3 और 5 हैं।

(ग) समीकरण  $x^2 - 2x - 8 = 0$  के शून्यांक ज्ञात कीजिए।

(घ) बिन्दुओं (2, 3) तथा (4, 1) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

(ङ) यदि किसी वृत्त की त्रिज्या 7 सेमी हो तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(च) यदि  $\sin A = 5/13$  तो  $\tan A$  का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 2— निम्नलिखित में से कोई तीन प्रश्न कीजिए। प्रत्येक खण्ड 4 अंक का है।

(क) रैखिक युग्म  $5x + 4y = 19$  तथा  $x + 2y = 8$  को हल कीजिए।

(ख) 21 सेमी त्रिज्या के एक त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात

(कृ०प०उ०)

(4)

कीजिए जिसका कोण  $60^\circ$  है।

(ग) दो क्रमागत संख्याओं का योग 27 तथा उनका गुणनफल 182 है। संख्याएं ज्ञात कीजिए।

(घ) दो त्रिभुज के क्षेत्रफल क्रमशः  $64$  सेमी<sup>2</sup> तथा  $121$  सेमी<sup>2</sup> है। तो उनका भुजाओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 3— कोई से तीन प्रश्न कीजिए — प्रत्येक खण्ड 4 अंक का है —

(क)  $x$  अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जिसकी बिन्दुओं  $(2, -5)$  और  $(-2, 9)$  से समान दूरी पर स्थित है।

(ख) उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष क्रमशः  $(2, 3)$ ,  $(-1, 0)$  तथा  $(2, -4)$  है।

(ग) द्विघात समीकरण  $2x^2 - 6x + 3 = 0$  के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए।

(घ)  $x - \frac{1}{x} = 3$  के मूल ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 4— निम्नलिखित में से कोई एक प्रश्न कीजिए — प्रत्येक खण्ड 8 अंक का है —

(क)  $K$  के किस मान के लिए समीकरण  $2x^2 + Kx + 2 = 0$  के मूल बराबर होंगे ?

(ख) एक समलम्ब  $ABCD$  है जिसमें  $AB \parallel DC$  है तथा उनके विकर्ण परस्पर बिन्दु  $O$  पर काटते हैं। सिद्ध कीजिए :

$$\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$$

प्रश्न 5— निम्नलिखित में से कोई एक प्रश्न हल कीजिए — प्रत्येक 8 अंक का है —

(क) थैल्स प्रमेय सिद्ध कीजिए।

(ख) 15 मीटर भुजा वाले एक वर्गाकार घास के मैदान के एक कोने पर लगे खुंटे से एक घोड़ों को बाध दिया जाता है। ज्ञात कीजिए —