

अर्द्धवार्षिक परीक्षा सत्र-2022-23

कक्षा - 10वीं

समय - 3 घंटा

विषय-गणित

पूर्णांक-75

प्र01 (अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए -

1. वर्ग समीकरण $2x^2 - 4x + 3 = 0$ के मूलों का गुणनफल होगा -

(अ) $-3/2$ (ब) $-1/2$ (स) $3/2$ (द) $-3/4$

2. 8, 14, 16 का चतुर्थानुपाती होगा -

(अ) 36 (ब) 28 (स) 24 (द) 20

3. बिन्दु $(-3, -5)$ किस चतुर्थांश में होगा -

(अ) चतुर्थ चतुर्थांश (ब) तृतीय चतुर्थांश

(स) द्वितीय चतुर्थांश (द) प्रथम चतुर्थांश

4. यदि $\tan\theta = 1$ हो, तो θ का मान होगा -

(अ) 45° (ब) 60° (स) 90° (द) 0°

5. यदि $p(x) = 2x - a$ का भाजक $x+a$ हो, तो शेषफल होगा -

(अ) $-3a$ (ब) a (स) 0 (द) $2a$

प्र01 (ब) सत्य/असत्य लिखिए -

1. y अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु का x निर्देशांक शून्य होता है।

2. समीकरण $7x - 4y = p$ में $x = 3$ और $y = 4$ रखने पर p का मान 5 होगा।

3. आवर्ती खाता किसी निश्चित अवधि के लिए होता है।

4. सभी वृत्त समरूप होते हैं।

5. समीकरण निकाय में यदि $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ हो, तो हमें अद्वितीय हल प्राप्त होगा।

प्र01 (स) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

1. वृत्त के केन्द्र से जीवा पर डाला गया लंब जीवा को करता है।
2. $(\sqrt{5}+1)$ और $(\sqrt{5}-1)$ का सामान्तर माध्य है।
3. $\text{Cos}(90^\circ - 53^\circ)$ का मान होता है।
4. विषम संख्या का वर्ग सदैव संख्या होती है।
5. 12 और 6 का तृतीयानुपात होगा।

प्र02 मान ज्ञात कीजिए $-\frac{\text{Cos}55^\circ}{\text{Sin}35^\circ} + \frac{\text{Sin}35^\circ}{\text{Cos}55^\circ}$

प्र03 यदि $(3+x) : (5+x) : (8+x)$ हो, तो का मान ज्ञात कीजिए।

प्र04 $3x^2 - 5x + 2 = 0$ के मूलों का योगफल एवं गुणनफल ज्ञात कीजिए।

प्र05 प्रथम दस प्राकृत संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए।

प्र06 बिन्दु $(2,5)$ की मूलबिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए।

प्र07 सिद्ध कीजिए कि $(4x^3+3x^2+2x-9)$ को $(x-1)$ से भाग करने पर शेषफल शून्य है।

प्र08 वर्ग समीकरण $6x^2 + 7x + 2 = 0$ को हल कीजिए।

प्र09 सिद्ध कीजिए कि किन्ही तीन क्रमागत सम संख्याओं का योग हमेशा 6 का गुणज होता है।

प्र10 मूल बिन्दु से होकर जाने वाली उस सरल रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए जो बिन्दु $(2,3)$ से होकर जाती है।

प्र11 एक व्यक्ति द्वारा 5 सप्ताह तक उपयोग किए गए ब्याज की मात्रा कि.ग्रा. में निम्न सारणी में दी गई है -

सप्ताह	1	2	3	4	5
ब्याज की मात्रा (कि.ग्रा.)	1	2	3	4	5

अथवा

1. बिन्दुओं $(5,8)$ और $(5,-3)$ के बीच की दूरी ज्ञात करो।
 2. बिन्दुओं $(7,9)$ और $(5,3)$ से जाने वाली रेखा प्रवणता।
- प्र12 रेशामा ने पंजाब नेशनल बैंक में 20000 रु. प्रतिमाह की दर से 5 वर्ष के लिए आवर्ती जमा खाता खोला। यदि ब्याज दर 6 प्रतिशत वार्षिक हो, तो 5 वर्ष पश्चात् उसे कितनी धनराशि प्राप्त होगी।

अथवा

मोहन ने कृषि विकास बैंक में 50000 रु. 2 वर्ष के लिए सावधि जमा खाते में जमा किये। यदि ब्याज की दर 10 प्रतिशत वार्षिक हो तथा ब्याज प्रति छःमाही बाद संयोजित किया जाता है तो परिपक्वता पर बैंक उसे कितनी धनराशि देगा।

- प्र13 आधारभूत समानुपातिकता प्रमेय को लिखिए और सिद्ध कीजिए।

अथवा

यदि PAB वृत्त की छेदक रेखा हो, जो वृत्त को A और B पर प्रतच्छेद करती है।

- प्र14 x व y में एक संबंध ज्ञात कीजिए ताकि बिन्दु (x,y) बिन्दुओं $(7,11)$ और $(3,5)$ से दूरस्थ हो।

अथवा

x के विभिन्न मानों के लिए x^2 का मान ज्ञात करके x और x^2 के मानों के बीच एक आलेख खिंचिए। x का मान -4 से $+4$ पूर्णांक संख्याएँ हैं।

- प्र15 ΔABC के परिवृत्त की रचना कीजिए, जहाँ $AB=8$ सेमी, $BC=5$ सेमी और $\angle ABC = 60^\circ$ है रचना के पद भी लिखिए।

अथवा

एक ΔPQR की रचना कीजिए जिसमें $QR = 6\text{cm}$ $PQ = 5\text{cm}$ और $\angle PQR=60^\circ$ हो साथ ही एक और ΔABC की रचना कीजिए जिसमें $AB = 2/3$ हो।

प्र16 यदि a, b, c किसी समान्तर श्रेणी के क्रमशः pवें, qवें, rवें पद हे तो सिद्ध कीजिए कि -

$$a(q-r) + b(r-p) + c(p-q) = 0$$

अथवा

प्र17 त्रिकोणमितीय समीकरण हल कीजिए -

$$\frac{\cos\theta}{\operatorname{cosec}\theta+1} + \frac{\cos\theta}{\operatorname{cosec}\theta-1} = 2$$

अथवा

एक मंदिर तथा उस पर लगा झण्डा भूमि के किसी बिन्दु पर क्रमशः 30° तथा 60° का कोण अंतरित करते हैं। यदि मंदिर की ऊँचाई 10 मी. हो तो झण्डे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

प्र18 दो संख्याओं का समांतर माध्य 6 है और उनके वर्गों का योग 90 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

अथवा

$$\frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} + \frac{1+\cos\theta}{\sin\theta} = 2\operatorname{cosec}\theta$$