

भाग—अ ($1 \times 10 = 10$)

1 वैदिक विधि से व्यवकलन कीजिए :

$$\begin{array}{r} 98356 \\ -70467 \\ \hline \end{array}$$

- 2 सो श्रे० 5, 8, 11, 14, ... का 20वाँ पद ज्ञात करो ।
- 3 यदि $\theta = 45^\circ$ हो तो $\sin \theta \cos \theta$ का मान लिखो ।
- 4 बिन्दु (4, 8) की x-अक्ष से दूरी लिखिए ।
- 5 उस त्रिभुज का नाम लिखिए जिसका लम्ब केन्द्र, परिकेन्द्र व अन्तःकेन्द्र संपाती हो ।
- 6 10 cm त्रिज्या वाले वृत्त के केन्द्र से 6 cm दूर स्थित जीवा की लम्बाई ज्ञात करो ।
- 7 एक वृत्त पर स्थित बिन्दु से कितनी स्पर्श रेखाएँ खींची जा सकती हैं ?
- 8 यदि 5, 7, 9, x का समान्तर माध्य 9 हो, तो x का मान ज्ञात करो ।
- 9 एक पासे को फेंकने पर अभाज्य संख्या आने की प्रायिकता ज्ञात करो ।
- 10 एक सिक्के को दो बार उछाला जाता है तो ठीक एक चित आने की प्रायिकता ज्ञात करो ।

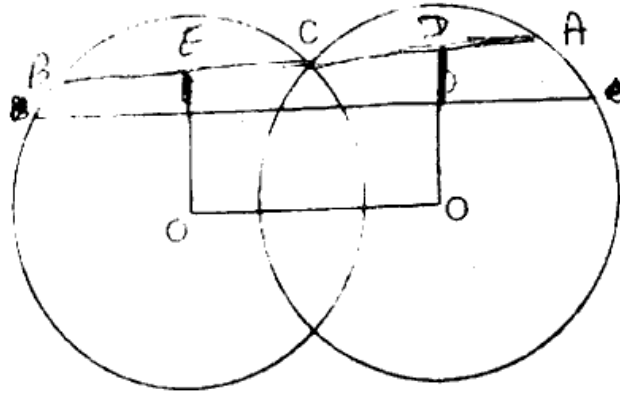
भाग—ब ($2 \times 5 = 10$)

- 11 32^2 को वैदिक विधि से हल करो ।
- 12 1 से 1000 के बीच 3 से भाज्य सभी विषम संख्याओं का योगफल ज्ञात करो ।
- 13 सिद्ध करो : $4 \tan 30^\circ \sin 45^\circ \sin 60^\circ \sin 90^\circ = \sqrt{2}$
- 14 सिद्ध करो कि वृत्त के बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई दो स्पर्श रेखाएँ परस्पर समान होती हैं ।
- 15 एक 3cm त्रिज्या का वृत्त खींचिए उस पर केन्द्र O से 7cm दूरी पर स्थित बिन्दु P से दो स्पर्श रेखाओं की रचना कीजिए ।

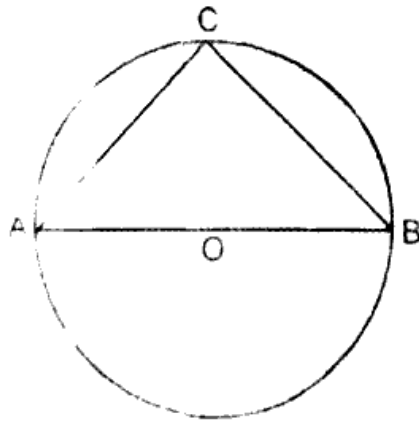
भाग—स ($3 \times 10 = 30$)

- 16 यदि संख्या 408 व 1032 के महत्तम समापवर्तक (HCF) को $1032x - 408 \times 5$ के रूप में व्यक्त किया जाता है, तो x का मान ज्ञान करो ।
- 17 दो ऐसे क्रमागत विषम धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए, जिनके वर्गों का योग 290 हो ।
- 18 100 मीटर चौड़ी एक नदी के मध्य में एक छोटा टापू है । इस टापू पर एक ऊँचा वृक्ष है । नदी के विपरीत किनारों पर दो बिन्दु P व Q इस प्रकार स्थित हैं कि P, Q व वृक्ष एक रेखा में हैं । यदि P व Q से वृक्ष की चोटी का उन्नयन कोण 30° व 45° हो, तो वृक्ष की ऊँचाई ज्ञात करो ।

- 19 चित्र में O व O' दिए गए वृत्तों के केन्द्र हैं तथा $AB \parallel OO'$ है तो सिद्ध करो कि $AB = 2OO'$



- 20 ΔABC की रचना कीजिए जिसमें भुजा $BC = 3.8\text{cm}$, $\angle B = 60^\circ$ व $\angle C = 55^\circ$ हो। इस त्रिभुज के परिगत वृत्त की रचना कीजिए।
- 21 चित्र में AB वृत्त का व्यास है, तथा $AC = 6\text{cm}$ व $BC = 8\text{cm}$ हो तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करो। बिन्दु C वृत्त की परिधि पर स्थित है।



- 22 एक बेलन का आयतन और वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्रमशः 1650 घन सेमी और 660 वर्ग सेमी है। बेलन की त्रिज्या और ऊँचाई ज्ञात कीजिए।
- 23 एक सीस के ठोस आयत फलकी की माप क्रमशः 66 cm, 42 cm व 21 cm है ज्ञात कीजिए कि इसको पिघलाकर इससे 4.2 cm व्यास की कितनी गोलियाँ बनाई जा सकती हैं?
- 24 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है, निम्न की प्रायिकता ज्ञात करो।
 (क) काले रंग का पत्ता
 (ख) हुकम का इक्का
 (ग) तस्वीर वाला पत्ता

- 25 एक ट्रैफिक चौराहे पर वाहन चालकों की उम्र तथा उनकी दुर्घटनाओं की संख्या (एक माह में) निम्न अनुसार है

उम्र (वर्षों में)	25-35	35-45	45-55	55-65	65-75
दुर्घटनाओं की संख्या	6	10	8	12	4

वाहन चालकों की उम्र का समान्तर माध्य ज्ञात करो ।

भाग—द (4×5=20)

- 26 निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए तथा y -अक्ष व युग्म द्वारा निरूपित रेखाओं से निर्मित त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए :

$$4x - 5y = 20, 3x + 5y = 15$$

- 27 सिद्ध कीजिए :

(i) $\tan 15^\circ \tan 20^\circ \tan 70^\circ \tan 75^\circ = 1$

(ii) $\sqrt{\frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta}} = \sec \theta - \tan \theta$

अथवा

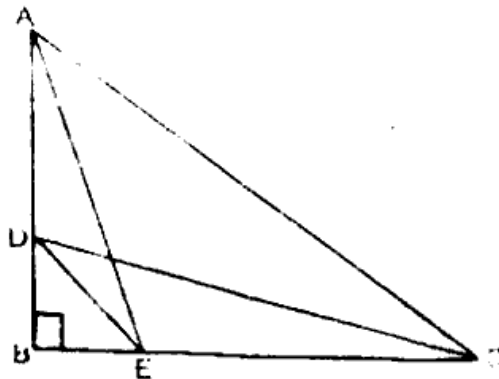
निम्न समीकरण से x का मान ज्ञात कीजिए—

$$\operatorname{cosec} (90 - \theta) + x \cos \theta \cot (90 - \theta) = \sin (90 - \theta)$$

- 28 ज्ञात कीजिए कि रेखा $x + y = 4$, बिन्दु $(-1, 1)$ व $(5, 7)$ को मिलाने वाली रेखा को किस अनुपात में विभाजित करती है ?

- 29 ΔABC एक समकोण त्रिभुज है, जिसका कोण $\angle B = 90^\circ$ है माना कि D व E क्रमशः AB एवं BC पर दो बिन्दु स्थित हैं तो सिद्ध कीजिए कि

$$AE^2 + CD^2 = AC^2 + DE^2$$



(4)

अथवा

यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समान्तर खींची गई रेखा त्रिभुज की शेष दो भुजाओं को प्रतिच्छेद करे तो सिद्ध करो कि यह दोनों भुजाओं को समान अनुपात में विभाजित करती है।

30 निम्न सारणी से माध्यक ज्ञात कीजिए :

प्राप्तांक	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
छात्रों की संख्या	4	28	42	20	6