

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

رول نمبر

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- Please check that this question paper contains 10 printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains 30 questions.
- Please write down the serial number of the question before attempting it.
- 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m. the student will read the question paper only and will not write any answer on the answer script during this period.

• آپ تصدیق کر لیں کہ اس پرچہ میں چھپے ہوئے صفحات کی تعداد 10 ہے

• پرچہ کے اوپری دائیں ہاتھ پر چھپا کوڈ نمبر آپ کو اپنی جواب کاپی کے اوپری صفحہ پر لکھنا ہوگا۔

• آپ جانچ لیجئے کہ اس پرچہ میں کل 30 سوال شامل ہیں۔

• کسی سوال کا جواب لکھنا شروع کرنے سے پہلے اس کا پرچہ کے مطابق سلسلہ وار نمبر جواب کاپی میں لکھ دیجئے۔

• آپ کو 15 منٹ کا مزید وقت پرچہ کے سوالوں کو پڑھنے کے لئے دیا گیا ہے

10 بجکر 15 منٹ تک طلباء میں بانٹ دیا جائے گا۔ 10 بجکر 15 منٹ سے 10 بجکر 30 منٹ کے وقت کے دوران آپ فقط پرچہ کے سوالوں کو پڑھ سکتے ہیں۔ اس وقت کے دوران سوالوں کے جواب لکھنا شروع نہیں کر سکتے۔

MATHEMATICS

ریاضی

(Urdu Version)

Time allowed : 3 hours]

مقررہ وقت : 3 گھنٹہ

[Maximum marks : 80

کل نمبر : 80

(P.T.O)

عام ہدایات:-

(i) سبھی سوال لازمی قسم کے ہیں۔

(ii) اس پرچہ میں کل 30 سوال ہیں۔ انہیں چار حصوں A، B، C اور

D میں بانٹا گیا ہے۔ سیکشن A میں ایک ایک نمبر کے 10 سوال ہیں سیکشن B میں دو دو نمبروں کے پانچ سوال ہیں۔ سیکشن C میں تین تین نمبروں کے 10 سوال ہیں اور سیکشن D میں چھ چھ نمبروں کے پانچ سوال ہیں۔

(iii) سیکشن A کے کسی ایک سوال کا جواب ایک لفظ، ایک فقرہ یا حسب ہدایت

الفاظ میں دیا جاسکتا ہے۔

(iv) کل پرچہ میں کوئی انتخاب حاصل نہیں ہے۔ لیکن دو نمبروں کے ایک سوال

تین تین نمبروں کے تین سوالوں اور چھ چھ نمبروں کے دو سوالوں میں اندرونی انتخاب

ہمیا کیا گیا ہے۔ ایسے سوالوں میں آپ نی سوال ایک ہی انتخاب کا جواب لکھیں گے

(v) شکل بنانے کے سوال میں شکل صاف ہو اور دی گئی پیمائشوں کے ٹھیک مطابق ہو۔

(vi) کیلکولیٹروں کے استعمال کی اجازت نہیں ہے۔

SECTION A

سیکشن A

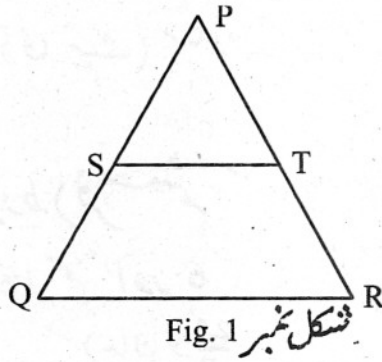
سلسلہ نمبر 1 سے 10 تک کا ہر سوال ایک ایک نمبر کا ہے۔

1- کیا ناطق عدد $\frac{441}{2^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2}$ ایک مختتم یا غیر مختتم عشری پھیلاؤ رکھتا ہے۔

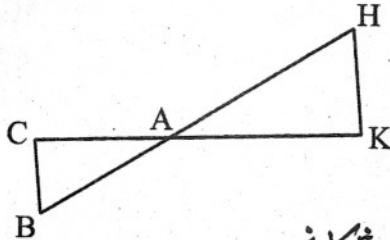
2- اگر α اور β ایک کثیر الزمئی کے ایسے صفر ہیں کہ $\alpha + \beta = 6$ اور $\alpha\beta = 4$ ہوں تو اس کثیر الزمئی کو لکھئے۔

3- اگر ایک حسابی تصاعد (ہم فرق سلسلہ اعداد) کے پہلے p رکنوں کی حاصل جمع a ہو تو اس سلسلہ اعداد کے لئے مشترک فرق کو معلوم کیجئے۔

4- شکل نمبر 1 میں $\triangle PQR$ میں اضلاع PQ اور PR پر بالترتیب S اور T ایسے نقاط ہیں کہ $PT = 2$ سم $TR = 4$ سم ہیں اور خط ST خط QR کے متوازی ہے۔ $\triangle PST$ اور $\triangle PQR$ کے رقبوں کی نسبت معلوم کیجئے۔



5- شکل نمبر 2 میں $\triangle ABC$ اور $\triangle AHK$ متشابہ مثلثیں ہیں۔ اگر $AK = 10$ سم $BC = 3.5$ سم اور $HK = 7$ سم ہوں تو AC کی لمبائی معلوم کیجئے۔



6- اگر $\theta = \operatorname{cosec} x = 3$ ہو اور $\theta = \cot x = \frac{3}{x}$ ہوں تو
($x^2 - \frac{1}{x^2}$) کی قدر معلوم کیجئے۔

7- اگر نقاط $A(6, -5)$ اور $B(-2, 11)$ کو ملانے والے خطی قطعہ
کا ناصف نقطہ $P(2, p)$ ہو تو p کی قدر محسوب کیجئے۔

8- اگر $A(1, 2)$ ، $B(4, 3)$ اور $C(6, 6)$ ایک متوازی الاضلاع
 $ABCD$ کے تین راسی نقاط ہوں تو اس کے چوتھے راسی نقطہ D کے
مختص (کوآرڈی نیٹ) معلوم کیجئے۔

9- ایک نوک کٹی مخروط (فرسٹم) کی ترچھی اونچائی 4 سم اور اس کے دائری
سروں کے محیط 18 سم اور 6 سم ہیں۔ فرسٹم کی ترچھی سطح کا رقبہ
محسوب کیجئے۔ (مان لو $\frac{22}{7} = \pi$ ہے)

10- 52 پتوں کی اچھی طرح ملائی ہوئی تاش کی گڈی سے بلا امتیاز ایک
پتہ نکالا گیا ہے اس پتہ کے لال رنگ کی تصویر ہونے کی ممکنیت (احتمال) معلوم کیجئے۔

—

B سیکشن

سلسلہ نمبر 11 سے 15 تک کا ہر سوال دو دو نمبروں کا ہے۔

11- اگر کثیر رکنی $x^3 - 4x^2 - 3x + 12$ کے دو صفر $\sqrt{3}$ اور $-\sqrt{3}$ ہوں تو اس کا تیسرا صفر معلوم کیجئے۔

12- K کی وہ قدر معلوم کیجئے جس کے لئے خطی مساوات کے ذیلی جوڑے کے لئے حلوں کی تعداد لا انتہا ہوگی۔

$$2x + 3y = 7; (K-1)x + (K+2)y = 3K.$$

13- اگر ایک حسابی تصاعد میں پہلا رکن 2 ہو، آخری رکن 29 ہو اور سبھی رکنوں کی حاصل جمع 155 ہو تو اس حسابی تصاعد کے لئے مشترک فرق معلوم کیجئے۔

14- اگر ایک متوازی الاضلاع چوکون کے سبھی اضلاع ایک دائرہ کو چھوتے ہوں تو ثابت کیجئے کہ یہ متوازی الاضلاع معین ہوگی۔

15- مثلثیاتی جدول کے استعمال کے بنا مندرجہ ذیل جملہ کی قدر معلوم کیجئے۔

$$\frac{\sec(90^\circ - \theta) \operatorname{cosec} \theta - \tan(90^\circ - \theta) \cot \theta + \cos^2 25^\circ + \cos^2 65^\circ}{3 \tan 27^\circ \cdot \tan 63^\circ}$$

یا

جیومیٹری کے استعمال سے $\operatorname{cosec} 30^\circ$ کی قدر معلوم کیجئے۔

سیکشن - C

سلسلہ نمبر 16 سے 25 تک کا ہر سوال تین تین نمبروں کا ہے۔

16- تصدیق کیجئے کہ $2 - 3\sqrt{5}$ ایک غیر ناطق عدد ہے۔

17- ایک کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما کی حاصل جمع نسب نما کے ڈگنے سے تین کم ہے۔ اگر شمار کنندہ اور نسب نما میں سے ہر ایک کو ایک سے کم کر دیا جائے تو حاصل کسر $\frac{1}{2}$ ہو جائے گی اس کسر کو معلوم کیجئے۔

یا

مساوات کے ذیلی جوڑے کو حل کیجئے۔

$$\frac{4}{x} + 3y = 8; \frac{6}{x} - 4y = -5$$

18- ایک حسابی تصاعد (ہم فرق سلسلہ اعداد) میں پہلے 10 رکنوں کی حاصل جمع 150 ہے اور ان سے اگلے دس رکنوں کی حاصل جمع 550 ہے۔ اس حسابی تصاعد کو معلوم کیجئے۔

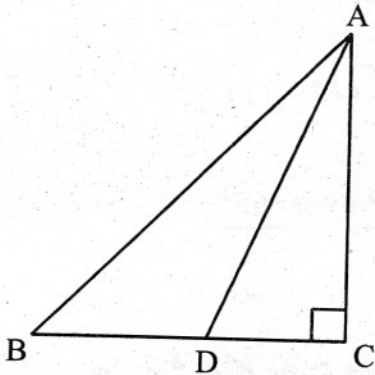


Fig. 3 شکل نمبر

19- شکل نمبر 3 میں $\triangle ABC$ نقطہ C پر قائمہ الزاویہ مثلث ہے اور نقطہ D ضلع BC کا ناصف نقطہ ہے

$$AB^2 = 4AD^2 - 3AC^2$$

ثابت کیجئے کہ

20 - مندرجہ ذیل مساوات کے لئے ثبوت پیش کیجئے -

$$\frac{\tan A}{1 - \cot A} + \frac{\cot A}{1 - \tan A} = 1 + \tan A + \cot A$$

یا

مندرجہ ذیل مساوات کو ثابت کیجئے -

$$(\operatorname{cosec} A - \sin A)(\sec A - \cos A) = \frac{1}{\tan A + \cot A}$$

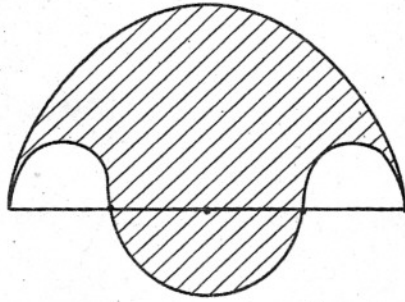
21 - ایک مثلث ABC بنائیے جس میں $BC = 8$ سم، $\angle B = 45^\circ$ اور $\angle C = 30^\circ$ ہوں $\triangle ABC$ کے مشابہ ایک دوسری مثلث بنائیے جس کے اضلاع $\triangle ABC$ کے متعلقہ اضلاع کے $\frac{3}{4}$ حصہ ہوں۔

22 - نقاط $A(2, 1)$ اور $B(5, -8)$ کو ملانے والے خطی قطعہ کو نقطہ P اس طرح بانٹتا ہے کہ $\frac{AP}{AB} = \frac{1}{3}$ ہوتا ہے۔ اگر نقطہ P خط $2x - y + k = 0$ پر واقع ہو تو k کی قدر معلوم کیجئے۔

23 - اگر نقطہ $R(x, y)$ نقاط $P(a, b)$ اور $Q(b, a)$ کو ملانے والے خطی قطعہ پر واقع ہو تو ثابت کیجئے کہ $x + y = a + b$ ہوگا۔

24 - شکل نمبر 4 میں لکیردار (شیڈ دار) علاقہ کی باؤنڈری لائن چار نصف دائروں سے بنی ہے۔ ان میں سے دو چھوٹے نصف دائرے یکساں

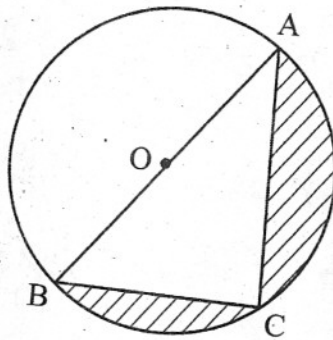
سائز کے ہیں۔ اگر سب سے بڑے نصف دائرہ کا قطر 14 سم ہو اور سب سے چھوٹے نصف دائرہ کا قطر 3.5 سم ہو تو لکیردار علاقہ کا رقبہ محسوب کیجئے۔ (مان لو $\pi = \frac{22}{7}$)



شکل نمبر 4 Fig. 4

یا

شکل نمبر 5 میں لکیردار (شیڈ دار) حصوں کا مجموعی رقبہ معلوم کیجئے۔ جبکہ $AC = 24$ سم، $BC = 10$ سم ہوں اور نقطہ O دائرہ کا مرکز ہو۔ (مان لو $\pi = 3.14$)



شکل نمبر 5 Fig. 5

25 - کارڈ جن پر 1، 3، 5، 35 تک عدد درج ہیں ایک تھیلے میں رکھے ہیں۔ اس تھیلے سے ایک کارڈ بلا امتیاز نکالا گیا ہے۔

احتمال (تمکنیت) محسوب کیجئے کہ نکالے گئے کارڈ پر درج ہندسہ:

(i) 15 سے کم مفرد عدد ہوگا۔

(ii) 3 اور 5 سے منقسم ہو سکنے والا عدد ہوگا۔

SECTION D

سیکشن - D

سلسلہ نمبر 26 سے 30 تک کا ہر سوال چھ چھ نمبروں کا ہے

26 - تین مسلسل مثبت مکمل اعداد ایسے ہیں کہ پہلے کی مربع قدر اور دوسرے دو کی حاصل ضرب قدر کا مجموعہ 46 ہے۔
ان اعداد کو معلوم کیجئے۔

یا

دو اعداد کی مربع قدروں کا فرق 88 ہے۔ اگر بڑا عدد چھوٹے عدد کے ڈگنے سے 5 کم ہو تو ان دو اعداد کو معلوم کیجئے۔

27 - ثابت کریں کہ دو مشابہ مثلثوں کے رقبوں کی نسبت مثلثوں کے متعلقہ ضلعوں کی نسبت کی مربع قدر کے برابر ہوتی ہے۔

مذکورہ بیان کی بنا پر مندرجہ ذیل کی تصدیق کیجئے؛
 اگر دو مشابہ مثلثوں کے رقبے برابر ہوں تو یہ مثلثیں پوری طرح
 یکساں (congruent) ہوں گی۔

28- 7 میٹر اونچی عمارت کی چوٹی سے ایک ٹاور کی چوٹی کا زاویہ ارتفاع 60° ہے
 اور ٹاور کے پیر کا زاویہ نشیب 30° ہے۔ ٹاور کی اونچائی محسوب کیجئے۔

29- دو دھکا ایک برتن ایک مخروط کے فرسٹم (نوک کٹی مخروط) کی شکل میں دھات
 کی چادر سے بنا ہے اس کا حجم $10459 \frac{3}{7}$ سم³ ہے۔ برتن کے نچلے اور اوپری
 دائری سروں کے نصف قطر بالترتیب 8 سم اور 20 سم ہیں۔ اگر ساختی چادر
 کی در 1.40 روپیہ فی مربع سم ہو تو برتن بنانے کی لاگت معلوم کیجئے؛
 (مان لو $\frac{22}{7} = \pi$)

یا

ایک کھلونا نصف گولے پر قائم دائری مخروط کے اجتماع سے بنا ہے۔ جبکہ
 گولے کا نصف قطر اور مخروط کی دائری سطح کا نصف قطر یکساں اور
 21 سم ہیں۔ مخروط کا حجم نصف گولے کے حجم کا $\frac{2}{3}$ حصہ ہے۔ مخروط کی اونچائی
 اور کھلونے کا سطحی رقبہ معلوم کیجئے۔ (مان لو $\frac{22}{7} = \pi$)

30- ذیلی تعددی تقسیم (frequency distribution) کے لئے درمیانہ (اوسط)
 سوڈ اور وسطانیہ (mean, mode and median) معلوم کیجئے۔

کلاس وقفہ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
تعداد	4	4	7	10	12	8	5