



Series SRQPE/C

SET~1

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code

430/6/1

रोल नं.

Roll No.

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

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

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

नोट	NOTE
(I) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 11 हैं।	(I) Please check that this question paper contains 11 printed pages.
(II) प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।	(II) Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
(III) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 14 प्रश्न हैं।	(III) Please check that this question paper contains 14 questions.
(IV) कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।	(IV) Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.
(V) इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।	(V) 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



गणित (बुनियादी)

MATHEMATICS (BASIC)



निर्धारित समय : 2 घण्टे

Time allowed : 2 hours

अधिकतम अंक : 40

Maximum Marks : 40



सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख्ती से पालन कीजिए :

- (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल 14 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों में विभाजित है – खण्ड क, ख तथा ग।
- (iii) खण्ड क में 6 प्रश्न (प्र.सं. 1 से 6) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। दो प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है।
- (iv) खण्ड ख में 4 प्रश्न (प्र.सं. 7 से 10) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है।
- (v) खण्ड ग में 4 प्रश्न (प्र.सं. 11 से 14) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है। इस खण्ड में दो प्रकरण अध्ययन आधारित प्रश्न भी शामिल हैं।
- (vi) कैल्कुलेटर के उपयोग की अनुमति नहीं है।

खण्ड क

प्रश्न संख्या 1 से 6 तक प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं।

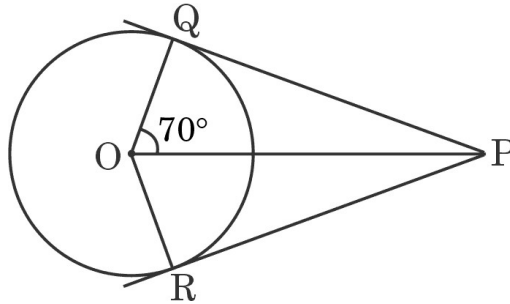
1. (क) x के लिए हल कीजिए :

$$6x^2 - 2x + \frac{1}{6} = 0$$

अथवा

- (ख) 'k' के वे मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए द्विघात समीकरण $9x^2 + 8kx + 16 = 0$ के मूल वास्तविक तथा समान हैं।

2. आकृति 1 में, PQ और PR वृत्त पर स्पर्श-रेखाएँ हैं जिनके लिए $\angle QOP = 70^\circ$. $\angle QPR$ का माप ज्ञात कीजिए।



आकृति 1



General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

- (i) This question paper contains **14** questions. **All** questions are compulsory.
- (ii) This question paper is divided into **three** sections – **Sections A, B and C**.
- (iii) **Section A** comprises of **6** questions (Q.no. **1** to **6**) of **2** marks each. Internal choice has been provided in **two** questions.
- (iv) **Section B** comprises of **4** questions (Q.no. **7** to **10**) of **3** marks each. Internal choice has been provided in **one** question.
- (v) **Section C** comprises of **4** questions (Q.no. **11** to **14**) of **4** marks each. Internal choice has been provided in **one** question. It also contains two case study based questions.
- (vi) Use of calculator is **not** permitted.

SECTION A

Question numbers **1** to **6** carry **2** marks each.

1. (a) Solve for x : 2

$$6x^2 - 2x + \frac{1}{6} = 0$$

OR

- (b) Find the value of 'k' for which the quadratic equation $9x^2 + 8kx + 16 = 0$ has real and equal roots. 2

2. In Figure 1, PQ and PR are tangents to the circle such that $\angle QOP = 70^\circ$. Find the measure of $\angle QPR$. 2

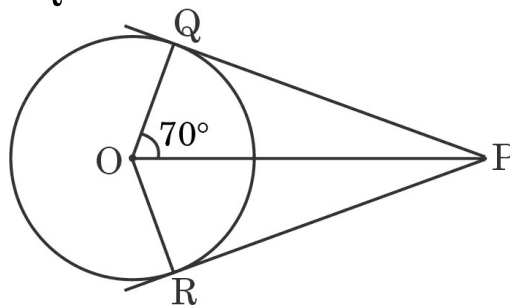


Figure 1



3. (क) यदि एक समांतर श्रेढी का पहला पद 5, n वाँ पद 40 और पहले n पदों का योगफल 180 हो, तो n का मान ज्ञात कीजिए । 2

अथवा

- (ख) समांतर श्रेढी का 20वाँ पद ज्ञात कीजिए जिसका 7वाँ पद, 11वें पद से 24 कम है, और पहला पद 12 है । 2

4. एक अनुक्रम का n वाँ पद $a_n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ द्वारा दिया गया है । इस अनुक्रम के पहले तीन पद लिखिए । क्या यह अनुक्रम एक समांतर श्रेढी है ? अपने उत्तर का औचित्य दीजिए । 2

5. निम्नलिखित तालिका में, एक महीने में एक स्टोर से बेचे गए जूतों की बिक्री दर्शाई गई है :

जूते का माप	1 – 3	3 – 5	5 – 7	7 – 9	9 – 11
बेचे गए जोड़ों की संख्या	5	4	18	16	17

उपर्युक्त बंटन के बहुलक वर्ग की निचली सीमा तथा माध्यक वर्ग की ऊपरी सीमा का योगफल ज्ञात कीजिए । 2

6. यदि निम्नलिखित बारंबारता बंटन का माध्य 24 हो, तो लुप्त बारंबारता 'k' ज्ञात कीजिए : 2

प्राप्तांक	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
छात्रों की संख्या	15	20	35	k	10

खण्ड ख

प्रश्न संख्या 7 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं ।

7. एक पतंग जमीन से 66 मी. की ऊँचाई पर उड़ रही है । पतंग से जुड़ी डोरी को अस्थायी तौर पर जमीन के एक बिन्दु से बाँधा गया है । डोरी का जमीन से झुकाव 60° है । डोरी की लम्बाई ज्ञात कीजिए, यह मान कर कि डोरी में कोई ढील नहीं है । 3

8. 4 सेमी त्रिज्या के एक वृत्त पर वृत्त के केंद्र से 6 सेमी दूर स्थित एक बिंदु से स्पर्श-रेखा युग्म की रचना कीजिए । 3



3. (a) If the first term of an A.P. is 5, the n^{th} term is 40 and the sum of first n terms is 180, find the value of n . 2

OR

- (b) Find the 20^{th} term of the A.P. whose 7^{th} term is 24 less than the 11^{th} term, the first term being 12. 2
4. The n^{th} term of a sequence is given by $a_n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$. Write the first three terms of the sequence. Does this sequence form an A.P. ? Justify your answer. 2

5. Following table shows the sale of shoes in a store during a month :

Shoe size	1 – 3	3 – 5	5 – 7	7 – 9	9 – 11
Number of pairs sold	5	4	18	16	17

Find the sum of the lower limit of modal class and upper limit of median class of the above distribution. 2

6. If the mean of the following frequency distribution is 24, find the missing frequency 'k'. 2

Marks	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
Number of Students	15	20	35	k	10

SECTION B

Question numbers 7 to 10 carry 3 marks each.

7. A kite is flying at a height of 66 m above the ground. The string attached to the kite is temporarily tied to a point on the ground. The inclination of the string with the ground is 60° . Find the length of the string, assuming that there is no slack in the string. 3
8. Construct a pair of tangents to the circle of radius 4 cm from a point which is at a distance of 6 cm from the centre. 3



9. (क) 1 सेमी व्यास वाली 8 सेमी लंबी ताँबे की एक ठोस छड़ को एकसमान मोटाई वाले 18 सेमी लम्बे एक तार के रूप में खींचा जाता है (बदला जाता है)। तार की मोटाई ज्ञात कीजिए। 3

अथवा

- (ख) क्रमशः 6 सेमी, 8 सेमी और 10 सेमी त्रिज्याओं वाले धातु के तीन गोलों को पिघलाकर एक बड़ा ठोस गोला बनाया जाता है। इस गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। 3
10. एक ठोस खिलौना एक अर्धगोले के आकार का है जिस पर समान त्रिज्या का एक लंब-वृत्तीय शंकु आरोपित है। इसके शंकु की ऊँचाई 2 सेमी और आधार व्यास 4 सेमी है। इस खिलौने का आयतन ज्ञात कीजिए। 3

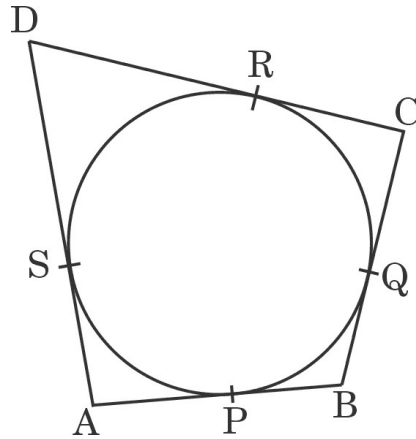
खण्ड ग

प्रश्न संख्या 11 से 14 तक प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं।

11. भूमि के एक बिंदु से, 20 मी. ऊँची इमारत के शीर्ष पर लगे एक ट्रांसमिशन टावर के पाद और शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 45° और 60° हैं। टावर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 4
12. (क) सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के परिगत समांतर चतुर्भुज समचतुर्भुज होता है। 4

अथवा

- (ख) आकृति 2 में, एक वृत्त के परिगत एक चतुर्भुज ABCD खींचा गया है। सिद्ध कीजिए : $AB + CD = AD + BC$. 4



आकृति 2



9. (a) A solid copper rod of diameter 1 cm and length 8 cm is drawn into a wire of length 18 cm of uniform thickness. Find the thickness of the wire. 3

OR

- (b) Three metallic spheres of radii 6 cm, 8 cm and 10 cm respectively, are melted to form a single solid sphere. Find the radius of the resulting sphere. 3
10. A solid toy is in the form of a hemisphere surmounted by a right circular cone of same radius. The height of the cone is 2 cm and the diameter of the base is 4 cm. Find the volume of the toy. 3

SECTION C

Question numbers 11 to 14 carry 4 marks each.

11. From a point on the ground, the angle of elevation of the bottom and the top of a transmission tower fixed at the top of a 20 m high building are 45° and 60° respectively. Find the height of the tower. 4

12. (a) Prove that the parallelogram circumscribing a circle is a rhombus. 4

OR

- (b) In Figure 2, a quadrilateral ABCD is drawn to circumscribe a circle. Prove that $AB + CD = AD + BC$. 4

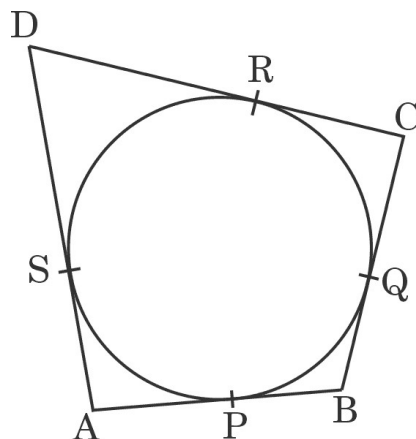


Figure 2



प्रकरण अध्ययन 1

13. संग्रहालय एक ऐसा स्थान है जहाँ सार्वजनिक प्रदर्शन के लिए पुराने अवशेष रखे जाते हैं । संग्रहालय का दौरा हमें देश के इतिहास, सभ्यता, संस्कृति, जीवन-शैली, वास्तुकला और कला के बारे में ज्ञान प्रदान करता है ।



71 लोगों के एक समूह ने एक निश्चित दिन दिल्ली में राष्ट्रीय संग्रहालय का दौरा किया ।

निम्न तालिका उनकी आयु दर्शाती है :

आयु (वर्षों में)	लोगों की संख्या
10 से कम	3
20 से कम	10
30 से कम	22
40 से कम	40
50 से कम	54
60 से कम	71

(क) संग्रहालय का दौरा करने वाले व्यक्तियों की माध्यक आयु ज्ञात कीजिए ।

2

(ख) संग्रहालय का दौरा करने वाले व्यक्तियों की माध्य आयु ज्ञात कीजिए ।

2



Case Study 1

13. A museum is a place where old relics are kept for public display. A visit to the museum imparts us knowledge about the history, civilization, culture, lifestyle, architecture and art of the country.



A group of 71 people visited the National Museum in Delhi on a certain day. The following table shows their ages :

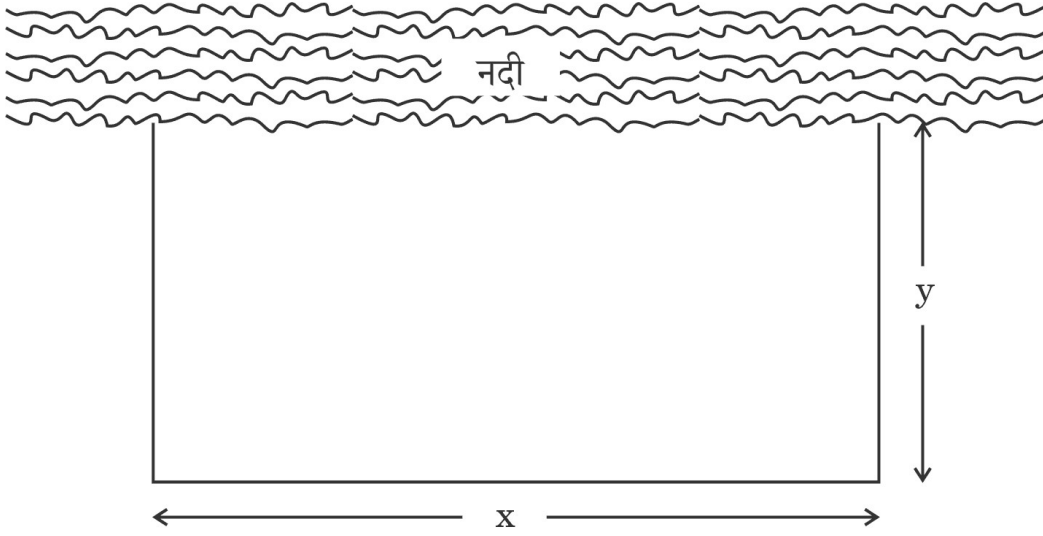
<i>Age (in years)</i>	<i>Number of Persons</i>
Less than 10	3
Less than 20	10
Less than 30	22
Less than 40	40
Less than 50	54
Less than 60	71

- (a) Find the median age of the persons who visited the museum. 2
- (b) Find the mean age of the persons who visited the museum. 2



प्रकरण अध्ययन 2

14. रमेश, एक किसान, 1500 वर्ग मी. क्षेत्रफल के अपने आयताकार खेत की बाड़ लगाना चाहता है। इस खेत की लम्बाई एक सीधी नदी के किनारे (अनुदिश) स्थित है। बाड़ लगाने के लिए 110 मी. लम्बाई के एक तार की आवश्यकता होती है, यह मानते हुए कि नदी के किनारे (अनुदिश), खेत के लिए बाड़ लगाने की आवश्यकता नहीं है।

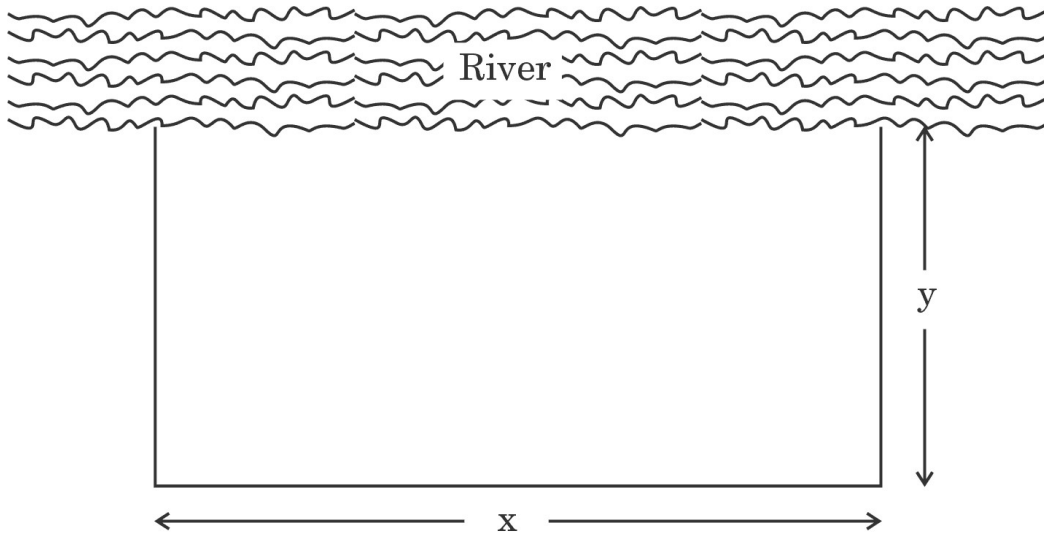


- (क) 'x' और 'y' के संदर्भ में आयताकार खेत का परिमाण और क्षेत्रफल लिखिए। 2
- (ख) आयताकार खेत के आयाम क्या हैं? 2



Case Study 2

14. Ramesh, a farmer, wishes to fence off his rectangular field of given area 1500 m^2 . The length of the field lies along a straight river. A wire of length 110 m is required for the fencing assuming that along the river, no fencing is needed for the field.



- (a) Write the perimeter and the area of the rectangular field in terms of 'x' and 'y'. 2
- (b) What are the dimensions of the rectangular field? 2



Series SRQPE/C

SET~2

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code

430/6/2

रोल नं.

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

Roll No.

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।
Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

नोट	NOTE
(I) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 11 हैं।	(I) Please check that this question paper contains 11 printed pages.
(II) प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।	(II) Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
(III) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 14 प्रश्न हैं।	(III) Please check that this question paper contains 14 questions.
(IV) कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।	(IV) Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.
(V) इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।	(V) 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



गणित (बुनियादी)

MATHEMATICS (BASIC)



निर्धारित समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 40

Time allowed : 2 hours

Maximum Marks : 40



सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख्ती से पालन कीजिए :

- (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल 14 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों में विभाजित है – खण्ड क, ख तथा ग।
- (iii) खण्ड क में 6 प्रश्न (प्र.सं. 1 से 6) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। दो प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है।
- (iv) खण्ड ख में 4 प्रश्न (प्र.सं. 7 से 10) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है।
- (v) खण्ड ग में 4 प्रश्न (प्र.सं. 11 से 14) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है। इस खण्ड में दो प्रकरण अध्ययन आधारित प्रश्न भी शामिल हैं।
- (vi) कैल्कुलेटर के उपयोग की अनुमति नहीं है।

खण्ड क

प्रश्न संख्या 1 से 6 तक प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं।

1. एक समांतर श्रेणी का n वाँ पद $a_n = 2n + 3$ द्वारा दिया गया है। इसका छठा पद और 20वाँ पद ज्ञात कीजिए। 2
2. नीचे दिए गए बंटन में एक-दिवसीय क्रिकेट मैचों में बल्लेबाजों द्वारा बनाए गए रनों को दर्शाया गया है। बनाए गए रनों का माध्य ज्ञात कीजिए। 2

बनाए गए रन	बल्लेबाजों की संख्या
0 – 40	12
40 – 80	20
80 – 120	35
120 – 160	30
160 – 200	23

3. निम्न आँकड़ों से बहुलक ज्ञात कीजिए : 2

वर्ग अंतराल	25 – 35	35 – 45	45 – 55	55 – 65	65 – 75
बारंबारता	6	10	8	12	4



General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

- (i) This question paper contains **14** questions. **All** questions are compulsory.
- (ii) This question paper is divided into **three** sections – **Sections A, B and C**.
- (iii) **Section A** comprises of **6** questions (Q.no. **1 to 6**) of **2** marks each. Internal choice has been provided in **two** questions.
- (iv) **Section B** comprises of **4** questions (Q.no. **7 to 10**) of **3** marks each. Internal choice has been provided in **one** question.
- (v) **Section C** comprises of **4** questions (Q.no. **11 to 14**) of **4** marks each. Internal choice has been provided in **one** question. It also contains two case study based questions.
- (vi) Use of calculator is **not** permitted.

SECTION A

Question numbers **1 to 6** carry **2** marks each.

1. The n^{th} term of an AP is given as $a_n = 2n + 3$. Find its 6^{th} term and 20^{th} term. 2
2. The distribution given below shows the runs scored by batsmen in one-day cricket matches. Find the mean number of runs scored. 2

<i>Runs Scored</i>	<i>Number of Batsmen</i>
0 – 40	12
40 – 80	20
80 – 120	35
120 – 160	30
160 – 200	23

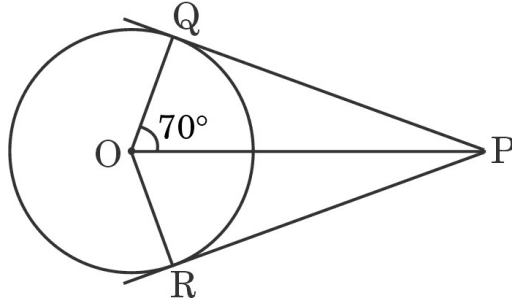
3. Find the mode of the following data : 2

<i>Class Interval</i>	25 – 35	35 – 45	45 – 55	55 – 65	65 – 75
<i>Frequency</i>	6	10	8	12	4



4. आकृति 1 में, PQ और PR वृत्त पर स्पर्श-रेखाएँ हैं जिनके लिए $\angle QOP = 70^\circ$. $\angle QPR$ का माप ज्ञात कीजिए ।

2



आकृति 1

5. (क) x के लिए हल कीजिए :

2

$$6x^2 - 2x + \frac{1}{6} = 0$$

अथवा

- (ख) 'k' के वे मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए द्विघात समीकरण $9x^2 + 8kx + 16 = 0$ के वास्तविक तथा समान मूल हैं ।

2

6. (क) यदि एक समांतर श्रेणी का पहला पद 5, nवाँ पद 40 और पहले n पदों का योगफल 180 हो, तो n का मान ज्ञात कीजिए ।

2

अथवा

- (ख) समांतर श्रेणी का 20वाँ पद ज्ञात कीजिए जिसका 7वाँ पद, 11वें पद से 24 कम है, और पहला पद 12 है ।

2

खण्ड ख

प्रश्न संख्या 7 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं ।

7. 2 सेमी त्रिज्या के एक वृत्त पर, वृत्त के केंद्र से 5 सेमी दूर स्थित एक बिंदु से स्पर्श-रेखा युग्म की रचना कीजिए ।

3

8. कोई बर्तन एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है । अर्धगोले का व्यास 14 सेमी है और इस बर्तन (पात्र) की कुल ऊँचाई 13 सेमी है । इस बर्तन का आंतरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

3



4. In Figure 1, PQ and PR are tangents to the circle such that $\angle QOP = 70^\circ$. Find the measure of $\angle QPR$. 2

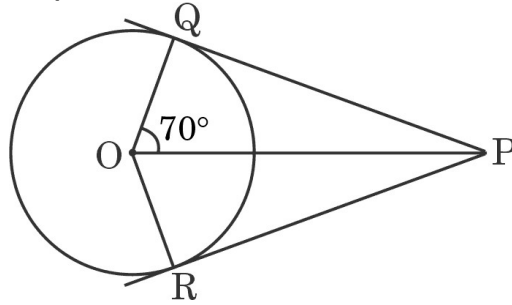


Figure 1

5. (a) Solve for x : 2

$$6x^2 - 2x + \frac{1}{6} = 0$$

OR

- (b) Find the value of 'k' for which the quadratic equation $9x^2 + 8kx + 16 = 0$ has real and equal roots. 2
6. (a) If the first term of an A.P. is 5, the n^{th} term is 40 and the sum of first n terms is 180, find the value of n. 2

OR

- (b) Find the 20^{th} term of the A.P. whose 7^{th} term is 24 less than the 11^{th} term, the first term being 12. 2

SECTION B

Question numbers 7 to 10 carry 3 marks each.

7. Construct a pair of tangents from a point 5 cm away from the centre of a circle of radius 2 cm. 3
8. A vessel is in the form of a hollow hemisphere surmounted by a hollow cylinder. The diameter of the hemisphere is 14 cm and the total height of the vessel is 13 cm. Find the inner surface area of the vessel. 3



9. एक पतंग जमीन से 66 मी. की ऊँचाई पर उड़ रही है। पतंग से जुड़ी डोरी को अस्थायी तौर पर जमीन के एक बिन्दु से बाँधा गया है। डोरी का जमीन से झुकाव 60° है। डोरी की लम्बाई ज्ञात कीजिए, यह मान कर कि डोरी में कोई ढील नहीं है। 3

10. (क) 1 सेमी व्यास वाली 8 सेमी लंबी ताँबे की एक ठोस छड़ को एकसमान मोटाई वाले 18 सेमी लम्बे एक तार के रूप में खींचा जाता है (बदला जाता है)। तार की मोटाई ज्ञात कीजिए। 3

अथवा

- (ख) क्रमशः 6 सेमी, 8 सेमी और 10 सेमी त्रिज्याओं वाले धातु के तीन गोलों को पिघलाकर एक बड़ा ठोस गोला बनाया जाता है। इस गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। 3

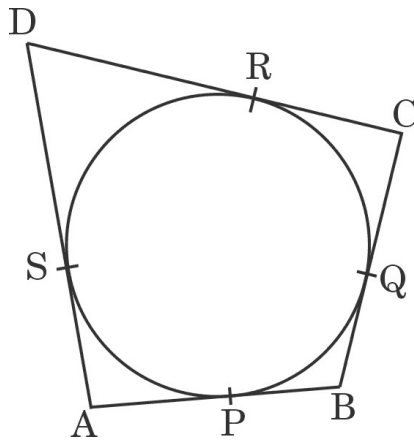
खण्ड ग

प्रश्न संख्या 11 से 14 तक प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं।

11. (क) सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के परिगत समांतर चतुर्भुज समचतुर्भुज होता है। 4

अथवा

- (ख) आकृति 2 में, एक वृत्त के परिगत एक चतुर्भुज ABCD खींचा गया है। सिद्ध कीजिए : $AB + CD = AD + BC$. 4



आकृति 2

12. भूमि के एक बिंदु से, 20 मी. ऊँची इमारत के शीर्ष पर लगे एक ट्रांसमिशन टावर के पाद और शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 45° और 60° हैं। टावर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 4



9. A kite is flying at a height of 66 m above the ground. The string attached to the kite is temporarily tied to a point on the ground. The inclination of the string with the ground is 60° . Find the length of the string, assuming that there is no slack in the string. 3

10. (a) A solid copper rod of diameter 1 cm and length 8 cm is drawn into a wire of length 18 cm of uniform thickness. Find the thickness of the wire. 3

OR

(b) Three metallic spheres of radii 6 cm, 8 cm and 10 cm respectively, are melted to form a single solid sphere. Find the radius of the resulting sphere. 3

SECTION C

Question numbers 11 to 14 carry 4 marks each.

11. (a) Prove that the parallelogram circumscribing a circle is a rhombus. 4

OR

(b) In Figure 2, a quadrilateral ABCD is drawn to circumscribe a circle. Prove that $AB + CD = AD + BC$. 4

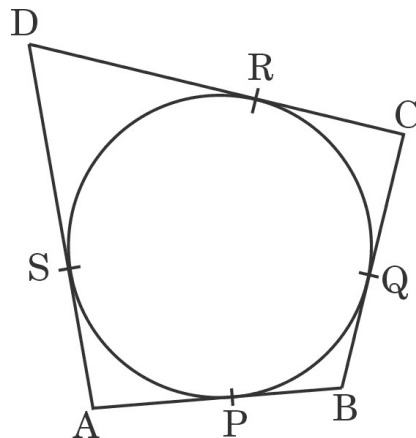


Figure 2

12. From a point on the ground, the angle of elevation of the bottom and the top of a transmission tower fixed at the top of a 20 m high building are 45° and 60° respectively. Find the height of the tower. 4



प्रकरण अध्ययन 1

13. संग्रहालय एक ऐसा स्थान है जहाँ सार्वजनिक प्रदर्शन के लिए पुराने अवशेष रखे जाते हैं । संग्रहालय का दौरा हमें देश के इतिहास, सभ्यता, संस्कृति, जीवन-शैली, वास्तुकला और कला के बारे में ज्ञान प्रदान करता है ।



71 लोगों के एक समूह ने एक निश्चित दिन दिल्ली में राष्ट्रीय संग्रहालय का दौरा किया ।

निम्न तालिका उनकी आयु दर्शाती है :

आयु (वर्षों में)	लोगों की संख्या
10 से कम	3
20 से कम	10
30 से कम	22
40 से कम	40
50 से कम	54
60 से कम	71

(क) संग्रहालय का दौरा करने वाले व्यक्तियों की माध्यक आयु ज्ञात कीजिए ।

2

(ख) संग्रहालय का दौरा करने वाले व्यक्तियों की माध्य आयु ज्ञात कीजिए ।

2



Case Study 1

13. A museum is a place where old relics are kept for public display. A visit to the museum imparts us knowledge about the history, civilization, culture, lifestyle, architecture and art of the country.



A group of 71 people visited the National Museum in Delhi on a certain day. The following table shows their ages :

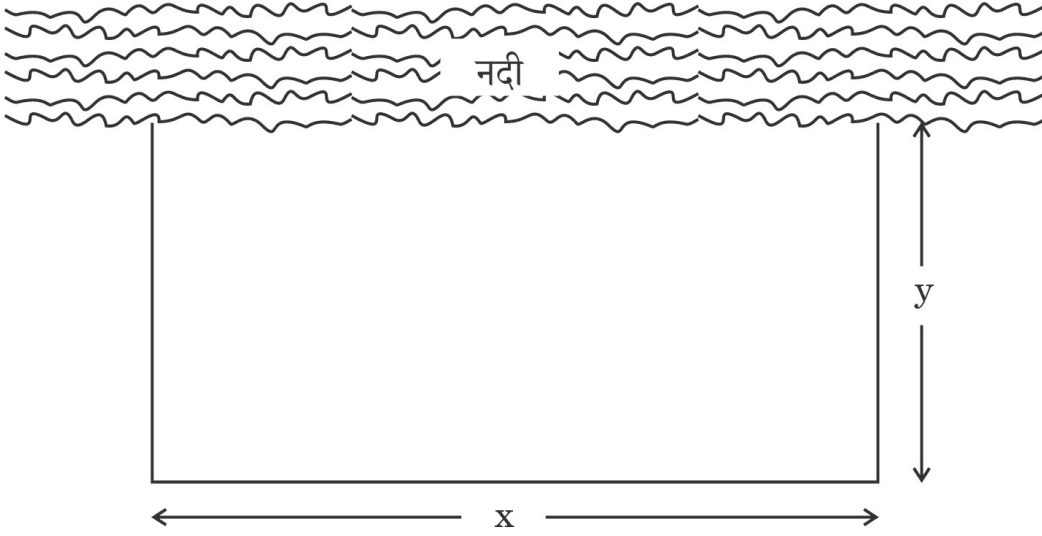
<i>Age (in years)</i>	<i>Number of Persons</i>
Less than 10	3
Less than 20	10
Less than 30	22
Less than 40	40
Less than 50	54
Less than 60	71

- (a) Find the median age of the persons who visited the museum. 2
- (b) Find the mean age of the persons who visited the museum. 2



प्रकरण अध्ययन 2

14. रमेश, एक किसान, 1500 वर्ग मी. क्षेत्रफल के अपने आयताकार खेत की बाड़ लगाना चाहता है। इस खेत की लम्बाई एक सीधी नदी के किनारे (अनुदिश) स्थित है। बाड़ लगाने के लिए 110 मी. लम्बाई के एक तार की आवश्यकता होती है, यह मानते हुए कि नदी के किनारे (अनुदिश), खेत के लिए बाड़ लगाने की आवश्यकता नहीं है।

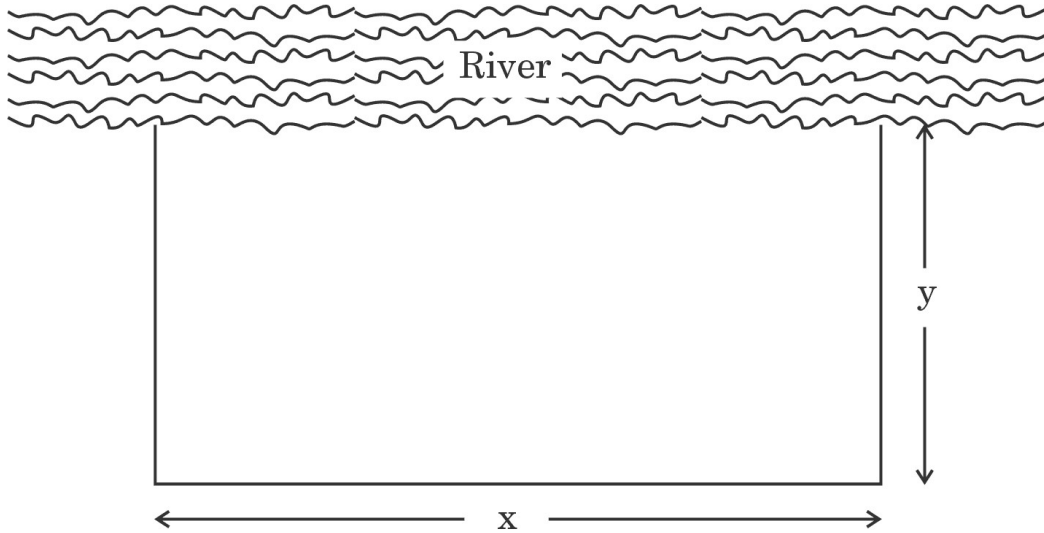


- (क) 'x' और 'y' के संदर्भ में आयताकार खेत का परिमाप और क्षेत्रफल लिखिए। 2
- (ख) आयताकार खेत के आयाम क्या हैं? 2



Case Study 2

14. Ramesh, a farmer, wishes to fence off his rectangular field of given area 1500 m^2 . The length of the field lies along a straight river. A wire of length 110 m is required for the fencing assuming that along the river, no fencing is needed for the field.



- (a) Write the perimeter and the area of the rectangular field in terms of 'x' and 'y'. 2
- (b) What are the dimensions of the rectangular field? 2



Series SRQPE/C

SET~3

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code

430/6/3

रोल नं.

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

Roll No.

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।
Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

नोट	NOTE
(I) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 11 हैं।	(I) Please check that this question paper contains 11 printed pages.
(II) प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।	(II) Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
(III) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 14 प्रश्न हैं।	(III) Please check that this question paper contains 14 questions.
(IV) कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।	(IV) Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.
(V) इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।	(V) 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



गणित (बुनियादी)

MATHEMATICS (BASIC)



निर्धारित समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 40

Time allowed : 2 hours

Maximum Marks : 40



सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख्ती से पालन कीजिए :

- (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल 14 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों में विभाजित है – खण्ड क, ख तथा ग।
- (iii) खण्ड क में 6 प्रश्न (प्र.सं. 1 से 6) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। दो प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है।
- (iv) खण्ड ख में 4 प्रश्न (प्र.सं. 7 से 10) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है।
- (v) खण्ड ग में 4 प्रश्न (प्र.सं. 11 से 14) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है। इस खण्ड में दो प्रकरण अध्ययन आधारित प्रश्न भी शामिल हैं।
- (vi) कैल्कुलेटर के उपयोग की अनुमति नहीं है।

खण्ड क

प्रश्न संख्या 1 से 6 तक प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं।

1. (क) यदि एक समांतर श्रेढ़ी का पहला पद 5, n वाँ पद 40 और पहले n पदों का योगफल 180 हो, तो n का मान ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

- (ख) समांतर श्रेढ़ी का 20वाँ पद ज्ञात कीजिए जिसका 7वाँ पद, 11वें पद से 24 कम है, और पहला पद 12 है। 2

2. (क) y के लिए हल कीजिए : 2

$$9y^2 - 64 = 0$$

अथवा

- (ख) द्विघात समीकरण लिखिए जिसके मूल -7 और 9 हैं। 2

3. निम्न बंटन में बहुलक वर्ग की निचली सीमा तथा माध्यक वर्ग की ऊपरी सीमा का योगफल ज्ञात कीजिए : 2

वर्ग अंतराल	0 – 5	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25
बारंबारता	2	9	6	7	1



General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

- (i) This question paper contains **14** questions. **All** questions are compulsory.
- (ii) This question paper is divided into **three** sections – **Sections A, B and C**.
- (iii) **Section A** comprises of **6** questions (Q.no. **1 to 6**) of **2** marks each. Internal choice has been provided in **two** questions.
- (iv) **Section B** comprises of **4** questions (Q.no. **7 to 10**) of **3** marks each. Internal choice has been provided in **one** question.
- (v) **Section C** comprises of **4** questions (Q.no. **11 to 14**) of **4** marks each. Internal choice has been provided in **one** question. It also contains two case study based questions.
- (vi) Use of calculator is **not** permitted.

SECTION A

Question numbers **1 to 6** carry **2** marks each.

1. (a) If the first term of an A.P. is 5, the n^{th} term is 40 and the sum of first n terms is 180, find the value of n . 2

OR

- (b) Find the 20^{th} term of the A.P. whose 7^{th} term is 24 less than the 11^{th} term, the first term being 12. 2

2. (a) Solve for y : 2

$$9y^2 - 64 = 0$$

OR

- (b) Write a quadratic equation whose roots are -7 and 9 . 2

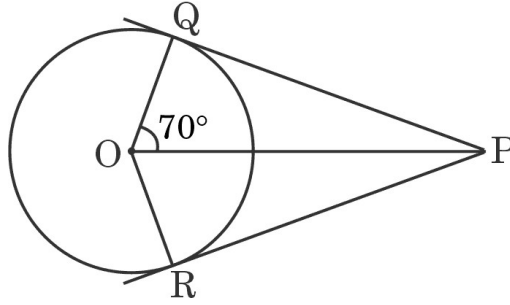
3. Find the sum of the lower limit of modal class and the upper limit of the median class in the following distribution : 2

<i>Class Interval</i>	0 – 5	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25
<i>Frequency</i>	2	9	6	7	1



4. आकृति 1 में, PQ और PR वृत्त पर स्पर्श-रेखाएँ हैं जिनके लिए $\angle QOP = 70^\circ$. $\angle QPR$ का माप ज्ञात कीजिए ।

2



आकृति 1

5. यदि निम्नलिखित बारंबारता बंटन का माध्य 24 हो, तो लुप्त बारंबारता 'k' ज्ञात कीजिए :

2

प्राप्तांक	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
छात्रों की संख्या	15	20	35	k	10

6. यदि $\frac{4}{5}$, k, 2 एक समान्तर श्रेणी (A.P.) के तीन क्रमागत पद हों, तो k का मान ज्ञात कीजिए ।

2

खण्ड ख

प्रश्न संख्या 7 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं ।

7. 4 सेमी त्रिज्या के एक वृत्त पर वृत्त के केंद्र से 6 सेमी दूर स्थित एक बिंदु से स्पर्श-रेखा युग्म की रचना कीजिए ।
8. (क) 1 सेमी व्यास वाली 8 सेमी लंबी ताँबे की एक ठोस छड़ को एकसमान मोटाई वाले 18 सेमी लम्बे एक तार के रूप में खींचा जाता है (बदला जाता है) । तार की मोटाई ज्ञात कीजिए ।

3

3

अथवा

- (ख) क्रमशः 6 सेमी, 8 सेमी और 10 सेमी त्रिज्याओं वाले धातु के तीन गोलों को पिघलाकर एक बड़ा ठोस गोला बनाया जाता है । इस गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए ।

3



4. In Figure 1, PQ and PR are tangents to the circle such that $\angle QOP = 70^\circ$. Find the measure of $\angle QPR$. 2

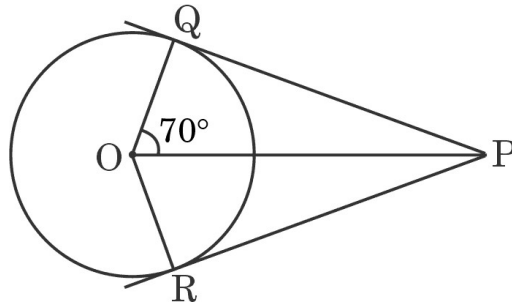


Figure 1

5. If the mean of the following frequency distribution is 24, find the missing frequency 'k'. 2

Marks	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
Number of Students	15	20	35	k	10

6. If $\frac{4}{5}$, k, 2 are three consecutive terms of an A.P., then find the value of k. 2

SECTION B

Question numbers 7 to 10 carry 3 marks each.

7. Construct a pair of tangents to the circle of radius 4 cm from a point which is at a distance of 6 cm from the centre. 3
8. (a) A solid copper rod of diameter 1 cm and length 8 cm is drawn into a wire of length 18 cm of uniform thickness. Find the thickness of the wire. 3

OR

- (b) Three metallic spheres of radii 6 cm, 8 cm and 10 cm respectively, are melted to form a single solid sphere. Find the radius of the resulting sphere. 3



9. तीन घनों, जिनमें से प्रत्येक का आयतन 216 घ.सेमी. है, के संलग्न फलकों को मिलाकर एक घनाभ बनाया जाता है। इससे प्राप्त घनाभ का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 3
10. एक दीवार से लगी हुई एक सीढ़ी का उन्नयन कोण 60° है और सीढ़ी का पाद दीवार से 9.5 मी. दूर है। सीढ़ी की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 3

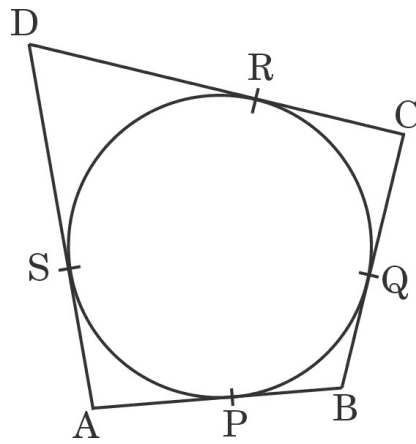
खण्ड ग

प्रश्न संख्या 11 से 14 तक प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं।

11. भूमि के एक बिंदु से, 20 मी. ऊँची इमारत के शीर्ष पर लगे एक ट्रांसमिशन टावर के पाद और शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 45° और 60° हैं। टावर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 4
12. (क) सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के परिगत समांतर चतुर्भुज समचतुर्भुज होता है। 4

अथवा

- (ख) आकृति 2 में, एक वृत्त के परिगत एक चतुर्भुज ABCD खींचा गया है। सिद्ध कीजिए : $AB + CD = AD + BC$. 4



आकृति 2



9. Three cubes each of volume 216 cm^3 are joined end to end to form a cuboid. Find the total surface area of the resulting cuboid. 3
10. The angle of elevation of a ladder leaning against a wall is 60° and the foot of the ladder is 9.5 m away from the wall. Find the length of the ladder. 3

SECTION C

Question numbers 11 to 14 carry 4 marks each.

11. From a point on the ground, the angle of elevation of the bottom and the top of a transmission tower fixed at the top of a 20 m high building are 45° and 60° respectively. Find the height of the tower. 4
12. (a) Prove that the parallelogram circumscribing a circle is a rhombus. 4

OR

- (b) In Figure 2, a quadrilateral ABCD is drawn to circumscribe a circle. Prove that $AB + CD = AD + BC$. 4

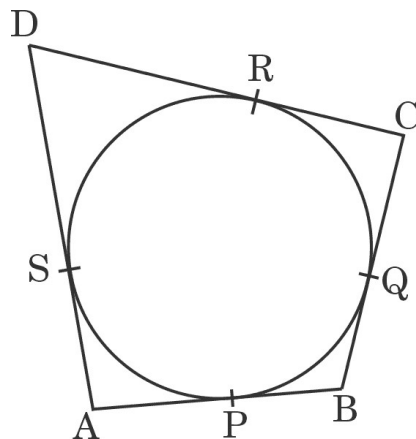
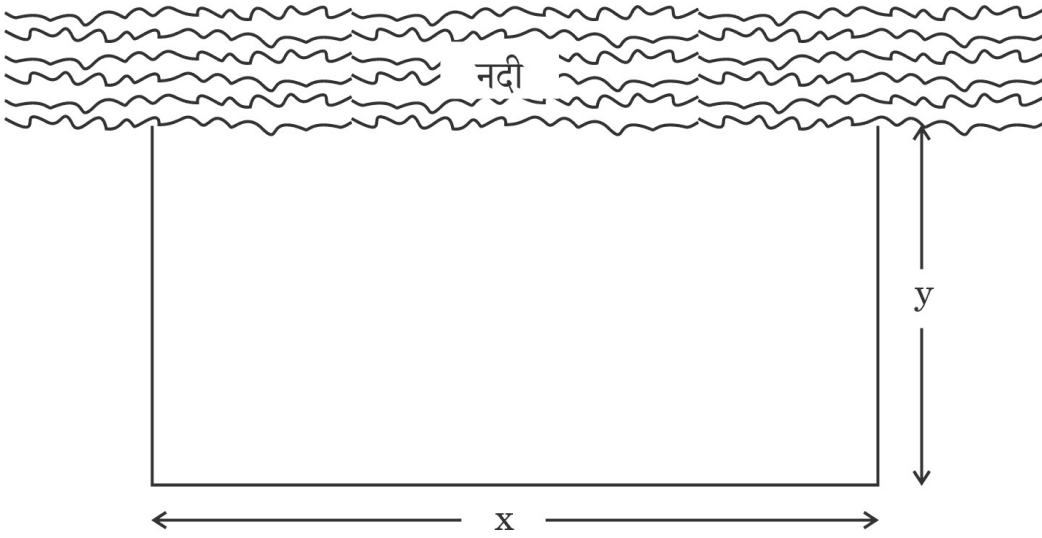


Figure 2



प्रकरण अध्ययन 1

13. रमेश, एक किसान, 1500 वर्ग मी. क्षेत्रफल के अपने आयताकार खेत की बाड़ लगाना चाहता है। इस खेत की लम्बाई एक सीधी नदी के किनारे (अनुदिश) स्थित है। बाड़ लगाने के लिए 110 मी. लम्बाई के एक तार की आवश्यकता होती है, यह मानते हुए कि नदी के किनारे (अनुदिश), खेत के लिए बाड़ लगाने की आवश्यकता नहीं है।

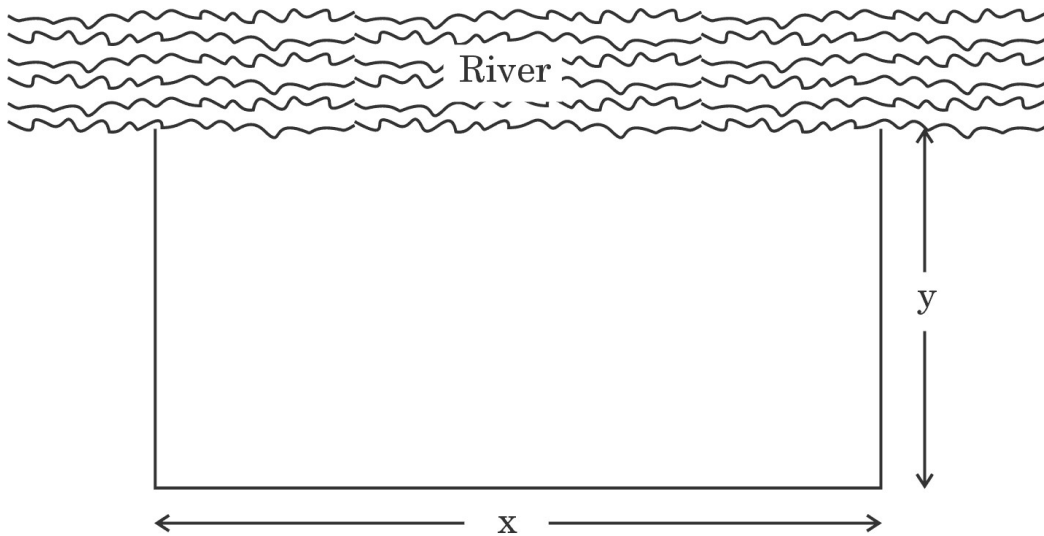


- (क) 'x' और 'y' के संदर्भ में आयताकार खेत का परिमाण और क्षेत्रफल लिखिए। 2
- (ख) आयताकार खेत के आयाम क्या हैं? 2



Case Study 1

13. Ramesh, a farmer, wishes to fence off his rectangular field of given area 1500 m^2 . The length of the field lies along a straight river. A wire of length 110 m is required for the fencing assuming that along the river, no fencing is needed for the field.



- (a) Write the perimeter and the area of the rectangular field in terms of 'x' and 'y'. 2
- (b) What are the dimensions of the rectangular field? 2



प्रकरण अध्ययन 2

14. संग्रहालय एक ऐसा स्थान है जहाँ सार्वजनिक प्रदर्शन के लिए पुराने अवशेष रखे जाते हैं । संग्रहालय का दौरा हमें देश के इतिहास, सभ्यता, संस्कृति, जीवन-शैली, वास्तुकला और कला के बारे में ज्ञान प्रदान करता है ।



71 लोगों के एक समूह ने एक निश्चित दिन दिल्ली में राष्ट्रीय संग्रहालय का दौरा किया ।

निम्न तालिका उनकी आयु दर्शाती है :

आयु (वर्षों में)	लोगों की संख्या
10 से कम	3
20 से कम	10
30 से कम	22
40 से कम	40
50 से कम	54
60 से कम	71

- (क) संग्रहालय का दौरा करने वाले व्यक्तियों की माध्यक आयु ज्ञात कीजिए । 2
- (ख) संग्रहालय का दौरा करने वाले व्यक्तियों की माध्य आयु ज्ञात कीजिए । 2



Case Study 2

14. A museum is a place where old relics are kept for public display. A visit to the museum imparts us knowledge about the history, civilization, culture, lifestyle, architecture and art of the country.



A group of 71 people visited the National Museum in Delhi on a certain day.

The following table shows their ages :

<i>Age (in years)</i>	<i>Number of Persons</i>
Less than 10	3
Less than 20	10
Less than 30	22
Less than 40	40
Less than 50	54
Less than 60	71

- (a) Find the median age of the persons who visited the museum. 2
- (b) Find the mean age of the persons who visited the museum. 2

**SET-6****Series AQ@QA/C**प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code**430/B/6**

रोल नं.

Roll No.

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

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

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

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 11 हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 14 प्रश्न हैं।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।
- Please check that this question paper contains 11 printed pages.
- Q.P. Code 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 14 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.**
- 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

**गणित (बुनियादी)**

(केवल दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों के लिए)

MATHEMATICS (BASIC)**(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)**

निर्धारित समय : 2 घण्टे

Time allowed : 2 hours

अधिकतम अंक : 40

Maximum Marks : 40



सामान्य निर्देश:

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख्ती से पालन कीजिए:

- (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल 14 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों में विभाजित है – खण्ड क, ख तथा ग।
- (iii) खण्ड क में 6 प्रश्न (प्र.सं. 1 से 6) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। दो प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है।
- (iv) खण्ड ख में 4 प्रश्न (प्र.सं. 7 से 10) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है।
- (v) खण्ड ग में 4 प्रश्न (प्र.सं. 11 से 14) हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है। इस खण्ड में दो प्रकरण अध्ययन आधारित प्रश्न भी शामिल हैं।
- (vi) कैल्कुलेटर के उपयोग की अनुमति नहीं है।

खण्ड क

प्रश्न संख्या 1 से 6 तक प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं।

1. एक ठोस अर्धगोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 462 वर्ग सेमी है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए। [$\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए] 2
2. (क) O केंद्र वाले वृत्त पर, एक बाह्य बिंदु P से दो स्पर्श-रेखाएँ PQ तथा PR खींची गई हैं और वृत्त की त्रिज्या 8 सेमी है। यदि $OP = 17$ सेमी है, तो प्रत्येक स्पर्श-रेखा की लंबाई ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

- (ख) सिद्ध कीजिए कि दो संकेंद्रीय वृत्तों में, बड़े वृत्त की जीवा, जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है, स्पर्श बिंदु पर समद्विभाजित होती है। 2



General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

- (i) *This question paper contains **14** questions. **All** questions are compulsory.*
- (ii) *This question paper is divided into **three** sections – **Section A, B and C.***
- (iii) ***Section A** comprises of **6** questions (Q. no. **1 to 6**) of **2** marks each. Internal choice has been provided in **two** questions.*
- (iv) ***Section B** comprises of **4** questions (Q. no. **7 to 10**) of **3** marks each. Internal choice has been provided in **one** question.*
- (v) ***Section C** comprises of **4** questions (Q.no. **11 to 14**) of **4** marks each. Internal choice has been provided in **one** question. It also contains two case study based questions.*
- (vi) *Use of calculator is **not** permitted.*

SECTION A

*Question numbers **1 to 6** carry **2** marks each.*

- 1. The total surface area of a solid hemisphere is 462 sq. cm. Find its volume. [Take $\pi = \frac{22}{7}$] 2
- 2. (a) PQ and PR are two tangents, from an external point P to a circle with centre O and radius 8 cm. If OP = 17 cm, then find the length of each tangent. 2

OR

- (b) Prove that in two concentric circles, the chord of the larger circle, which touches the smaller circle, is bisected at the point of contact. 2



3. निम्नलिखित बंटन का बहुलक ज्ञात कीजिए :

2

वर्ग	बारंबारता
0 – 20	20
20 – 40	29
40 – 60	53
60 – 80	61
80 – 100	37

4. निम्नलिखित सारणी में एक मुहल्ले के 25 घरों के आहार पर हुए दैनिक खर्च को दर्शाया गया है :

दैनिक खर्च (₹ में)	घरों की संख्या
150 – 200	5
200 – 250	6
250 – 300	10
300 – 350	2
350 – 400	2

माध्य दैनिक खर्च ज्ञात कीजिए ।

2

5. k का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए द्विघात समीकरण $kx^2 - 4kx + 12 = 0$ के दो मूल वास्तविक और बराबर हैं ।

2



3. Find the mode of the following distribution :

2

<i>Class</i>	<i>Frequency</i>
0 – 20	20
20 – 40	29
40 – 60	53
60 – 80	61
80 – 100	37

4. The following table shows the daily expenditure on food of 25 households in a locality :

<i>Daily Expenditure (in ₹)</i>	<i>Number of Households</i>
150 – 200	5
200 – 250	6
250 – 300	10
300 – 350	2
350 – 400	2

Find the mean daily expenditure.

2

5. Find the value of k for the quadratic equation $kx^2 - 4kx + 12 = 0$ to have two real and equal roots.

2



6. (क) निम्नलिखित समांतर श्रेढी के पदों की संख्या ज्ञात कीजिए : 2

4, 10, 16, ..., 208

अथवा

(ख) 7 के प्रथम 15 गुणजों का योगफल ज्ञात कीजिए । 2

खण्ड ख

प्रश्न संख्या 7 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं ।

7. सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के परिगत समांतर चतुर्भुज एक समचतुर्भुज होता है । 3

8. आँधी आने से एक पेड़ टूट जाता है और टूटा हुआ भाग इस तरह मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर भूमि को छूने लगता है और इसके साथ 30° का कोण बनाता है । पेड़ के पाद बिंदु की दूरी, जहाँ पेड़ का शिखर भूमि को छूता है, 6 मी. है । पेड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । 3

9. (क) दो संख्याओं के वर्गों का अंतर 192 है । छोटी संख्या का वर्ग बड़ी संख्या का 4 गुना है । दोनों संख्याएँ ज्ञात कीजिए । 3

अथवा

(ख) द्विघात समीकरण के सूत्रण से, ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका योगफल 20 तथा गुणनफल 96 है । 3

10. समांतर श्रेढी 15, 12, 9, ..., - 57 का अंतिम पद से (प्रथम पद की ओर) 12वाँ पद ज्ञात कीजिए । 3



6. (a) Find the number of terms in the following AP : 2
4, 10, 16, ..., 208

OR

- (b) Find the sum of the first 15 multiples of 7. 2

SECTION B

Question numbers 7 to 10 carry 3 marks each.

7. Prove that a parallelogram circumscribing a circle is a rhombus. 3

8. A tree breaks due to a storm and the broken part bends so that the top of the tree touches the ground making an angle of 30° with it. The distance between the foot of the tree to the point where the top touches the ground is 6 m. Find the height of the tree. 3

9. (a) The difference of squares of two numbers is 192. The square of the smaller number is 4 times the greater number. Find the two numbers. 3

OR

- (b) Find the two numbers whose sum is 20 and product is 96, by formulating a quadratic equation. 3

10. Find the 12th term from the last term (towards the first term) of the A.P. : 15, 12, 9, ..., - 57. 3



खण्ड ग

प्रश्न संख्या 11 से 14 तक प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं।

11. (क) सिद्ध कीजिए कि वृत्त के किसी बिंदु पर स्पर्श-रेखा स्पर्श बिंदु से जाने वाली त्रिज्या पर लंब होती है। 4

अथवा

- (ख) 6.8 सेमी लंबाई के एक रेखाखण्ड को 3 : 5 के अनुपात में बाँटने के लिए रचना के पद लिखिए। 4

12. कोई बर्तन एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर उसी त्रिज्या का एक खोखला बेलन अध्यारोपित है। अर्धगोले का व्यास 14 सेमी है और इस बर्तन की कुल ऊँचाई 15 सेमी है। इस बर्तन का आंतरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 4

प्रकरण अध्ययन - 1

13. त्रिकोणमिति की संकल्पना का प्रयोग वस्तुओं की ऊँचाइयाँ या बिंदुओं के बीच की दूरियाँ ज्ञात करने के लिए किया जाता है। अन्यथा, यदि ऊँचाइयाँ या दूरियाँ ज्ञात हों, तो कोण ज्ञात करने के लिए प्रयोग किया जा सकता है।

समुद्र तल से 75 मी. ऊँची लाइट-हाउस के शिखर से देखने पर दो समुद्री जहाजों के अवनमन कोण 30° और 45° हैं। लाइट-हाउस के एक ही ओर एक जहाज दूसरे जहाज के ठीक पीछे है।

उपर्युक्त के आधार पर, ज्ञात कीजिए :

- (क) लाइट-हाउस के आधार से प्रत्येक जहाज की दूरी। 2
- (ख) दोनों जहाजों के बीच की दूरी। [$\sqrt{3} = 1.73$ का प्रयोग कीजिए] 2



SECTION C

Question numbers 11 to 14 carry 4 marks each.

11. (a) Prove that the tangent at any point of a circle is perpendicular to the radius through the point of contact. 4

OR

- (b) Write the steps of construction for dividing a line segment of length 6.8 cm in the ratio 3 : 5. 4
12. A vessel is in the form of a hollow hemisphere mounted by a hollow cylinder of the same radius. The diameter of the hemisphere is 14 cm and the total height of the vessel is 15 cm. Find the inner surface area of the vessel. 4

Case Study – 1

13. The concept of trigonometry is used to calculate the heights of objects or distances between points and alternatively, if the heights or distances are known, then angles can be determined.

As observed from the top of a 75 m high lighthouse from sea level, the angles of depression of two ships are 30° and 45° . One ship is exactly behind the other on the same side of the lighthouse.

Based on the above, find :

- (a) the distance of each ship from the base of the lighthouse; 2
- (b) the distance between the two ships. [Use $\sqrt{3} = 1.73$] 2



प्रकरण अध्ययन – 2

14. विद्यार्थियों को स्वास्थ्य शिक्षा देने तथा व्यायाम का महत्त्व बताने के लिए एक विद्यालय में एक मेडिकल कैम्प का आयोजन किया गया। इस कैम्प में, 35 छात्रों की स्वास्थ्य जाँच की गई तथा उनके भार रिकॉर्ड किए गए, जो निम्न हैं :

भार (किग्रा में)	छात्रों की संख्या
38 – 40	3
40 – 42	2
42 – 44	4
44 – 46	5
46 – 48	14
48 – 50	3
50 – 52	4

उपर्युक्त सारणी के आधार पर, ज्ञात कीजिए :

- (क) माध्यक वर्ग तथा आँकड़ों का माध्यक । 2
- (ख) बहुलक वर्ग तथा आँकड़ों का बहुलक । 2



Case Study – 2

14. A medical camp was organised in a school to impart health education and to explain the importance of physical exercises to students. During the camp, a medical check up of 35 students was done and their weights were recorded as under :

<i>Weight (in kg)</i>	<i>Number of Students</i>
38 – 40	3
40 – 42	2
42 – 44	4
44 – 46	5
46 – 48	14
48 – 50	3
50 – 52	4

Based on the above table, find :

- (a) the median class and hence the median of the data. 2
- (b) the modal class and hence the mode of the data. 2



Series SRQPE/C

SET~1

Q.P. Code 440/6/1

Roll No.

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

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

ਨੋਟ	NOTE
(I) ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ 7 ਪੰਨੇ ਹਨ ।	(I) Please check that this question paper contains 7 printed pages.
(II) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਵਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਉੱਪਰ ਲਿਖਣ ।	(II) Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
(III) ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ 14 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।	(III) Please check that this question paper contains 14 questions.
(IV) ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰੀਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿਖੋ ।	(IV) Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.
(V) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ 15 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਸਵੇਰੇ 10.15 ਵਜੇ ਵੰਡੇ ਜਾਣਗੇ । 10.15 ਵਜੇ ਤੋਂ 10.30 ਵਜੇ ਤਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।	(V) 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



ਗਣਿਤ (ਬੁਨਿਆਦੀ)



(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)

MATHEMATICS (BASIC)

(Punjabi Version)

ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 2 ਘੰਟੇ

ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 40

Time allowed : 2 hours

Maximum Marks : 40



ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼:

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪਾਲਨ ਕਰੋ :

- (i) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੁੱਲ 14 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- (ii) ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਤਿੰਨ ਖੰਡਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ – ਖੰਡ ਕ, ਖ ਅਤੇ ਗ ।
- (iii) ਖੰਡ ਕ ਵਿਚ 6 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 1 ਤੋਂ 6) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।
- (iv) ਖੰਡ ਖ ਵਿਚ 4 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 7 ਤੋਂ 10) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।
- (v) ਖੰਡ ਗ ਵਿਚ 4 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 11 ਤੋਂ 14) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਖੰਡ ਵਿਚ ਦੋ ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ ।
- (vi) ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ।

ਖੰਡ ਕ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 1 ਤੋਂ 6 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 2 ਅੰਕ ਹਨ ।

1. (a) x ਦੇ ਲਈ ਹਲ ਕਰੋ :

2

$$6x^2 - 2x + \frac{1}{6} = 0$$

ਜਾਂ

- (b) 'k' ਦੇ ਉਹ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਲਈ ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ

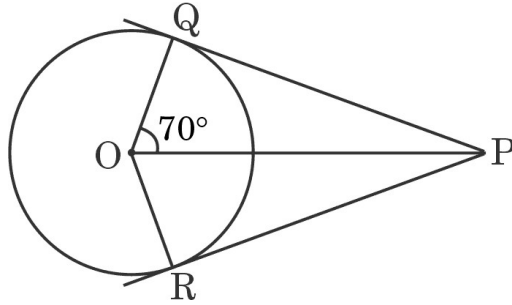
$$9x^2 + 8kx + 16 = 0$$

2



2. ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿਚ, PQ ਅਤੇ PR ਚੱਕਰ ਉਪਰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ $\angle QOP = 70^\circ$ ਹੈ । $\angle QPR$ ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

2



ਚਿੱਤਰ 1

3. (a) ਜੇਕਰ ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ 5, n ਵਾਂ ਪਦ 40 ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ n ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 180 ਹੋਵੇ, ਤਾਂ n ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

2

ਜਾਂ

- (b) ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦਾ 20ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ 7ਵਾਂ ਪਦ, 11ਵੇਂ ਪਦ ਤੋਂ 24 ਘਟ ਹੈ, ਅਤੇ ਪਹਿਲਾ ਪਦ 12 ਹੈ ।

2

4. ਇਕ ਲੜੀ ਦਾ n ਵਾਂ ਪਦ $a_n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਲੜੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਤਿੰਨ ਪਦ ਲਿਖੋ । ਕੀ ਇਹ ਲੜੀ ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਹੈ ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ ।

2

5. ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿਚ, ਇਕ ਮਹੀਨੇ ਵਿਚ ਸਟੋਕ ਦੇ ਰਾਹੀਂ ਵੇਚੇ ਗਏ ਜੁੱਤੀਆਂ ਦੀ ਵਿਕਰੀ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ :

ਜੁੱਤੀਆਂ ਦਾ ਨਾਪ	1 – 3	3 – 5	5 – 7	7 – 9	9 – 11
ਵੇਚੇ ਗਏ ਜੋੜਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ	5	4	18	16	17

- ਉਪਰ ਲਿਖੀ ਵੰਡ ਦੇ ਬਹੁਲਕ ਵਰਗ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ ਅਤੇ ਮਾਧਿਅਕਾ (median) ਵਰਗ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ ਦਾ ਜੋੜ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

2



6. ਜੇਕਰ ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ (mean) 24 ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਲੁਪਤ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'k' ਪਤਾ ਕਰੋ :

2

ਅੰਕ	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ	15	20	35	k	10

ਖੰਡ ਖ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 7 ਤੋਂ 10 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 3 ਅੰਕ ਹਨ ।

7. ਇਕ ਪਤੰਗ ਧਰਤੀ ਤੋਂ 66 ਮੀ. ਦੀ ਉਚਾਈ ਤੇ ਉਡ ਰਹੀ ਹੈ । ਪਤੰਗ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਡੋਰ ਨੂੰ ਅਸਥਾਈ ਤੌਰ ਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਬੰਨਿਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਡੋਰ ਦਾ ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ ਝੁਕਾਵ 60° ਹੈ । ਡੋਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿ ਡੋਰ ਵਿਚ ਕੋਈ ਢੀਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ।
8. 4 ਸੈ.ਮੀ. ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦੇ ਇਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 6 ਸੈ.ਮੀ. ਦੂਰੀ ਤੇ ਸਥਿਤ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ, ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ।
9. (a) 1 ਸੈ.ਮੀ. ਵਿਆਸ ਵਾਲੀ 8 ਸੈ.ਮੀ. ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਇਕ ਠੋਸ ਡੰਡੀ ਨੂੰ ਇਕੋ ਜਹੀ ਮੋਟਾਈ ਵਾਲੀ 18 ਸੈ.ਮੀ. ਲੰਬੀ ਇਕ ਤਾਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਖਿਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ (ਬਦਲਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ) । ਤਾਰ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

3

3

3

ਜਾਂ

- (b) ਕਰਮਵਾਰ 6 ਸੈ.ਮੀ., 8 ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ 10 ਸੈ.ਮੀ. ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਧਾਤ ਦੇ ਤਿੰਨ ਗੋਲਿਆਂ ਨੂੰ ਪਿਘਲਾ ਕੇ ਇਕ ਵੱਡਾ ਠੋਸ ਗੋਲਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
10. ਇਕ ਠੋਸ ਖਿਡੌਣਾ ਇਕ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉਪਰ ਬਰਾਬਰ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ ਇਕ ਲੰਬਵਰਤੀ ਸ਼ੰਕੁ ਆਰੋਪਿਤ ਹੈ । ਇਸਦੇ ਸ਼ੰਕੁ ਦੀ ਉਚਾਈ 2 ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ ਅਧਾਰ ਵਿਆਸ 4 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ । ਇਸ ਖਿਡੌਣੇ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

3

3



ਖੰਡ ਗ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 11 ਤੋਂ 14 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 4 ਅੰਕ ਹਨ ।

11. ਧਰਤੀ ਉਪਰਲੇ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ 20 ਮੀ. ਉਚੀ ਬਿਲਡਿੰਗ ਦੇ ਸਿਖਰ ਉਪਰ ਇਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਟਾਵਰ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਤਲ ਅਤੇ ਸਿਖਰ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਕਰਮਵਾਰ 45° ਅਤੇ 60° ਹਨ । ਟਾਵਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

4

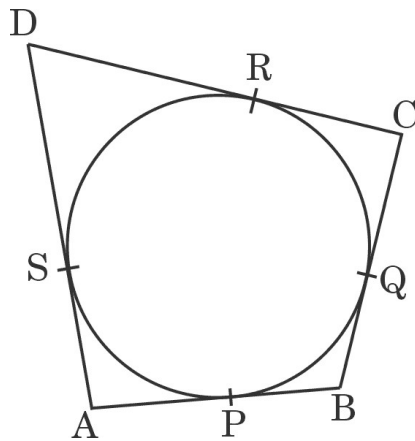
12. (a) ਸਿਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਪਰਿਗਤ (ਬਾਹਰ ਛੂੰਹਦੀ) ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

4

ਜਾਂ

(b) ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿਚ, ਇਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਪਰਿਗਤ (ਬਾਹਰ ਛੂੰਹਦੀ) ਇਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ । ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ : $AB + CD = AD + BC$.

4



ਚਿੱਤਰ 2



ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ 1

13. ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਇਕ ਅਜੇਹਾ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿਥੇ ਜਨਤਕ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਦੇ ਲਈ ਪੁਰਾਣੇ ਅਵਸ਼ੇਸ਼ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ । ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਸਾਨੂੰ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ, ਸਭਿਅਤਾ, ਸਭਿਆਚਾਰ, ਜੀਵਨ ਸ਼ੈਲੀ, ਵਾਸਤੂਕਲਾ ਅਤੇ ਕਲਾ ਦੇ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ।



71 ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਇਕ ਸਮੂਹ ਨੇ ਇਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਦਿਨ ਦਿੱਲੀ ਵਿਚ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਕੀਤਾ ।

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਣੀ ਉਨਾਂ ਦੇ ਉਮਰ ਦਰਸਾਂਦੀ ਹੈ :

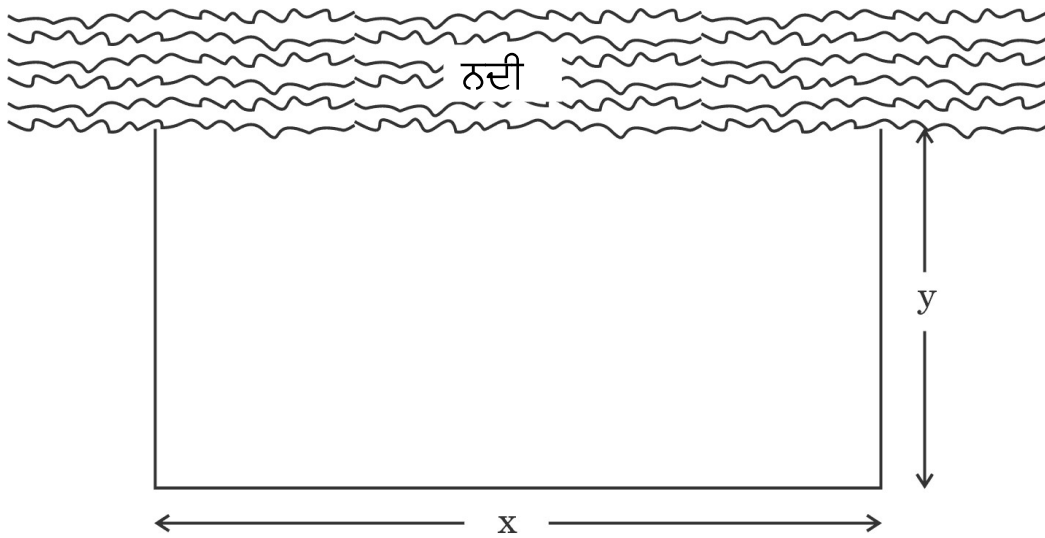
ਉਮਰ (ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ)	ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ
10 ਤੋਂ ਘਟ	3
20 ਤੋਂ ਘਟ	10
30 ਤੋਂ ਘਟ	22
40 ਤੋਂ ਘਟ	40
50 ਤੋਂ ਘਟ	54
60 ਤੋਂ ਘਟ	71

- (a) ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਮਾਧਿਅਕ (median) ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
- (b) ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਮੱਧਮਾਨ (mean) ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2



ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ 2

14. ਰਮੇਸ਼, ਇਕ ਕਿਸਾਨ, 1500 ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਖੇਤਰਫਲ ਦੇ ਆਪਣੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤ ਨੂੰ ਵਾੜ ਲਗਵਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਖੇਤ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਇਕ ਸਿੱਧੀ ਨਦੀ (ਦਰਿਆ) ਦੇ ਕੰਢੇ (ਕਿਨਾਰੇ) ਦੇ ਨਾਲ ਸਥਿਤ ਹੈ । ਵਾੜ ਲਗਾਣ ਦੇ ਲਈ 110 ਮੀਟਰ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਤਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਨਦੀ ਦੇ ਕੰਢੇ (ਕਿਨਾਰੇ), ਖੇਤ ਦੇ ਲਈ ਵਾੜ ਲਗਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ।



- (a) 'x' ਅਤੇ 'y' ਦੇ ਪਦਾਂ ਵਿਚ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ ਲਿਖੋ । 2
- (b) ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈ, ਚੌੜਾਈ ਕੀ ਹਨ ? 2



Series SRQPE/C

SET~2

Q.P. Code 440/6/2

Roll No.

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

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

ਨੋਟ	NOTE
(I) ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ 7 ਪੰਨੇ ਹਨ ।	(I) Please check that this question paper contains 7 printed pages.
(II) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਵਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਉੱਪਰ ਲਿਖਣ ।	(II) Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
(III) ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ 14 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।	(III) Please check that this question paper contains 14 questions.
(IV) ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰੀਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿਖੋ ।	(IV) Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.
(V) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ 15 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਸਵੇਰੇ 10.15 ਵਜੇ ਵੰਡੇ ਜਾਣਗੇ । 10.15 ਵਜੇ ਤੋਂ 10.30 ਵਜੇ ਤਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।	(V) 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



ਗਣਿਤ (ਬੁਨਿਆਦੀ)



(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)

MATHEMATICS (BASIC)

(Punjabi Version)

ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 2 ਘੰਟੇ

ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 40

Time allowed : 2 hours

Maximum Marks : 40



ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼ :

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪਾਲਨ ਕਰੋ :

- (i) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੁੱਲ 14 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- (ii) ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਤਿੰਨ ਖੰਡਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ – ਖੰਡ ਕ, ਖ ਅਤੇ ਗ ।
- (iii) ਖੰਡ ਕ ਵਿਚ 6 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 1 ਤੋਂ 6) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।
- (iv) ਖੰਡ ਖ ਵਿਚ 4 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 7 ਤੋਂ 10) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।
- (v) ਖੰਡ ਗ ਵਿਚ 4 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 11 ਤੋਂ 14) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਖੰਡ ਵਿਚ ਦੋ ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ ।
- (vi) ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ।

ਖੰਡ ਕ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 1 ਤੋਂ 6 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 2 ਅੰਕ ਹਨ ।

1. ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦਾ n ਵਾਂ ਪਦ $a_n = 2n + 3$ ਰਾਹੀਂ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸਦਾ ਛੇਵਾਂ ਪਦ ਅਤੇ 20ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
2. ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਵੰਡ ਵਿਚ ਇਕ-ਦਿਨ ਦੇ ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਮੈਚਾਂ ਵਿਚ ਬੱਲੇਬਾਜ਼ਾਂ ਰਾਹੀਂ ਬਣਾਏ ਗਏ ਰਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਬਣਾਏ ਗਏ ਰਨਾਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ (mean) ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

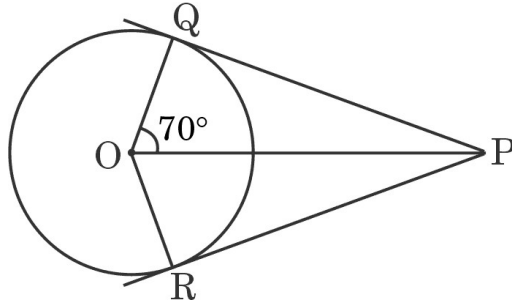
ਬਣਾਏ ਗਏ ਰਨ	ਬੱਲੇਬਾਜ਼ਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ
0 – 40	12
40 – 80	20
80 – 120	35
120 – 160	30
160 – 200	23



3. ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਤੋਂ ਬਹੁਲਕ (mode) ਪਤਾ ਕਰੋ : 2

ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ	25 – 35	35 – 45	45 – 55	55 – 65	65 – 75
ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ	6	10	8	12	4

4. ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿਚ, PQ ਅਤੇ PR ਚੱਕਰ ਉਪਰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ $\angle QOP = 70^\circ$ ਹੈ । $\angle QPR$ ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2



ਚਿੱਤਰ 1

5. (a) x ਦੇ ਲਈ ਹਲ ਕਰੋ : 2

$$6x^2 - 2x + \frac{1}{6} = 0$$

ਜਾਂ

- (b) 'k' ਦੇ ਉਹ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਲਈ ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $9x^2 + 8kx + 16 = 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ । 2

6. (a) ਜੇਕਰ ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ 5, nਵਾਂ ਪਦ 40 ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ n ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 180 ਹੋਵੇ, ਤਾਂ n ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

ਜਾਂ

- (b) ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦਾ 20ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ 7ਵਾਂ ਪਦ, 11ਵੇਂ ਪਦ ਤੋਂ 24 ਘਟ ਹੈ, ਅਤੇ ਪਹਿਲਾ ਪਦ 12 ਹੈ । 2



ਖੰਡ ਖ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 7 ਤੋਂ 10 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 3 ਅੰਕ ਹਨ ।

7. 2 ਸੈ.ਮੀ. ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦੇ ਇਕ ਚੱਕਰ ਉਪਰ, ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 5 ਸੈ.ਮੀ. ਦੂਰ ਸਥਿਤ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ । 3
8. ਕੋਈ ਭਾਂਡਾ (ਬਰਤਨ) ਇਕ ਖੋਖਲੇ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਉਪਰ ਇਕ ਖੋਖਲਾ ਸਿਲੰਡਰ (ਬੇਲਨ) ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ । ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਵਿਆਸ 14 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਭਾਂਡੇ ਦੀ ਕੁਲ ਉਚਾਈ 13 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ । ਇਸ ਭਾਂਡੇ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤਹੀ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3
9. ਇਕ ਪਤੰਗ ਧਰਤੀ ਤੋਂ 66 ਮੀ. ਦੀ ਉਚਾਈ ਤੇ ਉਡ ਰਹੀ ਹੈ । ਪਤੰਗ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਡੋਰ ਨੂੰ ਅਸਥਾਈ ਤੌਰ ਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਬੰਨਿਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਡੋਰ ਦਾ ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ ਝੁਕਾਵ 60° ਹੈ । ਡੋਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿ ਡੋਰ ਵਿਚ ਕੋਈ ਢੀਲ ਨਹੀਂ ਹੈ । 3
10. (a) 1 ਸੈ.ਮੀ. ਵਿਆਸ ਵਾਲੀ 8 ਸੈ.ਮੀ. ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਇਕ ਠੋਸ ਡੰਡੀ ਨੂੰ ਇਕੋ ਜਹੀ ਮੋਟਾਈ ਵਾਲੀ 18 ਸੈ.ਮੀ. ਲੰਬੀ ਇਕ ਤਾਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਖਿਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ (ਬਦਲਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ) । ਤਾਰ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3

ਜਾਂ

- (b) ਕਰਮਵਾਰ 6 ਸੈ.ਮੀ., 8 ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ 10 ਸੈ.ਮੀ. ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਧਾਤ ਦੇ ਤਿੰਨ ਗੋਲਿਆਂ ਨੂੰ ਪਿਘਲਾ ਕੇ ਇਕ ਵੱਡਾ ਠੋਸ ਗੋਲਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3



ਖੰਡ ਗ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 11 ਤੋਂ 14 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 4 ਅੰਕ ਹਨ ।

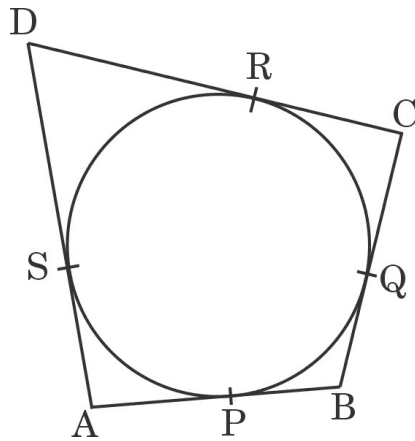
11. (a) ਸਿਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਪਰਿਗਤ (ਬਾਹਰ ਛੂੰਹਦੀ) ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

4

ਜਾਂ

- (b) ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿਚ, ਇਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਪਰਿਗਤ (ਬਾਹਰ ਛੂੰਹਦੀ) ਇਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ । ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ : $AB + CD = AD + BC$.

4



ਚਿੱਤਰ 2

12. ਧਰਤੀ ਉਪਰਲੇ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ 20 ਮੀ. ਉਚੀ ਬਿਲਡਿੰਗ ਦੇ ਸਿਖਰ ਉਪਰ ਇਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਟਾਵਰ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਤਲ ਅਤੇ ਸਿਖਰ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਕਰਮਵਾਰ 45° ਅਤੇ 60° ਹਨ । ਟਾਵਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

4



ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ 1

13. ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਇਕ ਅਜੇਹਾ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿਥੇ ਜਨਤਕ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਦੇ ਲਈ ਪੁਰਾਣੇ ਅਵਸ਼ੇਸ਼ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ । ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਸਾਨੂੰ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ, ਸਭਿਅਤਾ, ਸਭਿਆਚਾਰ, ਜੀਵਨ ਸ਼ੈਲੀ, ਵਾਸਤੁਕਲਾ ਅਤੇ ਕਲਾ ਦੇ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ।



71 ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਇਕ ਸਮੂਹ ਨੇ ਇਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਦਿਨ ਦਿੱਲੀ ਵਿਚ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਕੀਤਾ ।

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਣੀ ਉਨਾਂ ਦੇ ਉਮਰ ਦਰਸਾਂਦੀ ਹੈ :

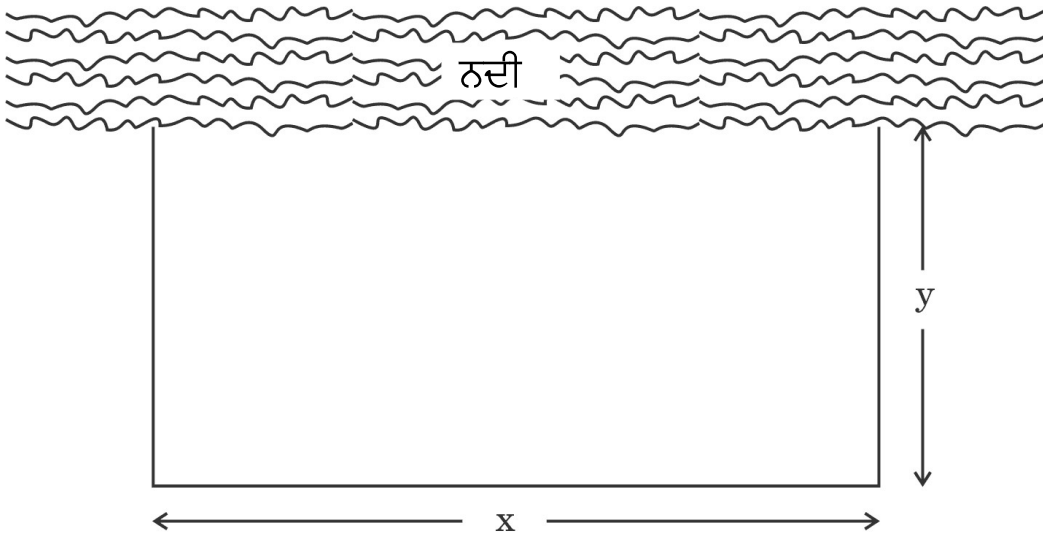
ਉਮਰ (ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ)	ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ
10 ਤੋਂ ਘਟ	3
20 ਤੋਂ ਘਟ	10
30 ਤੋਂ ਘਟ	22
40 ਤੋਂ ਘਟ	40
50 ਤੋਂ ਘਟ	54
60 ਤੋਂ ਘਟ	71

- (a) ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਮਾਧਿਅਕ (median) ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
- (b) ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਮੱਧਮਾਨ (mean) ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2



ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ 2

14. ਰਮੇਸ਼, ਇਕ ਕਿਸਾਨ, 1500 ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਖੇਤਰਫਲ ਦੇ ਆਪਣੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤ ਨੂੰ ਵਾੜ ਲਗਵਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਖੇਤ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਇਕ ਸਿੱਧੀ ਨਦੀ (ਦਰਿਆ) ਦੇ ਕੰਢੇ (ਕਿਨਾਰੇ) ਦੇ ਨਾਲ ਸਥਿਤ ਹੈ । ਵਾੜ ਲਗਾਣ ਦੇ ਲਈ 110 ਮੀਟਰ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਤਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਨਦੀ ਦੇ ਕੰਢੇ (ਕਿਨਾਰੇ), ਖੇਤ ਦੇ ਲਈ ਵਾੜ ਲਗਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ।



- (a) 'x' ਅਤੇ 'y' ਦੇ ਪਦਾਂ ਵਿਚ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ ਲਿਖੋ । 2
- (b) ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈ, ਚੌੜਾਈ ਕੀ ਹਨ ? 2



Series SRQPE/C

SET~3

Q.P. Code 440/6/3

Roll No.

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

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

ਨੋਟ	NOTE
(I) ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ 7 ਪੰਨੇ ਹਨ ।	(I) Please check that this question paper contains 7 printed pages.
(II) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਵਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਉੱਪਰ ਲਿਖਣ ।	(II) Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
(III) ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ 14 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।	(III) Please check that this question paper contains 14 questions.
(IV) ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰੀਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿਖੋ ।	(IV) Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.
(V) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ 15 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਸਵੇਰੇ 10.15 ਵਜੇ ਵੰਡੇ ਜਾਣਗੇ । 10.15 ਵਜੇ ਤੋਂ 10.30 ਵਜੇ ਤਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।	(V) 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



ਗਣਿਤ (ਬੁਨਿਆਦੀ)



(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)

MATHEMATICS (BASIC)

(Punjabi Version)

ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 2 ਘੰਟੇ

ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 40

Time allowed : 2 hours

Maximum Marks : 40



ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼ :

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪਾਲਨ ਕਰੋ :

- (i) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੁੱਲ 14 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- (ii) ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਤਿੰਨ ਖੰਡਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ – ਖੰਡ ਕ, ਖ ਅਤੇ ਗ ।
- (iii) ਖੰਡ ਕ ਵਿਚ 6 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 1 ਤੋਂ 6) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।
- (iv) ਖੰਡ ਖ ਵਿਚ 4 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 7 ਤੋਂ 10) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।
- (v) ਖੰਡ ਗ ਵਿਚ 4 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 11 ਤੋਂ 14) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਖੰਡ ਵਿਚ ਦੋ ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ ।
- (vi) ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ।

ਖੰਡ ਕ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 1 ਤੋਂ 6 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 2 ਅੰਕ ਹਨ ।

1. (a) ਜੇਕਰ ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ 5, n ਵਾਂ ਪਦ 40 ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ n ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 180 ਹੋਵੇ, ਤਾਂ n ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

ਜਾਂ

- (b) ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦਾ 20ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ 7ਵਾਂ ਪਦ, 11ਵੇਂ ਪਦ ਤੋਂ 24 ਘਟ ਹੈ, ਅਤੇ ਪਹਿਲਾ ਪਦ 12 ਹੈ । 2



2. (a) y ਦੇ ਲਈ ਹਲ ਕਰੋ : 2

$$9y^2 - 64 = 0$$

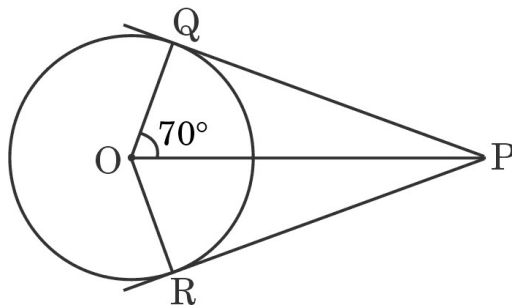
ਜਾਂ

(b) ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ ਜਿਸ ਦੇ ਮੂਲ -7 ਅਤੇ 9 ਹਨ । 2

3. ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਵੰਡ ਵਿਚ ਬਹੁਲਕ (modal) ਵਰਗ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ ਅਤੇ ਮੱਧਕਾ (median) ਵਰਗ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ ਦਾ ਜੋੜ ਪਤਾ ਕਰੋ : 2

ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25
ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ	2	9	6	7	1

4. ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿਚ, PQ ਅਤੇ PR ਚੱਕਰ ਉਪਰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ $\angle QOP = 70^\circ$ ਹੈ । $\angle QPR$ ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2



ਚਿੱਤਰ 1

5. ਜੇਕਰ ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ (mean) 24 ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਲੁਪਤ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'k' ਪਤਾ ਕਰੋ : 2

ਅੰਕ	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ	15	20	35	k	10



6. ਜੇਕਰ $\frac{4}{5}$, k , 2 ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ (A.P.) ਦੇ ਤਿੰਨ ਲਗਾਤਾਰ ਪਦ ਹਨ, ਤਾਂ k ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

ਖੰਡ ਖ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 7 ਤੋਂ 10 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 3 ਅੰਕ ਹਨ ।

7. 4 ਸੈ.ਮੀ. ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦੇ ਇਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 6 ਸੈ.ਮੀ. ਦੂਰੀ ਤੇ ਸਥਿਤ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ, ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ । 3
8. (a) 1 ਸੈ.ਮੀ. ਵਿਆਸ ਵਾਲੀ 8 ਸੈ.ਮੀ. ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਇਕ ਠੋਸ ਡੰਡੀ ਨੂੰ ਇਕੋ ਜਹੀ ਮੋਟਾਈ ਵਾਲੀ 18 ਸੈ.ਮੀ. ਲੰਬੀ ਇਕ ਤਾਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਖਿਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ (ਬਦਲਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ) । ਤਾਰ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3

ਜਾਂ

- (b) ਕਰਮਵਾਰ 6 ਸੈ.ਮੀ., 8 ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ 10 ਸੈ.ਮੀ. ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਧਾਤ ਦੇ ਤਿੰਨ ਗੋਲਿਆਂ ਨੂੰ ਪਿਘਲਾ ਕੇ ਇਕ ਵੱਡਾ ਠੋਸ ਗੋਲਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3
9. ਤਿੰਨ ਘਣਾਂ (cubes), ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਘਣਫਲ (ਆਇਤਨ) 216 ਸੈ.ਮੀ.³ ਹੈ, ਦੇ ਨਾਲ ਲਗਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਕੇ ਇਕ ਘਣਾਵ (cuboid) ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਤਰਾਂ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਘਣਾਵ ਦਾ ਕੁਲ ਸਤਹੀ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3
10. ਇਕ ਦੀਵਾਰ ਨਾਲ ਲਗੀ ਹੋਈ ਇਕ ਪੌੜੀ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਪੌੜੀ ਦਾ ਪੈਰ (ਹੇਠਲਾ ਸਿਰਾ) ਦੀਵਾਰ ਤੋਂ 9.5 ਮੀ. ਦੂਰ ਹੈ । ਪੌੜੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3



ਖੰਡ ਗ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 11 ਤੋਂ 14 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 4 ਅੰਕ ਹਨ ।

11. ਧਰਤੀ ਉਪਰਲੇ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ 20 ਮੀ. ਉਚੀ ਬਿਲਡਿੰਗ ਦੇ ਸਿਖਰ ਉਪਰ ਇਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਟਾਵਰ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਤਲ ਅਤੇ ਸਿਖਰ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਕਰਮਵਾਰ 45° ਅਤੇ 60° ਹਨ । ਟਾਵਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

4

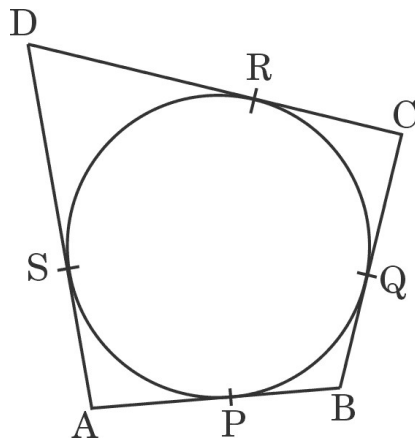
12. (a) ਸਿਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਪਰਿਗਤ (ਬਾਹਰ ਛੂੰਹਦੀ) ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

4

ਜਾਂ

(b) ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿਚ, ਇਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਪਰਿਗਤ (ਬਾਹਰ ਛੂੰਹਦੀ) ਇਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ । ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ : $AB + CD = AD + BC$.

4

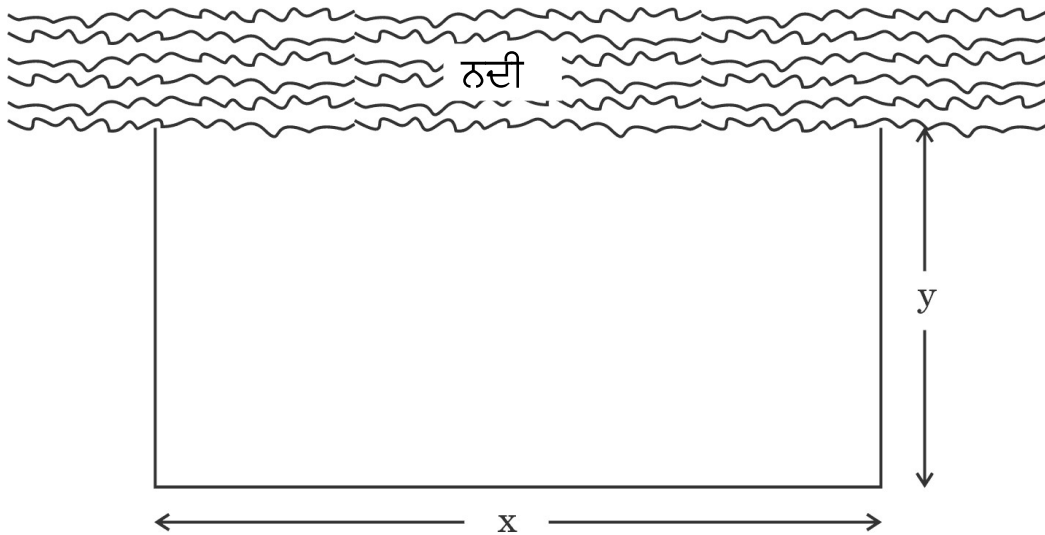


ਚਿੱਤਰ 2



ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ 1

13. ਰਮੇਸ਼, ਇਕ ਕਿਸਾਨ, 1500 ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਖੇਤਰਫਲ ਦੇ ਆਪਣੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤ ਨੂੰ ਵਾੜ ਲਗਵਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਖੇਤ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਇਕ ਸਿੱਧੀ ਨਦੀ (ਦਰਿਆ) ਦੇ ਕੰਢੇ (ਕਿਨਾਰੇ) ਦੇ ਨਾਲ ਸਥਿਤ ਹੈ । ਵਾੜ ਲਗਾਣ ਦੇ ਲਈ 110 ਮੀਟਰ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਤਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਨਦੀ ਦੇ ਕੰਢੇ (ਕਿਨਾਰੇ), ਖੇਤ ਦੇ ਲਈ ਵਾੜ ਲਗਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ।



- (a) 'x' ਅਤੇ 'y' ਦੇ ਪਦਾਂ ਵਿਚ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ ਲਿਖੋ । 2
- (b) ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈ, ਚੌੜਾਈ ਕੀ ਹਨ ? 2



ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ 2

14. ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਇਕ ਅਜੇਹਾ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿਥੇ ਜਨਤਕ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਦੇ ਲਈ ਪੁਰਾਣੇ ਅਵਸ਼ੇਸ਼ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ । ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਸਾਨੂੰ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ, ਸਭਿਅਤਾ, ਸਭਿਆਚਾਰ, ਜੀਵਨ ਸ਼ੈਲੀ, ਵਾਸਤੁਕਲਾ ਅਤੇ ਕਲਾ ਦੇ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ।



71 ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਇਕ ਸਮੂਹ ਨੇ ਇਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਦਿਨ ਦਿੱਲੀ ਵਿਚ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਕੀਤਾ ।

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਣੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਮਰ ਦਰਸਾਂਦੀ ਹੈ :

ਉਮਰ (ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ)	ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ
10 ਤੋਂ ਘਟ	3
20 ਤੋਂ ਘਟ	10
30 ਤੋਂ ਘਟ	22
40 ਤੋਂ ਘਟ	40
50 ਤੋਂ ਘਟ	54
60 ਤੋਂ ਘਟ	71

- (a) ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਮਾਧਿਅਕ (median) ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
- (b) ਅਜਾਇਬ ਘਰ (ਮਿਊਜ਼ਿਅਮ) ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਮੱਧਮਾਨ (mean) ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

**SET-6****Series AQ@QA/C****Q.P. Code 440/B/6**

Roll No.

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

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

- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ 7 ਪੰਨੇ ਹਨ ।
- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਵਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਉਪਰ ਲਿਖਣ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ 14 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰੀਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿਖੋ ।
- ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ 15 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਸਵੇਰੇ 10.15 ਵਜੇ ਵੰਡੇ ਜਾਣਗੇ । 10.15 ਵਜੇ ਤੋਂ 10.30 ਵਜੇ ਤਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।
- Please check that this question paper contains 7 printed pages.
- Q.P. Code 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 14 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.**
- 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

**ਗਣਿਤ (ਬੁਨਿਆਦੀ)****(ਦਰਿਸ਼ਟੀ ਵਿਕਲਾਂਗ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਲਈ)****(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)****MATHEMATICS (BASIC)****(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)****(Punjabi Version)****ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 2 ਘੰਟੇ****ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 40****Time allowed : 2 hours****Maximum Marks : 40****440/B/6****Page 1****P.T.O.**



ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼ :

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪਾਲਨ ਕਰੋ :

- (i) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੁੱਲ 14 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- (ii) ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਤਿੰਨ ਖੰਡਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ – ਖੰਡ ਕ, ਖ ਅਤੇ ਗ ।
- (iii) ਖੰਡ ਕ ਵਿਚ 6 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 1 ਤੋਂ 6) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।
- (iv) ਖੰਡ ਖ ਵਿਚ 4 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 7 ਤੋਂ 10) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।
- (v) ਖੰਡ ਗ ਵਿਚ 4 ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ.ਸੰ. 11 ਤੋਂ 14) ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਖੰਡ ਵਿਚ ਦੋ ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ ।
- (vi) ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ।

ਖੰਡ ਕ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 1 ਤੋਂ 6 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 2 ਅੰਕ ਹਨ ।

1. ਇਕ ਠੋਸ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਕੁਲ ਸਤਹੀ ਖੇਤਰਫਲ 462 ਵਰਗ ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ ।

ਇਸ ਦਾ ਘਣਫਲ (ਆਇਤਨ) ਪਤਾ ਕਰੋ । $[\pi = \frac{22}{7}$ ਲਵੋ]

2



2. (a) O ਕੇਂਦਰ ਵਾਲੇ ਇਕ ਚੱਕਰ ਉਪਰ, ਇਕ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ P ਤੋਂ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ PQ ਅਤੇ PR ਖਿਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 8 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ । ਜੇਕਰ $OP = 17$ ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ, ਤਾਂ ਹਰ ਇਕ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

ਜਾਂ

- (b) ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਦੋ ਸੰਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿਚ, ਵੱਡੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਇਕ ਜੀਵਾ (ਵਤਰ), ਜੋ ਕਿ ਛੋਟੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਸਮਦੋਭਾਜਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । 2

3. ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਦਾ ਬਹੁਲਕ (mode) ਪਤਾ ਕਰੋ : 2

ਵਰਗ	ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ
0 – 20	20
20 – 40	29
40 – 60	53
60 – 80	61
80 – 100	37



4. ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿਚ ਇਕ ਮੁਹੱਲੇ ਦੇ 25 ਘਰਾਂ ਦੇ ਆਹਾਰ ਤੇ ਹੋਏ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਖਰਚ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ :

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਖਰਚ (₹ ਵਿਚ)	ਘਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ
150 – 200	5
200 – 250	6
250 – 300	10
300 – 350	2
350 – 400	2

ਮੱਧਮਾਨ (mean) ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਖਰਚ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

5. k ਦਾ ਉਹ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਲਈ ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $kx^2 - 4kx + 12 = 0$ ਕੇ ਦੋ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ । 2

6. (a) ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦੇ ਪਦਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਪਤਾ ਕਰੋ : 2
4, 10, 16, ..., 208

ਜਾਂ

- (b) 7 ਦੇ ਪਹਿਲੇ 15 ਗੁਣਜਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

ਖੰਡ ਖ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 7 ਤੋਂ 10 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 3 ਅੰਕ ਹਨ ।

7. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਪਰਿਗਤ (ਬਾਹਰ ਛੂੰਹਦੀ) ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਇਕ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । 3



8. ਹਨੇਰੀ ਆਣ ਕਰਕੇ ਇਕ ਦਰਖਤ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟੁਟਿਆ ਹੋਇਆ ਭਾਗ ਇਸ ਤਰਾਂ ਮੁੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਦਰਖਤ ਦਾ ਸਿਖਰ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ 30° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਂਦਾ ਹੈ । ਦਰਖਤ ਦੇ ਪੈਰ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਦੂਰੀ, ਜਿਥੇ ਦਰਖਤ ਦਾ ਸਿਖਰ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ, 6 ਮੀ. ਹੈ । ਦਰਖਤ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3

9. (a) ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦਾ ਅੰਤਰ 192 ਹੈ । ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਵਰਗ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਦਾ 4 ਗੁਣਾ ਹੈ । ਦੋਨੋਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3

ਜਾਂ

(b) ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਸੂਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ, ਅਜੇਹੀਆਂ ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 20 ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ 96 ਹੈ । 3

10. ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ 15, 12, 9, ..., - 57 ਦੇ ਅਖੀਰਲੇ ਪਦ ਤੋਂ (ਪਹਿਲੇ ਪਦ ਦੇ ਵਲ ਦਾ) 12ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3

ਖੰਡ ਗ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 11 ਤੋਂ 14 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 4 ਅੰਕ ਹਨ ।

11. (a) ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਉਪਰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ, ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਉਪਰ ਲੰਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । 4

ਜਾਂ

(b) 6.8 ਸੈ.ਮੀ. ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਇਕ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ 3 : 5 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿਚ ਵੰਡਣ ਦੇ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਦ ਲਿਖੋ । 4



12. ਕੋਈ ਭਾਂਡਾ ਇਕ ਖੋਖਲੇ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਉਪਰ ਉਸ ਹੀ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ ਇਕ ਖੋਖਲਾ ਸਿਲੰਡਰ (ਵੇਲਣ) ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਵਿਆਸ 14 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਭਾਂਡੇ ਦੀ ਕੁਲ ਉਚਾਈ 15 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ । ਇਸ ਭਾਂਡੇ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤਹ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

4

ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ - 1

13. ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ (trigonometry) ਦੀ ਸੰਕਲਪਨਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀਆਂ ਉਚਾਈਆਂ ਜਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਵਿਚਲੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਨਹੀਂ ਤਾਂ, ਜੇਕਰ ਉਚਾਈਆਂ ਅਤੇ ਦੂਰੀਆਂ ਪਤਾ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਕੋਣ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ।

ਸਮੁੰਦਰ ਦੀ ਸਤਹ ਤੋਂ 75 ਮੀ. ਉੱਚੇ ਚਾਨਣ ਮੁਨਾਰੇ (ਲਾਇਟ ਹਾਊਸ) ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਦੇਖਣ ਤੇ ਦੋ ਸਮੁੰਦਰੀ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਦੇ ਨੀਵਾਣ ਕੋਣ 30° ਅਤੇ 45° ਹਨ । ਚਾਨਣ ਮੁਨਾਰੇ ਦੇ ਇਕ ਹੀ ਪਾਸੇ ਇਕ ਜਹਾਜ਼ ਦੂਸਰੇ ਜਹਾਜ਼ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਪਿੱਛੇ ਹੋ ।

ਉਪਰ ਦਿਤੇ ਤੱਥਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ, ਪਤਾ ਕਰੋ :

- (a) ਚਾਨਣ ਮੁਨਾਰੇ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੋਂ ਹਰ ਇਕ ਜਹਾਜ਼ ਦੀ ਦੂਰੀ । 2
- (b) ਦੋਹਾਂ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਦੇ ਵਿਚਲੀ ਦੂਰੀ । [$\sqrt{3} = 1.73$ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ] 2



ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ - 2

14. ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਸਿਹਤ ਸੰਬੰਧੀ ਸਿਖਿਆ ਦੇਣ ਅਤੇ ਕਸਰਤ ਦੀ ਮਹਤਤਾ ਦੱਸਣ ਦੇ ਲਈ ਇਕ ਸਕੂਲ ਵਿਚ ਇਕ ਮੈਡਿਕਲ ਕੈਂਪ ਦਾ ਇੰਤਜ਼ਾਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ । ਇਸ ਕੈਂਪ ਵਿਚ 35 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਗਈ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਭਾਰ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ, ਜੋ ਕਿ ਹੇਠ ਦਿਤਾ ਹੈ :

ਭਾਰ (ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਵਿਚ)	ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ
38 – 40	3
40 – 42	2
42 – 44	4
44 – 46	5
46 – 48	14
48 – 50	3
50 – 52	4

ਉਪਰ ਦਿਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ, ਪਤਾ ਕਰੋ :

- (a) ਮਾਧਿਅਕ (median) ਵਰਗ ਅਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਮਾਧਿਅਕ । 2
- (b) ਬਹੁਲਕ ਵਰਗ ਅਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ । 2



Series SRQPE/C

SET~1

Q.P. Code

446/6/1

رول نمبر

Roll No.

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

امیدوار سوال نامہ کوڈ کو جواب کاپی کے سرورق پر لازمی طور پر لکھیں۔

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

• آپ جانچ لیجیے کہ اس سوال نامہ میں چھپے صفحات کی تعداد 7 ہے۔

• سوال نامہ کے داہنی طرف چھپا Q.P. کوڈ نمبر طالب علم کو اپنی جواب کاپی کے ٹائٹل صفحہ پر لکھنا ہوگا۔

• آپ دیکھ لیجیے کہ سوال نامہ میں چھپے سوالات کی تعداد 14 ہے۔

• کسی بھی سوال کا جواب لکھنے سے پہلے سوال کا سیریل نمبر ضرور جواب کاپی میں لکھیں۔

• سوال نامہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال نامہ کو صبح 10.15 بجے تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 منٹ تک طلباء صرف سوال نامہ پڑھیں

گے اور اس وقت کے دوران وہ جواب کاپی پر کچھ نہیں لکھیں گے۔

- Please check that this question paper contains 7 printed pages.
- Q.P. Code 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 14 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.**
- 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



ریاضی (بنیادی)

MATHEMATICS (BASIC)

(Urdu Version)



وقت: 2 گھنٹہ

Time allowed : 2 hours

کل نمبر: 40

Maximum Marks : 40

446/6/1

1

P.T.O.



عام ہدایات :

درج ذیل ہدایات کو بغور پڑھیے اور ان پر سختی سے عمل کیجیے :

(i) یہ پرچہ سوالات 14 سوالوں پر مشتمل ہے۔ سبھی سوال لازمی ہیں۔

(ii) یہ پرچہ سوالات تین حصوں : حصہ A, B اور C میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(iii) حصہ A میں 6 سوالات (سوال نمبر 1 سے 6) پر مشتمل ہے۔ ان میں سے ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔ دو سوالوں میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

(iv) حصہ B میں 4 سوالات (سوال نمبر 7 سے 10) پر مشتمل ہے۔ ان میں سے ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔ ایک سوالوں میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

(v) حصہ C میں 4 سوالات (سوال نمبر 11 سے 14) پر مشتمل ہے۔ ان میں سے ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔ اندرونی اختیار ایک سوال میں مہیا کیا گیا ہے۔ اس حصے میں دو کیس مطالعہ مبنی سوالات بھی شامل ہیں۔

(vi) کیلکولیٹر کے استعمال کی اجازت نہیں ہے۔

حصہ A

سوال نمبر 1 تا سوال 6، ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔

2 1. (a) x کے لیے حل کیجیے :

$$6x^2 - 2x + \frac{1}{6} = 0$$

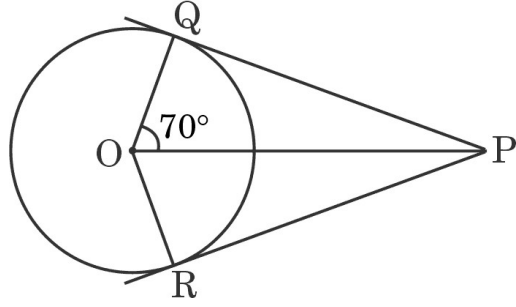
یا

(b) 'k' کی وہ قدر معلوم کیجیے، جس کے لیے دو درجی مساوات : $9x^2 + 8kx + 16 = 0$ کے جذر حقیقی اور

2 مساوی ہوں۔



2. شکل نمبر 1 میں، PQ اور PR دو دائرے پر مماس ہیں، اس طرح کہ $\angle QOP = 70^\circ$ ، $\angle QPR$ کا ناپ معلوم کیجیے۔



شکل نمبر 1

3. (a) اگر کسی A.P. کا پہلا رکن 5 ہے اور n^{th} رکن 40 ہے اور پہلے n ارکان کا حاصل جمع 180 ہے، تو n کی قدر معلوم کیجیے۔

2

یا

- (b) اس A.P. کا 20^{th} رکن معلوم کیجیے، جس کا 7^{th} رکن اس کے 11^{th} رکن سے 24 کم ہے اور پہلا رکن 12 ہے۔

2

4. کسی تسلسل کا n^{th} رکن دیا جاتا ہے $\therefore a_n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ اس تسلسل کے پہلے 3 ارکان لکھیے۔ کیا یہ تسلسل A.P. تشکیل کرتا ہے۔ اپنے جواب کی توجیہ کیجیے۔

2

5. مندرجہ ذیل جدول میں کسی اسٹور میں ایک مہینے کے دوران ہوئی جو توں کی فروخت دکھائی گئی ہے :

جوتے کا ناپ	1 - 3	3 - 5	5 - 7	7 - 9	9 - 11
فروخت جوڑیوں کی تعداد	5	4	18	16	17

2

مندرجہ بالا تقسیم کی اکثریہ کلاس کی نچلی حد اور وسطانیہ کلاس کی بالائی حد کا حاصل جمع معلوم کیجیے۔



2

6. اگر مندرجہ ذیل تواتر تقسیم کا درمیانہ 24 ہے، تو غائب تواتر 'k' معلوم کیجیے :

نمبر	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
طالب علموں کی تعداد	15	20	35	k	10

حصہ B

سوال نمبر 7 تا سوال 10، ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔

7. کوئی پتنگ زمین سے 66 m اوپر اڑ رہی ہے۔ پتنگ سے منسلک ڈور کو وقتی طور پر زمین کے ایک نقطہ پر باندھ دیا جاتا ہے۔ زمین کے ساتھ ڈور کا جھکاؤ 60° ہے۔ ڈور کی لمبائی، یہ فرض کرتے ہوئے معلوم کیجیے کہ ڈور میں کوئی جھول نہیں ہے۔

3

8. 4 cm نصف قطر کے دائرے پر، دائرے کے مرکز سے 6 cm فاصلے کے ایک نقطے سے، مماسوں کا جوڑا تشکیل کیجیے۔

3

9. (a) تانبہ کی ایک ٹھوس چھڑ کو، جس کا قطر 1 cm اور لمبائی 8 cm ہے، 18 cm لمبے، ہموار موٹائی کے تار

3

میں ڈھالا گیا۔ تار کی موٹائی معلوم کیجیے۔

یا

(b) 6 cm، 8 cm اور 10 cm، بالترتیب، نصف قطر کے 3 دھاتی کروں کو پگھلا کر ایک بڑا ٹھوس کرہ تشکیل

3

دیا گیا۔ اس طرح تشکیل پائے کرہ کا نصف قطر معلوم کیجیے۔

10. ایک ٹھوس کھلونا، نصف کرہ کی شکل کا ہے، جس کے اوپر مساوی نصف قطر کا قائم دائری مخروط لگا ہوا ہے۔ مخروط کی اونچائی 2 cm

3

اور قاعدہ کا قطر 4 cm ہے۔ کھلونے کا حجم معلوم کیجیے۔



حصہ - C

سوال نمبر 11 تا سوال 14، ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔

11. زمین کے کسی نقطے سے ایک موصلاتی مینار کے پینڈے اور اس کی چوٹی کے زاویہ ارتفاع بالترتیب 45° اور 60° ہیں، جبکہ مینار 20 m اونچی عمارت پر بنا ہے۔ مینار کی اونچائی معلوم کیجیے۔

4

12. (a) ثابت کیجیے کہ ایک دائرے کو حائط کرنے والا (باہری طور پر گھیرنے والا) متوازی الاضلاع ایک معین (rhombus) ہے۔

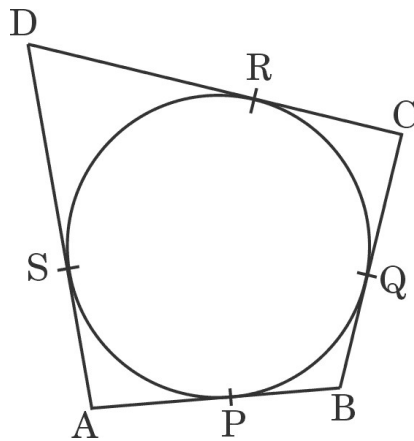
4

یا

(b) شکل نمبر 2 میں چار ضلعی ABCD ایک دائرہ کو حائط کرتا ہے۔ ثابت کیجیے:

4

$$AB + CD = AD + BC$$



شکل نمبر 2



مطالعہ احوال-1

13. عجائب گھر وہ جگہ ہے جہاں باقیات عوام کے مشاہدے کے لیے رکھی جاتی ہیں۔ کسی عجائب گھر کی سیر کرنے سے ہمیں ملک کی تاریخ، تہذیب، ثقافت، زندگی گزارنے کے طریقے، فن تعمیر اور فنون کی معلومات حاصل ہوتی ہے۔



71 افراد کا ایک گروپ کسی دن دہلی میں واقع نیشنل میوزیم دیکھنے گیا۔

مندرجہ ذیل جدول میں ان افراد کی عمر دی گئی ہے :

عمر (برسوں میں)	افراد کی تعداد
10 سے کم	3
20 سے کم	10
30 سے کم	22
40 سے کم	40
50 سے کم	54
60 سے کم	71

(a) میوزیم دیکھنے جانے والوں کی وسطانیہ عمر معلوم کیجیے۔

2

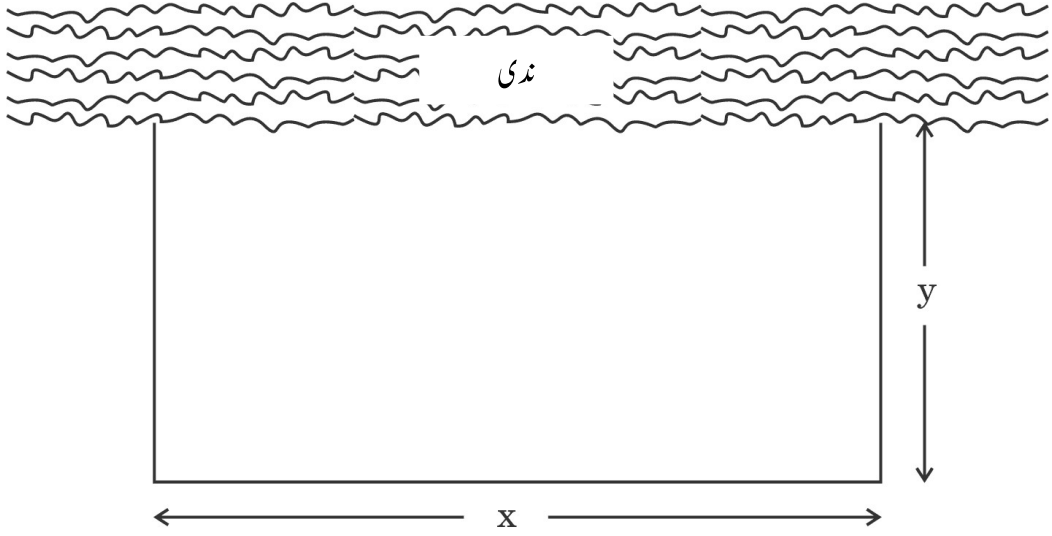
(b) ان افراد کی اوسط عمر معلوم کیجیے۔

2



مطالعہ احوال-2

14. ریش، جو ایک کسان ہیں، اپنے مستطیل نما کھیت کے چاروں طرف باڈ لگانا چاہتے ہیں۔ کھیت کا رقبہ 1500 m^2 ہے۔ اس کھیت کی لمبائی ایک سیدھی بہہ رہی ندی کے کنارے واقع ہے۔ باڈ لگانے کے لیے 110 m لمبے تار کی ضرورت پڑتی ہے۔ یہ مانتے ہوئے کہ ندی کے کنارے کھیت کے لیے باڈ لگانے کی ضرورت نہیں ہے۔



- 2 (a) 'x' اور 'y' کی شکل میں مستطیل نما کھیت کا احاطہ اور رقبہ لکھیے۔
- 2 (b) مستطیل نما کھیت کے ابعاد کیا ہیں؟



Series SRQPE/C

SET~2

Q.P. Code

446/6/2

رول نمبر
Roll No.

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

امیدوار سوال نامہ کوڈ کو جواب کاپی کے سرورق پر لازمی طور پر لکھیں۔

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

• آپ جانچ لیجیے کہ اس سوال نامہ میں چھپے صفحات کی تعداد 7 ہے۔

• سوال نامہ کے داہنی طرف چھپا Q.P. کوڈ نمبر طالب علم کو اپنی جواب کاپی کے ٹائٹل صفحہ پر لکھنا ہوگا۔

• آپ دیکھ لیجیے کہ سوال نامہ میں چھپے سوالات کی تعداد 14 ہے۔

• کسی بھی سوال کا جواب لکھنے سے پہلے سوال کا سیریل نمبر ضرور جواب کاپی میں لکھیں۔

• سوال نامہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال نامہ کو صبح 10.15 بجے تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 منٹ تک طلباء صرف سوال نامہ پڑھیں گے اور اس وقت کے دوران وہ جواب کاپی پر کچھ نہیں لکھیں گے۔

- Please check that this question paper contains 7 printed pages.
- Q.P. Code 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 14 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.**
- 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



ریاضی (بنیادی)

MATHEMATICS (BASIC)

(Urdu Version)



وقت: 2 گھنٹہ

Time allowed : 2 hours

کل نمبر: 40

Maximum Marks : 40

446/6/2

1

P.T.O.



عام ہدایات :

درج ذیل ہدایات کو بغور پڑھیے اور ان پر سختی سے عمل کیجیے :

(i) یہ پرچہ سوالات 14 سوالوں پر مشتمل ہے۔ سبھی سوال لازمی ہیں۔

(ii) یہ پرچہ سوالات تین حصوں : حصہ A, B اور C میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(iii) حصہ A میں 6 سوالات (سوال نمبر 1 سے 6) پر مشتمل ہے۔ ان میں سے ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔ دو سوالوں میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

(iv) حصہ B میں 4 سوالات (سوال نمبر 7 سے 10) پر مشتمل ہے۔ ان میں سے ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔ ایک سوالوں میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

(v) حصہ C میں 4 سوالات (سوال نمبر 11 سے 14) پر مشتمل ہے۔ ان میں سے ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔ اندرونی اختیار ایک سوال میں مہیا کیا گیا ہے۔ اس حصے میں دو کیس مطالعہ بنی سوالات بھی شامل ہیں۔

(vi) کیلکولیٹر کے استعمال کی اجازت نہیں ہے۔

حصہ A

سوال نمبر 1 تا سوال 6، ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔

1. کسی A.P. کا n^{th} رکن دیا جاتا ہے $a_n = 2n + 3$ اس کا 6^{th} رکن اور 20^{th} رکن معلوم کیجیے۔

2



2. نیچے دی ہوئی تقسیم میں بلے بازوں کے ذریعے ایک روزہ کرکٹ میچوں میں، بنائے گئے رن دیے گئے ہیں۔ بنائے گئے رنوں کی درمیانہ تعداد معلوم کیجیے۔

2

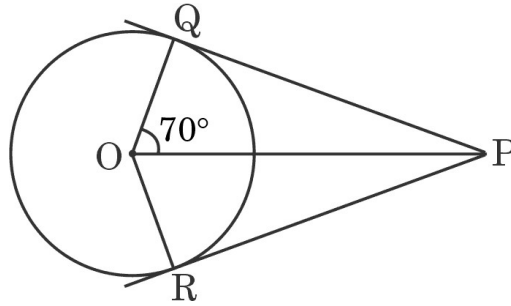
بنائے گئے رن	بلے بازوں کی تعداد
0 – 40	12
40 – 80	20
80 – 120	35
120 – 160	30
160 – 200	23

2

3. مندرجہ ذیل ڈاٹا کا اکثریہ معلوم کیجیے :

کلاس وقفہ	25 – 35	35 – 45	45 – 55	55 – 65	65 – 75
تعداد	6	10	8	12	4

4. شکل نمبر 1 میں، PQ اور PR دو دائرے پر مماس ہیں، اس طرح کہ $\angle QOP = 70^\circ$ ، $\angle QPR$ کا ناپ معلوم کیجیے۔



شکل نمبر 1



2 (a) 5. x کے لیے حل کیجیے :

$$6x^2 - 2x + \frac{1}{6} = 0$$

یا

(b) 'k' کی وہ قدر معلوم کیجیے، جس کے لیے دو درجی مساوات : $9x^2 + 8kx + 16 = 0$ کے جذر حقیقی اور

2 مساوی ہوں۔

(a) 6. اگر کسی A.P. کا پہلا رکن 5 ہے اور n^{th} رکن 40 ہے اور پہلے n رکن کا حاصل جمع 180 ہے، تو n کی قدر معلوم

2 کیجیے۔

یا

(b) 2 اس A.P. کا 20^{th} رکن معلوم کیجیے، جس کا 7^{th} رکن اس کے 11^{th} رکن سے 24 کم ہے اور پہلا رکن 12 ہے۔

حصہ B

سوال نمبر 7 تا سوال 10، ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔

3 7. 2 cm نصف قطر کے دائرے پر اس دائرے سے 5 cm کے فاصلے پر واقع کسی نقطے سے دائرے پر مماسوں کا جوڑا تشکیل کیجیے۔

3 8. کوئی برتن ایک کھوکھلے نصف کرہ کی شکل کا ہے جس کے اوپر کھوکھلا استوانہ رکھا ہوا ہے۔ نصف کرہ کا قطر 14 cm ہے اور اس

3 برتن کی کل اونچائی 13 cm ہے۔ برتن کا اندرونی سطحی رقبہ معلوم کیجیے۔

3 9. ایک پتنگ زمین سے 66 m اوپر اڑ رہی ہے۔ پتنگ سے منسلک ڈور کو وقتی طور پر زمین کے ایک نقطہ پر باندھ دیا جاتا ہے۔ زمین کے

3 ساتھ ڈور کا جھکاؤ 60° ہے۔ ڈور کی لمبائی، یہ فرض کرتے ہوئے معلوم کیجیے کہ ڈور میں کوئی جھول نہیں ہے۔



10. (a) 1 cm قطر اور 8 cm لمبی کوپر کی چھڑ کو ہموار موٹائی کے 18 cm لمبے تار کے روپ میں ڈھالا جاتا ہے (بدلا جاتا ہے)۔ تار کی موٹائی معلوم کیجیے۔

3

یا

(b) 6 cm، 8 cm اور 10 cm، بالترتیب، نصف قطر کے 3 دھاتی کروں کو پگھلا کر ایک بڑا ٹھوس کرہ تشکیل دیا گیا۔ اس طرح تشکیل پائے کرہ کا نصف قطر معلوم کیجیے۔

3

حصہ - C

سوال نمبر 11 تا سوال 14، ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔

11. (a) ثابت کیجیے کہ ایک دائرے کو حاط کرنے والا (باہری طور پر گھیرنے والا) متوازی الاضلاع ایک معین (rhombus) ہے۔

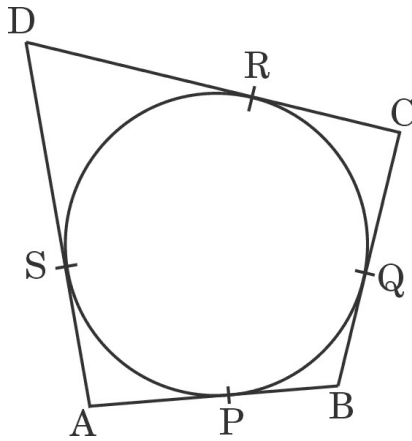
4

یا

(b) شکل نمبر 2 میں چار ضلعی ABCD ایک دائرہ کو حاط کرتا ہے۔ ثابت کیجیے:

4

$$AB + CD = AD + BC$$



شکل نمبر 2

12. زمین کے کسی نقطے سے ایک مواصلاتی مینار کے پینڈے اور اس کی چوٹی کے زاویہ ارتفاع بالترتیب 45° اور 60° ہیں، جبکہ مینار 20 m اونچی عمارت پر بنا ہے۔ مینار کی اونچائی معلوم کیجیے۔

4



مطالعہ احوال-1

13. عجائب گھر وہ جگہ ہے جہاں باقیات عوام کے مشاہدے کے لیے رکھی جاتی ہیں۔ کسی عجائب گھر کی سیر کرنے سے ہمیں ملک کی تاریخ، تہذیب، ثقافت، زندگی گزارنے کے طریقے، فن تعمیر اور فنون کی معلومات حاصل ہوتی ہے۔



71 افراد کا ایک گروپ کسی دن دہلی میں واقع نیشنل میوزیم دیکھنے گیا۔

مندرجہ ذیل جدول میں ان افراد کی عمر دی گئی ہے :

عمر (برسوں میں)	افراد کی تعداد
10 سے کم	3
20 سے کم	10
30 سے کم	22
40 سے کم	40
50 سے کم	54
60 سے کم	71

(a) میوزیم دیکھنے جانے والوں کی وسطانیہ عمر معلوم کیجیے۔

2

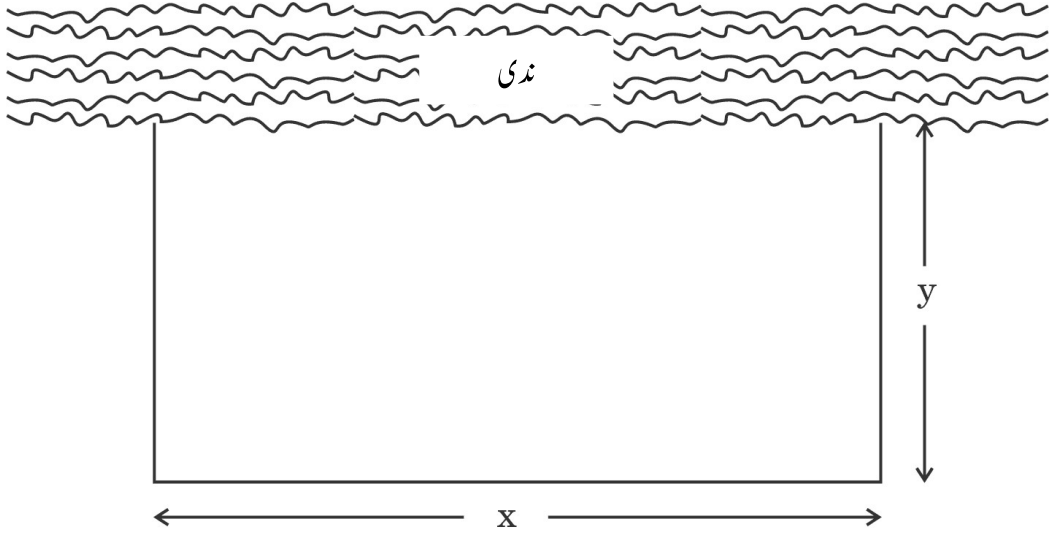
(b) ان افراد کی اوسط عمر معلوم کیجیے۔

2



مطالعہ احوال-2

14. ریش، جو ایک کسان ہیں، اپنے مستطیل نما کھیت کے چاروں طرف باڈ لگانا چاہتے ہیں۔ کھیت کا رقبہ 1500 m^2 ہے۔ اس کھیت کی لمبائی ایک سیدھی بہہ رہی ندی کے کنارے واقع ہے۔ باڈ لگانے کے لیے 110 m لمبے تار کی ضرورت پڑتی ہے۔ یہ مانتے ہوئے کہ ندی کے کنارے کھیت کے لیے باڈ لگانے کی ضرورت نہیں ہے۔



- 2 (a) 'x' اور 'y' کی شکل میں مستطیل نما کھیت کا احاطہ اور رقبہ لکھیے۔
- 2 (b) مستطیل نما کھیت کے ابعاد کیا ہیں؟



Series SRQPE/C

SET~3

Q.P. Code کوڈ

446/6/3

رول نمبر

Roll No.

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

امیدوار سوال نامہ کوڈ کو جواب کاپی کے سرورق پر لازمی طور پر لکھیں۔

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

• آپ جانچ لیجیے کہ اس سوال نامہ میں چھپے صفحات کی تعداد 7 ہے۔

• سوال نامہ کے داہنی طرف چھپا Q.P. کوڈ نمبر طالب علم کو اپنی جواب کاپی کے ٹائٹل صفحہ پر لکھنا ہوگا۔

• آپ دیکھ لیجیے کہ سوال نامہ میں چھپے سوالات کی تعداد 14 ہے۔

• کسی بھی سوال کا جواب لکھنے سے پہلے سوال کا سیریل نمبر ضرور جواب کاپی میں لکھیں۔

• سوال نامہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال نامہ کو صبح 10.15 بجے تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 منٹ تک طلباء صرف سوال نامہ پڑھیں

گے اور اس وقت کے دوران وہ جواب کاپی پر کچھ نہیں لکھیں گے۔

- Please check that this question paper contains 7 printed pages.
- Q.P. Code 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 14 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.**
- 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



ریاضی (بنیادی)

MATHEMATICS (BASIC)

(Urdu Version)



وقت: 2 گھنٹہ

Time allowed : 2 hours

کل نمبر: 40

Maximum Marks : 40

446/6/3

1

P.T.O.



عام ہدایات :

درج ذیل ہدایات کو بغور پڑھیے اور ان پر سختی سے عمل کیجیے :

(i) یہ پرچہ سوالات 14 سوالوں پر مشتمل ہے۔ سبھی سوال لازمی ہیں۔

(ii) یہ پرچہ سوالات تین حصوں : حصہ A, B اور C میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(iii) حصہ A میں 6 سوالات (سوال نمبر 1 سے 6) پر مشتمل ہے۔ ان میں سے ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔ دو سوالوں میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

(iv) حصہ B میں 4 سوالات (سوال نمبر 7 سے 10) پر مشتمل ہے۔ ان میں سے ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔ ایک سوالوں میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

(v) حصہ C میں 4 سوالات (سوال نمبر 11 سے 14) پر مشتمل ہے۔ ان میں سے ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔ اندرونی اختیار ایک سوال میں مہیا کیا گیا ہے۔ اس حصے میں دو کیس مطالعہ مبنی سوالات بھی شامل ہیں۔

(vi) کیلکولیٹر کے استعمال کی اجازت نہیں ہے۔

حصہ A

سوال نمبر 1 تا سوال 6، ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔

1. (a) اگر کسی A.P. کا پہلا رکن 5 ہے اور n^{th} رکن 40 ہے اور پہلے n رکن کا حاصل جمع 180 ہے، تو n کی قدر معلوم

2

کیجیے۔

یا

(b) اس A.P. کا 20^{th} رکن معلوم کیجیے، جس کا 7^{th} رکن اس کے 11^{th} رکن سے 24 کم ہے اور پہلا رکن 12 ہے۔



2

(a) y کے لیے حل کیجیے :

$$9y^2 - 64 = 0$$

یا

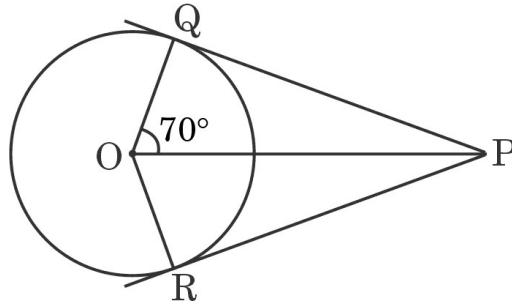
2

(b) وہ دو درجی مساوات لکھیے، جس کے جذر 7- اور 9 ہیں۔

3. مندرجہ ذیل تقسیم میں بہتانیہ کلاس کی نچلی حد اور وسطانیہ کلاس کی بالائی حد معلوم کیجیے :

کلاس وقفہ	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25
تعداد	2	9	6	7	1

2

4. شکل نمبر 1 میں، PQ اور PR دو دائرے پر مماس ہیں، اس طرح کہ $\angle QOP = 70^\circ$ ، $\angle QPR$ کا ناپ معلوم کیجیے۔

شکل نمبر 1

2

5. اگر مندرجہ ذیل تواتر تقسیم کا درمیانہ 24 ہے، تو غائب تواتر 'k' معلوم کیجیے :

نمبر	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
طالب علموں کی تعداد	15	20	35	k	10



2

6. اگر $2, k, \frac{4}{5}$ تین کسی A.P. کے لگاتار کن ہیں تو k کی قدر معلوم کیجیے۔

حصہ B

سوال نمبر 7 تا سوال 10، ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔

3

7. 4 cm نصف قطر کے دائرے پر، اس کے مرکز سے 6 cm کے فاصلے پر واقع کسی نقطہ سے دائرہ پر مماسوں کا جوڑا تشکیل کیجیے۔

3

8. (a) نصف قطر 1 cm اور لمبائی 8 cm کی تانبہ کی چھڑ کو 18 cm لمبے ہموار موٹائی کے تار میں کھینچا جاتا ہے (بدلا جاتا ہے)۔ تار کی موٹائی معلوم کیجیے۔

یا

3

(b) 6 cm، 8 cm اور 10 cm، بالترتیب، نصف قطر کے 3 دھاتی کروں کو پگھلا کر ایک بڑا ٹھوس کرہ تشکیل دیا گیا۔ اس طرح تشکیل پائے کرہ کا نصف قطر معلوم کیجیے۔

3

9. تین ایسے مکعبوں کو، جنہیں سے ہر ایک کا حجم 216 cm^3 ہے، کے سروں کو آپس میں جوڑ کر ایک مکعب نما بنایا گیا۔ اس طرح بنے مکعب نما کا سطحی رقبہ معلوم کیجیے۔

3

10. ایک سیڑھی کا، جو کسی دیوار کے سہارے جھکی ہوئی ہے، زاویہ ارتفاع 60° ہے اور سیڑھی کا پایہ دیوار سے 9.5 m کے فاصلے پر ہے۔ سیڑھی کی لمبائی معلوم کیجیے۔



حصہ - C

سوال نمبر 11 تا سوال 14، ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔

11. زمین کے کسی نقطے سے ایک موصلاتی مینار کے پینڈے اور اس کی چوٹی کے زاویہ ارتفاع بالترتیب 45° اور 60° ہیں، جبکہ مینار 20 m اونچی عمارت پر بنا ہے۔ مینار کی اونچائی معلوم کیجیے۔

4

12. (a) ثابت کیجیے کہ دائرے کا محیط کرنے والا متوازی الاضلاع ایک معین ہے۔

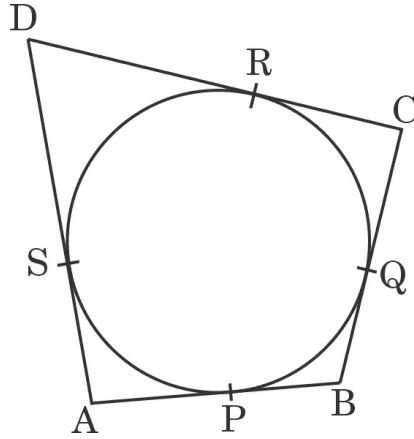
4

یا

(b) شکل نمبر 2 میں چار ضلعی ABCD ایک دائرہ کو حاط کرتا ہے۔ ثابت کیجیے:

4

$$AB + CD = AD + BC$$

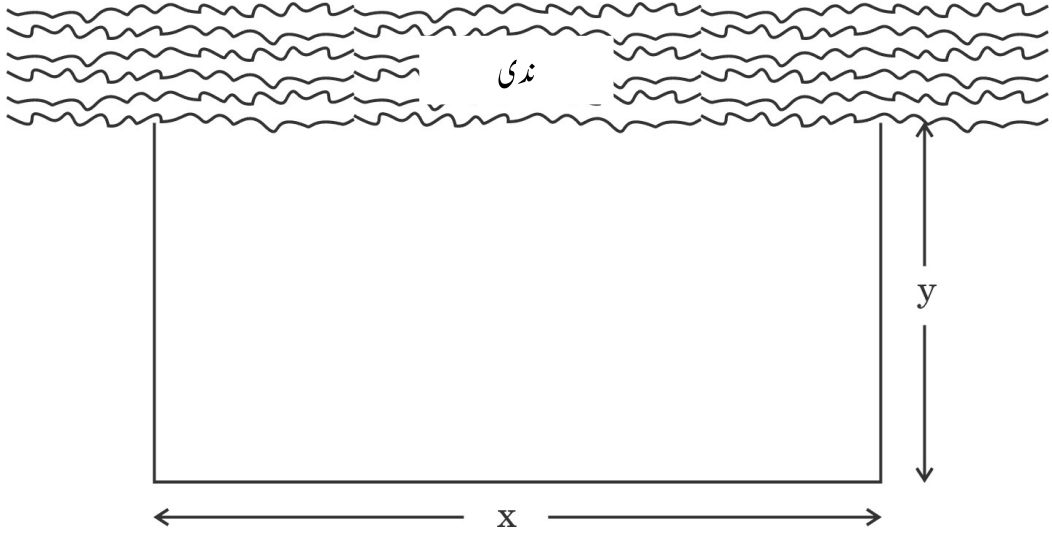


شکل نمبر 2



مطالعہ احوال-1

13. ریش، جو ایک کسان ہیں، اپنے مستطیل نما کھیت کے چاروں طرف باڈ لگانا چاہتے ہیں۔ کھیت کا رقبہ 1500 m^2 ہے۔ اس کھیت کی لمبائی ایک سیدھی بہہ رہی ندی کے کنارے واقع ہے۔ باڈ لگانے کے لیے 110 m لمبے تار کی ضرورت پڑتی ہے۔ یہ مانتے ہوئے کہ ندی کے کنارے کھیت کے لیے باڈ لگانے کی ضرورت نہیں ہے۔



- 2 (a) 'x' اور 'y' کی شکل میں مستطیل نما کھیت کا احاطہ اور رقبہ لکھیے۔
- 2 (b) مستطیل نما کھیت کے ابعاد کیا ہیں؟



مطالعہ احوال-2

14. عجائب گھر وہ جگہ ہے جہاں باقیات عوام کے مشاہدے کے لیے رکھی جاتی ہیں۔ کسی عجائب گھر کی سیر کرنے سے ہمیں ملک کی تاریخ، تہذیب، ثقافت، زندگی گزارنے کے طریقے، فن تعمیر اور فنون کی معلومات حاصل ہوتی ہے۔



71 افراد کا ایک گروپ کسی دن دہلی میں واقع نیشنل میوزیم دیکھنے گیا۔

مندرجہ ذیل جدول میں ان افراد کی عمر دی گئی ہے :

عمر (برسوں میں)	افراد کی تعداد
10 سے کم	3
20 سے کم	10
30 سے کم	22
40 سے کم	40
50 سے کم	54
60 سے کم	71

(a) میوزیم دیکھنے جانے والوں کی وسطانیہ عمر معلوم کیجیے۔

2

(b) ان افراد کی اوسط عمر معلوم کیجیے۔

2

**SET-6****Series AQ@QA/C****Q.P. Code 446/B/6**

رول نمبر

Roll No.

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

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

• آپ جانچ لیجیے کہ اس سوال نامہ میں چھپے صفحات کی تعداد 7 ہے۔

• پرچہ کے داہنی طرف چھپا Q.P. کوڈ نمبر طالب علم کو اپنی جواب کاپی کے ٹائٹل صفحہ پر لکھنا ہوگا۔

• آپ دیکھ لیجیے کہ پرچہ میں چھپے سوالات کی تعداد 14 ہے۔

• کسی بھی سوال کا جواب لکھنے سے پہلے سوال کا سیریل نمبر ضرور جواب کاپی میں لکھیں۔

• سوال کا پرچہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال کے پرچہ کو صبح 10.15 منٹ پر تقسیم کیا جائے

گا۔ 10.15 سے 10.30 منٹ تک طلباء صرف پرچہ پڑھیں گے اور اس وقفے کے دوران وہ جواب کاپی پر کچھ نہیں لکھیں گے۔

- Please check that this question paper contains 7 printed pages.
- Q.P. Code 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 14 questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.**
- 15 minute 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

ریاضی (بنیادی)

(صرف بصارتی دشواریوں سے دوچار طلباء کے لیے)

MATHEMATICS (BASIC) (Urdu Version)**(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)**

وقت: ۲ گھنٹے

کل نمبر: ۴۰

Time allowed : 2 hours

Maximum Marks : 40



عمومی ہدایات :

مندرجہ ذیل ہدایات کو بہت غور سے پڑھیے اور ان پر سختی سے عمل کیجیے :

(i) اس پرچہ سوالات میں کل 14 سوال ہیں۔ تمام سوالات لازمی ہیں۔

(ii) یہ پرچہ سوالات تین حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ حصہ A, B اور C۔

(iii) حصہ A -، 6 سوالات (سوال 1 نمبر سے 6) پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔ دو سوالوں میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

(iv) حصہ B -، 4 سوالات (سوال نمبر 7 سے 10) پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔ ایک سوال میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

(v) حصہ C -، 4 سوالات (سوال 11 نمبر سے 14) پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔ ایک سوال میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔ اس میں دو کیس اسٹڈی پر مبنی سوالات بھی شامل ہیں۔

(vi) کیلکولیٹر کے استعمال کی اجازت نہیں ہے۔

حصہ - A

سوال 1 تا سوال 6 ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔

1. کسی ٹھوس نصف کرہ کا کل سطحی رقبہ 462 sq. cm ہے۔ اس کا حجم معلوم کیجیے۔

2 [لیجیے $\pi = \frac{22}{7}$]

2. (a) O مرکز اور 8 cm نصف قطر والے دائرہ پر کسی باہری نقطہ P سے دو مماس PQ اور PR کھینچے گئے

ہیں۔ اگر OP = 17 cm تو ہر مماس کی لمبائی معلوم کیجیے۔

یا

(b) ثابت کیجیے کہ دو ہم مرکز دائروں میں، مقابلتا بڑے دائرہ کا وتر (chord) جو مقابلتا چھوٹے دائرہ سے

2 تماس ہے، نقطہ تماس پر اس کی تنصیب ہوتی ہے۔

3. مندرجہ ذیل تقسیم کا بہتانیہ معلوم کیجیے :

تعداد	کلاس
20	0 – 20
29	20 – 40
53	40 – 60
61	60 – 80
37	80 – 100



4. مندرجہ ذیل جدول میں کسی محلہ کے 25 گھروں کا خوردنی اشیاء پر روزانہ خرچ دکھایا گیا ہے :

روزانہ خرچ (₹ میں)	گھروں کی تعداد
150 – 200	5
200 – 250	6
250 – 300	10
300 – 350	2
350 – 400	2

2

روزانہ کا وسطانیہ خرچ معلوم کیجیے۔

5. k کی وہ قدر معلوم کیجیے، جس کے لیے دو درجی مساوات : $kx^2 - 4kx + 12 = 0$ کے دونوں

2

جذر حقیقی اور مساوی ہوں گے۔

2

6. (a) مندرجہ ذیل A.P. میں ارکان کی تعداد معلوم کیجیے :

4, 10, 16, ..., 208

یا

2

(b) 7 کے پہلے 15 اضعاف کا حاصل جمع معلوم کیجیے۔



حصہ - B

سوال 7 تا سوال 10، ہر سوال کے 3 نمبر ہیں۔

3 7. ثابت کیجیے کہ کسی دائرہ کا محیط کرنے والا متوازی الاضلاع ایک معین ہوتا ہے۔

8. ایک پیڑ آندھی آنے سے ٹوٹ جاتا ہے اور ٹوٹا ہوا حصہ اس طرح مڑ جاتا ہے کہ پیڑ کی چوٹی زمین کو چھونے لگتی ہے

اور اس کے ساتھ 30° کا زاویہ بنتی ہے۔ پیڑ کے پینڈے نقطہ کی دوری، جہاں پیڑ کی اونچائی زمین کو چھوتی ہے

3 6 m ہے۔ پیڑ کی اونچائی معلوم کیجیے۔

9. (a) دو اعداد کے مربعوں کے مابین فرق 192 ہے۔ مقابلتا چھوٹے عدد کا مربع، مقابلتا بڑے عدد کا 4 گنا

3 ہے۔ دونوں اعداد معلوم کیجیے۔

یا

(b) دو درجی مساوات تشکیل کرتے ہوئے ایسے دو اعداد معلوم کیجیے، جن کا حاصل جمع 20 ہے اور حاصل

3 ضرب 96 ہے۔

10. A.P. : 57, ..., 12, 9, 15 کے آخری رکن سے (پہلے رکن کی جانب) 12 واں رکن معلوم

3 کیجیے۔

حصہ - C

سوال 11 تا سوال 14، ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔

11. (a) ثابت کیجیے کہ دائرے کے کسی بھی نقطہ پر کھینچا گیا مماس، نقطہ تماس سے گذرتے ہوئے نصف قطر پر عمود ہے۔

4

یا

(b) 6.8 cm لمبے قطعہ خط کو 5 : 3 کی نسبت میں تقسیم کرتے ہوئے اقدام تشکیل لکھیے۔

4

12. کوئی برتن کھوکھلے نصف کرہ کی شکل کا ہے۔ جس کے اوپر مساوی نصف قطر کا کھوکھلا استوانہ جڑا ہوا ہے۔ نصف کرہ کا قطر 14 cm اور برتن کی کل اونچائی 15 cm ہے۔ برتن کا اندرونی سطحی رقبہ معلوم کیجیے۔

4

اسٹڈی کیس - 1

13. ٹرگنومیٹری کا تصور اشیاء کی اونچائیوں یا نقاط کے درمیان فاصلے کی تحسین کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اور متبادل صورت میں، اگر اونچائیاں اور فاصلے معلوم ہوں، تو زاویے بھی معلوم کیے جاسکتے ہیں۔

سطح سمندر سے 75 m اونچے روشنی کے مینار سے ناپے جانے پر، دو پانی کے جہازوں کے زاویہ نشیب 30° اور 45° ہیں۔ روشنی کے مینار کی ایک ہی جانب، ایک جہاز دوسرے جہاز کے ٹھیک پیچھے ہے۔

مندرجہ بالا پر مبنی، معلوم کیجیے :

2

(a) ہر جہاز کا مینار کے واہدے سے فاصلہ۔

2

(b) دونوں جہازوں کا درمیانی فاصلہ۔ $\sqrt{3} = 1.73$ کا استعمال کیجیے [



اسٹڈی کیس-2

14. کسی اسکول میں طالب علموں کو صحت- تعلیم دینے اور جسمانی ورزش کی اہمیت بتانے کے لیے، ایک طبی کیمپ کا انعقاد کیا گیا۔ اس کیمپ میں 35 طالب علموں کی صحت کی جانچ کی گئی اور ان کے وزن نوٹ کیے گئے، جو مندرجہ ذیل ہیں :

وزن (کلو گرام میں)	طالب علموں کی تعداد
38 – 40	3
40 – 42	2
42 – 44	4
44 – 46	5
46 – 48	14
48 – 50	3
50 – 52	4

مندرجہ بالا جدول کی بنیاد پر معلوم کیجیے:

2

(a) وسطانیہ کلاس اور ڈاٹا وسطانیہ

2

(b) بہتانیہ کلاس اور ڈاٹا وسطانیہ