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.

BE FAIR BE FAIR BE FAIR

	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 ਉਪਰ 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 (ਸੀਰਿਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿੱਖੋ ।	(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 ਸਮੇ ਵਿਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀ 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 ਇਜ਼ਾਜ਼ਤ **ਨਹੀਂ** ਹੈ ।*

ਖੰਡ ਕ

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

1. ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦਾ nਵਾਂ ਪਦ $a_n = 2n + 3$ ਰਾਹੀਂ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸਦਾ ਛੇਵਾਂ ਪਦ ਅਤੇ 20ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*

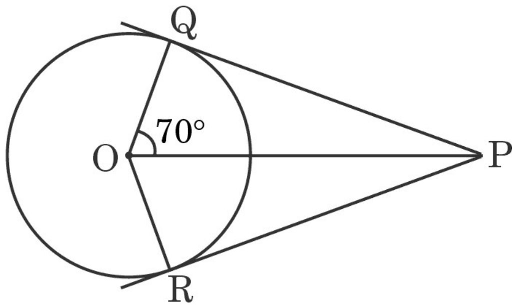
2. ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਵੰਡ ਵਿਚ ਇਕ-ਦਿਨ ਦੇ ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਮੈਚਾਂ ਵਿਚ ਬੱਲੇਬਾਜ਼ਾ ਰਾਹੀਂ ਬਣਾਏ ਗਏ ਰਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਬਣਾਏ ਗਏ ਰਨਾਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ (mean) ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*

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*

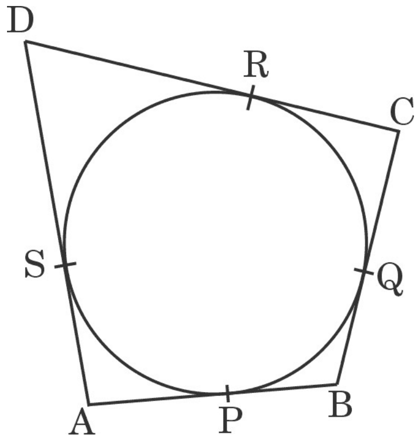
ਖੰਡ ਗ

*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*

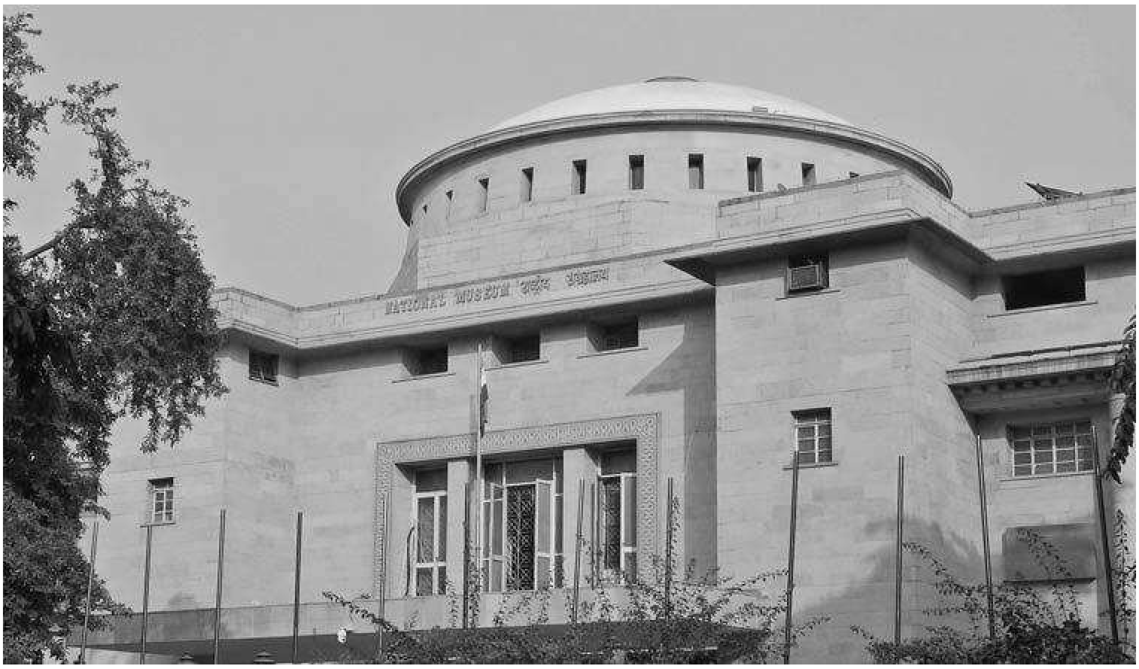


ਚਿੱਤਰ 2

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, 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 :

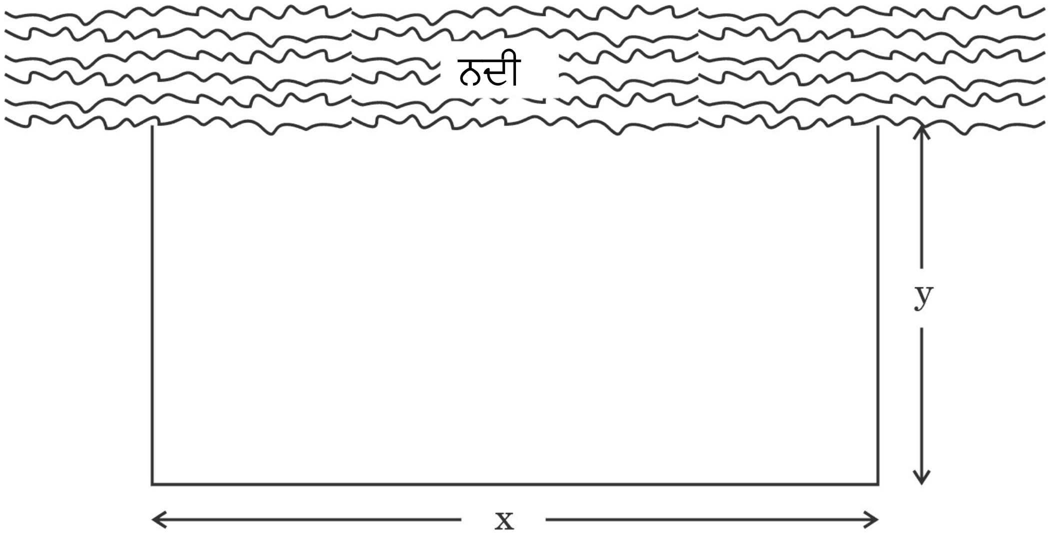
ਉਮਰ (ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ)	*ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ*
10 ਤੋਂ ਘਟ	3
20 ਤੋਂ ਘਟ	10
30 ਤੋਂ ਘਟ	22
40 ਤੋਂ ਘਟ	40
50 ਤੋਂ ਘਟ	54
60 ਤੋਂ ਘਟ	71

(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 ਲਗਵਾਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਖੇਤ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਇਕ ਸਿੱਧੀ ਨਦੀ (ਦਰਿਆਂ) 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, ਚੋੜਾਈ ਕੀ ਹਨ ? *2*