SET-6

Series AQ@QA/C

Q.P. Code 40/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 (ਸੀਰਿਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿੱਖੋ ।**
- 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 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 (ਮਾਨਕ)

(ਦਰਿਸ਼ਟੀ ਵਿਕਲਾਂਗ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਲਈ)

(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)

MATHEMATICS (STANDARD)

(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)

(Punjabi Version)

ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 2 ਘੰਟੇ | *ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 40*

Time allowed : 2 hours | *Maximum Marks : 40*

ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼ :

ਹੇਠ ਲਿੱਖੇ 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. ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਣ $x^2 + kx + 8 = 0$ ਦਾ ਇਕ ਮੂਲ 4 ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਸਰਾ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । k ਦਾ ਮਾਨ ਵੀ ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*

2. (a) ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ, 5 ਦੇ ਪਹਿਲੇ 10 ਗੁਣਜਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*

ਜਾਂ

(b) ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ $\sqrt{3}, \sqrt{12}, \sqrt{27}, \ldots$ ਦਾ 10ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*

3. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਉਪਰ ਖਿਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਸਮਾਂਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ । *2*

4. (a) 20 ਸੈ.ਮੀ. ਉਚਾਈ ਅਤੇ 5 ਸੈ.ਮੀ. ਆਧਾਰ ਅਰਧਵਿਆਸ ਦਾ ਇਕ ਸ਼ੰਕੂ (ਕੋਨ) ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੈ । ਇਕ ਬੱਚਾ ਇਸ ਨੂੰ ਇਕ ਗੋਲਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਵਿਚ ਬਦਲ ਦੇਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਗੋਲੇ ਦਾ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*

ਜਾਂ

(b) ਤਿੰਨ ਘਣਾਂ (cubes) ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਘਣਫਲ (ਆਇਤਨ) 64 ਘਨ ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ, ਦੇ ਲਾਗਵੇਂ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾ ਕੇ ਇਕ ਠੋਸ ਘਨਾਵ (cuboid) ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਤਰਾਂ ਬਣੇ ਘਨਾਵ ਦਾ ਸਤਹੀ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*

5. ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਣੀ, ਇਕ ਦਾਖਲਾ (ਪ੍ਰਵੇਸ਼) ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਵਿਚ ਹਿੱਸਾ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਉਮਰ ਦਰਸਾਂਦੀ ਹੈ :

ਉਮਰ (ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ)	*ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ*
16 – 18	50
18 – 20	78
20 – 22	46
22 – 24	28
24 – 26	23

ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਬਹੁਲਕ ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*

6. ਜੇਕਰ ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ n ਪਦਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਨੂੰ $S_n = 2n^2 + n$ ਦੇ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਇਸ ਲੜੀ ਦਾ 10ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*

ਖੰਡ ਖ

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

7. (a) ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਉਪਰ ਖਿਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਲਾ ਕੋਣ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਰਾਹੀਂ ਕੇਂਦਰ ਉਪਰ ਅੰਤਰਿਤ ਕੋਣ ਦਾ ਸੰਪੂਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । *3*

ਜਾਂ

(b) 7 ਸੈ.ਮੀ. ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਇਕ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ 3 : 5 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿਚ ਵੰਡਣ ਦੇ ਲਈ ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਦ ਲਿਖੋ । *3*

8. 25 ਮੀ. ਉੱਚੀ ਇਕ ਪਹਾੜ ਦੀ ਚੋਟੀ ਤੋਂ, ਇਕ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਅਤੇ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਪੈਰ ਦਾ ਨੀਵਾਣ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹਨ । ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । *3*

9. ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿਚ ਇਕ ਫੈਕਟਰੀ ਦੇ 50 ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾਂ ਆਮਦਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ :

ਰੋਜ਼ਾਨਾਂ ਆਮਦਨ (₹ ਵਿਚ)	*ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ*
500 – 520	12
520 – 540	8
540 – 560	14
560 – 580	4
580 – 600	12

ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਮਾਧਿਅਕਾ (median) ਰੋਜ਼ਾਨਾਂ ਆਮਦਨ ਪਤਾ ਕਰੋ । *3*

10. ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਵੰਡ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ (mean) 50 ਹੈ । ਲੁਪਤ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ x ਪਤਾ ਕਰੋ । *3*

ਵਰਗ	*ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ*
0 – 20	17
20 – 40	28
40 – 60	12
60 – 80	x
80 – 100	19

ਖੰਡ ਗ

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

11. ਇਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਪਰਿਗਤ (ਬਾਹਰ ਛੂੰਹਦੀ) ਇਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਖਿਚੀ ਗਈ ਹੈ । ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $AB + CD = AD + BC$. *4*

12. (a) ਇਕ 48 ਮੀ. ਚੌੜੀ ਸੜਕ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਆਹਮੋ-ਸਾਹਮਣੇ ਬਰਾਬਰ ਉਚਾਈ ਵਾਲੇ ਦੋ ਖੰਭੇ ਲਗੇ ਹੋਏ ਹਨ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਹਾਂ ਖੰਭਿਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਦੇ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਖੰਭਿਆਂ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਕਰਮਵਾਰ 45° ਅਤੇ 30° ਹਨ । ਖੰਭਿਆਂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਵਿਚਲੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਖੰਬਿਆਂ ਦੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ ਪਤਾ ਕਰੋ । *4*

ਜਾਂ

(b) 9 ਮੀ. ਉਚੇ ਮਕਾਨ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਇਕ ਕੇਬਲ ਟਾਵਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਅਵਨਮਨ ਕੋਣ 45° ਹੈ । ਕੇਬਲ ਟਾਵਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । *4*

ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ – 1

13. ਇਕ ਆਡਿਟੋਰਿਅਮ ਵਿਚ ਢਲਾਣ ਵਾਲੇ ਤਲ ਤੇ ਸੀਟਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਤਰਤੀਬ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਸਟੇਜ ਨੂੰ ਸਾਫ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹਰ ਸੀਟ ਤੋਂ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕੇ । ਸੀਟਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਪੰਗਤੀਆਂ (ਲਾਈਨਾਂ) ਦੀ ਗਿਣਤੀ, ਹਰ ਇਕ ਪੰਗਤੀ ਵਿਚ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ । ਜੇਕਰ ਪੰਗਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਦੁਗਣਾ ਅਤੇ ਹਰ ਪੰਗਤੀ ਵਿਚ ਤਰਤੀਬ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ 16 ਘਟ ਕਰ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਕੁਲ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 320 ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

ਉਪਰਲੇ ਅਧਾਰ ਤੇ, ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :

(a) ਜੇਕਰ ਮੁਢਲੀ ਤਰਤੀਬ ਵਿਚ ਪੰਗਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ x ਲਏ ਜਾਏ, ਤਾਂ ਇਕ ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਰਾਹੀਂ ਉਪਰਲੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ । *2*

(b) ਮੁਢਲੀ ਤਰਤੀਬ ਵਿਚ ਪੰਗਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅਤੇ ਕੁਲ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*

ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਿਐਨ – 2

14. ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾਂ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਮਕਾਨਾਂ ਵਿਚ ਧਰਤੀ ਹੇਠ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਟੰਕੀਆਂ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਇਸ ਨਾਲ ਥਾਂ ਵੀ ਬਚਦੀ ਹੈ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਟੰਕੀਆਂ ਵਿਚ ਸਰਦੀਆਂ ਅਤੇ ਗਰਮੀਆਂ ਦੋਨਾਂ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਠੰਢਾ ਮਿਲਦਾ ਹੈ । ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਪੰਪਾਂ ਰਾਹੀਂ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੀ ਟੰਕੀ ਵਿਚੋ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਛੱਤ ਉਪਰ ਲਗੀਆਂ ਟੰਕੀਆਂ ਵਿਚ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਇਕ ਹੁਣੇ ਹੁਣੇ ਬਣਾਏ ਗਏ ਮਕਾਨ ਵਿਚ ਟੰਕੀਆਂ ਦੀਆਂ ਪੈਮਾਇਸ਼ਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ :

ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੀ ਟੰਕੀ : ਆਧਾਰ 1·5 ਮੀ. × 1·5 ਮੀ. ਅਤੇ ਉਚਾਈ 1 ਮੀ.

ਛਤ ਉਪਰ ਲਗੀ ਬੇਲਨਾਕਾਰ ਟੰਕੀ : ਅਰਧਵਿਆਸ 50 ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ ਉਚਾਈ 1·4 ਮੀ.

ਉਪਰਲੇ ਅਧਾਰ ਤੇ, ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :

(a) ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੀ ਟੰਕੀ ਦੀ ਧਾਰਿਤਾ (ਸਮਰੱਥਾ) ਲੀਟਰਾਂ ਵਿਚ ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*

(b) ਜੇਕਰ ਛੱਤ ਉਪਰ ਲਗੀ ਟੰਕੀ ਨੂੰ 11 ਲੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਮਿੰਟ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਟੰਕੀ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਭਰਨ ਵਿਚ ਲਗਣ ਵਾਲਾ ਸਮਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ । *2*