SET – 3

Series : TYM

ਕੋਡ ਨੰ. **40/3**

ਰੋਲ ਨੰਬਰ | | | | | | | |

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

- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ **8** ਪੰਨੇ ਹਨ ।
- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਦੇ ਉੱਪਰ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦਿੱਤੇ ਕੋਡ ਨੰ. ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਤੇ ਜ਼ਰੂਰ ਲਿੱਖਣ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਦੇਖ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿੱਚ **30** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।
- **ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰਿਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿੱਖੋ ।**
- ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ15 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਸਵੇਰੇ 10.15 ਵਜੇ ਵੰਡੇ ਜਾਣਗੇ । 10.15 ਵਜੇ ਤੋਂ 10.30 ਵਜੇ ਤੱਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।
- Please check that this question paper contains **8** printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **30** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 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

(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)

MATHEMATICS

(Punjabi Version)

ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 3 ਘੰਟੇ *ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 80*

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 80*

ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼ :

(i) ***ਸਾਰੇ*** *ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।*

(ii) *ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪਤ੍ਰ ਵਿਚ ਕੁਲ* ***30*** *ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ਜੋ ਚਾਰ ਖੰਡਾਂ – ਅ, ਬ, ਸ ਅਤੇ ਦ ਵਿੱਚ ਵੰਡੇ ਹੋਏ ਹਨ ।*

(iii) *ਖੰਡ ਅ ਵਿੱਚ **ਇੱਕ-ਇੱਕ** ਅੰਕ ਵਾਲੇ **6** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਖੰਡ ਬ ਵਿਚ **6** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ **2** ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਖੰਡ ਸ ਵਿਚ **10** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਹਰ ਪ੍ਰਸ਼ਨ **ਤਿੰਨ-ਤਿੰਨ** ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਖੰਡ ਦ ਵਿਚ **8** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਹਰ ਇਕ **4** ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।*

(iv) *ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪਤੱਰ ਵਿਚ ਕੋਈ ਵਿਆਪਕ ਚੋਣ ਨਹੀਂ ਹੈ । ਫਿਰ ਵੀ, **3** ਅੰਕ ਦੇ **ਚਾਰ** ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅਤੇ **4** ਅੰਕ ਦੇ **ਤਿੰਨ** ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ । ਅਜੇਹੇ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋ ਹਰ ਇਕ ਵਿਕਲਪ ਵਿਚੋਂ ਕੇਵਲ ਇਕ ਨੂੰ ਚੁਣ ਕੇ ਹਲ ਕਰਨਾ ਹੈ ।*

(v) *ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਮਨਾਹੀ ਹੈ ।*

ਖੰਡ —ਅ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ **1** ਤੋਂ **6** ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ **1** ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।

1. $(\cos^2 67° - \sin^2 23°)$ ਦਾ ਮਾਨ ਕੀ ਹੈ ?

2. ਜੇਕਰ ਇਕ ਅੰਕ ਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ (d) = –4 ਅਤੇ ਸਤਵਾਂ ਪਦ $(a_7) = 4$ ਹੈ, ਤਾਂ ਲੜੀ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

3. ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ Δ ABC ~ Δ PQR ਹੈ । ਜੇਕਰ $\frac{AB}{PQ} = \frac{1}{3}$ ਹੈ ਤਾਂ $\frac{\text{ਖੇਤਰਫਲ } \Delta \text{ ABC}}{\text{ਖੇਤਰਫਲ } \Delta \text{ PQR}}$ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

4. ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸੰਘਟਟ (ਭਾਜ) ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਮਹੱਤਮ ਸਮਾਵਰਤਕ (HCF) ਕੀ ਹੈ ?

5. ਇਕ ਬਿੰਦੂ $P(x, y)$ ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

6. ਜੇਕਰ $x = 3$, ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $x^2 - 2kx - 6 = 0$ ਦਾ ਇਕ ਮੂਲ ਹੈ, ਤਾਂ k ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਖੰਡ – ਬ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ **7** ਤੋਂ **12** ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ **2** ਅੰਕ ਹਨ ।

7. ਦੋ ਵੱਖੋ ਵੱਖ ਪਾਸਿਆਂ (ਲੂਡੋ ਦੀਆਂ ਗੀਟੀਆਂ) ਨੂੰ–ਇਕਠਿਆਂ ਉਛਾਲਿਆ ਗਿਆ । ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੇ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ :

    (i) ਇਕ ਦੁਗਣ (ਦੋਹਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਵਿਚ ਇਕੋ ਜਹੇ ਅੰਕ) ਦਾ ਆਉਣ ।

    (ii) ਦੋਹਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਵਿਚ ਆਏ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 10 ਆਉਣਾ ।

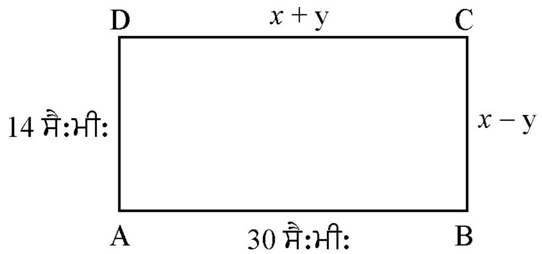
8. ਉਹ ਅਨੁਪਾਤ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿਚ ਬਿੰਦੂ P(4, m) ; ਬਿੰਦੂਆਂ A(2, 3) ਅਤੇ B(6, –3) ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਦਾ ਵਿਭਾਜਨ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਅਤੇ m ਦਾ ਮਾਨ ਵੀ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

9. 1 ਤੋਂ 100 ਤਕ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਦੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿਚੋਂ ਅਚਾਨਕ ਇਕ ਸੰਖਿਆ ਚੁਣੀ ਗਈ । ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਸੰਖਿਆ :

    (i) 8 ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੋ ਜਾਂ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

    (ii) 8 ਨਾਲ ਭਾਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

10. ਚਿੱਤਰ 1 ਵਿਚ ABCD ਇਕ ਆਇਤ ਹੈ । x ਅਤੇ y ਦੇ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।



ਚਿੱਤਰ 1

11. 3 ਦੇ ਪਹਿਲੇ 8 ਗੁਣਜਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

12. ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ $\sqrt{2}$ ਇਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $(5 + 3\sqrt{2})$ ਇਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ।

ਖੰਡ – ਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ **13** ਤੋਂ **22** ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ **3** ਅੰਕ ਹਨ ।

13. ਜੇਕਰ A(–2, 1), B(a, 0) ਅਤੇ C(4, b) ਅਤੇ D(1, 2) ਇਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਦੇ ਸਿਖਰ ਬਿੰਦੂ ਹਨ, ਤਾਂ a ਅਤੇ b ਦੇ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ । ਅਤੇ ਇਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਜਾਂ

ਜੇਕਰ A(–5, 7), B(–4, –5), C(–1, –6) ਅਤੇ D(4, 5) ਇਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਦੇ ਸਿਖਰ ਬਿੰਦੂ ਹਨ, ਤਾਂ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

14. ਜੇਕਰ ਬਹੁਪਦੀ $2x^4 - 9x^3 + 5x^2 + 3x - 1$ ਦੇ ਦੋ ਸਿਫਰ $(2 + \sqrt{3})$ ਅਤੇ $(2 - \sqrt{3})$ ਹਨ ਇਸਦੇ ਸਾਰੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

15. 404 ਅਤੇ 96 ਦੇ ਮ:ਸ: (HCF) ਅਤੇ ਲ:ਸ: (LCM) ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਥਨ ਦੀ ਸਚਾਈ ਸਿੱਧ ਕਰੋ :

HCF × LCM = ਦੋਹਾਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ

16. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇਕ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਉਪਰ ਖਿਚੀਆਂਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ।

17. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵਰਗ ਦੀ ਇਕ ਭੁਜਾ ਉਪਰ ਬਣਾਏ ਗਏ ਸਮ ਬਾਹੁ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ, ਇਸਦੇ ਵਿਕਰਣ ਉਪਰ ਬਣਾਏ ਗਏ ਸਮਬਾਹੁ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

ਜਾਂ

ਜਦ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਸਵਾਰਗਸਮ ਹੁੰਦਿ ਹੈ ।

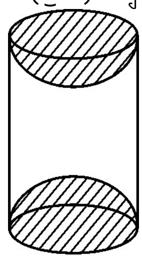
18. ਇਕ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ ਆਪਣੇ ਨੀਯਤ ਸਮੇਂ ਤੋ 30 ਮਿੰਟ ਦੇਰੀ ਨਾਲ ਚਲਿਆ । 1500 ਕਿ.ਮੀ. ਦੀ ਦੂਰੀ ਉੱਪਰ ਆਪਣੇ ਪਹੁੰਚ ਸਥਾਨ ਉੱਪਰ ਠੀਕ ਸਮੇਂ ਤੇ ਪਹੁੰਚਣਲਈ ਆਪਣੀ ਸਾਧਾਰਨ ਚਾਲ ਨਾਲੋਂ 100 ਕਿ.ਮੀ./ਘੰਟਾ ਵਧਾਉਣਾ ਪਿਆ । ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ ਦੀ ਸਧਾਰਨ ਚਾਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

19. ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਗਈ ਸਾਰਣੀ ਵਿਚ 280 ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਤਨਖਾਹ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ :

ਤਨਖਾਹ (ਹਜ਼ਾਰ ਰੁਪਏ ਵਿਚ)	**ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ**
5 – 10	49
10 – 15	133
15 – 20	63
20 – 25	15
25 – 30	6
30 – 35	7
35 – 40	4
40 – 45	2
45 – 50	1

ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਤੋਂ ਮਾਧਿਅਕ (Median) ਤਨਖਾਹ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

20. ਲਕੜੀ ਦੇ ਇਕ ਠੋਸ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਹਰ ਇਕ ਸਿਰੇ ਉਪਰ ਇਕ ਅਰਧਗੋਲਾ ਖੋਦ ਕੇ ਕਢਕੇ, ਇਕ ਵਸਤੂ ਬਣਾਈ ਗਈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿਤੱਰਤ ਵਿਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਜੇਕਰ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 10 ਸੈ:ਮੀ: ਹੇ ਅਤੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 3.5 ਸੈ:ਮੀ: ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ ਵਸਤੂ ਦੀ ਪੂਰੀ (ਕੁਲ) ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

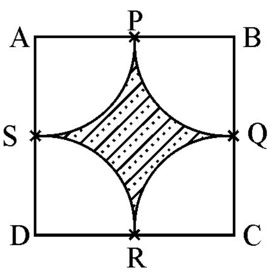


ਚਿੱਤਰ-3

ਜਾਂ

ਚਾਵਲਾਂ ਦੀ ਇਕ ਢੇਰੀ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਵਿਆਸ 24 ਮੀ ਅਤੇ ਉਚਾਈ 3.5 ਮੀ: ਹੈ । ਚਾਵਲਾਂ ਦੀ ਆਇਤਨ (ਘਣਤਾ) ਪਤਾ ਕਰੋ । ਇਸ ਢੇਰੀ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਪੂਰਾ ਢੱਕਣ ਦੇ ਲਈ ਕਿਤਨੇ ਕੈਨਵਸ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਹੈ ?

21. ਚਿੱਤਰ–2 ਵਿਚ ਛਾਇਆਕ੍ਰਿਤ (ਸ਼ੇਡਿਡ) ਭਾਗ ਦਾਂ ਖੇਤਰਫਜ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਵਰਗ ABCD ਦੇ ਸਿਖਰਾਂ A, B, C ਅਤੇ D ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨ ਦੇ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਚਾਪਾਂ ਭੁਜਾਵਾਂ AB, BC, CD ਅਤੇ DA ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਕਰਮਵਾਰ P, Q, R ਅਤੇ S ਉਪਰ ਦੋ–ਦੋ ਦੇ ਜੋੜਿਆਂ ਵਿਚ ਕਟਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਵਰਗ ਦੀ ਭੁਜਾ 12 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ । [$\pi = 3.14$ਲਵੋ]



ਚਿੱਤਰ–2

22. ਜੇਕਰ $4 \tan \theta = 3$ ਹੈ, ਤਾਂ $\left(\frac{4 \sin \theta - \cos \theta + 1}{4 \sin \theta + \cos \theta - 1}\right)$ ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਜਾਂ

ਜੇਕਰ $\tan 2A = \cot (A - 18^\circ)$, 2A ਇਕ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹੈ ; ਤਾਂ A ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਖੰਡ – ਦ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ **23** ਤੋਂ **30** ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ **4** ਅੰਕ ਹਨ ।

23. ਸਮੁੰਦਰ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ 100 ਮੀ ਉੱਚੇ ਇਕ ਚਾਨਣ ਸੁਨਾਰੇ (ਲਾਈਟ ਹਾਊਸ) ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਦੇਖਣ ਤੇ ਦੋ ਸਮੁੰਦਰੀ ਜਹਾਜਾਂ ਦੇ ਨੀਵਾਣ ਕੋਣ 30° ਅਤੇ 45° ਹਨ । ਜੇਕਰ ਚਾਨਣ ਮੁਨਾਰੇ ਦੇ ਇਕ ਹੀ ਪਾਸੇ ਦੋਨੋ ਜਹਾਜ ਇਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਠੀਕ ਅੱਗੇ ਪਿੱਛੇ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਦੋਹਾਂ ਜਹਾਜਾਂ ਦੇ ਵਿਚਲੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ । [$\sqrt{3} = 1.732$ ਲਵੋ]

24. ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਛਿੰਨਕ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਇਕ ਬਾਲਟੀ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਅਤੇ ਉਪਰਲੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਆਸ ਕਰਮਵਾਰ 10 ਸੈਮੀ ਅਤੇ 30 ਸੈਮੀ ਹਨ । ਜੇਕਰ ਬਾਲਟੀ ਦੀ ਉਚਾਈ 24 ਸੈਮੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ :

    (i) ਬਾਲਟੀ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਿਚ ਲਗਾਣ ਵਾਲੀ ਧਾਤ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ।

    (ii) ਬਾਲਟੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਧਾਰਣ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ? [$\pi = 3.14$ ਲਵੋ]

25. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ : $\dfrac{\sin A - 2\sin^3 A}{2\cos^3 A - \cos A} = \tan A$

26. ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਦਾ ਮੱਧ ਮਾਨ (Mean) 18 ਹੈ । ਵਰਗ 19 – 21 ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਪਤਾ ਕਰੋ :

ਵਰਗ	11 – 13	13 – 15	15 – 17	17 – 19	19 – 21	21 – 23	23 – 25
ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ	3	6	9	13	f	5	4

ਜਾਂ

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ 50 ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਆਮਦਨ ਦਰਸਾਂਦੀ ਹੈ :

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਆਮਦਨ (₹ ਵਿਚ)	100 – 120	120 – 140	140 – 160	160 – 180	180 – 200
ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ	12	14	8	6	10

ਉਪਰਲੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਇਕ 'ਤੋਂ ਘਟ ਪ੍ਰਕਾਰ' ਦੀ ਸੰਚਵੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਵਿਚ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਤੋਰਣ (Ogive) ਬਣਾਓ ।

27. ਇਕ ਮੋਟਰ ਬੋਟ ਜਿਸਦੀ ਖੜ੍ਹੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਚਾਲ 18 ਕਿਮੀ/ਘੰ ਹੈ, 24 ਕਿਮੀ ਵਹਾਅ ਦੇ ਉਲਟ ਜਾਣ ਵਿਚ, ਉਸ ਹੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਵਹਾਅ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਲ ਜਾਣ ਨਾਲੋਂ ਇਕ ਘੰਟਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੈਂਦੀ ਹੈ । ਵਹਾਅਦੀ ਚਾਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਜਾਂ

ਇਕ ਰੇਲਗੱਡੀ ਕਿਸੇ ਔਸਤ ਚਾਲ ਨਾਲ 63 ਕਿ: ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਪਿੱਛੇ 72 ਕਿਮੀ ਦੀ ਦੂਰੀ ਮੂਲ ਔਸਤ ਚਾਲ ਨਾਲੋਂ 6 ਕਿਮੀ/ਘੰ: ਵੱਧ ਚਾਲ ਨਾਲ ਤੈਅ ਕਰਦੀ ਹੈ । ਪੂਰਾ ਸਫਰ ਕਰਨ ਵਿਚ ਜੇਕਰ 3 ਘੰਟੇ ਲਗਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਮੂਲ ਔਸਤ ਚਾਲ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

28. ਇਕ ਅੰਕ ਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦੇ ਚਾਰ ਲਗਾਤਾਰ ਪਦਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 32 ਹੈ ਅਤੇ ਪਹਿਲੀ ਅਤੇ ਆਖਰੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਅਤੇ ਵਿਚਲੀਆਂ ਦੇ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਵਿਚ ਅਨੁਪਾਤ 7 : 15 ਹੈ, ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

29. ਇਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਬਣਾਓ ਜਿਸ ਵਿਚ BC = 6 ਸੈ:ਮੀ:, AB = 5 ਸੈ:ਮੀ: ਅਤੇ $\angle$ ABC = 60° ਹੋਵੇ । ਫਿਰ ਇਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜ Δ ABC ਦੀ ਸੰਮਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{3}{4}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ ।

30. ਇਕ ਸਮਬਾਹੂ ਤ੍ਰਿਭੁਜ Δ ABC ਵਿਚ ਭੁਜਾ BC ਉਪਰ ਇਕ ਬਿੰਦੂ D ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ ਕਿ BD = $\frac{1}{3}$ BC ਸਿਧ ਕਰੋ ਕਿ

$9(AD)^2 = 7(AB)^2$

ਜਾਂ

ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿਚ ਕਰਨ ਦਾ ਵਰਗ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।