MBD MODEL TEST PAPER 2

CLASS—X (PB.)
MATHEMATICS

Time Allowed : 3 Hours **Maximum Marks : 80**

ਨੋਟ—ਇਸ ਦੇ ਲਈ MBD Model Test Paper—1 ਦੇਖੋ ।

ਭਾਗ—ੳ

ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ ।

1. ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਚੁਣੋ—

(*i*) H.C.F. (253, 440) = 11 ਅਤੇ L.C.M. (253, 440) = 253 × R ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । R ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

(*a*) 400 (*b*) 40
(*c*) 440 (*d*) 253.

(*ii*) ਜੇਕਰ α ਅਤੇ β ਇਕ ਬਹੁਪਦ $2x^2 + 5x + 1$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰ ਹਨ, ਤਾਂ $\alpha + \beta + \alpha\beta$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

(*a*) – 2 (*b*) – 1
(*c*) 1 (*d*) 3.

(*iii*) ਇੱਕ ਦੋ-ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫ਼ਰ 5 ਅਤੇ – 4 ਹਨ ।

(*a*) $x^2 + 5x + 4$ (*b*) $x^2 + 5x - 4$
(*c*) $x^2 + x - 20$ (*d*) $x^2 - 9x + 20$.

(*iv*) ਜੇਕਰ $3x + 2y = 13$ ਅਤੇ $3x - 2y = 5$ ਹੈ, ਤਾਂ $x + y$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ :

(*a*) 5 (*b*) 3
(*c*) 7 (*d*) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ ।

(*v*) ਇਕ ਦੋ-ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਨ, ਜੇਕਰ :

(*a*) $b^2 - 4ac > 0$ (*b*) $b^2 - 4ac < 0$
(*c*) ਦੋਵੇਂ (*a*) ਅਤੇ (*b*) (*d*) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ ।

(*vi*) ਕਿਸੇ A.P. ਵਿਚ ਜੇਕਰ $a_{18} - a_{14} = 32$ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ A.P. ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੈ ?

(*a*) 8 (*b*) – 8
(*c*) – 4 (*d*) 4.

(*vii*) ਜੇਕਰ ਦੋ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ABC ਅਤੇ PQR ਵਿੱਚ $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ ਹੈ, ਤਾਂ :

(*a*) ΔPQR ~ ΔCAB (*b*) ΔPQR ~ ΔABC
(*c*) ΔCBA ~ ΔPQR (*d*) ΔBCA ~ ΔPQR.

(*viii*) ਜੇਕਰ $\theta = 30°$ ਹੈ, ਤਾਂ $\frac{1 - \tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta}$ ਹੈ :

(*a*) $\frac{1}{2}$ (*b*) $\frac{1}{3}$
(*c*) 2 (*d*) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Scanned by CamScanner

(ix) $\left(\frac{\cos A}{\cot A}+\sin A\right)$ ਹੈ :

(a) cot A
(b) 2 sin A
(c) 2 cos A
(d) sec A.

(x) ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੋ ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ ਦਾ ਕੋਣ 130° ਹੈ, ਤਾਂ ਦੋ ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ ਦੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਕੋਣ .... ਹੋਵੇਗਾ ।

(a) 90°
(b) 50°
(c) 70°
(d) 40°.

(xi) ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਅਰਧ ਚੱਕਰ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ 36 cm ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ ਦਾ ਵਿਆਸ :

(a) 10 cm
(b) 12 cm
(c) 14 cm
(d) 15 cm.

(xii) ਦੋ ਵੇਲਣਾਂ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 2 : 3 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 5 : 3 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹੈ । ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੋਵੇਗਾ :

(a) 27 : 24
(b) 20 : 27
(c) 9 : 4
(d) 4 : 9.

(xiii) ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ 729 cm^3 ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸਦੀ ਭੁਜਾ ਹੋਵੇਗੀ :

(a) 9 cm
(b) 81 cm
(c) 13.5 cm
(d) 3 cm.

(xiv) ਪਹਿਲੀਆਂ 7 ਸਮ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਕੀ ਹੈ ?

(a) 6
(b) 7
(c) 8
(d) 12.

(xv) ਇੱਕ ਲਾਟਰੀ ਵਿੱਚ 10 ਇਨਾਮ ਅਤੇ 25 ਖਾਲੀ ਹਨ । ਇੱਕ ਇਨਾਮ ਨੂੰ ਜਿੱਤਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ :

(a) $\frac{3}{7}$
(b) $\frac{2}{7}$
(c) $\frac{5}{7}$
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ ।

(xvi) 52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਤਾਸ਼ ਦੀ ਗੱਡੀ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇੱਕਾ ਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ :

(a) $\frac{1}{13}$
(b) $\frac{9}{13}$
(c) $\frac{4}{13}$
(d) $\frac{12}{13}$.

2. ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ—

(i) 36, 48 ਅਤੇ 60 ਦਾ HCF 4 ਹੈ । (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

(ii) ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸਮੀਕਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅਣਗਿਣਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਹੱਲ ਹਨ :
$2x-5y=10$ ਅਤੇ $4x-10y-20=0$. (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

(iii) ਹਰ ਦੋ-ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੋ ਮੂਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

(iv) ਬਿੰਦੂ P (3, 4) ਦੀ x-ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਦੂਰੀ 3 ਇਕਾਈਆਂ ਹੈ । (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

Scanned by CamScanner

(v) $\theta = 90°$ ਦੇ ਲਈ $\cot \theta$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ । (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

(vi) ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਛੂੰਹਦਾ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਇਕ ਆਇਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

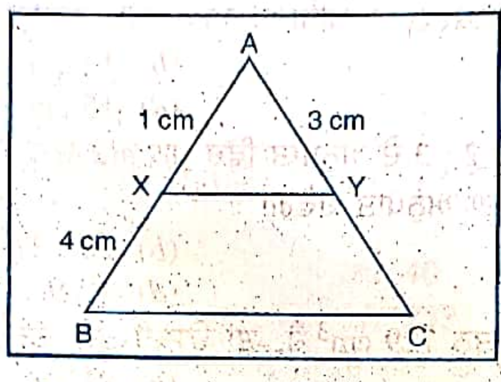
(vii) ਜੇਕਰ 7, 8, x, 11 ਅਤੇ 14 ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ x ਹੈ, ਤਾਂ x ਦਾ ਮੁੱਲ 10 ਹੈ । (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

3. ਖ਼ਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ–

(i) ਇੱਕ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ $2x - y = 6$ ਅਤੇ $4x - 2y = 18$ .... ਰੇਖਾ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ।

(ii) A.P., $-5, \frac{-5}{2}, 0, \frac{5}{2}$ ਦਾ 11ਵਾਂ ਪਦ .... ਹੈ ।

(iii) ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਵਿੱਚ XY||BC ਹੈ, ਤਾਂ YC ਦੀ ਲੰਬਾਈ .... ਹੈ ।



(iv) P (4, 5) ਦੀ y-ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਦੂਰੀ .... ਹੈ ।

(v) ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਜਿਸਦਾ ਵਿਆਸ d ਹੈ, ਉਸਦਾ ਖੇਤਰਫਲ .... ਹੈ ।

(vi) ਇੱਕ ਲੰਬ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 'r' ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਉੱਚਾਈ '$3h$' ਹੈ, ਤਾਂ ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ .... ਹੈ ।

(vii) ਘਟਨਾ E ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ + ਘਟਨਾ E ਨਹੀਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ .... ਹੈ ।

ਭਾਗ—ਅ

ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 2 ਅੰਕ ਹਨ ।

4. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ।

5. ਬਹੁਪਦ $x^2 - 3$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

6. ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿੱਚ ਜਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਸਥਿਤ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੀ ਚੇਤਾਵਨੀ ਦੇਣ ਦੇ ਲਈ, ਇੱਕ ਲਾਈਟ ਹਾਊਸ 80° ਕੋਣ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਵਿਚ 16.5 km ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਫੈਲਾਉਂਦਾ ਹੈ । ਸਮੁੰਦਰ ਦੇ ਉਸ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਨਾਲ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਚੇਤਾਵਨੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕੇ । ($\pi = 3.14$ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰੋ)

7. ਇੱਕ ਪਿੱਗੀ ਬੈਂਕ ਵਿੱਚ 50 ਪੈਸੇ ਦੇ ਸੌ ਸਿੱਕੇ, ₹ 1 ਦੇ ਪੰਜਾਹ ਸਿੱਕੇ, ₹ 2 ਦੇ ਵੀਹ ਸਿੱਕੇ ਅਤੇ ₹ 5 ਦੇ ਦਸ ਸਿੱਕੇ ਹਨ । ਜੇਕਰ ਪਿੱਗੀ ਬੈਂਕ ਨੂੰ ਹਿਲਾ ਕੇ ਉਲਟਾ ਕਰਨ 'ਤੇ ਕੋਈ ਇੱਕ ਸਿੱਕਾ ਬਾਹਰ ਡਿੱਗਣ ਦੇ ਪਰਿਣਾਮ ਸਮਸੰਭਾਵੀ ਹਨ, ਤਾਂ ਉਸਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਡਿੱਗਿਆ ਹੋਇਆ ਸਿੱਕਾ ₹ 5 ਦਾ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ?

ਭਾਗ—ੲ

ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 4 ਅੰਕ ਹਨ ।

8. ਦੋ-ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $2x^2 - 6x + 3 = 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਜਾਂ

ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਧਨਾਤਮਕ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 421 ਹੈ । ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

Scanned by CamScanner

9. ਅਜਿਹੀਆਂ ਪਹਿਲੀਆਂ 40 ਧਨ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ 6 ਨਾਲ ਭਾਜਯੋਗ ਹੋਣ ।

10. ਜੇਕਰ A ਅਤੇ B ਕ੍ਰਮਵਾਰ (–2, – 2) ਅਤੇ (2, – 4) ਹੋਣ, ਤਾਂ ਬਿੰਦੂ P ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ $AP = \frac{3}{7}$ AB ਹੋਵੇ ਅਤੇ P ਰੇਖਾਖੰਡ AB 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੋਵੇ ।

11. ਜੇਕਰ $\sin A = \frac{3}{4}$ ਹੈ, ਤਾਂ cos A ਅਤੇ tan A ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਜਾਂ

ਸਿੱਧ ਕਰੋ : $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$

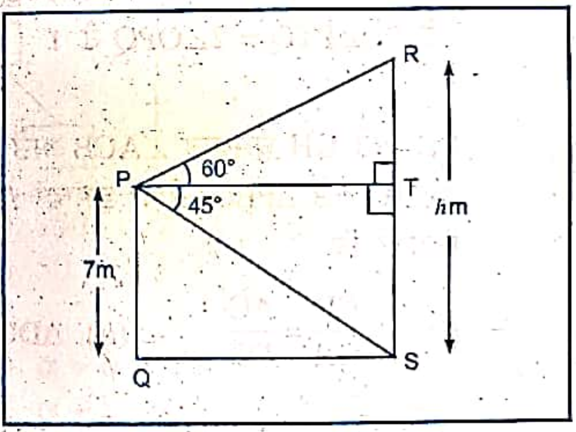
12. ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸ਼ਿਖ਼ਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ 30° ਹੈ ਅਤੇ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸ਼ਿਖ਼ਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ । ਜੇਕਰ ਮੀਨਾਰ 50 m ਉੱਚੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਜਾਂ

7 m ਉੱਚੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸ਼ਿਖ਼ਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਟਾਵਰ ਦੇ ਸ਼ਿਖ਼ਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਪੈਰ ਦਾ ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ 45° ਹੈ । ਦਿੱਤੀ ਸੂਚਨਾ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :–

(i) 7 m ਉੱਚੀ ਇਮਾਰਤ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਟਾਵਰ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

(ii) ਟਾਵਰ ਦੀ ਕੁੱਲ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ।



13. ਇੱਕ ਕਲਮਦਾਨ ਘਣਾਵ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਲੱਕੜੀ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਲਮ ਰੱਖਣ ਦੇ ਲਈ ਚਾਰ ਸ਼ੰਕੂ ਆਕਾਰ ਦੇ ਖੱਡੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਹਨ । ਘਣਾਵ ਦੀਆਂ ਪਸਾਰਾਂ 15 cm × 10 cm × 3.5 cm ਹਨ । ਹਰੇਕ ਖੱਡੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 0.5 cm ਅਤੇ ਗਹਿਰਾਈ 1.4 cm ਹੈ । ਪੂਰੇ ਕਲਮਦਾਨ ਵਿੱਚ ਲੱਕੜੀ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਭਾਗ–ਸ

ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 6 ਅੰਕ ਹਨ ।

14. ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜੇ 225 ਬਿਜਲੀ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੀਵਨਕਾਲ (ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ) ਦੀ ਸੂਚਨਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ :

ਜੀਵਨਕਾਲ (ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ)	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100	100 – 120
ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ	10	35	52	61	38	29

ਉਪਕਰਨਾਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਜੀਵਨਕਾਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਜਾਂ

Scanned by CamScanner

ਜੇਕਰ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਵੰਡ ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ 28.5 ਹੋਵੇ ਤਾਂ x ਅਤੇ y ਦੇ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ :

ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ	ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ
0 – 10	5
10 – 20	x
20 – 30	20
30 – 40	15
40 – 50	y
50 – 60	5
ਜੋੜ	**60**

15. ਪੰਜ ਸਾਲ ਬਾਅਦ ਜੈਕਬ ਦੀ ਉਮਰ ਉਸਦੇ ਲੜਕੇ ਦੀ ਉਮਰ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ। ਪੰਜ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਜੈਕਬ ਦੀ ਉਮਰ ਉਸਦੇ ਲੜਕੇ ਦੀ ਉਮਰ ਦੀ ਸੱਤ ਗੁਣਾ ਸੀ। ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਹੁਣ ਦੀ (ਵਰਤਮਾਨ) ਉਮਰ ਕੀ ਹੈ ?

ਜਾਂ

ਸਮੀਕਰਣਾਂ $4x - y - 8 = 0$ ਅਤੇ $2x - 3y + 6 = 0$ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ਼ ਬਣਾਓ। x-ਧੁਰੇ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਛਾਇਆ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ। x-ਧੁਰੇ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨਾਲ ਬਣੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਸਿਖਰਾਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

16. ਕੇਂਦਰ O ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ T ਤੋਂ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ TP ਅਤੇ TQ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\angle PTQ = 2\angle OPQ$ ਹੈ।

ਜਾਂ

CD ਅਤੇ GH ਕ੍ਰਮਵਾਰ $\angle ACB$ ਅਤੇ $\angle EGF$ ਦੇ ਅਜਿਹੇ ਸਮਦੁਭਾਜਕ ਹਨ ਕਿ ਬਿੰਦੂ D ਅਤੇ H ਕ੍ਰਮਵਾਰ ΔABC ਅਤੇ ΔFEG ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ AB ਅਤੇ FE ਉੱਤੇ ਸਥਿਤ ਹਨ। ਜੇਕਰ $\Delta ABC \sim \Delta FEG$ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਦਿਖਾਓ ਕਿ :

(*i*) $\dfrac{CD}{GH} = \dfrac{AC}{FG}$ (*ii*) $\Delta DCB \sim \Delta HGE$ (*iii*) $\Delta DCA \sim \Delta HGF$.

Scanned by CamScanner