aglasem.com

FOR PUNJAB CLASS 10 PREPARATION

PSEB 10th Sample Paper 2027 Mathematics

EXAM	YEAR	TYPE	SUBJECT
Punjab Class 10	2027	Sample Paper	Maths

Model Sample Paper Mathematics (2026-27)

ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਸਵੀਂ

ਕੁੱਲ ਸਮਾਂ - 3 ਘੰਟੇ ਕੁੱਲ ਅੰਕ: 80

1.ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜਰੂਰੀ ਹਨ ।

2.ਭਾਗ ੳ ਵਿੱਚ,ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 1 ਵਿੱਚ 20 (i -xx) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪੀ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਦੇ ਹਨ ।

3.ਭਾਗ ਅ ਵਿੱਚ, ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 2 ਤੋਂ 8 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ।

4.ਭਾਗ ੲ ਵਿਚ,ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 9 ਤੋਂ 15 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੈ।

5.ਭਾਗ ਸ ਵਿਚ, ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 16 ਤੋਂ 18 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੈ।

ਭਾਗ-ਓ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।

1. ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:-

(i) ਜੇਕਰ n ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਤਾਂ 3^n ਕਿਸ ਅੰਕ ਨਾਲ ਖਤਮ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ?

(A) 3 (B) 5
(C) 7 (D) 9

(ii) ਜੇਕਰ ਦੋ ਧਨਾਤਮਕ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ $a = p^6q^3$ ਅਤੇ $b = pq^3$ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋ ਕਿਹੜਾਂ ਵਿਕਲਪ ਸਹੀ ਹੈ?

(A) HCF = $p^5q^2 \times$ LCM (B) LCM = $p^2q^5 \times$ HCF
(C) LCM = $p^5 \times$ HCF (D) HCF = $p^2q^5 \times$LCM

(iii) ਕਿਸੇ ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਵਿੱਚ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਬਰਾਬਰ ਹਨ, ਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਬਹੁਪਦ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ?

(A) $x^2 + 4x + 4$ (B) $x^2 - 6x + 6$
(C) $x^2 - 5x + 4$ (D) $x^2 - 7x + 10$

(iv) ਇੱਕ ਸਕੂਲ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਡ ਮੈਦਾਨ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ ਇੱਕ ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਮੈਦਾਨ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 84 m^2 ਅਤੇ ਪਰਿਮਾਪ 38m ਹੈ, ਤਾਂ ਮੈਦਾਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਵਾਲਾ ਬਹੁਪਦ ਕਿਹੜਾ ਹੈ?

(A) $x^2 - 19x + 84$ (B) $x^2 - 38x + 84$
(C) $x^2 - 21x + 84$ (D) $x^2 + 19x + 84$

(v) k ਦੇ ਕਿਸ ਮੁੱਲ ਦੇ ਲਈ, ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜੇ $kx - y = 2$ ਅਤੇ $6x - 2y = 3$ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੈ:-

(A) $k = 3$ (B) $k \neq 3$
(C) $k = 0$ (D) $k \neq 0$

(vi) ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਣ $ax^2 + bx + c = 0$,(ਜਿਥੇ $a \neq 0$) ਦਾ ਇੱਕ ਮੂਲ, ਦੂਸਰੇ ਮੂਲ ਦਾ ਉਲਟ ਹੋਵੇ ਤਾਂ :

(A) a = b (B) b = c
(C) a = c (D) a = -c

(vii) A.P. ਦਾ ਸਾਝਾਂ ਅੰਤਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਦੋਂ $a_n = 2n + 1$ ਹੈ:

(A) -1 (B) 1
(C) 2 (D) 4

(viii) ਜੇਕਰ 18, a, b, -3 A.P. ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਤਾਂ a+b =.....

(A) 19 (B)7
(C) 11 (D) 15

(ix) ਬਿੰਦੂਆਂ A(-1,7) ਅਤੇ B(4,-3) ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਦੇ ਮੱਧ-ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਹਨ:

(A) $(\frac{-3}{2}, 2)$ (B) $(\frac{3}{2}, 2)$

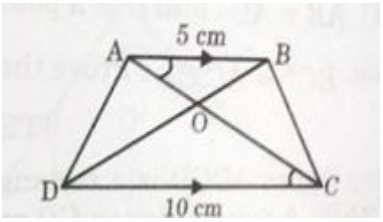
(C) $(\frac{3}{2}, -2)$ (D) $(2, \frac{-3}{2})$

(x) ਬਿੰਦੂਆਂ A(-2,4) ਅਤੇ B(6,-2) ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ P, 1:3 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੋਂ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ?

(A) P, A ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ AP:PB=1:3 (B) P, B ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ AP:PB=3:1

(C) P, A ਅਤੇ B ਤੋਂ ਬਰਾਬਰ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੋਵੇਗਾ। (D) P, ਰੇਖਾ ਖੰਡ AB ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੋਵੇਗਾ।

(xi) ਇੱਕ ਕਿਸਾਨ ਕੋਲ ਸਮਲੰਬ ਚਤਰਭੁਜ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਖੇਤ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਨਕਸ਼ਾ 1 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ = 20 ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ ਵਾਲਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ) ਖੇਤ ਦੇ ਉਲਟ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਚਾਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ΔAOB ਅਤੇ ΔCOD ਕਿਸ ਮਾਪਦੰਡ ਅਧੀਨ ਸਮਰੂਪ ਹਨ?



(A) AA (B) SAS

(C) RHS (D) SSS

(xii) ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ P ਤੋਂ ਕੇਂਦਰ O ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਤੇ PA ਅਤੇ PB ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ, ਜੋ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ 80^0 ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਦੀਂਆ ਹਨ ਤਾਂ ∠POA=.....

(A) 50^0 (B) 60^0

(C) 70^0 (D) 80^0

(xiii) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇੱਕ(1) ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ?

(A) $\sin^2\boldsymbol{x}+\cos^2\boldsymbol{x}$ (B) $\cot^2\boldsymbol{x}-\text{cosec}^2\boldsymbol{x}$

(C) $\sec^2\boldsymbol{x}-\tan^2\boldsymbol{x}$ (D) $\tan\boldsymbol{x}.\cot\boldsymbol{x}$

(xiv) ਜੇਕਰ $0^0 \leq A, B \leq 90^0$ ਹਨ, sinA = $\frac{1}{2}$ ਅਤੇ cosB = $\frac{1}{2}$, ਤਾਂ A+B =.....

(A) 0^0 (B) 60^0

(C) 90^0 (D) 30^0

(xv) ਇੱਕ ਕਿਨਾਰੇ ਤੋਂ ਤਿੱਖੀ ਕੀਤੀ ਇੱਕ ਪੈਨਸਿਲ ਸੁਮੇਲ ਹੈ :-



(A) ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ

(B) ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ

(C) ਇੱਕ ਗੋਲੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ

(D) ਦੋ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ

xvi) ਇੱਕ ਠੋਸ,ਇੱਕ ਬੇਲਨ ਜਿਸਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਉਚਾਈ 12 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲਾ ਜਿਸਦਾ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ,ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਪਹਿਲਾ ਦਿੱਤੇ ਠੋਸ ਵਰਗਾਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਠੋਸ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪੁਰਾਣੇ ਠੋਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਰ ਬੇਲਨਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦੀ ਉਚਾਈ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਨਵੇ ਬਣੇ ਠੋਸ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਇਕਾਈ ਯਕੀਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧੇਗੀ?

(A) ਅਰਧ ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ

(B) ਅਰਧ ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ

(C) ਅਰਧ ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦਾ ਆਇਤਨ

(D) ਸੰਯੁਕਤ ਠੋਸ ਦਾ ਕੁੱਲ ਆਇਤਨ

(xvii) ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਪੀਜ਼ੇ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ 14 cm ਹੈ। ਇਸ ਪੀਜ਼ੇ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਕੱਟਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੰਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 77 cm^2 ਹੈ। ਇਸ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦੁਆਰਾ ਪੀਜ਼ੇ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਉੱਤੇ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ?

(A) 30° (B) 45°

(C) 60° (D) 90°

(xviii) ਸੰਖਿਆਵਾਂ 2, 3, 4, ...,11 ਵਾਲੇ ਕਾਰਡ ਇੱਕ ਬੈਗ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਬੈਗ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਕਾਰਡ ਬਿਨਾਂ ਦੇਖੇ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਵਾਲਾ ਕਾਰਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ :-

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{5}$

(C) $\frac{3}{10}$ (D) $\frac{5}{9}$

(xix) ਇੱਕ ਘਟਨਾ E ਜਿਸ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ P(E) ਹੈ ਤਾਂ:

(A) $0 \leq P(E) \leq 1$ (B) $0 < P(E) < 1$

(C) $0 \geq P(E) \geq 1$ (D) $0 = P(E) > 1$

(xx) ਇੱਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਅਨ ਇੱਕ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ 50 ਪਾਠਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੜ੍ਹੀਆਂ ਗਈਆਂ ਕਿਤਾਬਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਦਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮੱਧਿਕਾ ਵਰਗ ਅਤੇ ਬਹੁਲਕ ਵਰਗ ਦੀਆਂ ਹੇਠਲੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
ਕਿਤਾਬਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ	12	16	10	8	4

(A) 10 (B) 15

(C) 20 (D) 25

ਭਾਗ ਅ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2-2 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।

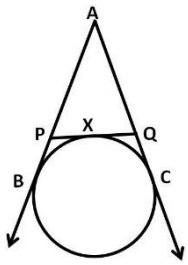
2. ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ ਨਾਲ 12,15 ਅਤੇ 21 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ।

3.ਜੇਕਰ α ਅਤੇ β, ਬਹੁਪਦ $p(x)=x^2-5x+6$ ਦੇ ਸਿਫਰ ਹਨ, ਤਾਂ $\alpha+\beta-3\alpha\beta$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

4. ਕੀ ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਸੂਚੀ 5, 11, 17, 23.... ਦਾ ਕੋਈ ਪਦ 301 ਹੈ?

5. 1.2 ਮੀ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਲੜਕੀ ਬਲਬ ਲੱਗੇ ਇੱਕ ਖੰਭੇ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੋਂ 1.2 ਮੀ/ਸੈਕਿੰਡ ਦੀ ਚਾਲ ਨਾਲ ਦੂਰ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਬਲਬ ਜਮੀਨ ਤੋਂ 3.6 ਮੀ ਉੱਚਾਈ ਤੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ 4 ਸੈਕਿੰਡ ਬਾਅਦ ਉਸ ਲੜਕੀ ਦੀ ਛਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

6. ਜੇਕਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ AB, AC, PQ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ ਅਤੇ AB = 5 cm ਹਨ, ਤਾਂ ΔAPQ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।



7. ΔABC ਵਿੱਚ ਕੋਣ B ਸਮਕੋਣ ਹੈ, ਜੇਕਰ $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$, ਤਾਂ $\sin A \cos C + \cos A \sin C$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ

8. ਤਾਸ਼ ਦੇ ਪੰਜ ਪੱਤਿਆਂ-ਇੱਟ ਦਾ ਦਹਿਲਾ, ਗੁਲਾਮ, ਬੇਗਮ, ਬਾਦਸ਼ਾਹ ਅਤੇ ਯੱਕੇ ਨੂੰ ਪਲਟ ਕੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫੈਂਟਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਫਿਰ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਅਚਾਨਕ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(i) ਇਸਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਪੱਤਾ ਇੱਕ ਬੇਗਮ ਹੈ?

(ii) ਜੇਕਰ ਬੇਗਮ ਦਾ ਪੱਤਾ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਅਲੱਗ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪੱਤਾ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਦੂਸਰਾ ਕੱਢਿਆ ਗਿਆ ਪੱਤਾ ਇੱਕ ਯੱਕਾ ਹੈ?

ਭਾਗ ਏ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4-4 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।

9. ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੀਕਰਨ $3x^2-4\sqrt{3}x+4=0$ ਦੇ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹਨ ਜਾਂ ਨਹੀਂ, ਜੇ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹਨ ਤਾਂ ਮੂਲ ਵੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

10. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ AP ਦੇ ਪਹਿਲੇ 7 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ 49 ਹੈ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ 17 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ 289 ਹੈ; ਤਾਂ ਇਸ ਦੇ ਪਹਿਲੇ n ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

11. ਬਿੰਦੂਆਂ A (2,-2) ਅਤੇ B(-7,4) ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਸਮਾਨ ਭਾਗ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਜਾਂ

ਦੂਰੀ ਸੂਤਰ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਬਿੰਦੂ (5,-2), (6,4) ਅਤੇ (7,-2) ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਸਿਖਰ ਹਨ?

12. Prove that $\frac{\tan A}{1+\sec A} - \frac{\tan A}{1-\sec A} = 2\operatorname{cosec} A$

ਜਾਂ

$$\frac{\cos A}{\operatorname{cosec} A+1} + \frac{\cos A}{\operatorname{cosec} A-1} = 2\tan A$$

13. ਇੱਕ ਆਦਮੀ ਇੱਕ ਜਹਾਜ਼ ਦੇ ਡੈੱਕ 'ਤੇ ਖੜ੍ਹਾ ਹੈ, ਜੋ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ 10 ਮੀਟਰ ਉੱਪਰ ਹੈ, ਡੈੱਕ ਤੋਂ ਇੱਕ ਪਹਾੜੀ ਦੀ ਚੋਟੀ ਦਾ ਉਚਾਨ ਕੋਣ 60^0 ਅਤੇ ਪਹਾੜੀ ਦੇ ਅਧਾਰ ਦਾ ਨਿਵਾਨ ਕੋਣ 30^0 ਹੈ। ਜਹਾਜ਼ ਤੋਂ ਪਹਾੜੀ ਦੀ ਦੂਰੀ ਅਤੇ ਪਹਾੜੀ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਇੱਕ ਹਵਾਈ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਦੀ ਰਿਹਰਸਲ ਦੌਰਾਨ, ਦੋ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉੱਡ ਰਹੇ ਸਨ ਕਿ ਉੱਪਰ ਵਾਲਾ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਹੇਠਾਂ ਵਾਲੇ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਉੱਪਰ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਸੀ। ਜ਼ਮੀਨ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੇਖਣ 'ਤੇ, ਉੱਪਰ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਵਾਲੇ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ (Angles of Elevation) ਕ੍ਰਮਵਾਰ 60^0 ਅਤੇ 45^0 ਸਨ।ਉੱਪਰ ਵਾਲਾ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ 5000 ਮੀਟਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਉੱਡ ਰਿਹਾ ਸੀ। ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

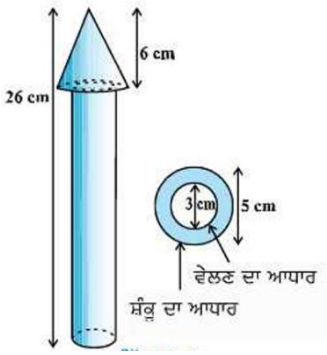
(a) ਹੇਠਾਂ ਵਾਲੇ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਕਿੰਨਾ ਹੈ?

(b) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਹੇਠਾਂ ਸਥਿਤ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਦੀ ਖਿਤਿਜੀ ਦੂਰੀ ' (Horizontal Distance) ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਤ੍ਰਿਕੋਣਮਿਤੀ ਅਨੁਪਾਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ?

(c) ਹੇਠਾਂ ਵਾਲੇ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਦੀ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

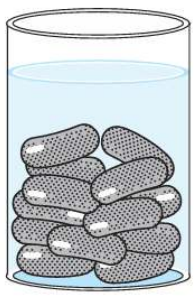
(d) ਦੋਵੇਂ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿੱਧੀ ਦੂਰੀ (Vertical Distance) ਪਤਾ ਕਰੋ।

14. ਲੱਕੜੀ ਦਾ ਇੱਕ ਖਿਡੌਣਾ ਰਾਕੇਟ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ,ਜੋ ਇੱਕ ਵੇਲਣ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸੰਪੂਰਨ ਰਾਕੇਟ ਦੀ ਉਚਾਈ 26 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਸ਼ੰਕੂ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਉਚਾਈ 6 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਸ਼ੰਕੂ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਅਧਾਰ ਦਾ ਵਿਆਸ 5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਅਧਾਰ ਦਾ ਵਿਆਸ 3 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸ਼ੰਕੂ ਆਕਾਰ ਭਾਗ ਤੇ ਨਾਰੰਗੀ ਰੰਗ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੇਲਣਾਕਾਰ ਭਾਗ ਤੇ ਪੀਲਾ ਰੰਗ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਹਰੇਕ ਰੰਗ ਦੁਆਰਾ ਰਾਕੇਟ ਦਾ ਰੰਗੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ। (π = 3.14 ਲਓ)



ਜਾਂ

ਇੱਕ ਗੁਲਾਬਜਾਮਣ ਵਿੱਚ ਉਸਦੇ ਆਇਤਨ ਦੀ ਲਗਭਗ 30% ਖੰਡ ਦੀ ਚਾਸਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। 45 ਗੁਲਾਬਜਾਮਣ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਕਿੰਨੀ ਚਾਸਣੀ ਹੋਵੇਗੀ,ਜੇਕਰ ਹਰੇਕ ਗੁਲਾਬਜਾਮਣ ਇੱਕ ਬੇਲਣ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਦੋਨੋਂ ਸਿਰੇ ਅਰਧਗੋਲਾਕਾਰ ਹਨ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਲੰਬਾਈ 5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵਿਆਸ 2.8 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ ਵੇਖੋ)।



15. ਇੱਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਬਰੂਚ ਨੂੰ ਚਾਂਦੀ ਦੇ ਤਾਰ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾਣਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਵਿਆਸ 35mm ਹੈ। ਤਾਰ ਨੂੰ ਚੱਕਰ ਦੇ 5 ਵਿਆਸਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਉਸ ਨੂੰ 10 ਬਰਾਬਰ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਤਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ:

(i) ਕੁੱਲ ਲੋੜੀਦੀਂ ਚਾਂਦੀ ਦੇ ਤਾਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ

(ii) ਬਰੂਚ ਦੇ ਹਰੇਕ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ



ਭਾਗ ਸ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6-6 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।

16. 4 ਪੈੱਨਾਂ ਅਤੇ 4 ਕਾਪੀਆਂ ਦੀ ਕੀਮਤ ₹100 ਹੈ। ਇੱਕ ਕਾਪੀ ਦੀ ਕੀਮਤ ਇੱਕ ਪੈੱਨ ਦੀ ਕੀਮਤ ਦੇ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਨਾਲੋਂ ₹15 ਵੱਧ ਹੈ।ਉਪਰੋਕਤ ਸਥਿਤੀਆਂ ਲਈ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਬਣਾਓ। ਇੱਕ ਪੈੱਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਾਪੀ ਦੀ ਕੀਮਤ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

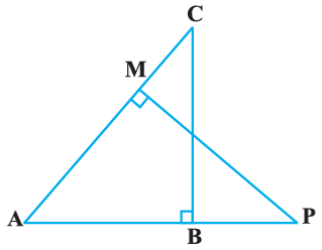
AP $20+19\frac{1}{3}+18\frac{2}{3}$..... ਦੇ ਪਦਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ 300 ਹੋਵੇ। ਦੋਹਰੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

17. 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 $\Delta ABC \sim \Delta FEG$, ਤਾਂ ਦਿਖਾਓ ਕਿ:

(i) $CD.FG = AC.GH$

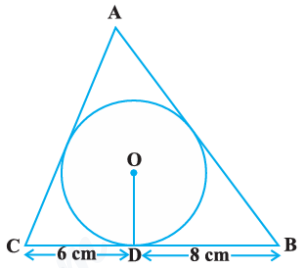
(ii) $\Delta DCB \sim \Delta HGE$

(iii) $\Delta DCA \sim \Delta HGF$



ਜਾਂ

4 cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਛੂੰਹਦਾ ਇੱਕ ਤਿਭੁਜ ABC ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਰੇਖਾਖੰਡ BD ਅਤੇ DC, (ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ D ਦੁਆਰਾ BC ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੈ),ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 8 cm ਅਤੇ 6 cm ਹਨ (ਚਿੱਤਰ ਵੇਖੋ)।ਭੁਜਾਵਾਂ AB ਅਤੇ AC ਪਤਾ ਕਰੋ।



18. ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਵੰਡ ਤੋਂ ਔਸਤ(ਮੱਧਮਾਨ) ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ:

ਉਮਰ (ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ)	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59
ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ	4	14	22	16	6	5	3

ਜਾਂ

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਵੰਡ ਦਾ ਬਹੁਲਕ 36 ਹੈ। x ਦੇ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਸਾਰਣੀ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ	8	10	x	16	12	6	7