

ਭਾਗ ਓ

1. A.P. $-5, -1, 3, 7, \dots$ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।
2. $\sin(A + B) = \sin A + \sin B$; $0 < A + B < 90$ (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
3. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ?
 - (a) $\frac{2}{3}$
 - (b) -1.5
 - (c) 15%
 - (d) 0.7
4. ਹਰ ਇੱਕ ਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
5. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 0 ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸਦੇ ਸਿਖਰ ... ਹੋਣਗੇ।
6. ਸੰਕੂ ਦੇ ਛਿੰਨਕ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
7. ਘਾਤ ਦੇ ਬਹੁਪਦ ਨੂੰ ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
8. ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ: ਅਰਧ ਵਿਆਸ R ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਉਸ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ p° ਹੈ, ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ:
 - (a) $\frac{p}{180} \times 2\pi R$
 - (b) $\frac{p}{180} \times \pi R^2$
 - (c) $\frac{p}{360} \times 2\pi R$
 - (d) $\frac{p}{720} \times 2\pi R^2$

ਭਾਗ ਅ

9. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $2x^2 - 6x + 3 = 0$ ਦੇ ਮੂਲਾਂ ਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਸਦੇ ਮੂਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉ।
10. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ P ਤੋਂ O ਕੇਂਦਰ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ PA, PB ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ 80° ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕੀਆਂ ਹੋਣ ਤਾਂ $\angle POA$ ਪਤਾ ਕਰੋ।
11. ਇੱਕ ਬੱਚੇ ਕੋਲ ਅਜਿਹਾ ਪਾਸਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਛੇ ਫਲਕਾਂ ਉੱਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੱਖਰ ਅੰਕਿਤ ਹਨ:

A	B	C	D	E	A
---	---	---	---	---	---

ਇਸ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ

(i) A ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ (ii) D ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ।

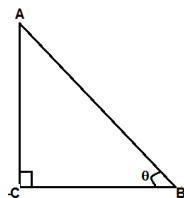
12. 420 ਅਤੇ 130 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. (HCF) ਯੁਕਲਿਡ ਵੰਡ ਐਲਗੋਰਿਥਮ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਪਤਾ ਕਰੋ।

13. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜਾ $2x + 3y = 11$ ਅਤੇ $2x - 4y = -24$ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ।
14. ਕਿਸੇ ਗੇਂਦਬਾਜ਼ ਦੁਆਰਾ 10 ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ਲਏ ਗਏ ਵਿਕਟਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ: 2 6 4 5 0 2 1 3 2 3
ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।
15. ਬਹੁਪਦ $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ ਨੂੰ $g(x) = x^2 - 2$ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਕੇ ਭਾਗਫਲ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।
16. ਦੋ ਖੰਬੇ ਜਿਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਉਚਾਈਆਂ $6m$ ਅਤੇ $11m$ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਸਮਤਲ ਭੂਮੀ 'ਤੇ ਖੜੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ $12m$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਪਰਲੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

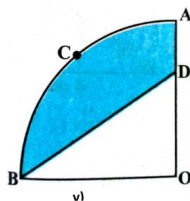
ਭਾਗ ਏ

17. ਜੇਕਰ A ਅਤੇ B ਕ੍ਰਮਵਾਰ $(-2, -2)$ ਅਤੇ $(2, -4)$ ਹੋਣ ਤਾਂ ਬਿੰਦੂ P ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ $AP = \frac{2}{3}AB$ ਹੋਵੇ ਅਤੇ P ਰੇਖਾਖੰਡ AB 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੋਵੇ।
18. ਜਮੀਨ ਦੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜੋ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ $30m$ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ, ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 30° ਹੈ। ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
19. $\triangle ACB$ ਲਈ ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ C ਸਮਕੋਣ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ $AB = 29$ ਇਕਾਈਆਂ, $BC = 21$ ਇਕਾਈਆਂ ਅਤੇ $\angle ABC = \theta$ ਹੈ ਤਾਂ $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ: $\frac{1+\sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1-\cos A}$ ਇੱਥੇ ਕੋਣ A ਇੱਕ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹੈ।



20. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ OACB ਕੇਂਦਰ O ਅਤੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 3.5 cm ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਚੌਥਾ ਭਾਗ ਹੈ। ਜੇਕਰ $OD = 2\text{ cm}$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ। (i) ਚੌਥਾਈ OACB (ii) ਰੰਗੀਨ ਭਾਗ
21. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਛੂੰਹਦੀ ਹੋਈ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੀਆਂ ਆਹਮਣੇ-ਸਾਹਮਣੇ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕੇਂਦਰ ਤੇ ਸੰਪੂਰਕ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਾਂ



ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ C ਸਮਕੋਣ ਹੈ, ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ CA ਅਤੇ CB 'ਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਬਿੰਦੂ D ਅਤੇ E ਸਥਿਤ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $AE^2 + BD^2 = AB^2 + DE^2$

22. 6 ਸਮ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ। ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 10 ਸਮ ਦੂਰ ਸਥਿਤ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਖਿੱਚੋ। ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਮਾਪੋ।
23. ਇੱਕ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਟੈਸਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ੈਫਾਲੀ ਦਾ ਗਣਿਤ ਅਤੇ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 30 ਹੈ। ਜੇਕਰ ਗਣਿਤ ਵਿੱਚ 2 ਅੰਕ ਵੱਧ ਅਤੇ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ 3 ਅੰਕ ਘੱਟ ਮਿਲੇ ਹੁੰਦੇ ਤਾਂ ਉਸਦੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ 210 ਹੁੰਦਾ। ਉਸ ਦੁਆਰਾ ਦੋਵੇਂ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।
24. ਇੱਕ A.P. ਵਿੱਚ 50 ਪਦ ਹਨ, ਜਿਸ ਦਾ ਤੀਸਰਾ ਪਦ 12 ਅਤੇ ਅੰਤਿਮ ਪਦ 106 ਹੈ। ਇਸਦਾ 29ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਭਾਗ ਸ

25. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦਾ ਵਰਗ, ਦੂਸਰੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪਹਿਲੀ ਭੁਜਾ ਦਾ ਸਾਹਮਣੇ ਵਾਲਾ ਕੋਣ, ਸਮਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ।
- ਜਾਂ**
- ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਸਿੱਧ ਕਰੋ।
26. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਵੰਡ ਸਾਰਣੀ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਕੁੱਝ ਵਧੀਆ ਬੱਲੇਬਾਜ਼ਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਰੋਜਾ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਦੌੜਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ:

ਦੌੜਾਂ	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
	-	-	-	-	-	-	-	-
	4000	5000	6000	7000	8000	9000	1000	11000
							0	
ਬੱਲੇਬਾਜ਼	4	18	9	7	6	3	1	1
ਜ								

ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਵੰਡ ਸਾਰਣੀ ਕਿਸੇ ਫੈਕਟਰੀ ਦੇ 50 ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਰੋਜਾਨਾ ਆਮਦਨ ਹੈ:

ਆਮਦਨ	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
ਮਜ਼ਦੂਰ	12	14	8	6	10

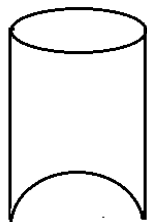
ਉਪਰੋਕਤ ਵੰਡ ਨੂੰ ਇੱਕ 'ਘੱਟ ਪ੍ਰਕਾਰ' ਦੇ ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਤੋਰਣ ਖਿੱਚੋ।

27. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਭਿੰਨ ਦੇ ਅੰਸ਼ ਅਤੇ ਹਰ ਵਿੱਚ 2 ਜੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ $\frac{9}{11}$ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅੰਸ਼ ਅਤੇ ਹਰ ਦੋਹਾਂ ਵਿੱਚ 3 ਜੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ $\frac{5}{6}$ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਭਿੰਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- ਜਾਂ**

ਸਮੀਕਰਣਾਂ $x - y + 1 = 0$ ਅਤੇ $3x + 2y - 12 = 0$ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ ਖਿੱਚੋ। $x -$ ਧੁਰੇ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨਾਲ ਬਣੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਸਿਖਰਾਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਛਾਇਆ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ।

28. 3 ਮੀ ਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਖੂਹ 14 ਮੀ ਡੂੰਘਾਈ ਤੱਕ ਪੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਖੂਹ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ 4 ਮੀ ਚੌੜੀ ਇੱਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਚਬੂਤਰਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹੋਏ, ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਨਾਲ ਫੈਲਾ ਕੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਬੰਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਬੰਨ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਜਾਂ ਇੱਕ ਜੂਸ ਵੇਚਣ ਵਾਲਾ ਆਪਣੇ ਗ੍ਰਾਹਕਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਿਲਾਸਾਂ ਨਾਲ ਜੂਸ ਦਿੰਦਾ ਸੀ। ਵੇਲਣਾਕਾਰ ਗਿਲਾਸ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ 5 ਸਮ ਸੀ, ਪਰੰਤੂ ਗਿਲਾਸ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਆਧਾਰ (ਤਲ) ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉਭਰਿਆ ਹੋਇਆ ਅਰਧਗੋਲਾ ਸੀ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਗਿਲਾਸ ਦੀ ਧਾਰਣ ਸਮਰੱਥਾ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਸੀ। ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਗਿਲਾਸ ਦੀ ਉਚਾਈ 10 ਸਮ ਸੀ ਤਾਂ ਗਿਲਾਸ ਦੀ ਆਭਾਸੀ ਧਾਰਣ ਸਮਰੱਥਾ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਅਸਲ ਸਮਰੱਥਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ



1. 5,4 2. ਗਲਤ 3. (b) 4. ਸਹੀ 5. ਸਮਰੱਥੀ 6. $\frac{1}{3}\pi h(r^2 + R^2 + Rr)$
 7. 1 8. (d) 9. 12, ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੂਲ 10. 100^0 11. (i) $\frac{1}{3}$ (ii) $\frac{1}{6}$ 12. 10
 13. $x = -2, y = 5$ 14. 2 15. $x - 3; 7x - 9$ 16. $13m$ 17. $\left(\frac{2}{3}, -\frac{10}{3}\right)$
 18. $10\sqrt{3}m$ 19. 1 20. $\frac{49}{8}cm^2$ 22. $8cm$ 23. 12, 18 ; 13, 17 24. 64
 26. 4608.7 27. $\frac{7}{9}$ ਜਾਂ $(-1, 0), (4, 0), (2, 3)$ 28. $1.125m$
 29. $\frac{785}{4}m^3, \frac{785}{12}m^3$