March 2015 Paper 04/C

1. (i) ਜੇਕਰ $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦਾ ਕੀ ਹੱਲ ਹੋਵਾਗਾ ?

(ii) ਅੰਕ ਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ (A.P.) 2, 0, -2, -4, ... ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

(iii) ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ – ਜੇ $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ ਤਾਂ $\frac{DE}{BC} = \frac{AD}{\ldots\ldots}$.

(iv) $\frac{\sin 14^\circ}{\cos 76^\circ}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(v) ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।

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

3. $2x^2 + 3x + 1$ ਨੂੰ $x + 2$ ਨਾਲ ਭਾਗ ਦਿਉ।

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

5. ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ 4, 9, 14, 19, ... ਦਾ ਕਿੰਨਵਾਂ ਪਦ 7 ਹੈ ? **ਜਾਂ**
ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ 8, 3, −2, ... ਦੇ ਪਹਿਲੇ 22 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

6. ABC ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ B ਸਮਕੋਣ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $AC^2 = 2BC^2$ ਹੈ। **ਜਾਂ**
ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵਿਆਸ XY ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ‘ਤੇ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਸਮਾਂਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ।

7. 7.2 ਸਮ ਲੰਬਾ ਇੱਕ ਰੇਖਾਖੰਡ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ 5.8 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡੋ। **ਜਾਂ**
ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਤ੍ਰਿਭੁਜ਼ ABC ਦੇ ਸਮਰੂਪ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ਼ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ABC ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{5}{3}$ ਹੋਵੇ ।

8. ਇੱਕ ਡੱਬੇ ਵਿੱਚ 4 ਲਾਲ ਬੰਟੇ, 5 ਚਿੱਟੇ ਬੰਟੇ ਅਤੇ 8 ਹਰੇ ਬੰਟੇ ਹਨ । ਇਸ ਡੱਬੇ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬੰਟਾ ਅਚਾਨਕ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਕੱਢਿਆ ਗਿਆ ਬੰਟਾ (i) ਚਿੱਟਾ ਹੈ? (ii) ਹਰਾ ਹੈ? (iii) ਲਾਲ ਨਹੀਂ ਹੈ?

9. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜੇ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸੰਭਵ ਹੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ $4x + 5y = 13$ ਅਤੇ $2x - 2y = 2$.

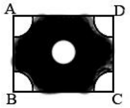
10. 10ਮੀ ਲੰਬੀ ਇੱਕ ਪੌੜੀ ਇੱਕ ਕੰਧ ਨਾਲ ਲਗਾਉਣ ‘ਤੇ ਜਮੀਨ ਨਾਲੋਂ 8ਮੀ ਦੀ ਉਚਾਈ ‘ਤੇ ਸਥਿਤ ਇੱਕ ਖਿੜਕੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ । ਕੰਧ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੋਂ ਪੌੜੀ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸਿਰੇ ਦੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

11. ਜੇਕਰ A(-1, -6), B(4, 5), C(-5, 7) ਅਤੇ D(-4, -5) ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ਼ ABCD ਦੇ ਸਿਖਰ ਹਨ ਤਾਂ ਚਤੁਰਭੁਜ਼ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । **ਜਾਂ**
ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ ਬਿੰਦੂਆਂ (−2, 6) ਅਤੇ (3, −4) ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਨੂੰ 2 : 3 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ ।

12. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$

13. 1.5 ਮੀ ਲੰਬਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਖਕ ਚਿਮਨੀ ਤੋਂ 18.5 ਮੀ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ । ਉਸਦੀ ਅੱਖ ਨਾਲ ਚਿਮਨੀ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 45° ਹੈ । ਚਿਮਨੀ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

14. ਭੁਜਾ 8 ਸਮ ਇੱਕ ਵਰਗ ਦੇ ਹਰੇਕ ਕੋਨੇ ਤੋਂ 2 ਸਮ ਅਰਧਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ ਕੱਟਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਚਾਲੇ 4 ਸਮ ਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਕੱਟਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਵਰਗ ਦੇ ਬਾਕੀ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । **ਜਾਂ**



ਇੱਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਖੇਤ 'ਤੇ 24 ਰੁ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਵਾੜ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਖਰਚ 5,280 ਰੁ. ਹੈ । ਇਸ ਖੇਤ ਦੀ 0.50 ਰੁ. ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਵਹਾਈ ਕਰਵਾਈ ਜਾਣੀ ਹੈ । ਖੇਤ ਦੀ ਵਹਾਈ ਕਰਾਉਣ ਦਾ ਖਰਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

15. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਕਿਸੇ ਮੁਹੱਲੇ ਦੇ 25 ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੇ ਭੋਜਨ ਉੱਪਰ ਹੋਏ ਰੋਜਾਨਾ ਖਰਚ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ : ਮੱਧਮਾਨ ਖਰਚ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਰੋਜਾਨਾ ਖਰਚ	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300
ਪਰਿਵਾਰਾਂ	4	5	12	2	2

ਜਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਇੱਕ ਜਮਾਤ ਦੇ 30 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਵਜਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ । ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦਾ ਮੱਧਿਕਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਵਜਨ	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
ਸੰਖਿਆ	2	3	8	6	6	3	2

16. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਭਿੰਨ – ਭਿੰਕ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੋਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਇੱਕ ਹੀ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। **ਜਾਂ**

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 ।

17. ਅਰਧ ਵਿਆਸ 4.2 ਸਮ ਵਾਲੇ ਧਾਤੂ ਦੇ ਇੱਕ ਗੋਲੇ ਨੂੰ ਪਿਘਲਾ ਕੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 6 ਸਮ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਬੇਲਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਢਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਬੇਲਣ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । **ਜਾਂ**

ਪਾਣੀ ਪੀਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਗਲਾਸ 45 ਸਮ ਉਚਾਈ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਛਿੰਨਕ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ । ਦੋਨਾਂ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਸਿੱਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਆਸ 56 ਸਮ ਅਤੇ 14 ਸਮ ਹਨ । ਇਸ ਗਲਾਸ ਦੀ ਧਾਰਣ ਸਮਰੱਥਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਉੱਤਰ

1. (i) ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ (ii) -2 (iii) AB (iv) 1 (v) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

2. ਮ.ਸ.ਵ. = 3, ਲ.ਸ.ਵ. = 420

4. $\frac{1}{2}, \frac{-2}{3}$ **5.** 16 ਵਾਂ ਜਾਂ −979

8. (i) $\frac{5}{17}$ (ii) $\frac{8}{17}$ (iii) $\frac{13}{17}$ **9.** x = 2, y =1 **10.** 6 ਮੀ

11. 72 ਜਾਂ (0, 2)

13. 18.5 ਮੀ **14.** 38.86 ਸਮ^2 ਜਾਂ 1925 ਰੁ. **15.** 161 ਜਾਂ 66.67

16. 2.844 ਸਮ ਜਾਂ 4851 ਸਮ^3