a2zpapers.com

028

Roll No. .... **(Graph Paper)**

Total No. of Questions : 23] [Total No. of Printed Pages : 16

SS

2087

ਸਲਾਨਾ ਪਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰਨਾਲੀ

MATHEMATICS

(Common for Humanities, Sc. & Agri. Groups)

(Punjabi, Hindi and English Versions)

Time allowed : Three hours Maximum marks : 90

(Punjabi Version)

ਨੋਟ : (i) ਆਪਣੀ ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ ਵਾਲੇ ਖ਼ਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ **028** ਜ਼ਰੂਰ ਦਰਜ ਕਰੋ ਜੀ ।

(ii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਪੰਨੇ ਗਿਣ ਕੇ ਦੇਖ ਲਓ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਟਾਈਟਲ ਸਹਿਤ *30* ਪੰਨੇ ਹਨ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹਨ ।

(iii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਵਿੱਚ ਖ਼ਾਲੀ ਪੰਨਾ/ਪੰਨੇ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ/ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ।

(iv) ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।

(v) ਕੈਲਕੂਲੇਟਰ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਮਨਾ ਹੈ, ਪਰ ਲੌਗ ਟੇਬਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ।

(vi) ਪ੍ਰਸ਼ਨ **1** ਦੇ *10* ਭਾਗ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਭਾਗ ਦਾ *1* ਅੰਕ ਹੈ ।

(vii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ **2** ਤੋਂ **9** ਹਰੇਕ *2* ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ।

(viii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ **10** ਤੋਂ **19** ਹਰੇਕ *4* ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ।

(ix) ਪ੍ਰਸ਼ਨ **20** ਤੋਂ **23** ਹਰੇਕ *6* ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ।

(x) ਗ੍ਰਾਫ਼ ਪੇਪਰ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਪੱਤਰ ਨਾਲ ਲੱਗਿਆ ਹੈ ।

(xi) ਪੰਜਾਬੀ ਅਤੇ ਹਿੰਦੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਅਨੁਵਾਦ ਹਨ । ਕਿਉਂਕਿ ਅਨੁਵਾਦ ਅਨੁਮਾਨ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਿਸੇ ਭਰਮ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਮੰਨਿਆ ਜਾਵੇ ।

(xii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ **10, 14, 18, 20, 21, 22** ਅਤੇ **23** ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਦੀ ਛੋਟ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ।

1. (i) ਜੇਕਰ ਸੰਬੰਧ R ਵਿੱਚ ਦੋ-ਆਧਾਰੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ '*' ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ ਕਿ $a * b = ab^2$ ਹੈ ਤਾਂ $4 * 2$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ 1

(a) 48 (b) 16 (c) 12 (d) 27

(ii) $\cot^{-1}(-1)$ ਦਾ ਮੁੱਖ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ : 1

(a) $\frac{2\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{3\pi}{4}$ (d) $\frac{-3\pi}{4}$

[Turn over

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

(iii) ਜੇਕਰ A ਇੱਕ 3×2 ਕ੍ਰਮਾਂਕ ਦਾ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ ਅਤੇ B ਇੱਕ 2×2 ਕ੍ਰਮਾਂਕ ਦਾ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ ਤਾਂ $(AB)'$ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ ਬਰਾਬਰ ਹੈ : 1

(a) 3×2 (b) 2×3 (c) 2×2 (d) 3×3

(iv) ਜੇਕਰ $y = \left(\cos^{-1}\sqrt{x}\right)^2$ ਹੈ ਤਾਂ $\frac{dy}{dx}$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ : 1

(a) $\frac{-\cos^{-1}\sqrt{x}}{\sqrt{x}\left(\sqrt{1-x}\right)}$ (b) $\frac{\cos^{-1}\sqrt{x}}{\sqrt{x}\left(\sqrt{1-x}\right)}$

(c) $\frac{2\cos^{-1}\sqrt{x}}{\sqrt{x}\left(\sqrt{1-x}\right)}$ (d) $\frac{-2\cos^{-1}\sqrt{x}}{\sqrt{x}\left(\sqrt{1-x}\right)}$

(v) ਜੇਕਰ $f(x) = x^2 + 5x + 7$ ਹੈ ਤਾਂ $f'(3)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ : 1

(a) 25 (b) 27 (c) 11 (d) 21

(vi) $\int_0^2 \frac{x}{x^2+1}\,dx$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ : 1

(a) $\frac{1}{2}\log 5$ (b) $\frac{1}{2}\log 2$ (c) $\frac{1}{2}\log 10$ (d) $\frac{1}{2}\log 3$

(vii) ਦਿੱਤੀ ਗਈਆਂ ਵਿਤਰੇਕੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਸਮਰੂਪ ਵਿਤਰੇਕੀ ਸਮੀਕਰਣ ਹੈ : 1

(a) $\left(4x^2+6y+5\right)dy - \left(3y+2x^2+8\right)dx = 0$

(b) $\left(x^2-xy-y^2\right)dy + y^2dx = 0$

(c) $\left(x^3+2y^2\right)dx + 2xy\,dy = 0$

(d) $xy\,dx - \left(x^3+y^3\right)dy = 0$

(viii) ਬਿੰਦੂਆਂ $A(8,3,-4)$ ਅਤੇ $B(4,-7,-2)$ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੇ ਸਦਿਸ਼ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਸਥਾਨਿਕ ਸਦਿਸ਼ਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੈ : 1

(a) $3\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}$ (b) $6\hat{i}-2\hat{j}-3\hat{k}$ (c) $8\hat{i}+3\hat{j}-8\hat{k}$ (d) $\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$

(ix) ਇੱਕ ਕਿਰਣ x-ਧੁਰੇ, y-ਧੁਰੇ ਅਤੇ z-ਧੁਰੇ ਨਾਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ $45°, 60°$ ਅਤੇ $120°$ ਦੇ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਕੋਸਾਈਨ ਹਨ : 1

(a) $\left\langle 0, \frac{-1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}} \right\rangle$ (b) $\left\langle \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2} \right\rangle$

(c) $\left\langle -\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{\sqrt{2}} \right\rangle$ (d) $\left\langle \frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right\rangle$

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

(x) ਜੇਕਰ $P(A) = 0.3, P(B) = 0.6, P(A \cap B) = 0.36$ ਹੈ ਤਾਂ $P(A|B)$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

(a) 0.6 (b) 0.8 (c) 0.4 (d) 0.7 1

2. ਜੇਕਰ $A = \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}, B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ ਹੈ ਤਾਂ $(AB)^{-1}$ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

3. ਜੇ $y = (\cos x)^x$ ਹੈ ਤਾਂ $\frac{dy}{dx}$ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

4. $\int \cos^3 x \, dx$ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰੋ । 2

5. $\int_0^4 x^2 \, dx$ ਦਾ ਜੋੜ ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰੋ । 2

6. ਵਿਤਰੇਕੀ ਸਮੀਕਰਣ $\frac{dy}{dx} = \frac{1+x^2}{1+y^2}$ ਨੂੰ ਹਲ ਕਰੋ । 2

7. ਵਿਤਰੇਕੀ ਸਮੀਕਰਣ $x\frac{dy}{dx} - 2y = x^3$ ਦਾ ਏਕੀਕਰਣ ਗੁਣਨਖੰਡ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

8. ਦੋ ਕਿਰਣਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅਨੁਪਾਤ ਕ੍ਰਮਵਾਰ $<2, 3, 6>$ ਅਤੇ $<1, 2, -2>$ ਹਨ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਕੋਣ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

9. A ਅਤੇ B ਇੰਟਰਵੀਊਹ ਵਿੱਚ ਬੈਠੇ ਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਚੁਣੇ ਜਾਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕ੍ਰਮਵਾਰ $\frac{1}{2}$ ਅਤੇ $\frac{1}{4}$ ਹੈ । ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇੱਕ ਦੀ ਚੋਣ ਹੋਵੇ । 2

10. ਜੇਕਰ $f: R \to R, f(x) = \frac{2x-3}{4} \; \forall x \in R$ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਫਲਨ ਹੋ ਤਾਂ ਦਰਸ਼ਾਓ ਕਿ 'f' ਵਿਪਰੀਤ ਫਲਨ ਹੈ ਅਤੇ f^{-1} ਪਤਾ ਕਰੋ । 4

ਜਾਂ

ਦਰਸ਼ਾਓ ਕਿ ਸਮੂਹ $A = \{0, 1, 2, 3, ..., 12\}$ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧ R ਨੂੰ $R = \{(a, b) \forall a, b \in A$ ਅਤੇ $|a-b|$, 6 ਦਾ ਗੁਣਜ ਹੈ$\}$ ਨਾਲ਼ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਇੱਕ ਸਮਾਨਤਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ । 4

11. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ : $\cos^{-1}\left(\frac{12}{13}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{63}{16}\right)$ 4

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

12. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ : $\begin{vmatrix} a & a^2 & 1+pa^3 \\ b & b^2 & 1+pb^3 \\ c & c^2 & 1+pc^3 \end{vmatrix} = (1+pabc)(a-b)(b-c)(c-a)$, ਜਿੱਥੇ p ਇੱਕ ਸਕੇਲਰ ਹੈ । 4

13. ਫਲਨ 'f' ਦੀ $x=0$ ਤੇ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰੋ ਜਦੋਂ

$$f(x)=\begin{cases} x\cos\frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x=0 \end{cases}$$ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ ਹੈ । 4

14. ਵਕਰ $y=3x^2-12x+6$ ਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ x-ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦੀ ਸਮੀਕਰਣ ਵੀ ਪਤਾ ਕਰੋ । 4

ਜਾਂ

ਅੰਤਰਾਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ $f(x)=2x^3-9x^2+12x+15$ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਫਲਨ 'f',

(a) ਨਿਰੰਤਰ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ

(b) ਨਿਰੰਤਰ ਘੱਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਹੈ । 4

15. $\int \frac{x^2+4^2}{x^4+16}\,dx$ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰੋ । 4

16. ਇਲਿਪਸ $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ ਅਤੇ ਸਰਲ ਰੇਖਾ $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ ਦੁਆਰਾ ਸੀਮਾ ਬੱਧ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਕੰਮ ਚਲਾਊ ਰੂਪਰੇਖਾ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਏਕੀਕਰਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਸ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । 4

17. ਵਿਤਰੇਕੀ ਸਮੀਕਰਣ $(x^2+xy)\,dy+(3xy+y^2)\,dx=0$ ਨੂੰ ਹਲ ਕਰੋ । 4

18. ਸਦਿਸ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਿਧ ਕਰੋ ਕਿ, $\sin(A-B)=\sin A\cos B-\cos A\sin B$. 4

ਜਾਂ

ਦਰਸਾਓ ਕਿ λ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਮੁੱਲ ਲਈ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਦਿਸ਼ $\vec{a}=\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}, \vec{b}=3\hat{i}+\hat{j}+2\hat{k}; \vec{c}=\hat{i}+\lambda\hat{j}-3\hat{k}$ ਸਹਿਤਲ ਸਦਿਸ਼ ਹਨ । 4

19. ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ 10 ਵਾਰ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੱਧ ਤੋ ਵੱਧ 6 ਵਾਰ ਚੋਟੀ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ । 4

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

www.a2zpapers.com

20. ਸਰਲ ਰੈਖਿਕ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਸੰਗਠਨ

$$\frac{1}{x}-\frac{1}{y}+\frac{2}{z}-7=0$$

$$\frac{3}{x}+\frac{4}{y}-\frac{5}{z}+5=0$$

$$\frac{2}{x}-\frac{1}{y}+\frac{3}{z}-12=0,\ x\neq 0,\ y\neq 0,\ z\neq 0$$

ਨੂੰ ਸੰਚੇ ਨਿਯਮ ਰਾਹੀਂ ਹਲ ਕਰੋ । 6

ਜਾਂ

ਆਰੰਭਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ

$$A=\begin{bmatrix}1 & -2 & 0\\ 0 & 1 & -2\\ 2 & 0 & -7\end{bmatrix}$$

ਦਾ ਵਿਪਰੀਤ ਸੰਚਾ ਪਤਾ ਕਰੋ । 6

21. ਕਿਸੇ ਆਇਤ ਦੇ ਉੱਤੇ ਬਣੇ ਅਰਧ ਚੱਕਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਖਿੜਕੀ ਹੈ । ਖਿੜਕੀ ਦਾ ਕੁਲ ਪਰਿਮਾਪ 20 m ਹੈ । ਪੂਰੀ ਤਰਾਂ ਖੁੱਲੀ ਖਿੜਕੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੋਸ਼ਨੀ ਆਉਣ ਲਈ ਖਿੜਕੀ ਦੀ ਵਿਮਾਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ । 6

ਜਾਂ

ਦੁਸ਼ਮਨ ਦਾ ਇੱਕ ਹੇਲੀਕਾਪਟਰ ਵਕਰ $y=x^2+7$ ਉੱਤੇ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ । ਬਿੰਦੂ (3, 7) ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਸਿਪਾਹੀ ਬੈਠਾ ਹੈ । ਆਪਣੀ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਲੱਘੁਤਮ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਸਿਪਾਹੀ ਹੇਲੀਕਾਪਟਰ ਨੂੰ ਗੋਲੀ ਮਾਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਸਿਪਾਹੀ ਅਤੇ ਹੇਲੀਕਾਪਟਰ ਵਿਚਕਾਰ ਲੱਘੁਤਮ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ । 6

22. ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸਰਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਲੱਘੁਤਮ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ

$$\frac{x-1}{2}=\frac{2-y}{-3}=\frac{3-z}{-2}\ \text{ਅਤੇ}\ \frac{x+1}{3}=\frac{1-y}{-2}=\frac{z-1}{5}$$ 6

ਜਾਂ

ਸਮਤਲ ਦਾ ਸਮੀਕਰਣ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਹੜਾ ਬਿੰਦੂ A(–1, –1, 3) ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ B(1, –2, 7) ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮੀਕਰਣ $x+2y+z-9=0$ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੇ ਤੱਲ ਤੇ ਲੰਬ ਹੈ । 6

23. ਦਿੱਤੀ ਗਈਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ $x+2y\geq 240,\ 2x+y\geq 180,\ 3x+4y\geq 620,\ x\geq 0,\ y\geq 0$ ਦੇ ਬਾਬਤ $Z=3x+\frac{7}{2}y$ ਦਾ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਅਨੁਮਾਨ ਆਲੇਖ ਰਾਹੀਂ ਹਲ ਕਰੋ । 6

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

ਜਾਂ

ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੇਕ ਲਈ 200 ਗ੍ਰਾਮ ਆਟਾ ਅਤੇ 25 ਗ੍ਰਾਮ ਚੀਨੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਦੂਸਰੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੇਕ ਲਈ 100 ਗ੍ਰਾਮ ਆਟਾ ਅਤੇ 50 ਗ੍ਰਾਮ ਚੀਨੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। 5 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਆਟਾ ਅਤੇ 1 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਚੀਨੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਂਦੇ ਹੋਏ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿੰਨੇ ਕੇਕ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਕੇਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸਮਗ੍ਰੀ ਦੀ ਕਮੀ ਨਾ ਹੋਵੇ। 6

(Hindi Version)

नोट : (i) *अपनी उत्तर-पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ पर विषय-कोड/पेपर-कोड वाले खाने में विषय-कोड/पेपर-कोड* **028** *अवश्य लिखें।*

(ii) *उत्तर-पुस्तिका लेते ही इसके पृष्ठ गिनकर देख लें कि इसमें टाइटल सहित 30 पृष्ठ हैं एवं सही क्रम में हैं।*

(iii) *उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़े गये पृष्ठ/पृष्ठों के पश्चात् हल किए गए प्रश्न/प्रश्नों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।*

(iv) *सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।*

(v) *कैल्कुलेटर का प्रयोग वर्जित है, पर लॉग टेबल का प्रयोग किया जा सकता है।*

(vi) *प्रश्न* **1** *में 10 भाग होंगे तथा प्रत्येक भाग 1 अंक का होगा।*

(vii) *प्रश्न* **2** *से* **9** *प्रत्येक 2 अंकों का होगा।*

(viii) *प्रश्न* **10** *से* **19** *प्रत्येक 4 अंकों का होगा।*

(ix) *प्रश्न* **20** *से* **23** *प्रत्येक 6 अंकों का होगा।*

(x) *ग्राफ पेपर प्रश्न-पत्र के साथ नत्थी है।*

(xi) *पंजाबी तथा हिंदी में प्रश्न अंग्रेज़ी में प्रश्नों के अनुवाद हैं। क्योंकि अनुवाद अनुमान पर आधारित होता है इसलिए किसी भ्रम की स्थिति में अंग्रेज़ी के प्रश्न को सही माना जाए।*

(xii) *प्रश्न संख्या* **10, 14, 18, 20, 21, 22** *और* **23** *में अन्दरूनी चुनाव की छूट दी गई है।*

1. (i) अगर सम्बन्ध R में एक द्विआधारी संक्रिया '$*$' इस तरह परिभाषित है कि $a * b = ab^2$ है तो $4 * 2$ का मूल्य है

(a) 48 (b) 16 (c) 12 (d) 27 1

(ii) $\cot^{-1}(-1)$ का मुख्य मान बराबर है :

(a) $\frac{2\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{3\pi}{4}$ (d) $\frac{-3\pi}{4}$ 1

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

(iii) अगर A एक 3×2 क्रम का आव्यूह है एवं B एक 2×2 क्रम का आव्यूह है तो $(AB)'$ का क्रम है

(a) 3×2 (b) 2×3 (c) 2×2 (d) 3×3 1

(iv) अगर $y = (\cos^{-1}\sqrt{x})^2$ है तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है

(a) $\frac{-\cos^{-1}\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{1-x})}$ (b) $\frac{\cos^{-1}\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{1-x})}$

(c) $\frac{2\cos^{-1}\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{1-x})}$ (d) $\frac{-2\cos^{-1}\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{1-x})}$ 1

(v) अगर $f(x) = x^2 + 5x + 7$ है तो $f'(3)$ का मूल्य है :

(a) 25 (b) 27 (c) 11 (d) 21 1

(vi) $\int_0^2 \frac{x}{x^2+1} dx$ बराबर है :

(a) $\frac{1}{2}\log 5$ (b) $\frac{1}{2}\log 2$ (c) $\frac{1}{2}\log 10$ (d) $\frac{1}{2}\log 3$ 1

(vii) दिए गए अवकल समीकरणों में से कौन सा समरूप अवकल समीकरण है

(a) $(4x^2 + 6y + 5)\,dy - (3y + 2x^2 + 8)\,dx = 0$

(b) $(x^2 - xy - y^2)\,dy + y^2 dx = 0$

(c) $(x^3 + 2y^2)\,dx + 2xy\,dy = 0$

(d) $xy\,dx - (x^3 + y^3)\,dy = 0$ 1

(viii) बिन्दु $A(8, 3, -4)$ एवं बिन्दु $B(4, -7, -2)$ को जोड़ने वाले सदिश के मध्य बिन्दु के स्थानिक सदिश बराबर हैं

(a) $3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ (b) $6\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k}$ (c) $8\hat{i} + 3\hat{j} - 8\hat{k}$ (d) $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ 1

(ix) एक रेखा x-अक्ष, y-अक्ष एवं z-अक्ष के साथ क्रमवार $45°, 60°$ एवं $120°$ के कोण बनाती है तो इसके निर्देश कोसाइन हैं :

(a) $\left\langle 0, \frac{-1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}} \right\rangle$ (b) $\left\langle \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2} \right\rangle$

(c) $\left\langle -\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{\sqrt{2}} \right\rangle$ (d) $\left\langle \frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right\rangle$ 1

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

ਜਾਂ

ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੇਕ ਲਈ 200 ਗ੍ਰਾਮ ਆਟਾ ਅਤੇ 25 ਗ੍ਰਾਮ ਚੀਨੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਦੂਸਰੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੇਕ ਲਈ 100 ਗ੍ਰਾਮ ਆਟਾ ਅਤੇ 50 ਗ੍ਰਾਮ ਚੀਨੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। 5 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਆਟਾ ਅਤੇ 1 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਚੀਨੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਂਦੇ ਹੋਏ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿੰਨੇ ਕੇਕ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਕੇਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸਮਗ੍ਰੀ ਦੀ ਕਮੀ ਨਾ ਹੋਵੇ। 6

www.a2zpapers.com
www.a2zpapers.com
www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board