



MATHS

BOOKS - RAJASTHAN BOARD PREVIOUS YEAR

QUESTION PAPER I 2011

प्रश्न

1. $P(2, 1, 3)$ तथा $Q(-1, -2, 1)$ के मध्य बिन्दु से गुजरने वाले तथा रेखा PQ के लंबवत समतल का समीकरण है

A. $12x + 6y + 4z + 7 = 0$

B. $3\left(x + \frac{1}{2}\right) + 3\left(y + \frac{1}{2}\right) + 2(z - 2) = 0$

C. $3x + y + z = 5$

D.

$$(2 + (-4))(x + 1) + (1 + (-2))\left(y + \frac{1}{2}\right) + (3 + 1)(z - 2) = 0$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. समतल $3x + 4y + 5z = 7$ का अभिलम्ब रूप में समीकरण है

A. $\frac{3}{7}x + \frac{4}{7}y + \frac{5}{7}z = 1$

B. $3x + 4y + 5z = \frac{7}{5\sqrt{2}}$

C. $\frac{3}{5\sqrt{2}}x + \frac{4}{5\sqrt{2}}y + \frac{5}{5\sqrt{2}}z = \frac{7}{5\sqrt{2}}$

D. $\frac{5\sqrt{2}}{3}x + \frac{5\sqrt{2}}{4}y + \frac{5\sqrt{2}}{5}z = \frac{7}{5\sqrt{2}}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए: $\sec^2(\tan^{-1} 2) + \cos^2(\cot^{-1} 3) = 15$.

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक रेखा निर्दर्शी अक्षो के साथ क्रमशः α , β तथा γ कोण बनाती है , तो $\cos 2\alpha + \cos 2\beta + \cos 2\gamma$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. बिन्दु $(-1, 3, 5)$ से जाने वाली उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $x - y + 2z = 5$, $3x + y + z = 6$ के समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक समान त्वरण से गतिमान कण अपनी गति के 11 वे सेकण्ड में 720 सेमी और 15 वे सेकण्ड में 960 सेमी दूरी तय करता है । इसका प्रारंभिक वेग व त्वरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. समुच्चय $A = \{x : x \leq 10, x \in N\}$ में एक सम्बन्ध R इस प्रकार परिभाषित किया जाता है कि $xRy \Leftrightarrow x + 2y = 10$ तो R^{-1} को क्रमित युग्म के समुच्चय के रूप में प्रदर्शित कीजिए तथा R^{-1} का परिसर भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f: R \rightarrow R, f(x) = 2x - 3$ तथा $g: R \rightarrow R, g(x) = \frac{x + 3}{2}$ तो सिद्ध कीजिए कि $f \circ g = g \circ f = I_R$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $a + ib = \frac{c + i}{c - i}$ जहाँ c एक वास्तविक संख्या है तो सिद्ध कीजिए कि
(i) $a^2 + b^2 = 1$ (ii) $\frac{b}{a} = \frac{2c}{c^2 - 1}$.

 वीडियो उत्तर देखें

10. सदिश $6\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ और $3\hat{i} - 6\hat{j} - 2\hat{k}$ दोनों के लंबवत इकाई सदिश ज्ञात कीजिए तथा दोनों दिये गये सदिशों के मध्य कोण भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. गोले का समीकरण $\vec{r} - \vec{a}^2 + \vec{r} - \vec{b}^2 = 72$ है, जहाँ $\vec{a} = \hat{i} + 3\hat{j} - 3\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$ हो, तो गोले के केंद्र के निर्देशांक और त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक कण पर क्रिया शील तीन बल संतुलन में है। यदि ये बल 3, 5, 7 के समानुपाती है तो प्रदर्शित कीजिए कि बालो के मध्य कोण $60^\circ \cos^{-1}\left(-\frac{13}{14}\right)$ तथा $\cos^{-1}\left(-\frac{11}{14}\right)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. N प्राकृतिक संख्याओं का समुच्च है। यदि $N \times N$ पर कोई सम्बन्ध R इस प्रकार परिभाषित हो कि $(a, b)R(c, d) \Leftrightarrow ad = bc \forall (a, b), (c, d) \in N \times N$, तो सिद्ध कीजिए कि R एक तुल्यता सम्बन्ध है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि f तथा g दोनों $R \rightarrow R$ पर परिभाषित फलन है और यदि $f(x) = 3x + 4$ तथा $g \circ f(x) = 2x - 1$, तो फलन $g(x)$ ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{2x - 11}{3}$

B. $\frac{3x - 11}{3}$

C. $\frac{4x - 11}{3}$

D. $\frac{5x - 11}{3}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी सदिश \vec{a}

$$\hat{i} \times (\vec{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\vec{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\vec{a} \times \hat{k}) = 2\vec{a}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी कण पर, 2α कोण पर क्रियाशील दो समान बालो का परिणामी उन्ही बालो के 2β कोण पर कार्य करने पर प्राप्त परिणामी का दो गुना हो, तब सिद्ध कीजिए कि $\cos \alpha = 2 \cos \beta$.

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $x_n = \cos\left(\frac{\pi}{2^n}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{2^n}\right)$, सिद्ध कीजिए कि

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \dots \infty = -1.$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक ही बिन्दु से दो गेंदे क्रमशः 30° तथा 60° के कोणों पर प्रक्षेपित कि जाती है, तो उनके प्रक्षेप वेगों में अनुपात ज्ञात कीजिए जबकि

(i) क्षैतिज पारस समान हो

(ii) प्रपात महत्तम ऊंचाई एक ही हो ।



वीडियो उत्तर देखें