



MATHS

BOOKS - MP BOARD - PREVIOUS YEAR PAPERS

प्रश्न पत्र 2015

उच्च गणित खण्ड अ वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. $\frac{1}{(x+3)(x+4)}$ का आंशिक भिन्न रूप है-

A. $\frac{1}{(x+3)} + \frac{1}{(x+4)}$

$$B. \frac{1}{(x+3)} - \frac{1}{(x+4)}$$

$$C. \frac{1}{(x+4)} - \frac{1}{(x+3)}$$

$$D. \frac{1}{2} \left[\frac{1}{x+3} + \frac{1}{x+4} \right]$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. मूल बिन्दु से समतल $3x - 6y + 5z = 12$ पर डाले गये लंब की लंबाई होगी-

$$A. \frac{-\sqrt{70}}{12}$$

$$B. \frac{-12}{\sqrt{70}}$$

- C. $\frac{12}{\sqrt{70}}$
- D. $\frac{\sqrt{70}}{12}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. सदिश $A = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ की दिशा में एकांक सदिश होगा -

- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$
- B. $\sqrt{3}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$
- C. $\frac{1}{\sqrt{2}}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$
- D. $\sqrt{2}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. $\log (\sin x)$ का x के सापेक्ष अवकलन होगा -

A. $\cot x$

B. $\operatorname{cosec} x$

C. $\tan x$

D. $\sec x$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

उच्च गणित खण्ड ब

1. बिन्दु $(2, 1, 3)$ से गुजरने वाली तथा दिक्-अनुपात $(1, 3, 2)$ वाली सरल रेखा का समीकरण लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} किसी $\triangle ABC$ के शीर्षों के स्थिति सदिश हों, तो $\triangle ABC$ के क्षेत्रफल का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. $\int \frac{dx}{ax + 1}$ का मान लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

4. $\sin^{-1} x + \cos^{-1} x = \underline{\hspace{2cm}}$ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

5. गोले $3x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 6x - 12y + 6z + 2 = 0$

का केन्द्र $\underline{\hspace{2cm}}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

6. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ समतलीय हों, तो $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] = \underline{\hspace{2cm}}$ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

7. बिन्दु P (x, y, z) की X-Y समतल से दूरी $\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ होगी।



वीडियो उत्तर देखें

8. e^x का \sqrt{x} के सापेक्ष अवकल गुणांक $\sqrt{x} \cdot e^x$ है।



वीडियो उत्तर देखें

9. $f(x) = 2x^3 - 21x^2 + 36x - 30$, $x = 1$ पर महत्तम है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सही जोड़ी बनाइये -

स्तम्भ 'अ'	स्तम्भ 'ब'
(i) $\int \frac{dx}{x^2 + a^2}$	(a) $\log \left[x - \sqrt{x^2 - a^2} \right]$
(ii) $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$	(b) $\frac{1}{2}x\sqrt{a^2 - x^2} + \frac{1}{2}a^2 \sin^{-1} \frac{x}{a}$
(iii) $\int \sqrt{a^2 - x^2} dx$	(c) $\frac{1}{a} \tan^{-1} \left(\frac{x}{a} \right)$
(iv) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - a^2}}$	(d) $a \cdot \tan^{-1} x$
(v) $\int \sqrt{a^2 + x^2} dx$	(e) $\sin^{-1} \left(\frac{x}{a} \right)$
	(f) $\frac{x}{2} \sqrt{a^2 + x^2} + \frac{a^2}{2} \log \left[x + \sqrt{x^2 + a^2} \right]$
	(g) $\log \left[x + \sqrt{x^2 - a^2} \right]$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध करो कि- $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} = 0$



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\vec{OP} = \hat{i} + 4\hat{j} - 3\hat{k}$ और $\vec{OQ} = 2\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}$ हो, तो सदिश \vec{PQ} का मापांक ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध करो कि सदिश $2\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$ और $-2\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ परस्पर लम्ब हैं।



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j}$ हो, तो $\vec{a} \times \vec{b}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. उस गोले का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केन्द्र $(2, -3, 4)$ तथा त्रिज्या 5 है।



वीडियो उत्तर देखें

16. बिन्दु $(2, -1, 3)$ की समतल

$$\vec{r} \cdot (3\hat{i} + 2\hat{j} - 6\hat{k}) + 15 = 0 \text{ से दूरी ज्ञात करो।}$$



वीडियो उत्तर देखें

17. $\int \frac{dx}{1 + \cos 2x}$ का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

18. $\int \frac{1}{1 - 4x} dx$ का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

19. $\int_0^{\pi/4} \sin 2x dx$ का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

20. $\int \frac{\sec x}{(\sec x - \tan x)} dx$ का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नांकित भिन्न को आंशिक भिन्न में विभक्त करो -

$$\frac{16}{(x + 2)(x^2 - 4)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नांकित भिन्न को आंशिक भिन्न में विभक्त करो

$$\frac{2x + 1}{(x + 1)(x^2 + 1)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध करो कि-

$$\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = \sin^{-1} \left[x\sqrt{1 - y^2} + y\sqrt{1 - x^2} \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y + \tan^{-1} z = \frac{\pi}{2}$, हो, तो

सिद्ध करो कि $-xy + yz + zx = 1$.



वीडियो उत्तर देखें

25. प्रथम सिद्धान्त से $\sin x$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $y = \log (\log \sin x)$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

27. $\tan^{-1} \left[\frac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x} \right]$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. $\frac{e^{2x} + e^{-2x}}{e^{2x} - e^{-2x}}$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि एक घन की कोर 5 सेमी प्रति सेकण्ड की दर से बढ़ रही हो, तो घन का आयतन किस दर से बढ़ रहा है, जब उसके कोर की लंबाई 8 सेमी है?



वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए कि $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 100$. R पर वृद्धिमान है।



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि किसी सरल रेखा की दिक्-कोज्याएँ $\cos \alpha$, $\cos \beta$, $\cos \gamma$ हो, तो सिद्ध करो कि-

$$\cos 2\alpha + \cos 2\beta + \cos 2\gamma = -1$$


वीडियो उत्तर देखें

32. गोले का समीकरण

$$2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 8x + 12y - 16z + 8 = 0 \quad \text{है।}$$

उसका केन्द्र तथा त्रिज्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. सिद्ध करो कि- $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{e^x - 1}{x} \right) = 1$



वीडियो उत्तर देखें

34. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 - \cos 2x}{x} \right)$ का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

35. वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. सिद्ध करो कि- $\int_0^1 \tan^{-1} x dx = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \log 2$

 वीडियो उत्तर देखें

37. अवकल समीकरण, $(1+x)y dx + (1-y) dy = 0$ को हल करो।

 वीडियो उत्तर देखें

38. अवकल समीकरण, $(x^2 + xy)dy = (x^2 + y^2)dx$

को हल करो।



वीडियो उत्तर देखें

39. एक थैली में 8 काली और 5 सफेद गेंद है उनमे से 2 गेंदे बाहर

निकाली जाती हैं प्रायिकता कि दोनों गुर्दे सफेद हों।



वीडियो उत्तर देखें

40. सिद्ध कीजिए कि रेखाएँ : $\frac{x - 1}{2} = \frac{y - 2}{3} = \frac{z - 3}{4}$

और $\frac{x - 2}{3} = \frac{y - 3}{4} = \frac{z - 4}{5}$ समतलीय हैं तथा

रेखाओं के प्रतिच्छेद बिन्दु ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

41. उस गोले का समीकरण ज्ञात करो जो बिन्दुओं $(1,0,0)$, $(0, 1,0)$ तथा $(0, 0, 1)$ से होकर गुजरता है तथा जिसका केन्द्र समतल $3x-y+z=2$ पर स्थित हो।



वीडियो उत्तर देखें

42. सदिश विधि से सिद्ध कीजिए कि : $\cos(A-B)=\cos A \cdot \cos B + \sin A \cdot \sin B$.



वीडियो उत्तर देखें

43. रेखाओं $\vec{r} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k} + t(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$
और $\vec{r} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k} + s(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$ की

न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें