



## MATHS

### BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

#### वक्रों द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल

#### उदाहरण

1.  $x = 1$  पर फलन  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$  का अवकलन ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

2. फलन  $f(x) = x + \frac{1}{x}$  का ग्राफ है

A. 

B. 

C. 

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. फलन  $f(x) = \frac{1}{1 + e^{1/x}}$  का आलेख है

A. 

B. 

C. 

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**



उत्तर देखें

4.  $x=0$  एवं  $x = 2\pi$  तथा वक्र  $y = \sin x$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A. 1 वर्ग इकाई

B. 2 वर्ग इकाई

C. 4 वर्ग इकाई

D. 8 वर्ग इकाई

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. वक्रों  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$  तथा x- अक्ष द्वारा बने एक वक्रिय त्रिभुज का क्षेत्रफल है

- A. 2 वर्ग इकाई
- B.  $(2 + \sqrt{2})$  वर्ग इकाई
- C.  $(2 - \sqrt{2})$  वर्ग इकाई
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  के धनात्मक चतुर्थांश में  $\Delta AOB$

जहां  $OA=a$  तथा  $OB=b$  बनता है। चाप  $AB$  व जीवा  $AB$  के बीच का क्षेत्रफल है

A.  $\left(\frac{\pi - 2}{4}\right)ab$  वर्ग इकाई

B.  $(\pi - 2)$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{\pi ab}{4}$  वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र  $y^2 = x$  रेखाओं  $x = 1$ ,  $x = 4$  तथा x- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{14}{3}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{7}{3}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{11}{3}$  वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. प्रथम चतुर्थांश में वृत्त  $x^2 + y^2 = 4$  रेखा  $x = \sqrt{3}y$  एवं x- अक्ष द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 0 वर्ग इकाई

B.  $\frac{3\pi}{4}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{\pi}{3}$  वर्ग इकाई

D.  $\frac{\pi}{2}$  वर्ग इकाई

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**



9. प्रथम चतुर्थांश में वक्र  $x^2 = 4y$ , रेखाओं  $y = 2$ ,  $y = 4$  तथा  $y$ - अक्ष के घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A.  $(4 - \sqrt{2})$  वर्ग इकाई
- B.  $(4 + \sqrt{2})$  वर्ग इकाई
- C.  $\frac{8}{3}(4 - \sqrt{2})$  वर्ग इकाई
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. परवलय  $x^2 = 4y$  और  $4x^2 + 4y^2 = 9$  के मध्यवर्ती क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} \sin^{-1} \left( \frac{2\sqrt{2}}{3} \right)$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{\sqrt{2}}{6} + \frac{9}{4} \sin^{-1} \left( \frac{2\sqrt{2}}{3} \right)$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} \sin^{-1} \left( 2 \cdot \sqrt{\frac{2}{3}} \right)$  वर्ग इकाई

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11. वक्रों  $(x - 1)^2 + y^2 + 1$  तथा  $x^2 + y^2 = 1$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\left(\frac{\pi}{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{1}{2} \left(\frac{\pi}{\sqrt{3}} - \frac{1}{2}\right)$  वर्ग इकाई

C.  $\left(\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$  वर्ग इकाई

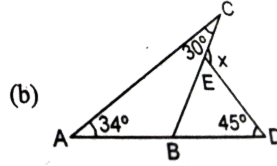
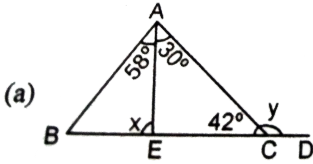
D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नांकित चित्रों में आवश्यकतानुसार  $x$  तथा  $y$  का मान निकालें।



A.  $\frac{1}{3}$

B.  $\frac{2}{3}$

C.  $\frac{5}{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

13. प्राचल  $a$  के किस मान के लिए रेखाओं फलन  $y = x^3 + 3x^2 + x + a$  के आलेख तथा  $x$ - अक्ष से प्रतिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल, जहां रेखाएं  $y$ - अक्ष के समांतर है तथा फलन के उच्चतम बिंदु पर  $x$ - अक्ष को प्रतिछेद करती है निम्नतम होगा

A. 1

B.  $-1$

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



उत्तर देखें

## साधित उदाहरण

1. वक्रों  $y = 4x^2$  तथा  $y^2 = 2x$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें ।

- A.  $\frac{3}{\log 2}$  वर्ग इकाई
- B.  $\frac{3}{\log 2} - \frac{4}{9}$  वर्ग इकाई
- C.  $\frac{3}{2} - \frac{\log 2}{9}$  वर्ग इकाई
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. वक्र  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$  तथा  $x=0$  से बनी एक त्रिकोणीय आकृति का क्षेत्रफल है

A. 2

B.  $(2 + \sqrt{2})$

C.  $(2 - \sqrt{2})$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र  $a^2y^2 = x^2(a^2 - x^2)$  के एक लूप का क्षेत्रफल तथा सम्पूर्ण क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

A.  $4\pi a^2$

B.  $4a^2$

C.  $2a^2$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



4. वक्र  $xy^2 = 4(2 - x)$  तथा Y- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $a^2$

B.  $\pi a^2$

C.  $4\pi a$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. यदि वक्र  $y = x^2 + 2x - 3$  तथा रेखा  $y = kx + 1$  से

घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल न्यूनतम है तब उसका न्यूनतम क्षेत्रफल है

A.  $\frac{64}{3}$

B.  $\frac{32}{3}$

C.  $\frac{25}{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

6. x- अक्ष तथा वक्र  $y = \tan x - \frac{\pi}{3} \leq x \leq \frac{\pi}{3}$  तथा

$y = \cot x, \frac{\pi}{6} \leq x \leq \frac{3\pi}{2}$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\log \frac{3}{2}$

B.  $\log 2$

C.  $\log 3$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र  $y = x|\sin x|x$  — अक्ष तथा भुज  $x = 0, x = 2\pi$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $2\pi$

B.  $3\pi$

C.  $\pi$

D.  $4\pi$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

1. प्रथम चतुर्थांश में वक्र  $y^2 = 9x$ ,  $x = 2$ ,  $x = 4$  एवं  $X$  – अक्ष से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A. 16 वर्ग इकाई
- B.  $4\sqrt{2}$  वर्ग इकाई
- C.  $4(4 - \sqrt{2})$  वर्ग इकाई
- D.  $4(4 + \sqrt{2})$  वर्ग इकाई

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. यदि वक्र  $x = y^2$  एवं रेखा  $x = 4$  से घिरा हुआ क्षेत्रफल

रेखा  $x=a$  द्वारा बराबर भागों में विभाजित होता है तो  $a$  का मान है

A.  $(2)^{2/3}$

B.  $\sqrt{2}$

C.  $(4)^{4/3}$

D.  $(4)^{2/3}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र  $y^2 = 4x$  तथा रेखा  $x=3$  द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $2\sqrt{3}$  वर्ग इकाई

B.  $8\sqrt{3}$  वर्ग इकाई

C.  $4\sqrt{3}$  वर्ग इकाई

D.  $3\sqrt{3}$  वर्ग इकाई

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. प्रथम चतुर्थांश में वृत्त  $x^2 + y^2 =$  एवे रेखाओं  $x=0, x=2$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\pi$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{\pi}{2}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{\pi}{3}$  वर्ग इकाई

D.  $\frac{\pi}{4}$  वर्ग इकाई

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

5.  $y = |x + 3|$  का ग्राफ तथा  $\int_{-6}^0 |x + 3| dx$  का मान है

A. 9 वर्ग इकाई

B.  $\frac{9}{2}$  वर्ग इकाई



C. 3 वर्ग इकाई

D. 11 वर्ग इकाई

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र  $y = x, |x|$  X- अक्ष तथा भुज  $x=-1$  तथा  $x=1$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 0

B.  $\frac{1}{3}$

C.  $\frac{2}{3}$

D.  $\frac{4}{3}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. समाकलन विधि से रेखा  $2y = 5x + 7$ ,  $X$ - अक्ष तथा रेखाओं  $x=2$  तथा  $x=8$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 96 वर्ग इकाई

B. 72 वर्ग इकाई

C. 84 वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. अंतराल  $[1, 5]$  में वक्र  $y = \sqrt{x - 1}$  का ग्राफ खींचिए ।

वक्र तथा रेखाओं  $x = 1$  तथा  $x = 5$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल

है

A.  $\frac{4}{3}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{8}{3}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{16}{3}$  वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. वक्र  $ay^2 = x^3$ , Y- अक्ष तथा रेखाओं  $y = a$  तथा  $y = 2a$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल

A.  $\frac{3}{5}a^2(2^{5/3} - 1)$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{2}{5}a(2^{2/3} - 1)$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{3}{5}a^2(2^{2/3} + 1)$  वर्ग इकाई

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र  $x = 2 - y - y^2$  तथा Y- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{3}{2}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{5}{2}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{9}{2}$  वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

11. वक्र  $|x| + y = 1$  तथा x- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A. 1 वर्ग इकाई
- B. 2 वर्ग इकाई
- C. 8 वर्ग इकाई
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. वक्र  $xy - 3x - 2y - 10 = 0$ , X- अक्ष तथा रेखाओं  $x=3, x=4$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A. 3 वर्ग इकाई
- B.  $3 + 16 \log 2$  वर्ग इकाई
- C.  $16 \log 2$  वर्ग इकाई
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. वक्र  $y = \frac{1}{x^2 + 1}$  तथा X- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{\pi}{2}$  वर्ग इकाई

B.  $\pi$  वर्ग इकाई

C.  $2\pi$  वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**



14. रेखाओं  $x=1, x=2, xy=1$  तथा X- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल

है

A.  $(\log 2)$  वर्ग इकाई

B. 2 वर्ग इकाई

C. 1 वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

15. वक्र  $y = 4 + 3x - x^2$  तथा X- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $125/6$  वर्ग इकाई

B. 2 वर्ग इकाई

C. 1 वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

16. वक्र  $f(x) = ce^x$  ( $c > 0$ ), X- अक्ष तथा दो भुजा  $x=p$  तथा  $x=q$  से घिरा क्षेत्रफल समानुपाती है

A.  $f(p)f(q)$

B.  $|f(p) - f(q)|$

C.  $f(p) + f(q)$

D.  $\sqrt{f(p)f(q)}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. यदि X- अक्ष से ऊपर, वक्र  $y = 2^{kx}$  तथा कोटियों  $x=0$  तथा  $x=2$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल  $\frac{3}{\log 2}$  है तब  $k$  का मान है

A.  $1/2$

B. 1

C.  $-1$

D. 2

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. वक्र  $y = \sin^{-1} x$ ,  $= \frac{1}{\sqrt{2}}$  तथा  $X$  - अक्ष से घिरे

क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\left( \frac{1}{\sqrt{2}} + 1 \right)$  वर्ग इकाई

B.  $\left( 1 - \frac{1}{\sqrt{2}} \right)$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{\pi}{4\sqrt{2}}$  वर्ग इकाई

D.  $\left( \frac{\pi}{4\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}} - 1 \right)$  वर्ग इकाई

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

19. वक्र  $y = \tan^{-1} x$ ,  $x = 1$  तथा X- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A.  $\left(\frac{\pi}{4} + \log \sqrt{2}\right)$  वर्ग इकाई
- B.  $\left(\frac{\pi}{4} - \log \sqrt{2}\right)$  वर्ग इकाई
- C.  $\left(\frac{\pi}{4} - \log \sqrt{2} + 1\right)$  वर्ग इकाई
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. वक्र  $y = \sin^2 x$  तथा रेखाओं  $x = \frac{\pi}{2}$ ,  $x = \pi$  तथा X-

अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{\pi}{2}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{\pi}{4}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{\pi}{8}$  वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

21. वक्र  $y = \sec^2 x$ ,  $y = 0$  तथा  $|x| = \frac{\pi}{3}$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A.  $\sqrt{3}$  वर्ग इकाई
- B.  $\sqrt{2}$  वर्ग इकाई
- C.  $2\sqrt{3}$  वर्ग इकाई
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**



22. वक्र  $y^2(2a - x) = x^3$  रेखा  $x = 2a$  तथा X- अक्ष से ऊपर घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A.  $\pi a^2$  वर्ग इकाई
- B.  $\frac{3\pi a^2}{2}$  वर्ग इकाई
- C.  $2\pi a^2$  वर्ग इकाई
- D.  $3\pi a^2$  वर्ग इकाई

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

23. वक्र  $y = e^{-x}$ , X- अक्ष तथा  $x \geq 0$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 1

B. 2

C.  $\frac{1}{e}$

D. e

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

24. वक्र  $y = x^3 - 4x$  तथा X- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल

क्या

A. 5

B. 9

C. 8

D. 12

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

25. वक्र  $y = \log_e x$ , X- अक्ष तथा सरल रेखा  $x = e$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $e$  वर्ग इकाई

B. 1 वर्ग इकाई

C.  $1 - \frac{1}{e}$  वर्ग इकाई

D.  $1 + \frac{1}{e}$  वर्ग इकाई

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

26. भुजों  $x = 0$  से  $x = \frac{\pi}{3}$  तक वक्रों

$y = \cos 2x$ ,  $y = \cos x$  तथा X- अक्ष के मध्य क्षेत्रफलों का अनुपात है

A. 1: 2

B. 2: 1

C.  $\sqrt{3}$ : 1

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली स्तर 1 दिए वक्रों के बीच क्षेत्रफल

1. वक्र  $x^2 + y^2 = a^2$  का रेखा  $x = \frac{a}{\sqrt{2}}$  द्वारा कटे छोटे

भाग का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{a}{2} \left( \frac{\pi}{2} + 1 \right)$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{a^2}{2} \left( \frac{\pi}{2} - 1 \right)$  वर्ग इकाई

C.  $a \left( \frac{\pi}{2} - 1 \right)$  वर्ग इकाई

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. परवलय  $y = x^2$  तथा  $y = |x|$  द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल

कै

A.  $\frac{1}{2}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{1}{3}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{2}{3}$  वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र  $x^2 = 4y$  तथा रेखा  $x = 4y - 2$  द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{9}{8}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{3}{8}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{1}{8}$  वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**



4. वक्र  $y = x^2 + 2$ , रेखाओं  $y = x$ ,  $x = 0$  तथा  $x=3$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A.  $\frac{1}{2}$  वर्ग इकाई
- B.  $\frac{5}{2}$  वर्ग इकाई
- C.  $\frac{7}{2}$  वर्ग इकाई
- D.  $\frac{21}{2}$  वर्ग इकाई

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. समाकलन विधि का प्रयोग करके, त्रिकोणीय क्षेत्र जिसके शीर्ष  $(-1,0)$ ,  $(1,3)$  तथा  $(3,2)$  का क्षेत्रफल है

A. 4

B. 6

C.  $\frac{5}{2}$

D. 8

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**प्रश्नावली स्तर 2 केवल एक विकल्प सही है**

1. वक्र  $y = \cos x$  तथा रेखाओं  $y = x + 1$  तथा  $y = 0$  से घिरे बड़े क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{1}{2}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{3}{2}$  वर्ग इकाई

C. 1 वर्ग इकाई

D. 2 वर्ग इकाई

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. रेखाओं  $y = 3 - |3 - x|$  तथा  $y = \frac{6}{|x + 1|}$  से घिरी

आकृति (क्षेत्र) का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{13}{2} + 6 \log 2$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{9}{2} + 6 \log 2$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{13}{2} - 6 \log 2$  वर्ग इकाई

D.  $\frac{9}{2} - 6 \log 2$  वर्ग इकाई

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. वक्र  $x = \frac{1}{2}$ ,  $x = 2$ ,  $y = \log x$  तथा  $y = 2^x$  से घिरे

क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{4}{3}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{5}{3}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{3}{2}$  वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

4. क्षेत्र  $R = \{(x, y) : |x| \leq |y| \text{ तथा } x^2 + y^2 \leq 1\}$  का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{3\pi}{8}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{5\pi}{8}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{\pi}{2}$  वर्ग इकाई

D.  $\frac{\pi}{8}$  वर्ग इकाई

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $y = f(x)$  X- अक्ष तथा Y – अक्ष पर क्रमशः 2 तथा 1 इकाई के अंतः खण्ड काटता है तथा  $\frac{3}{4}$  वर्ग इकाई का क्षेत्रफल x- अक्ष के साथ घेरता है तब  $\int_0^2 x f'(x) dx$  का मान है

A.  $\frac{3}{2}$  वर्ग इकाई

B. 1 वर्ग इकाई

C.  $\frac{5}{4}$  वर्ग इकाई

D.  $-\frac{3}{4}$  वर्ग इकाई

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय  $y^2 + 2x$  वृत्त को  $x^2 + y^2 = 8$  को दो भागों में बांटता है तब उनके क्षेत्रफलों का अनुपात है

A.  $\frac{3\pi - 2}{10\pi + 2}$

B.  $\frac{3\pi + 2}{9\pi - 2}$

C.  $\frac{6\pi - 3}{11\pi - 5}$

D.  $\frac{2\pi - 9}{9\pi + 2}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**



7. वक्र  $xy^2 = 4(2 - x)$  तथा Y- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A.  $2\pi$  वर्ग इकाई
- B.  $4\pi$  वर्ग इकाई
- C.  $12\pi$  वर्ग इकाई
- D.  $6\pi$  वर्ग इकाई

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. मूलबिंदु से जाने वाला वक्र  $y = f(x)$  पूर्ण रूप से प्रथम चतुर्थांश में स्थित है। वक्र पर स्थित किसी बिंदु  $P(x,y)$  से रेखाएं खींची जाती हैं तो निर्देशांक अक्षों के समांतर है। यदि वक्र इन रेखाओं तथा निर्देशांक अक्षों द्वारा घिरे क्षेत्रफल को  $m:n$  के अनुपात में विभाजित करे तो  $f(x)$  का मान है

A.  $Cx^{m+n}$

B.  $Cx^{m-n}$

C.  $x^{m/n}$

D.  $Cx^{m/n}$

**Answer: D**



9. परवलय  $y^2 = x$  तथा सरल रेखा  $2y = x$  से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A.  $\frac{4}{3}$  वर्ग इकाई
- B. 1 वर्ग इकाई
- C.  $\frac{2}{3}$  वर्ग इकाई
- D.  $\frac{1}{3}$  वर्ग इकाई

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र  $y = \log_e x$  तथा  $y = (\log_e x)^2$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $3 - e$

B.  $e - 3$

C.  $\frac{1}{2}(3 - e)$

D.  $\frac{1}{2}(e - 3)$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. प्रथम चतुर्थांश में वक्रों  $x^2 + y^2 = \pi^2$  तथा  $y = \sin x$  के मध्य में क्षेत्रफल है

A.  $\frac{\pi^3 - 8}{4}$

B.  $\frac{\pi^3}{4}$

C.  $\frac{\pi^3 - 16}{4}$

D.  $\frac{\pi^3 - 8}{2}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

12. वक्र  $y = \log_e(x + e)$  तथा निर्देशांक अक्षों से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 9 वर्ग इकाई

B.  $27/4$  वर्ग इकाई

C. 1 वर्ग इकाई

D. 18 वर्ग इकाई

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

13. वक्र  $y = \log x$ ,  $y = \log|x|$ ,  $y = |\log x|$  तथा

$y = |\log|x||$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 4 वर्ग इकाई

B. 6 वर्ग इकाई

C. 10 वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. ज्या (sin) तथा कोज्या (cosine) के वक्र अनंत बार एक दूसरे को प्रतिच्छेद करते हैं तथा जो बराबर क्षेत्रफलों के परिवद्ध क्षेत्र है। इनमें से किसी एक क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A.  $\sqrt{2}$  वर्ग इकाई
- B.  $2\sqrt{2}$  वर्ग इकाई
- C.  $3\sqrt{2}$  वर्ग इकाई
- D.  $4\sqrt{2}$  वर्ग इकाई

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**



15. वक्र  $y = a\sqrt{x} + bx$  बिंदु (1,2) से गुजरता है तथा वक्र रेखा  $x=4$  तथा X- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल 8 वर्ग इकाई है तब  $a$  तथा  $b$  के मान हैं

A.  $a = 3, b = -1$

B.  $a = 3, b = 1$

C.  $a = -3, b = 1$

D.  $a = -3, b = -1$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

16. माना फलन  $y$  बिंदु  $(1,2)$  से गुजरता है जिसकी प्रवणता  $(2x + 1)$  है। वक्र तथा  $X$ - अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 6वर्ग इकाई

B.  $\frac{5}{6}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{1}{6}$  वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

17. वक्र  $y = 2x^4 - x^2$ , X- अक्ष तथा वक्र की दो निम्निष्ठ कोटियों से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{7}{120}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{9}{120}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{11}{120}$  वर्ग इकाई

D.  $\frac{13}{120}$  वर्ग इकाई

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. वक्र  $1 - y^2 = |x|$  तथा  $|x| + |y| = 1$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $1/3$  वर्ग इकाई

B.  $2/3$  वर्ग इकाई

C.  $4/3$  वर्ग इकाई

D. 1 वर्ग इकाई

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

19. वक्र  $y = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$  तथा कोटियों

$x = 0, x = 3$  के मध्य x- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{9}{4}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{11}{4}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{13}{4}$  वर्ग इकाई

D.  $\frac{15}{4}$  वर्ग इकाई

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि कोटि  $x=a$  वक्र  $y = \left(1 + \frac{8}{x^2}\right)$  x-अक्ष तथा कोटियों  $x=2, x=4$  से घिरे क्षेत्रफल को समद्विभाजित करती हो, तो

- A.  $\sqrt{2}$  वर्ग इकाई
- B.  $2\sqrt{2}$  वर्ग इकाई
- C.  $3\sqrt{2}$  वर्ग इकाई
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

21. भुजों  $x=0$  तथा  $x = 2\pi$  के मध्य वक्र  $y = x \sin x$  तथा

$x$ - अक्ष से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $2\pi$  वर्ग इकाई

B.  $3\pi$  वर्ग इकाई

C.  $4\pi$  वर्ग इकाई

D.  $5\pi$  वर्ग इकाई

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. माना  $f(x) = \min \left\{ x + 1, \sqrt{(1 - x)} \right\}$ , तब  $f(x)$

तथा X- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A.  $\frac{1}{6}$  वर्ग इकाई
- B.  $\frac{5}{6}$  वर्ग इकाई
- C.  $\frac{7}{6}$  वर्ग इकाई
- D.  $\frac{11}{6}$  वर्ग इकाई

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**



23. ग्राफ  $y = |[x - 3]|$  X-अक्ष तथा रेखाओं  $x = -2$  तथा  $x=3$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है। ([,] महत्म् पूर्णांक फलन है)

- A. 7 वर्ग इकाई
- B. 15 वर्ग इकाई
- C. 21 वर्ग इकाई
- D. 28 वर्ग इकाई

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

24. C के किस मान के लिए वक्र  $y = 8x^2 - x^5$  सरल रेखाओं  $x=1$  तथा  $x=c$  तथा x- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल  $\frac{16}{3}$  वर्ग इकाई है?

A. 2

B.  $\sqrt{8 - \sqrt{17}}$

C. 3

D. -1

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

25. बिंदु  $\{x, f(x)\}$  पर वक्र  $y = f(x)$  की स्पर्शी की प्रवणता  $(2x + 1)$  है। यदि वक्र बिंदु  $(1, 2)$  से गुजरता है तब वक्र X-अक्ष तथा रेखा  $x=1$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{5}{6}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{6}{5}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{1}{6}$  वर्ग इकाई

D. 6 वर्ग इकाई

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

26. वक्र  $a^2y^2 = (2a - x)x^5$  तथा वृत्त जिसकी त्रिज्या  $a$  है से घिरे क्षेत्र के क्षेत्रफलों में अनुपात है

A. 4:5

B. 5:8

C. 2:3

D. 3:2

**Answer: B**



उत्तर देखें

27. वक्र  $y^2 = 16x$  तथा रेखाओं  $x = 1, y = 0$  से घिरे से क्षेत्रफल है

A.  $\frac{4}{3}$  वर्ग इकाई

B.  $\frac{8}{3}$  वर्ग इकाई

C. 1 वर्ग इकाई

D.  $\frac{2}{3}$  वर्ग इकाई

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

28.  $(|x|, |y|) \leq 1$  तथा  $xy \leq \frac{1}{2}$  द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है -

- A.  $(2 + \frac{\pi}{2})$  वर्ग इकाई
- B.  $(2 - \frac{\pi}{2})$  वर्ग इकाई
- C.  $(3 + \frac{\pi}{4})$  वर्ग इकाई
- D.  $(3 - \frac{\pi}{4})$  वर्ग इकाई

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

29. वक्र  $|x| + |y| = 4$  द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

A. 3 वर्ग इकाई

B. 4 वर्ग इकाई

C. 5 वर्ग इकाई

D. 6 वर्ग इकाई

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

30.  $|x| + |y| = 2$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 4वर्ग इकाई

B. 6वर्ग इकाई

C. 8वर्ग इकाई

D. 10वर्ग इकाई

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

**31.**

वक्र

$$|x| + |y| + |x - y| \leq 4, |x| \leq 1, y \geq \sqrt{x^2 - 2x + 1}$$

से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है



A. 1वर्ग इकाई

B. 4वर्ग इकाई

C. 2वर्ग इकाई

D. 6वर्ग इकाई

**Answer: C**



उत्तर देखें

32. वक्र  $y = 25^x + 1.6$  तथा  $y = b \cdot 5^x + 4$  जिसकी स्पर्श

रेखा  $x=2$  पर X- अक्ष से  $\tan^{-1}(40 \log 5)$  का कोण बनाती है

से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $2 \log_5 \left( \frac{e^4}{27} \right)$

B.  $4 \log_5 \left( \frac{e^4}{27} \right)$

C.  $3 \log_5 \left( \frac{e^4}{27} \right)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



उत्तर देखें

33. वक्र  $y = ex \log x$  तथा  $y = \frac{\log x}{ex}$  से घिरे क्षेत्र का

क्षेत्रफल है

A.  $\frac{e^2 - 5}{4e}$

B.  $\frac{e^2 + 1}{2e}$

C.  $\frac{e^2}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** वृत्त  $x^2 + y^2 = 4$ , परवलय  $y = x^2 + x + 1$ , वक्र  $y = \left[ \sin^2 \frac{x}{4} + \cos \frac{x}{4} \right]$  तथा X- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $\left( \frac{2\pi}{3} - \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3} \right)$  वर्ग इकाई

B.  $\left(\frac{2\pi}{3} + \sqrt{3} - \frac{1}{6}\right)$  वर्ग इकाई

C.  $\left(\frac{\pi}{2} + \frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{6}\right)$  वर्ग इकाई

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



उत्तर देखें

35.  $2|x| + 3|y| \leq 12$  द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है -

A. 48 वर्ग इकाई

B. 24 वर्ग इकाई

C. 36 वर्ग इकाई

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

36.  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 5x dx$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 एक से अधिक विकल्प सही है

1. परवलय  $y^2 = 4x$  तथा  $x^4 = 4y$ , रेखाओं  $x=4, y=4$  तथा निर्देशांक अक्षों द्वारा घिरे वर्गाकार क्षेत्रफल को विभाजित करता है। यदि ऊपर से नीचे की ओर आते हुए क्षेत्रफलों को  $S_1, S_2$  तथा  $S_3$  द्वारा निरूपित किया जाता है तब

A.  $\frac{S_3}{S_2} = \frac{1}{2}$

B.  $\frac{S_1}{S_2} = 1$

C.  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2}$

D.  $\frac{S_2}{S_3} = 1$

**Answer: B::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. रेखा  $y = mx$  रेखाओं  $x = 0, y = 0, x = \frac{3}{2}$  तथा

वक्र  $y = -x^2 + 4x + 1$  से घिरे क्षेत्र के क्षेत्रफल को दो

समान भागों में प्रतिच्छेदित करती है तब  $m$  का मान है

A.  $\frac{13}{6}$

B.  $> 2$

C.  $< 1$

D. 2

**Answer: A::B**



वीडियो उत्तर देखें

3. रेखा  $y=x$ , वक्र  $y = f(x)$ ,  $\{f(x) > x, \forall x > 1\}$  तथा रेखाओं  $x = 1, x = t$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल  $(t + \sqrt{1+t^2}) - (1 + \sqrt{2})$ ,  $\forall t > 1$  तब  $f(x)$  का मान है

A.  $1 + x + \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

B.  $> 1 + x$

C.  $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

D.  $1 + x$

**Answer: A::B**



**वीडियो उत्तर देखें**



4. वक्रों  $y = \frac{x^2}{4a}$  तथा  $y = \frac{8ab}{x^2 + 4a^2}$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A.  $\frac{1}{3}(6\pi - 4)$  यदि  $a=1$
- B.  $\frac{1}{3}(4\pi + 3)$ , यदि  $a=1$
- C.  $\frac{4}{3}(6\pi - 4)$ , यदि  $a=2$
- D.  $\frac{1}{3}(2\pi + 3)$ , यदि  $a=1$

**Answer: A::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

## प्रश्नावली स्तर 2 दृढ़कथन कारण प्रकार

1. वक्तव्य I वक्र  $|x| + |y| = 2$  द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल 8 वर्ग इकाई है

वक्तव्य II  $|x| + |y| = 2$  भुजा  $\sqrt{8}$  इकाई का वर्ग निरूपित करता है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. वक्तव्य I वक्रों  $y = x^2 - 3$  तथा  $y = kx + 2$  द्वारा घिरा क्षेत्रफल निम्नतम होगा यदि  $k = 0$

वक्तव्य II वक्रों  $y = x^2 - 3$  तथा  $y = kx + 2$  द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल  $\sqrt{k^2 + 20}$  है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. वक्तव्य I दीर्घवृत्त  $2x^2 + 3y^2 = 6$  का क्षेत्रफल वृत्त

$x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$  के क्षेत्रफल से अधिक है।

वक्तव्य ॥ दीर्घवृत्त की अर्द्धदीर्घ अक्ष की लम्बाई, वृत्त की त्रिज्या से अधिक है।

A. वक्तव्य । सत्य है वक्तव्य ॥ भी सत्य है वक्तव्य ॥, वक्तव्य ।

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य । सत्य है वक्तव्य ॥ भी सत्य है वक्तव्य ॥, वक्तव्य ।

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य । सत्य है, वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य । असत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. माना वक्र  $y = f(x) = e^{x^3}$

वक्तव्य I वक्र  $f(x)$  द्वारा  $x=a$ , तथा  $x=b$  x- अक्ष के बीच घिरा

क्षेत्रफल  $\int_a^b e^{x^3} dx$

वक्तव्य II  $f(x)$  वर्द्धमान फलन है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली स्तर 2 विगत वर्षों के प्रश्न

1. प्रथम चतुर्थांश में वक्र  $y = \sqrt{x}$ ,  $2y - x + 3 = 0$  तथा

x- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में ) है

A. 9

B. 36

C. 18

D.  $\frac{27}{4}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. परवलयों  $x^2 = \frac{y}{4}$  तथा  $x^2 = 9y$  तथा सरल रेखा  $y=2$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A.  $20\sqrt{2}$

B.  $\frac{10\sqrt{2}}{3}$

C.  $\frac{20\sqrt{2}}{3}$

D.  $10\sqrt{2}$



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. वक्रों  $y^2 = 4x$  तथा  $x^2 = 4y$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 0

B.  $\frac{32}{3}$

C.  $\frac{16}{3}$

D.  $\frac{8}{3}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. वक्र  $y = x$ ,  $x = e$ ,  $y = \frac{1}{x}$  तथा धनात्मक X- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल

- A. 1वर्ग इकाई
- B.  $\frac{3}{2}$ वर्ग इकाई
- C.  $\frac{5}{2}$ वर्ग इकाई
- D.  $\frac{1}{2}$ वर्ग इकाई

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

