



## MATHS

### BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

#### MCQ ZONE 3

#### Exercise

1.  $x^2 = 4y$  বক্র,  $x = 2$  সরলরেখা এবং  $x$ -অক্ষ দ্বারা সীমাবদ্ধ অঞ্চলের ক্ষেত্রফল (বর্গ এককে) হয়—

A. 1

B. (2/3)

C. (4/3)

D. (8/3)

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

2.  $y^2 = 2k(x + \sqrt{k})$  (যেখানে  $k$  একটি ধনাত্মক

প্যারামিটার) বক্রসমূহ যে অবকল সমীকরণ দ্বারা সূচিত

হয় তার ক্রম(order) এবং মাত্রা(degree) কত হবে?

A.  $(a^2 + b^2)/a$

B.

C.

D.

**Answer:**



**Watch Video Solution**

3.  $(1 + x^2)y = 2 - x$  বক্র যেখানে  $x$ -অক্ষকে ছেদ করে সেই বিন্দুতে বক্রের স্পর্শকের সমীকরণ হয়

A.  $x + 5y = 2$

B.  $x - 5y = 2$

C.  $5x - y = 2$

D.  $5x + y = 2$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

4.  $y^2 = 4ax$  এবং  $x^2 = 4ay$  অধিবৃত্ত দুটি দ্বারা সীমাবদ্ধ অঞ্চলের ক্ষেত্রফল (বর্গএককে) হয়-

A.  $64a^{2/3}$

B.  $32a^{2/3}$

C.  $16a^{2/3}$

D.  $8a^{2/3}$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

5.  $\left(\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9}\right) = 1$  উপবৃত্তের উপরিস্থ  $(6, 0)$  বিন্দুতে

স্পর্শক এবং অভিলম্বের সমীকরণ

A.  $x = 6, y = 0$

B.  $x+y = 6, y-x+ 6 = 0$

C.  $x = 0, y = 3$

D.  $x = -6, y = 0$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

6.  $y = \cos x, y = \sin x$  বক্র দুটি এবং  $x = 0, x = \pi/4$

কোটি দুটি দ্বারা সীমাবদ্ধ অঞ্চলের ক্ষেত্রফল

(বর্গএককে) হয়—

A.  $2^{(1/2)}+1$

B.  $2^{(1/2)}-1$

C.  $2^{(1/2)}$

D.  $(2^{(1/2)} -1)/(2^{(1/2)})$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

7.  $x+y = a$  সরলরেখাটি ।  $((x^2)/9)+$   
 $((y^2)/16)=1$ , উপবৃত্তের একটি স্পর্শক হবে যদি  $a$ -এর

মান হয়-

A. 8

B. (+-10)

C. (+-5)

D. (+-6)

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

8. সরলরেখায় গতিশীল একটি কণা  $t$  সময়ে  $x$  দূরত্ব যায়

; যদি  $t = \frac{1}{2}x^2 + x$  হয়, তাহলে কণাটির মন্দন কত

হবে ?





Watch Video Solution

9.  $y^2 = 8x$  অধিবৃত্ত এবং তার নাভিলম্ব দ্বারা সীমাবদ্ধ

অঞ্চলের ক্ষেত্রফল (বর্গএককে) হয়-

A.  $\left(\frac{16}{3}\right)$

B.  $\left(\frac{25}{3}\right)$

C.  $\left(\frac{16^{\frac{1}{2}}}{3}\right)$

D.  $\left(\frac{32}{3}\right)$

**Answer: D**





Watch Video Solution

10. যদি  $y^2 = 4x$  এবং  $xy = k$  ব দুটি পরস্পর লম্বভাবে ছেদ করে, তবে  $k^2$ -এর মান হবে-

A. 16

B. 32

C. 36

D. 8

**Answer: B**



Watch Video Solution

11.  $(-3y^2) = x-9$  বক্র এবং  $x = 0$ ,  $y = 0$  ও  $y = 1$  সরলরেখা তিনটি দ্বারা সীমাবদ্ধ অঞ্চলের ক্ষেত্রফল (বর্গএককে) হয়-

A.  $(8/3)$

B.  $(3/8)$

C. 8

D. 10

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

12.  $x^3 = a^2y$  বক্রের P বিন্দুতে অঙ্কিত অভিলম্বের  
নতি  $(-2/3)$  হলে P বিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে

A.  $(2a, a)$

B.  $(a, a)$

C.  $(2a, -a)$

D. এদের কোনোটিই নয়

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

13.  $(x + 2y^2) \frac{dy}{dx} = y$  অবকল সমীকরণের সমাধান  
কী হবে?



Watch Video Solution

14.  $y = |x - 1|$  এবং  $y = 3 - |x|$  সরলরেখাগুলি  
দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল (বর্গএককে) হয়-

A. 6

B. 2

C. 4

D. 3

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

15.  $f(x) = x^2 + 250/x$  অপেক্ষকের ক্ষুদ্রতম মান হয়-

A. 55

B. 25

C. 50

D. 75

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**16.**  $f(x) = kx^3 - 9x^2 + 9x + 3$  একটি বর্ধিষ্ণু অপেক্ষক হবে-

A.  $k < 3$

B.  $k < 3$

C.  $k > 3$

D.  $k$ -এর মান অনির্ণেয়

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

17.  $f(x) = 1/(4x^2+2x+1)$  অপেক্ষকের বৃহত্তম মান হয়-

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

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

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

D. 1

**Answer: B**





Watch Video Solution

18.  $f(x) = 1/(x+1) - \log(1+x)$ ,  $x > 0$  হলে  $f(x)$  হবে-

A. একটি ক্ষয়িষ্ণু অপেক্ষক

B. একটি বর্ধিষ্ণু অপেক্ষক

C. বর্ধিষ্ণু কিংবা ক্ষয়িষ্ণু নয়

D. বর্ধিষ্ণু যখন  $x > 1$

**Answer: A**



Watch Video Solution

19. যদি  $f(t)$  একটি অযুগ্ম অপেক্ষক হয়, তবে

$$\int_0^x f(t) dt \text{ কত হবে?}$$



Watch Video Solution

20.  $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 4$  অপেক্ষকের-

A. কোনো চরম এবং অবম মান নেই

B. একটি চরম ও একটি অবম মান আছে

C. দুটি চরম মান আছে

D. দুটি অবম মান আছে

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

21.  $a$  ব্যাসার্ধবিশিষ্ট গোলকের মধ্যে বৃহত্তম আয়তনের যে চোঙ অন্তর্লিখিত করা যায় তার উচ্চতা হবে-

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

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

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

D.  $\frac{a}{\sqrt{3}}$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

22.  $(\log x)/x$  অপেক্ষকের বৃহত্তম মান হয়-

A.  $(\log 2)/2$

B. 0

C.  $1/e$

D. e

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

23.  $\int_{\frac{1}{e}}^e |\log x| dx$  সমাকলের মান কত হবে?



**Watch Video Solution**

24.  $\int \sqrt{1 + \sin \frac{x}{4}} dx$  সমাকলের মান কত হবে?



**Watch Video Solution**

25.  $y = \frac{6}{x^2 - 4x + 6}$  বক্রের ওপর কোনো বিন্দুতে

অঙ্কিত স্পর্শক রেখার নতি শূন্য হলে, স্পর্শকের সমীকরণ হবে-

A.  $y = 3$

B.  $2y - 1 = 0$

C.  $y = 2$

D.  $y + 3 = 0$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

26. (2,1) বিন্দুগামী কোনো বক্রের (x,y) বিন্দুতে অঙ্কিত

স্পর্শকের নতি  $\frac{x^2 + y^2}{2xy}$  হলে বক্রটির সমীকরণ হবে-

A.  $2(x^2 - y^2) = 3x$

B.  $2(x^2 - y^2) = 3y$

C.  $x(x^2 - y^2) = 6$

D.  $x(x^2 + y^2) = 6$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

27. মনে করো,  $\frac{d}{dx}F(x) = \frac{e^{\sin x}}{x}$ ,  $x > 0$  যদি

$$\int_1^4 \frac{3}{x} e^{\sin x^3} dx = F(k) - F(1) \text{ হয়, তবে } k\text{-এর}$$

সম্ভাব্য একটি মান কত হবে?



Watch Video Solution

28. 0.03 সেমি ক্রটি সহ একটি গোলকের ব্যাসার্ধের পরিমাপ 14 সেমি, তাহলে গোলকের আয়তনের পরিমাপের ক্রটি প্রায়-

A.  $20.52\pi$  সেমি<sup>3</sup>

B.  $18.96\pi$  সেমি<sup>3</sup>



C.  $23.52\pi$  সেমি<sup>3</sup>

D.  $24.96\pi$  সেমি<sup>3</sup>

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**29.** যদি হয়  $y = 3x^2 + 2$  হয় এবং  $x$ -এর মান 10 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে 10.1 হয়, তবে  $y$ -এর পরিবর্তন হবে প্রায়-

A. 8

B. 6

C. 5

D. 4

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**30.**  $r$  ব্যাসার্ধবিশিষ্ট গোলকের ব্যাসার্ধ সেকেন্ডে 2 সেমি হারে বৃদ্ধি পেলে তার বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল যে হারে পরিবর্তিত হবে তা-

A.  $\frac{1}{r^2}$ -এর সঙ্গে সমানুপাতিক

B.  $r^2$  -এর সঙ্গে সমানুপাতিক

C.  $r$  -এর সঙ্গে সমানুপাতিক

D.  $\frac{1}{r}$  -এর সঙ্গে সমানুপাতিক

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

31. (2,1) বিন্দুগামী কোনো বক্রের (x,y) বিন্দুতে অঙ্কিত

স্পর্শকের নতি  $\frac{x^2 + y^2}{2xy}$  হলে বক্রটির সমীকরণ কত

হবে ?



**Watch Video Solution**

32. যদি  $y = 4x - 5$  সরলরেখা  $y^2 = px^3 + q$  বক্রকে  $(2,3)$  বিন্দুতে স্পর্শ করে তবে  $p$  ও  $q$ এর মান হবে-

A.  $p = 2, q = -7$

B.  $p = 2, q = 7$

C.  $p = -2, q = -7$

D.  $p = -2, q = 7$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

33.  $y^2=12x$ ,  $x=0$  এবং  $y=6$  দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল (বর্গএককে) কে হয়-

A. 12

B. 16

C. 3

D. 6

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

34.  $x = 3$ ,  $y = 3$  এবং  $x + y = 3$  সমীকরণ

তিনটির লেখচিত্র অঙ্কন করো। লেখগুলি দ্বারা সীমাবদ্ধ

উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

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

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

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

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

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

35.  $y = \cos x$  এবং  $y = \cos 2x$  বক্র দুটির  $x=0$   $x = \frac{\pi}{3}$  এবং  $x$

- ওকে মধ্যবর্তী অঞ্চলে ক্ষেত্রফল দুটির অনুপাত হয়-

A.  $\sqrt{2}:1$

B.  $1:1$

C.  $1:2$

D.  $2:1$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

36.  $y^2=4ax$  অধিবৃত্তের ওপর  $(at^2, 2at)$  বিন্দুতে  
অভিলম্বে সমীকরণ হয়-

A.  $tx + y = 2at + at^3$

B.  $x+ty=2at+at^3$

C.  $tx-y= at+2at^3$

D.  $x-ty=at+2at^3$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**



37.  $3y^2 + 4y + 2 = x$  অধিবৃত্তের ওপর একটি

বিন্দুতে অঙ্কিত অভিলম্ব নতি 8 হলে বিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে -

A. (1,-1)

B. (6,-2)

C. (9,1)

D. (2,0)

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

38.  $lx+my+n=0$  সরলরেখার  $y^2=4ax$  অধিবৃত্তের

একটি স্পর্শক হওয়ার শর্ত হয়-

A.  $an^2 = ml$

B.  $al^2=mn$

C.  $am^2=nl$

D.  $a^2m=nl$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

39.  $y^2=4x$ ,  $y^2=16$  এবং  $x=9$  সরলরেখা প্রথম পাদে যে ক্ষেত্র উৎপন্ন হয় তার ক্ষেত্রফল (বর্গ এককে) হয়-

A. 36

B. 24

C. 18

D. 9

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

40.  $3x^2 - 4y^2 = 12$  পরাবৃত্তের স্পর্শক দুটি  $x$  অক্ষের

সঙ্গে  $60^\circ$  কোণ করে তাদের সমীকরণ হয়-

A.  $y = \sqrt{3} \pm 12$

B.  $y = \sqrt{3}x \pm 1$

C.  $y = \sqrt{3}x \pm 15$

D.  $y = \sqrt{3} \pm 3$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

41.  $xy^2=4(4-x)$  বক্র যেখানে  $y=x$  সরলরেখা সঙ্গে মিলিত হয় তাদের বক্রের স্পর্শকের সমীকরণ হয়-

A.  $x + y + 4 = 0$

B.  $x+y=4$

C.  $x-y=2$

D.  $x-y+2=0$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

42.  $x = 3 \cos \theta - \cos^3 \theta, y = 3 \sin \theta - \sin^3 \theta$

বক্রের  $\theta = \frac{\pi}{4}$  বিন্দুতে-

- A. অভিলম্বটির মূলবিন্দু থেকে দূরত্ব 2 একক
- B. অভিলম্বটির মূলবিন্দু থেকে দূরত্ব 4 একক
- C. অভিলম্বটি মূলবিন্দুগামী
- D. অভিলম্বটি (2,3) বিন্দুগামী

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

43.  $y = x^2 - 6x + 10$  অধিবৃত্ত এবং  $x = 6$  ও

$y = 2$  সরলরেখা দুটি দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

(বর্গএককে) হয়-

A.  $\frac{20}{3}$

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

C. 8

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

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

44.  $x^2 + 2y = 10$  বক্রের যে বিন্দুতে স্পর্শক  
 $2x - 4y = 7$  সরলরেখার উপর লম্ব সেই বিন্দুর স্থানাঙ্ক  
হয়-

A. (2, 3)

B. (-2,3)

C. (4,-3)

D. (-4,-3)

**Answer: A**



**Watch Video Solution**



45. মনে করো  $x$  ও  $y$  দুটি চলরাশি এবং  $x > 0, xy = 1$ ,

তাহলে  $(x+y)$  এর অবনম মাণ হবে-

A. 1

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

C.  $\frac{10}{3}$

D. 2

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

46.  $f(x)=1-x^3-x^5$  অপেক্ষকটি ক্ষয়িষ্ণু হবে যখন-

A.  $1 \leq x \leq 5$

B. X এর মাঝে কোন বাস্তব সংখ্যা

C.  $x \leq 3$

D.  $x \geq 5$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

47.  $x$  এর যে মানে  $y=a(1-\cos x)$  অপেক্ষকের চরম মান

থাকে তা হল-

A.  $\frac{\pi}{2}$

B.  $-\frac{\pi}{2}$

C.  $\pi$

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

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

48. মনে করো,  $f(x)=x^3+6x^2+px+2$ , যদি সম্ভাব্য  
বৃহত্তম যে বিস্তারে  $f(x)$  অপেক্ষক ক্ষয়িষ্ণুতা  $(-3,-1)$  হয়,  
তবে  $p$  এর মান হবে-

A. 3

B. 9

C. - 2

D. এদের কোনোটিই নয়

**Answer: B**



**View Text Solution**

49. সরলরেখায় গতিশীল একটি কণার বেগ  $v$  হলে,  $a + bv^2 = x^2$  দ্বারা  $v$ -এর মান প্রদত্ত হয়, যেখানে  $x$  হল মূলবিন্দু থেকে কণার দূরত্ব | তাহলে কণার ত্বরণ কত হবে ?



Watch Video Solution

50.  $\int \frac{dx}{2\sqrt{x}(x+1)}$  সমাকলের মান কত হবে?



Watch Video Solution

51.  $\int_{-\frac{\pi}{7}}^{\frac{\pi}{7}} x^3 \sin^2 x dx$  সমাকলের মান কত হবে?

A.  $\frac{\pi}{2}$

B.  $\pi$

C. 0

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

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

52. বাস্তব ধনাত্মক সংখ্যার এর সঙ্গে তাঁর অন্যান্যকে যোগ করলে যোগফলের এর অবম মাণ পাওয়া যাবে যখন  $x$  এর মান-

A.  $-2$

B.  $2$

C.  $1$

D.  $-1$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

53.  $x$  এর বাস্তব মানের জন্য  $f(x) = x^2 + 2bx + 2c^2$

অপেক্ষকের অবম মান  $g(x) = -x^2 - 2cx + b^2$

অপেক্ষকের চরম মানের এর চেয়ে বড় হবে যখন-

A.  $\sqrt{2}|c| > |b|$

B.  $|c| > \sqrt{2}|b|$

C.  $0 < c < 2b$

D. এদের কোনোটিই নয়

**Answer: B**



**Watch Video Solution**



54. মনে করো  $f(x)=x^3+bx^2+cx+d, 0$

- A. অপেক্ষকের একটি চরম মান আছে
- B. অপেক্ষকটির একটি অবমমান আছে
- C. অপেক্ষকটির যথার্থ ক্ষয়িষ্ণু
- D. অপেক্ষক কি যথার্থ বর্ধিষ্ণু

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

55. যদি  $v = \frac{4}{3}\pi r^3$  হয়, তবে যখন  $r=10$  এবং  $\frac{dr}{dt}$

$=0.01$  তখন  $v$  এর মান যে হারে বৃদ্ধি পাবে (ঘনএকের) তা

হল-

A.  $4\pi$

B.  $\pi$

C.  $40\pi$

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

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

56. যদি কোন গোলকের সময় সাপেক্ষে ব্যাসার্ধের পরিবর্তনের হার  $\frac{1}{2}\pi$  হয় তবে ব্যাসার্ধ যখন 5 সেমি তখন গোলকের বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফলের (বর্গ সেমি তে) পরিবর্তনের হার হবে-

A. 20

B. 10

C. 4

D. 5

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

57. একটি ঘনকের বাহুর দৈর্ঘ্য 10 সেমি, যদি বাহুর পরিমাপে ত্রুটি 0.05 সেমি হয় তবে ঘনকটির আয়তন পরিমাপের ত্রুটি হবে-

A. 2.5 %

B. 1.6 %

C. 2.6 %

D. 1.5 %

**Answer: B**



58. মনে করো,  $y = 2x^2 - 3x + 2$ , যদি  $x$  এর মান 3 থেকে 3.02-এ পরিবর্তিত হয়, তবে  $y$ -এর আসন্ন পরিবর্তন হবে-

A. 0.16

B. 0.18

C. 0.09

D. 0.12

**Answer: C**

59.  $x = \sin t$  এবং  $y = \cos pt$  হলে নীচের কোনটি সঠিক?

A.  $(1 - x^2)y_2 + xy_1 + p^2y = 0$

B.  $(1 - x^2)y_2 + xy_1 - p^2y = 0$

C.  $(1 + x^2)y_2 - xy_1 + p^2y = 0$

D.  $(1 - x^2)y_2 - xy_1 + p^2y = 0$

**Answer: B**

60. যদি  $x$  এর সাপেক্ষে  $y$  এর পরিবর্তন হার 4 এবং  $y$  এর মান সেকেন্ডে 12 একক হারে পরিবর্তিত হয় তবে প্রতি সেকেন্ডে  $x$  -এর মান পরিবর্তনের হার হবে-

A. 6

B. 4

C. 3

D. 2

**Answer: C**



Watch Video Solution

61. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষ ও নাভির স্থানাঙ্ক যথাক্রমে  $(5, 3)$  ও  $(1, 3)$  ; অধিবৃত্তের সমীকরণটি বের কর



Watch Video Solution

62.  $\int \frac{a^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$  সমাকলের মান নির্ণয় কর



Watch Video Solution



63.  $\int x \sin x dx = -x \cos x + m$  হলে  $m$ -এর

মান কত হবে ?



Watch Video Solution

64.  $\log x = y$  হলে  $x^2 \frac{d^2y}{dx^2}$ -এর মান কত হবে ?

A. 2

B. -1

C. 1

D. 0

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**65.**  $x^2 = 72y$  অধিবৃত্ত এবং  $y = k$  সরলরেখা দ্বারা সীমাবদ্ধ অঞ্চলের ক্ষেত্রফল  $64\sqrt{2}$  বর্গএকক হলে  $k$ -এর মান হবে-

A. 2

B. 3

C. 4

D. 6

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**66.**  $x = 2 \cos t + \cos 2t$  এবং

$y = 2 \sin t - \sin 2t$  হলে  $t = \frac{\pi}{4}$  বিন্দুতে  $\frac{dy}{dx}$  -এর

মান কত হবে ?



**Watch Video Solution**

**67.**  $y = be^{-\frac{x}{a}}$  বক্র যে বিন্দুতে  $y$ -অক্ষকে ছেদ করে

সেই বিন্দুতে বক্রের স্পর্শকের সমীকরণ হয়-

A.  $bx + ay = ab$

B.  $ax + by = 1$

C.  $bx - ay = ab$

D.  $ax - by = 1$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

68.  $\sin y + e^{-x \cos y} = e$  হলে  $(1, \pi)$  বিন্দুতে  $\frac{dy}{dx}$

এর মান নির্ণয় কর



[Watch Video Solution](#)

69.  $x = \sin^{-1} t, y = \log(1 - t^2), 0 \leq t < 1$

হলে  $t = \frac{1}{3}$  -তে  $\frac{d^2y}{dx^2}$ -এর মান কত হবে ?



[Watch Video Solution](#)

70.  $y = \sin x$  বক্রের যে অঞ্চল  $x = 0, x = \pi$

কোটিদ্বয় এবং  $x$ -অক্ষ দ্বারা সীমাবদ্ধ তার ক্ষেত্রফল

(বর্গএকক) হয়-

A. 2

B. 4

C. 3

D. 6

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

71.  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  উপবৃত্তের ওপর

$((a \cos \theta, b \sin \theta)$  বিন্দুতে অবিলম্বের সমীকরণ হয়-

A.  $ax \sin \theta - by \cos \theta = a^2 - b^2$

B.  $ax \sin \theta + by \cos \theta = a^2 - b^2$

C.

$$ax \cos \theta - by \sin \theta = (a^2 - b^2) \sin \theta \cos \theta$$

D.

$$ax \sin \theta - by \cos \theta = (a^2 - b^2) \sin \theta \cos \theta$$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

72.  $2^x + 2^y = 2^{x+y}$  হলে  $x = y = 1$ -এ  $\frac{dy}{dx}$ -এর

মান কত হবে ?



Watch Video Solution

73.  $x = 3t^2 + 1, y = t^3 - 1$  বক্রের  $x = 1$  বিন্দুতে

স্পর্শকের নতি হয়-

A.  $\frac{1}{2}$

B. 0

C. -2



D. অসংজ্ঞাত

Answer: D



Watch Video Solution

74.  $x$ -অক্ষের ওপরে  $y = 2^{kx}$  বক্র এবং  $x = 0$  ও

$x = 2$  সরলরেখা দুটি দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

$\frac{3}{\log 2}$  বর্গএকক হলে  $k$ -এর মান হবে-

A. 1

B.  $\frac{1}{2}$

C. -1

D. 2

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**75.** যদি  $x + y = a$  সরলরেখাটি  $y^2 - y + x = 0$

অধিবৃত্তের একটি স্পর্শক হয়, তবে স্পর্শবিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে-

A. (0,1)

B. (a,0)

C. (1,1)

D. (-1,0)

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**76.**  $y = \sin x$  এবং  $y = \cos x$  বক্র দুটির মধ্যে কোণ

হয়-

A.  $\tan^{-1}(5\sqrt{2})$

B.  $\tan^{-1}(3\sqrt{3})$

C.  $\tan^{-1}(3\sqrt{2})$

D.  $\tan^{-1}(2\sqrt{2})$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

77.  $f(x) = \cos x - 2ax$  অপেক্ষকটি যথার্থ

ক্ষয়িষ্ণু হবে যখন-

A.  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{2}$

C. alt0

D. agt0

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

78.  $y = x^{e^x}$  হলে  $\frac{dy}{dx}$  -এর মান কত হবে?



**Watch Video Solution**

79.  $f(x) = x^3 + 3x^2 + 4x + 7$  অপেক্ষকটি

বর্ধিষ্ণু হবে যখন-

A.  $x$ -এর যে-কোনো বাস্তব মান হবে

B.  $x < 0$

C.  $x > 0$

D.  $x = 0$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

80.  $x + y = 60$  ( $x, y > 0$ ) হলে  $xy^3$ -এর চরম মান হবে-

A. 30

B. 60

C.  $45 \times (15)^3$

D.  $15 \times (45)^3$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

81.  $f(x) = \cos^{-1} \left[ \frac{1 - (\log x)^2}{1 + (\log x)^2} \right]$  হলে  $f'(e)$

এর মান নির্ণয় কর



Watch Video Solution

82.  $y = \sqrt{\sin \sqrt{x}}$  হলে  $\frac{dy}{dx}$ -এর মান কত হবে ?



Watch Video Solution

83. একটি জমি বৃত্তাংশ (circular sector) আকারের  
এবং এটি বেড়া দিতে 40 মিটার দৈর্ঘ্যের তার লাগে।



জমির ক্ষেত্রফলের মান বৃহত্তম হবে যখন বৃত্তাংশের ব্যাসার্ধ (মিটার) হবে-

A. 25

B. 20

C. 10

D. 15

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

84.  $f(x) = 3 \cos x - 4 \sin x$  অপেক্ষকের বৃহত্তম

মান হয় -

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

85.  $f(x) = \frac{\lambda \sin x + 6 \cos x}{2 \sin x + 3 \cos x}$  অপেক্ষকটি যথার্থ

বর্ধিষ্ণু হবে যখন-

A.  $\lambda > 1$

B.  $\lambda > 4$

C.  $\lambda < 1$

D.  $\lambda < 4$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

86. গোলাকৃতি একটি বুদবুদের বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল সেকেন্ডে 2 বর্গসেমি হারে বৃদ্ধি পায়। যে মুহূর্তে বুদবুদের ব্যাসার্ধ 6 সেমি তখন তার আয়তন যে হারে বৃদ্ধি পাবে তা হল-

- A. 3 ঘনসেমি/সেকেন্ড
- B. 2 ঘনসেমি/সেকেন্ড
- C. 4 ঘনসেমি/সেকেন্ড
- D. 6 ঘনসেমি/সেকেন্ড

**Answer: D**



Watch Video Solution

87.  $y^2 = 18x$  অধিবৃত্তের ওপর যে বিন্দুর কোটির বৃদ্ধির হার ভুজের বৃদ্ধির হারের দ্বিগুণ তার স্থানাঙ্ক হয়-

A.  $\left(-\frac{9}{8}, \frac{9}{2}\right)$

B.  $(2, -6)$

C.  $(2, 6)$

D.  $\left(\frac{9}{8}, \frac{9}{2}\right)$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

88.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{1 + \cot x}$  সমাকলের মান নির্ণয় কর



Watch Video Solution

89.  $x + 2y \leq 4, 7x + 8y \geq 56, x \geq 0, y \geq 0$

বাধাগুলির (constraints) সাপেক্ষে  $Z = (5y + 2x)$ -

এর বৃহত্তম মান হবে-

A. 30

B. 48

C. 36

D. এদের কোনোটিই নয়

**Answer: D**



**View Text Solution**

**90.** 27 বর্গমি লোহার পাত থেকে একটি ওপর খোলা বাক্স তৈরি করা হয় যার ভূমি একটি বর্গক্ষেত্র। তাহলে, বাক্সটির বৃহত্তম আয়তন হবে -

A. 9 ঘনমি

B. 27 ঘনমি

C. 13.5 ঘনমি

D. 18 ঘনমি

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

91.  $y^2 = x$  অধিবৃত্তের ওপর যে বিন্দুতে স্পর্শক  $x$ -  
অক্ষের সঙ্গে  $45^\circ$  কোণ করে সেই বিন্দুর স্থানাঙ্ক হয়-

A. (0,0)



B.  $(1/4, 1/2)$

C.  $(1/2, 1/4)$

D.  $(2, 4)$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

92.  $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = a^{\frac{2}{3}}$  বক্রের উপরিস্থ  $(x_1, y_1)$  বিন্দুতে

অঙ্কিত স্পর্শক ও অভিলম্বের ওপর মূলবিন্দু থেকে

অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে  $p_1$  ও  $p_2$  হলে-

A.  $p_1^2 + 4p_2^2 = a^2$

B.  $p_1^2 + 4p_2^2 = 2a^2$

C.  $4p_1^2 + 4p_2^2 = 2a^2$

D.  $4p_1^2 + p_2^2 = a^2$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**93.**  $y^2 - ax = a^2$  এবং  $y^2 + ax = a^2$  অধিবৃত্ত

দুটির সাধারণ অক্ষলের ক্ষেত্রফল (বর্গএকক) হয়-

A.  $\frac{8}{3a^2}$

B.  $\frac{16}{3a^2}$

C.  $\frac{4}{3a^2}$

D.  $\frac{32}{3a^2}$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**94.** (0,3) ও (5,-2) বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা যদি

$y(x + 1) = c$  বক্রের একটি স্পর্শক হয়, তবে c-এর

মান হবে-

A. 3

B. -3

C. 4

D. -4

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**95.**  $x = a \sec \theta, y = b \tan \theta$  পরাবৃত্তের ওপর

$(a \sec \theta, b \tan \theta)$  বিন্দুতে অবিলম্বের সমীকরণ হয়-

A.  $ax \cos \theta + by \cot \theta = a^2 + b^2$

B.  $ax \cos \theta + by \tan \theta = a^2 + b^2$

C.  $ax \sin \theta - by \cot \theta = a^2 - b^2$

D.  $ax \cos \theta - by \tan \theta = a^2 - b^2$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**96.**  $lx + my = 1$  সরলরেখা  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের

অভিলম্ব হবে যখন-

A.  $al^2 + 2lm = m^2$

B.  $al^3 - 2alm = m^2$

C.  $al^3 + 2alm^2 = m^2$

D.  $al^2 + 2alm^2 = m^2$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

97.  $(x, y) : x^2 + y^2 \leq 1 \leq x + y$  অঞ্চলের

ক্ষেত্রফল (বর্গএকক) হয়-

A.  $\pi/4$

B.  $\pi/2$

C.  $\pi^2/4$

D.  $\pi/4 - 1/2$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

98.  $y = \sec x$  বক্র  $x$ -অক্ষ এবং  $x = 0$  ও  $x = \frac{\pi}{4}$

সরলরেখা দুটি দ্বারা সীমাবদ্ধ অঞ্চলের ক্ষেত্রফল  
(বর্গএককে) হয়-

A.  $\log(\sqrt{2} - 1)$

B.  $\log(\sqrt{2} + 1)$

C.  $\left(\frac{1}{2}\right)\log 2$

D.  $\sqrt{2}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

99. মূলবিন্দুতে  $y^2 = x$  এবং  $x^2 = y$  অধিবৃত্ত দুটির

মধ্যে কোণের মান হয়-



A.  $2 \tan^{-1} \left( \frac{3}{4} \right)$

B.  $\tan^{-1} \left( \frac{4}{3} \right)$

C.  $\pi/2$

D.  $\pi/4$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**100.**  $x=1$  সরলরেখা  $x^2 + y^2 = 9$  বৃত্তকে যে দুটি অংশে বিভক্ত করে তাদের ক্ষুদ্রতর অংশের ক্ষেত্রফল (বর্গএককে) হয়-

A.  $\frac{1}{2}(9 \sec^{-1} 3 - \sqrt{8})$

B.  $9 \sec^{-1} 3 - \sqrt{8}$

C.  $\sqrt{8} - 9 \sec^{-1} 3$

D.  $9 \sec^{-1} 3 + \sqrt{8}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**101.** একটি রৈখিক প্রোগ্রামবিধি সমস্যায়(in a linear programming problem) যে বিন্দুগুলিতে বিষয়াত্মক

অপেক্ষক (objective function-এর) optimal মান

পাওয়া যায় তা-

A. অক্ষ দুটির সঙ্গে অসমীকরণ গুলিতে দ্বারা নির্ণয়

করা হয়

B.  $y$ -অক্ষের সঙ্গে বাধাগুলির (constraints) দ্বারা

নির্ণয় করা হয়

C.  $x$ -অক্ষের সঙ্গে বাধাগুলির (constraints) দ্বারা

নির্ণয় করা হয়

D. সমাধান অঞ্চলের corner বিন্দুগুলি দ্বারা নির্ণয়

করা হয়।

**Answer: D**



**View Text Solution**

**102.**  $7x^2 + 9y^2 = 63$  উপবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা হবে-

A.  $\frac{7}{9}$

B.  $\frac{2}{9}$

C.  $\sqrt{\frac{2}{9}}$

D.  $\frac{4}{5}$

**Answer: c**



Watch Video Solution

103.  $y^3 + 3x^2 = 12y$  বক্রের ওপর যে বিন্দুতে (বা বিন্দুসমূহে) স্পর্শ উলম্ব(vertical) সেই বিন্দু (বা বিন্দুসমূহে) হয়-

A.  $\left( \pm \frac{4}{\sqrt{3}}, 2 \right)$

B. (0,0)

C.  $\left( \pm \frac{\sqrt{11}}{3}, 1 \right)$

D.  $\left( \pm \frac{4}{\sqrt{3}}, -2 \right)$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**104.**  $5x^2 + 9y^2 = 45$  উপবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা হবে-

A.  $\frac{5}{9}$

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

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

D.  $\frac{7}{4}$

**Answer: C**



Watch Video Solution

105.  $y^2 = 8x$  অধিবৃত্তের (2,4) বিন্দুতে অভিলম্ব অধিবৃত্তটিকে আবার যে বিন্দুতে ছেদ করে তার স্থানাঙ্ক হয়-

A. (-18,-12)

B. (-18,12)

C. (18,12)

D. (18,-12)

**Answer: D**



View Text Solution

106.  $x^2 + 27y^2 = 27$  উপবৃত্তের ওপর

$(\sqrt{3}\cos\theta, \sin\theta), (0,$

A.  $\pi/3$

B.  $\pi/6$

C.  $\pi/4$

D.  $\pi/8$

**Answer: B**





107. R ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি গোলকের মধ্যে h উচ্চতার একটি অন্তর্লিখিত, অন্তর্লিখিত শঙ্কুর আয়তন বৃহত্তম হলে h:R অনুপাতের মান হবে-

A. 3:4

B. 4:3

C. 2:3

D. 3:2

**Answer: B**



Watch Video Solution

108.  $f(x) = \int_{x^2}^{x^2+1} e^{-t^2} dt$  হলে  $f(x)$  অপেক্ষক যে  
বিস্তারে হবে-

A.  $(-\infty, 0)$

B.  $(0, \infty)$

C.  $[-2, 2]$

D.  $[3, 5]$

**Answer: A**



Watch Video Solution

109.  $f(x) = 2x^2 + x - 1$  অপেক্ষকের ক্ষুদ্রতম মান

হয়-

A.  $(-1/4)$

B.  $(3/4)$

C.  $(9/4)$

D.  $(-9/8)$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

110.  $xy^2 = 1$  বক্রের উপরিস্থ যে বিন্দু মূলবিন্দুর নিকটতম তবে স্থানাঙ্ক হয়

A. (1,1)

B. (4,1/2)

C. ( $2^{-1/3}$ ,  $2^{1/6}$ )

D. (1/4,2)

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

111.  $x$  এর যতগুলো মানের জন্য

$f(x) = \cos x + \cos \sqrt{2}x$  অপেক্ষকের মান বৃহত্তম

হয় তার সংখ্যা হবে

A. 1

B. 0

C. 2

D. অসংখ্য

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

112.  $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 90x + 174$  অপেক্ষক

ডিজে বিস্তার তা হল-

A.  $1/2 \leq x < 1$

B.  $1/2 \leq x < 2$

C.  $3 \leq x < 59/4$

D.  $-\infty < x < \infty$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

113.  $x+y \leq 20, y \geq 5$  এবং  $x \geq 0$  শর্তসমূহ সাপেক্ষে যে  
বিন্দু স্থানাঙ্ক দ্বারা  $Z=7x-8y$  এর মান ক্ষুদ্রতম হয় তা হল-

A. (20,0)

B. (0,20)

C. (15,5)

D. (0,5)

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

114. যদি  $f(x)=x+1/x$  আপেক্ষকের চরম এবং পরম মান যথাক্রমে  $M$  এবং  $m$  হয়, তবে  $(M-m)$  -এর মান হবে-

A. 0

B. 2

C. 4

D. -4

**Answer: D**



**Watch Video Solution**



115.  $f(x) = 2x^2 - \log|x|(x \neq 0)$  অপেক্ষকটি যে  
বিস্তারে বর্ধিষ্ণু হল-

A.  $0 < x < 1/2$

B.  $x < (-1/2)$

C.  $-1/2 < x < 0$  বা,  $x > 1/2$

D. এদের কোনোটিই নয়

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

116. একটি সমবাহু ত্রিভুজের বাহু 2 সেমি/সেকেন্ড হারে বৃদ্ধি পায়, তা হলে ত্রিভুজটির বাহুর দৈর্ঘ্য যখন 10 সেমি, এখন তার ক্ষেত্রফল (বর্গসেমি/সেকেন্ড এককে) যে হারে বৃদ্ধি পাবে তা হল-

A.  $\sqrt{3}$

B.  $10\sqrt{3}$

C. 10

D.  $10\sqrt{2}$

**Answer: B**



Watch Video Solution

117. একটি গোলকাকৃতি বেলুনের মধ্যে প্রতি সেকেন্ড 30 ঘনসেমি হারে বায়ু পূর্ণ করা হয়। যখন তার ব্যাসার্ধ 15 সেমি তখন গোলকের ব্যাসার্ধ যে হারে (সেমি/সেকেন্ড এককে) বৃদ্ধি পাবে তা হল-

A.  $1/30\pi$

B.  $1/15\pi$

C.  $(1/20)$

D.  $(1/25)$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**118.**  $xy = a$  এবং  $x = y^2$  বক্র দুটি পরস্পর লম্বভাবে ছেদ করলে নিচের কোনটি সঠিক?

A.  $16a^2 = 1$

B.  $8a^2 + 1 = 0$

C.  $8a^2 = 1$

D.  $16a^2 + 1 = 0$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**119.** যে বক্রের ক্ষেত্রে কোন বিন্দুতে স্পর্শকের নতি,ওই বিন্দু এবং মূলবিন্দুর সংযোজক সরলরেখা নতির দ্বিগুনের সমান সেই বক্রটি হয় একটি-

A. বৃত্ত

B. অধিবৃত্ত

C. উপবৃত্ত

D. পরাবৃত্ত

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**120.** কোন পরিবর্তনশীল ঘনকের একটি ধার সেকেন্ডে 2 সেমি হারে বৃদ্ধি পায়। যখন ঘনকের একটি ধার 8 সেমি দীর্ঘ, তখন তার আয়তন যে হারে বৃদ্ধি পায় তা হল

A.  $128 \text{ সেমি}^3/\text{সেকেন্ড}$

B.  $192 \text{ সেমি}^3/\text{সেকেন্ড}$

C.  $384 \text{ সেমি}^3/\text{সেকেন্ড}$

D. এদের কোনোটিই নয়

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**121.**  $x^2 - 2y^2 = 2$  পরাবৃত্তের  $2x - 2y + 5 = 0$

সরলরেখার সমান্তরাল একটি স্পর্শকের সমীকরণ হয়-

A.  $y=2x+1$

B.  $y=2x-1$

C.  $y=x+1$

D.  $x+y+1=0$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**122.**  $|x| + |y| = 1$  বক্র দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল (বর্গএককে) হয় -

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2



**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**123.**  $\left(\frac{x^2}{a^2}\right) - \left(\frac{y^2}{b^2}\right) = 1$  বক্রের উপরিস্থ

$(a \sec \theta, b \tan \theta)$  বিন্দুতে অভিলম্বের নতি হয়

A.  $\frac{b}{a} \sin \theta$

B.  $-\frac{a}{b} \sin \theta$

C.  $\frac{a}{b} \sin \theta$

D.  $-\frac{b}{a} \sin \theta$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**124.**  $y = x \sin \alpha + a \sec \alpha$  সরলরেখাটি

$x^2 + y^2 = a^2$  বৃত্তের একটি স্পর্শক হবে যখন-

A.  $\cos 2\alpha = 1$

B.  $\sin^2 \alpha = 1$

C.  $\sin 2\alpha = 1$

D.  $\tan^2 \alpha = 2$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**125.** (1,2) বিন্দু থেকে  $3x^2 + 2y^2 = 5$  উপবৃত্তের অঙ্কিত

স্পর্শক দুটির মধ্যবর্তী কোণ হয়-

A.  $\tan^{-1} \left( \frac{12}{5} \right)$

B.  $\tan^{-1} \left( \frac{12}{\sqrt{5}} \right)$

C.  $\tan^{-1} \left( \frac{6}{\sqrt{5}} \right)$

D.  $\tan^{-1} \left( \frac{6}{5} \right)$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**126.**  $y = x^2$  এবং  $6y = 7 - x^3$  বক্র দুটির ছেদবিন্দু

(1,1)-এ বক্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণের মান হয়-

A.  $\pi/4$

B.  $\pi/3$

C.  $\pi/6$

D.  $\pi/2$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**127.**  $x^2 + y^2 + 6x + 6y = 2$  বৃত্তের ওপর P বিন্দুতে  
অঙ্কিত স্পর্শক  $5x - 2y + 6 = 0$  সরলরেখা y-অক্ষের  
ওপর Q বিন্দুতে ছেদ করলে PQ-এর দৈর্ঘ্য হবে-

A. 4 একক

B.  $2/\sqrt{5}$  একক

C. 5 একক

D.  $3/\sqrt{5}$  একক

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**128.**  $y^2 = 8x$  এবং  $xy = -1$  বক্র দুটি সাধারণ  
স্পর্শকের সমীকরণ হয়-

A.  $3y=9x+2$

B.  $y=x+2$

C.  $y=2x+1$

D.  $2y=x+8$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**129.**  $y = \sqrt{x}$  বক্র,  $x = 2y + 3$  সরলরেখা এবং  $x$  অক্ষ দ্বারা প্রথম পাদে সীমাবদ্ধ অঞ্চলের (বর্গএককে) ক্ষেত্রফল হয়-

A. 9

B.  $2\sqrt{3}$

C. 18

D.  $(35/3)$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**130.** স্থানাঙ্ক অক্ষদ্বয় এবং  $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$  বক্র দ্বারা  
সীমাবদ্ধ অঞ্চলের ক্ষেত্রফল হয় -

A.  $(1/6)$

B.  $(1/3)$

C.  $(1/2)$

D. 1



**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**131.**  $x = a(1 + \cos \theta)$ ,  $y = a \sin \theta$  বক্রের theta বিন্দুতে অভিলম্ব সর্বদা একটি স্থির বিন্দু দিয়ে যায় যার স্থানাঙ্ক হয় -

A. (0,0)

B. (0,a)

C. (a,a)

D. (a,0)

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**132.** যদি  $y = ax^2$  এবং  $x = ay^2$ ,  $a > 0$  অধিবৃত্ত দুটি দ্বারা সীমাবদ্ধ অঞ্চলে ক্ষেত্রফল 1 বর্গএকক হয়, তবে  $a$ -এর মান হবে-

A. 1

B.  $1/\sqrt{3}$

C.  $(1/3)$

D.  $1/\sqrt{2}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**133.** বহিস্থ কোনো বিন্দু থেকে  $x^2 + 2y^2 = 2$  উপবৃত্তে  
অঙ্কিত স্পর্শকের অক্ষ দুটির মধ্যে ছিন্ন অংশের  
মধ্যবিন্দুর সঞ্চারপথের সমীকরণ হয়।

A.  $1/x^2 + 1/2y^2 = 1$

B.  $1/(4x^2) + 1/(2y^2) = 1$

C.  $1/(2x^2) + 1/(4y^2) = 1$

D.  $1/(2x^2) + 1/(y^2) = 1$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**134.** নীচের কোন নির্দিষ্ট সমাকলটি  $4y = 3x^2$  অধিবৃত্ত এবং  $2y = 3x + 12$  সরলরেখার মধ্যবর্তী অঞ্চলের ক্ষেত্রফল কে প্রকাশ করে ?

A.  $\int_{-2}^4 \frac{3x^2}{4} dx$

B.  $\int_0^4 \left( \frac{3x + 12}{2} - \frac{3x^2}{4} \right) dx$

C.  $\int_{-2}^4 \left( \frac{3x + 12}{2} - \frac{3x^2}{4} \right) dx$

D.  $\int_{-2}^2 \left( \frac{3x + 12}{2} - \frac{3x^2}{4} \right) dx$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**135.**  $y^2 = 5x$  অধিবৃত্তের একটি অবিলম্ব  $x$ -অক্ষের  
ধনাত্মক দিকের সাথে  $45^\circ$  কোণ করে, তাহলে  
অবিলম্বটির পাদবিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে।

A.  $(5/4, 5/2)$

B.  $(5/2, 5/4)$

C.  $(5/4, 5/2)$

D.  $(5/2, 5/4)$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**136.**  $y=f(x)$  অপেক্ষকের লেখ-এর  $x=2$  ও  $x=4$  বিন্দুতে

স্পর্শক  $x$ -অক্ষের সঙ্গে  $\frac{\pi}{4}$  ও  $\frac{\pi}{3}$  কোণ করলে

$\int_2^4 f'(x)f''(x)dx$  সমাকালের মান হবে।

A.  $f(4)$

B.  $f(2)$

C. 0

D. 1

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**137.**  $x + 2y = 8$  হলে  $xy$  এর বৃহত্তম মান হবে।

A. 20

B. 16

C. 8

D. 24

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**138.**  $f(x) = \tan^{-1}(\sin x + \cos x)$ ,  $x > 0$  অপেক্ষক টি  
যে বিস্তারে সর্বদা বর্ধিষ্ণু অপেক্ষক তা হল।

A.  $(0, \pi)$

B.  $(0, \pi/2)$

C.  $(0, \pi/4)$

D.  $(0, (3\pi)/4)$



**Answer: C**



**Watch Video Solution**

139.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(ax)}{x}$

A.  $a$

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

C.  $a^2$

D.  $1$

**Answer:**



Watch Video Solution

140.  $f(x) = \sin x + \cos x$  অপেক্ষকের ক্ষুদ্রতম মান

A.  $-\sqrt{2}$

B.  $-2\sqrt{2}$

C.  $-1$

D.  $\sqrt{2}$

**Answer: A**



Watch Video Solution

141. একটি বৃত্তাংশের পরিসীমা  $p$  , তাহলে বৃত্তাংশের ক্ষেত্রফলের মান বৃহত্তম হবে যখন তার মান হবে

A.  $p$

B.  $p/4$

C.  $p/3$

D.  $p/2$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

142.  $a(a-3)$  এর যে মানের জন্য  $x^2-(a-2)x+(a-3)=0$

সমীকরণের বীজ দুটি ঘনের সমষ্টির মান ক্ষুদ্রতম তা হল

A. 3

B. 4

C. 5

D. কোনোটিই নয়।

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

143.  $f(x) = x^3 + \frac{1}{x^3} (x \neq 0)$  অপেক্ষকের চরম

মান হয়।

A. 2

B. 1

C. 3

D. কোনোটিই নয়।

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

144. নীচের বিন্দু গুলোর মধ্যে কোন বিন্দু টি  $3x - 4y = 25$  সরলরেখার উপর অবস্থিত মূল বিন্দুর নিকট তম বিন্দু হল

A. (3,-4)

B. (-1,-7)

C. (-5,8)

D. (3,4)

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

145. (2,1) বিন্দুগামী কোনো বক্রের (x,y) বিন্দুতে অঙ্কিত

স্পর্শকের নতি  $\frac{x^2 + y^2}{2xy}$  হলে বক্রের সমীকরণ হবে ।

A.  $(x^2 - y^2) = 3y$

B.  $(x^2 - y^2) = 6$

C.  $2(x^2 - y^2) = 3x$

D.  $(x^2 + y^2) = 6$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

146.  $A^2$  বর্গ একক ধাতব পাত থেকে উপর খোলা একটি বাক্স তৈরী করা হয় যার ভূমি বর্গক্ষেত্র, তাহলে বাক্স টির বৃহত্তম আয়তন হবে।

A.  $A^3 / \sqrt[3]{3}$  ঘন একক

B.  $2A^3 / \sqrt[3]{3}$

C.  $A^3 / \sqrt[6]{3}$

D.  $A^3 / \sqrt[2]{3}$  ঘন একক

**Answer: C**



**Watch Video Solution**



147. 0.02 মি. ক্রটি সহ একটি গোলকের ব্যাসার্ধের পরিমাপ হয় 5 মি। তাহলে গোলকটির আয়তন পরিমাপে আসন্ন ক্রটির পরিমাপ হবে

A.  $\pi$

B.  $2\pi$

C.  $4\pi$

D.  $5\pi$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

148. একটি গোলকের আয়তন যদি সমহারে বৃদ্ধি পায়  
তবে গোলটির ব্যাসার্ধ যে হারে বৃদ্ধি পায়

A. গোলকের বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফলের সাথে

ব্যাস্তানুপাতিক

B. একটি ধ্রুবক

C. ব্যাসার্ধের সাথে সমানুপাতিক

D. ব্যাসার্ধের সাথে ব্যাস্তানুপাতিক

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

149.  $I_n = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^n x dx$  হলে

$\lim_{n \rightarrow \infty} n(I_n + I_{n-2})$ -এর মান কত হবে?



Watch Video Solution

150.  $f(x) = 2x^2 + 10x - 7$  হলে  $f(2.05)$  এর

আসন্ন মান হবে

A. 24.08

B. 28.9

C. 21.9

D. 21.08

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**151.**  $y^2 = 4x + 5$  অধিবৃত্তের যে স্পর্শক  $y = 2x + 7$

সরলরেখার সমান্তরাল তার সমীকরণ হয়-

A. (A)  $y = 2x - 3$

B. (B)  $y = 2x + 3$

C. (C)  $y = 2x - 5$

D. (D)  $y = 2x + 5$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

152.  $y = 2\frac{x}{1+x^2}$  বক্রের  $y = 1$  বিন্দুতে অভিলম্বের

নতি হয়-

A. (A) 1

B. (B) 0

C. (C) 2

D. (D) oo

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**153.**  $x$  অক্ষ ,  $y = x^2$  বক্ররেখা এবং  $(1,1)$  বিন্দুতে ঐ বক্র রেখার স্পর্শক দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল হবে

A. (A)  $16/3$

B. (B) 4

C. (C) 5

D. (D) 6

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**154.**  $x = 3y^2 + 4y + 2$  অধিবৃত্তের ওপর যে বিন্দুতে  
অভিলম্বের নতি 8 তার স্থানাঙ্ক হয়-

A. (A) (6,-2)

B. (B) (2,0)

C. (C) (1,-1)

D. (D) (9,1)

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**155.**  $9x^2 + 4y^2 = 36$  বক্র দ্বারা সীমাবদ্ধ অঞ্চলের  
ক্ষেত্রফল (বর্গএককে) হয়-

A. (A)  $36\pi$

B. (B)  $9\pi$

C. (C)  $6\pi$



D. (D)  $4\pi$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**156.**  $x^2 + y^2 = 5$  বৃত্ত এবং  $y^2 = 4x$  অধিবৃত্তের একটি বাস্তব ছেদবিন্দুতে বক্র দুটির মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোন  $\theta$  হলে  $\tan \theta$  - এর মান হবে-

A. (A) 1

B. (B)  $\sqrt{3}$

C. (C)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. (D) 3

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**157.**  $y = 0, x + y = 0$  এবং  $x - 4 = 0$  সরলরেখা তিনটি দ্বারা সীমাবদ্ধ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ( বর্গএককে) হয়-

A. (A) 4

B. (B) 8

C. (C) 12

D. (D) 16

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**158.**  $y^2 = x^3$  বক্রের  $(m^2, m^3)$  বিন্দুতে স্পর্শকের  
নতি যদি  $(M^2, M^3)$  বিন্দুতে বক্রের অভিলম্বের নতির  
সমান হয়, তবে  $mM$ -এর মান হবে-

A. (A)  $-4/9$

B. (B)  $-1/3$

C. (C)  $-2/9$

D. (D)  $-1/9$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**159.**  $y = \sqrt{3x + 4}$  বক্র, x- অক্ষ এবং  $x = -1$  ও

$x = 4$  সরলরেখা দুটি দ্বারা সীমাবদ্ধ অঞ্চলের

ক্ষেত্রফল A এবং  $y^2 = 3x + 4$  বক্র এবং  $x = -1$

3  $x = 4$  সরলরেখা দুটি দ্বারা সীমাবদ্ধ অঞ্চলের

ক্ষেত্রফল B হলে A:B- এর মান কত হবে-

A. (A) 1:2

B. (B) 2:1

C. (C) 2:3

D. (D) 3:2

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

160.  $P(\alpha, \beta)$  বিন্দু এমনভাবে গতিশীল যে,

$$y = \alpha x + \beta \text{ সরলরেখা } \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \text{ পরাবৃত্তের}$$

একটি স্পর্শক, তাহলে P বিন্দুর সঞ্চারপথ হবে একটি-

A. (A) অধিবৃত্ত

B. (B) পরাবৃত্ত

C. (C) বৃত্ত

D. (D) উপবৃত্ত

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

161.  $\int_0^{1.5} [x^2] dx$ -এর মান কত হবে?



Watch Video Solution

162.  $(-1, -6)$  বিন্দু থেকে  $y^2 = 4x$  অধিবৃত্তে দুটি স্পর্শক টানা হয়, তাহলে স্পর্শক দুটির মধ্যে কোণের মান হবে-

A. (A)  $30^\circ$

B. (B)  $45^\circ$

C. (C)  $90^\circ$

D. (D)  $60^\circ$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**163.**  $ax + by + c = 0$  সরলরেখার  $y^2 = 4ax$

অধিবৃত্তের একটি স্পর্শক হওয়ার শর্ত হয়-

A. (A)  $a = b$

B. (B)  $b^2 = c$

C. (C)  $b^2 = a$

D. (D)  $a^2 = b$



**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**164.**  $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{2}$  হলে  $\theta = ?$



**Watch Video Solution**

**165.**  $y = x^2 + 6$  অধিবৃত্তের (1,7) বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকটি  $x^2 + y^2 + 16x + 12y + c = 0$  বৃত্তকে স্পর্শ করে, তাহলে স্পর্শবিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে-

A. (A) (-1,2)

B. (B) (2,3)

C. (C) (6,-7)

D. (D) (-6,-7)

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

166.  $y^2 = 4ax$  হলে  $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) \cdot \left(\frac{d^2x}{dy^2}\right)$ -এর মান

কত হবে?

A. (A) 1:1:1

B. (B) 2:1:2

C. (C) 1:2:1

D. (D) 1:2:3

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**167.**  $f(x) = x^2 \log\left(\frac{1}{x}\right)$  অপেক্ষকের বৃহত্তম মান

হয়-

A. (A)  $1/e$

B. (B)  $1/2e$

C. (C)  $e$

D. (D)  $2e$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**168.**  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 3$  একটি ক্ষয়যু

অপেক্ষক হলে  $x$ - এর মান যে বিস্তারে থাকে তা হল---

A. (1, 3)

B.  $(-\infty, -1) \cup (3, \infty)$

C.  $(3, \infty)$

D. এদের কোনোটিই নয়

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**169.**  $f(\theta) = 6 \cos \theta + 8 \sin \theta + 11$  অপেক্ষকের

ক্ষুদ্রতম মান হয় ---

A. 2

B.  $\frac{1}{2}$

C. 1

D. 0

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**170.**  $y^2 = 2px$  অধিবৃত্ত ের ওপর যে বিন্দু  $(a, 0)$

বিন্দুর নিকটতম তার ভূজের মান হয়---

A.  $a+p$

B.  $-(a + p)$

C.  $p-a$

D.  $a-p$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**171.**  $a-$  এর যেসব মানের জন্য

$(a + 2)x^3 - 3ax^2 + 9ax - 1$  অপেক্ষকের মান ,

$x$ -এর সব বাস্তব মান, ক্রমশ হ্রাস পায়, সেগুলি হল---

A.  $a < -2$

B.  $a > -2$

C.  $-3 < a < 0$

D.  $a \leq -3$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

172.  $f(x) = \int_0^x te^{-t^2} dt$  অপেক্ষকের একটি অবম

মান হয়---



A. 0

B. 1

C. 2

D. -2

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**173.**  $x$ - এর সব বাস্তব মানের

$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  অপেক্ষক বর্ধিষ্ণু হবে

যখন---

A.  $a^2gt3b$

B.  $a^2lt3b$

C.  $b^2gt3a$

D.  $b^2lt3a$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**174.**  $y^2 = 4x$ ,  $y^2 = 16x$  অধিবৃত্ত দুটি এবং  $x=9$

সরলরেখা দ্বারা প্রথম পাদে সীমাবদ্ধ অঞ্চলের ক্ষেত্রফল

( বর্গএককে) হয় ---

A. 9

B. 18

C. 36

D. 72

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

175.  $\left(1, \frac{\pi}{4}\right)$  বিন্দুগামী একটি বক্রের  $(x, y)$  বিন্দুতে  
অঙ্কিত স্পর্শকের নতি  $\frac{y}{x} - \cos^2\left(\frac{y}{x}\right)$  হলে বক্রের  
সমীকরণ হবে----

$$A. y = \tan^{-1} \left[ \log \left( \frac{e}{x} \right) \right]$$

$$B. y = x \tan^{-1} \left[ \log \left( \frac{x}{e} \right) \right]$$

$$C. y = x \tan^{-1} \left[ \log \left( \frac{e}{x} \right) \right]$$

$$D. y = \tan^{-1} \left[ \log \left( \frac{x}{e} \right) \right]$$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**176.** সময় সাপেক্ষে কোনো গোলকের ব্যাসার্ধের পরিবর্তন হার  $\frac{1}{2}\pi$ , যখন তার ব্যাসার্ধ 5 সেমি তখন সময় সাপেক্ষে

তার পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফলের (বর্গসেমি-তে) পরিবর্তন হার হবে--

-

A. 25

B. 15

C. 24

D. 20

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

177. যে হারে জীবাণু বৃদ্ধি পায় তা ওই তাৎক্ষণিক সময়ে উপস্থিত জীবাণু সংখ্যার সমানুপাতী। যদি 2 ঘণ্টায় জীবাণু সংখ্যা প্রাথমিক সংখ্যার দ্বিগুণ হয়, তবে যত সময়ে জীবাণু সংখ্যা তিনগুণ হবে তা হল---

A.  $4 \cdot \left( \frac{\log 2}{\log 3} \right)$  ঘন্টা

B.  $2 \cdot \left( \frac{\log 3}{\log 2} \right)$  ঘন্টা

C.  $5 \cdot \left( \frac{\log 2}{\log 3} \right)$  ঘন্টা

D.  $\frac{\log 3}{\log 2}$  ঘন্টা

**Answer: B**



Watch Video Solution

178. 10 সেমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি গোলকাকৃতি লোহার বলের বাইরে সমান পুরু বরফের আচ্ছাদন আছে যা 50 (সেমি)  $^3$  /মিনিট হারে গলতে থাকে। যখন বরফের বেধ (thickness) 5 সেমি তখন যে হারে বেধ কমতে থাকে (সেমি/মিনিট এককে) তা হল---

A.  $\left(\frac{1}{18}\pi\right)$

B.  $\left(\frac{1}{36}\pi\right)$

C.  $\left(\frac{5}{6}\pi\right)$

D.  $\left(\frac{1}{54}\pi\right)$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**179.** বৃহত্তম বিস্তারের দৈর্ঘ্য যার মধ্যে

$f(x) = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$  অপেক্ষক বর্ধিষ্ণু তা হল-

--

A.  $\pi/2$

B.  $\pi/3$

C.  $\pi$

D.  $3\pi/2$



**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**180.** সব  $x > 0$  মানে  $f(x)$  একটি অন্তরকলনযোগ্য

অপেক্ষক এবং  $\lim_{y \rightarrow x} \frac{y^2 f(x) - x^2 f(y)}{y - x} = 2$  হলে

$f'(x)$ -এর মান কত হবে?



**Watch Video Solution**

181. যদি  $ax + by + c = 0$  সরলরেখা  $xy = 1$  বক্রের  
(1, 1) বিন্দুতে একটি অভিলম্ব হয়, তবে--

A.  $a=b$

B.  $a=-b$

C.  $a^2=b$

D.  $b^2=a$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

182. যদি  $x = e^t \sin t$  এবং  $y = e^t \cos t$  হয়, তবে

$\frac{dy}{dx}$  এর মান কত হবে?



Watch Video Solution

183.  $(c, 0)$  বিন্দু থেকে  $y^2 = x$  অধিবৃত্তে তিনটি

অভিলম্ব টানা যাবে যখন---

A.  $c < \frac{1}{2}$

B.  $c \geq 2$

C.  $c < 2$

D.  $c \geq \frac{1}{2}$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**184.** মূলবিন্দু থেকে  $y = \sin x$  এই বক্ররেখার ওপর স্পর্শকসমূহ টানা হয়, তাহলে স্পর্শকগুলির স্পর্শবিন্দুসমূহ যে বক্রের ওপর থাকবে তার সমীকরণ হয়-

A.  $x^2y^2 = x^2 - y^2$

B.  $x^2y^2 = y^2 - x^2$

C.  $x^2y^2 = x^2 + y^2$

D.  $x^2y^2 = 2(x^2 - y^2)$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**185.** নীচের সরলরেখাগুলির মধ্যে কোনটি  $y^2 = 4ax$

অধিবৃত্তকে স্পর্শ করে?

A.  $x + my + am^3 = 0$

B.  $x - my + am^2 = 0$

C.  $x + my - am^2 = 0$

D.  $y + mx + am^2 = 0$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**186.** (1,1) কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্তের  $y = 3x$  একটি স্পর্শক হলে বৃত্তটির মূলবিন্দুগামী অন্য স্পর্শকটির সমীকরণ হবে-

A.  $3x + y = 0$

B.  $2x + y = 0$

C.  $y = 2x$

D.  $x = 3y$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**187.**  $f''(0) = 4$  হলে

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2f(x) - 3f(2x) + f(4x)}{x^2}$  সীমার মান কত

হবে?



**Watch Video Solution**

188. স্থানাঙ্ক অক্ষদ্বয় এবং  $y = \log_e(x + e)$  বক্রের

অন্তর্গত ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল (বর্গএককে) হয়-

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

**Answer: C**



**Watch Video Solution**



189. মনে করো,  $f(x)$  একটি অ-ঋণাত্মক সন্তত  
অপেক্ষক এমন যে,  $y = f(x)$  বক্র,  $x$ - অক্ষ এবং  
 $x = \frac{\pi}{4}$  ও  $x = \beta$  ( $\beta > \frac{\pi}{4}$ ) কোটিদ্বয় দ্বারা সীমাবদ্ধ  
ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল হয়  $\beta \sin \beta + \frac{\pi}{4} \cos \beta + \sqrt{2}\beta$ ,

তাহলে  $f(\pi/2)$ -এর মান হবে-

A.  $1 - \frac{\pi}{4} - \sqrt{2}$

B.  $1 - \frac{\pi}{4} + \sqrt{2}$

C.  $\frac{\pi}{4} + \sqrt{2} - 1$

D.  $\frac{\pi}{4} - \sqrt{2} + 1$

**Answer: B**





190. যদি  $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 6 = 0$  বৃত্তে  
 $3x - 4y + 7 = 0$  সরলরেখার সমান্তরাল স্পর্শকের  
সমীকরণ  $3x - 4y + k = 0$  হয়, তবে  $k$ -এর মান হবে-

A. (5,-35)

B. (-5,35)

C. (7,-32)

D. (-7,32)

**Answer: A**



Watch Video Solution

191. কোনো উপবৃত্তের একজোড়া পরস্পর লম্ব স্পর্শকের  
ছেদবিন্দুর সঞ্চারণপথ হয় একটি-

A. অধিবৃত্ত

B. উপবৃত্ত

C. পরাবৃত্ত

D. বৃত্ত

**Answer: D**



Watch Video Solution

192.  $x + y = \sqrt{2}p$  সরলরেখাটি  $4x^2 - 9y^2 = 36$

পরাবৃত্তকে স্পর্শ করবে যখন-

A.  $p^2 = 2$

B.  $2p^2 = 5$

C.  $p^2 = 5$

D.  $5p^2 = 2$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

193. যদি  $y^2 = 16x$  অধিবৃত্তের নাভিগামি জ্যা  $(x - 6)^2 + y^2 = 2$ বৃত্তের একটি স্পর্শক হয়, তবে জ্যা- এর নতির মান হয়-

A.  $(-2, 1/2)$

B.  $(-1/2, 2)$

C.  $(1, -1)$

D.  $(1/2, 2)$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

194. যদি  $y = |x| - 1$  এবং  $y = -|x| + 1$

বক্রগুলি দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল (বর্গএককে)

হয়-

A. 1

B. 2

C.  $2\sqrt{2}$

D. 4

**Answer: B**



Watch Video Solution

195.  $y^2 = 4bx$  অধিবৃত্তের  $(bt_1^2, 2bt_1)$  বিন্দুতে  
অভিলম্ব অধিবৃত্তটিকে আবার  $(bt_2^2, 2bt_2)$  বিন্দুতে ছেদ  
করবে যখন-

A.  $t_2 = t_1 - \frac{2}{t_1}$

B.  $t_2 = -t_1 + \frac{2}{t_1}$

C.  $t_2 = t_1 + \frac{2}{t_1}$

D.  $t_2 = -t_1 - \frac{2}{t_1}$

**Answer: D**



Watch Video Solution

196.  $y = mx + c$  সরলরেখা  $b^2x^2 - a^2y^2 = a^2b^2$

পরাবৃত্তকে স্পর্শ করবে যখন-

A.  $c^2 = a^2m^2 - b^2$

B.  $c^2 = a^2m^2 + b^2$

C.  $c^2 = b^2m^2 - a^2$

D.  $a^2 = b^2m^2 + c^2$

**Answer: A**



Watch Video Solution



197. একটি ধনাত্মক বাস্তব সংখ্যা এবং তার অনন্যকের সমষ্টি ক্ষুদ্রতম মান হয়-

A. 1

B. -1

C. -2

D. 2

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

198.  $f(x) = x^{\frac{1}{x}}$  অপেক্ষকটি -

A.  $(1, \infty)$  বিস্তারে বর্ধিষ্ণু

B.  $(1, \infty)$  বিস্তারে ক্ষয়িষ্ণু

C.  $(1, e)$  বিস্তারে বর্ধিষ্ণু এবং  $(e, \infty)$  বিস্তারে  
ক্ষয়িষ্ণু

D.  $(1, e)$  বিস্তারে ক্ষয়িষ্ণু এবং  $(e, \infty)$  বিস্তারে  
বর্ধিষ্ণু

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

199.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n-3}{n-2} \right)^n$  সীমার মান কত হবে?



Watch Video Solution

200.  $x$ - এর যে মানের জন্য  $2x^3 - 9x^2 + 12x + 4$  বহুপদ রাশি  $x$ - এর একটি ক্ষয়িস্থ অপর্যক হবে তা হল-

A.  $(-1 < x < 1)$

B.  $1 < x < 2$

C.  $0 < x < 2$

$$D. 1 < x < 3$$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

$$201. f(b) - f(a) = (b - a)f'(c) (a < c < b)$$

মধ্যম মান উপপাদ্যে  $a = 4, b = 9$  এবং

$f(x) = \sqrt{x}$  হলে  $c$ -এর মান কত হবে?



**Watch Video Solution**

202.  $\frac{d}{dx} \left[ \tan^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{x}(3-x)}{1-3x} \right\} \right]$ -এর মান কত

হবে?



Watch Video Solution

203.  $(4e^{(2x)} + 9e^{(-2x)})$ -এর ক্ষুদ্রতম মান হয়--

A. 12

B. 11

C. 10

D. 14

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**204.** মনে করো,  $f(x)$  অপেক্ষক নিম্নরূপে সংজ্ঞাত।  $f(x) = x(x-1)(x-2)(x-3)\dots(x-100)$  তাহলে নীচের কোনটি সঠিক?

- A. অপেক্ষকটির 100 টি চরম মান আছে
- B. অপেক্ষকটির 50 টি চরম মান আছে
- C. অপেক্ষকটির 51 টি চরম মান আছে
- D. অপেক্ষকটির কোনো চরম মান নেই

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**205.** কোনো গ্যাসের চাপ  $p$  এবং আয়তন  $v$  এর মধ্যে ? -

$p.v^{(1.4)} = k$ , সম্বন্ধ আছে, যেখানে  $k$  একটি ধুবকা

তাহলে গ্যাসের আয়তন 0.5% হ্রাসের সঙ্গে চাপ যত

পরিমাণ বৃদ্ধি পায় তা হল--

A. 0.006

B. 0.007

C. 0.008

D. 0.009

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**206.** একটি দেশের জনসংখ্যা 50 বছরে দ্বিগুণ হয়। যদি জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার অধিবাসী সংখ্যার সঙ্গে সমানুপাতী হয়, তবে কতবছরে জনসংখ্যা তিনগুণ হবে?

A.  $50(\log 3 / \log 2)$

B.  $50(\log 2 / \log 3)$



C.  $50 \log 6$

D. 75

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

207. মনে করে,  $y = f(x)$  আপেক্ষক  $(1, 2)$

বিন্দুগামি, এবং বক্রের নতি  $2x + 1$ , তাহলে বক্র এবং  $x$

অক্ষ দ্বারা সীমাবদ্ধ অঞ্চলের ক্ষেত্রফল(বর্গ এককে) হয়

—

A. 6

B.  $\left(\frac{4}{3}\right)$

C.  $\left(\frac{1}{6}\right)$

D.  $\left(\frac{5}{6}\right)$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**208.** একটি চোঙের ব্যাসার্ধ সেকেন্ডে 3 মিটার হারে বৃদ্ধি পায় এবং উচ্চতা সেকেন্ডে 4 মিটার হারে হ্রাস পায়। তাহলে যখন ব্যাসার্ধ 4 মিটার এবং উচ্চতা 6 মিটার

তখন আয়তনের পরিবর্তনের হার (ঘনমিটার/সেকেন্ড এককে) হয়

A.  $144\pi$

B. 80

C.  $(-80\pi)$

D.  $80\pi$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

209.  $y = \sin x^\circ$  এবং  $z = \log_{10} x$  হলে  $\frac{dy}{dz}$ -এর

মান কত হবে?



Watch Video Solution

210. কোনো বক্রের যে-কোনো বিন্দুতে অভিলম্ব সর্বদা একটি প্রদত্ত বিন্দু  $(a,b)$  দিয়ে যায়, যদি বক্রটি মূলবিন্দুগামী হয়, তবে বক্রটি হয় একটি

A. বৃত্ত

B. উপবৃত্ত

C. অধিবৃত্ত

D. পরাবৃত্ত

**Answer: A**



**Watch Video Solution**