

সময়-৩০ মিনিট

[বি.দ্র.-সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণ সম্বলিত বৃত্ত হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১]

নিচের তথ্যের আলোকে (১ ও ২) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:-

একটি বৃত্তের সমীকরণ  $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 1 = 0$ ১। বৃত্তটি দ্বারা  $y$  অক্ষের ছেদকৃত অংশের পরিমাণ কতএকক?(ক) 6 (খ)  $2\sqrt{2}$  (গ)  $4\sqrt{2}$  (ঘ) 0

২। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ কত?

(ক) 2 (খ) 3 (গ)  $2\sqrt{3}$  (ঘ)  $\sqrt{14}$ ৩।  $\alpha$  এর মান কত হলে,  $6x^2 + 6y^2 + (\alpha - 5)xy - 3x - 2y - 1 = 0$  সমীকরণটি একটি বৃত্ত প্রকাশ করে?

(ক) 6 (খ) 5 (গ) -2 (ঘ) -3

৪।  $x^2 + y^2 = 2$  বৃত্তের (4,2) বিন্দু থেকে অংকিত স্পর্শকের দৈর্ঘ্য কত একক?(ক)  $4\sqrt{3}$  (খ)  $3\sqrt{2}$  (গ)  $2\sqrt{3}$  (ঘ)  $2\sqrt{5}$ ৫। কোন শর্তে  $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  একটি বৃত্তের সমীকরণ নির্দেশ করে?(ক)  $a = b, h \neq 0$  (খ)  $a \neq b, h = 0$  (গ)  $a \neq b, h \neq 0$  (ঘ)  $a = b, h = 0$ ৬। (2, -3) কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তটি  $x$  অক্ষকে স্পর্শকে করলে তার সমীকরণ কোনটি?(ক)  $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 3^2$  (খ)  $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 2^2$ (গ)  $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 2^2$  (ঘ)  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 3^2$ 

৭। (1,3) ও (3,2), বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ রেখাকে ব্যাস ধরে অংকিত বৃত্তের সমীকরণ কোনটি?

(ক)  $(x + 1)(x + 3) + (y + 3)(y + 2) = 0$  (খ)  $(x + 1)(x + 3) - (y + 3)(y + 2) = 0$ (গ)  $(x - 1)(x - 3) + (y - 3)(y - 2) = 0$  (ঘ)  $(x - 1)(x - 3) - (y - 3)(y - 2) = 0$ ৮।  $x^2 + y^2 - 12x + 4y + 6 = 0$  বৃত্তের ব্যাসের সমীকরণ কোনটি?(ক)  $x + y = 0$  (খ)  $x + 3y = 0$  (গ)  $x = y$  (ঘ)  $3x + 2y = 0$ ৯।  $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  বৃত্তটি  $x$  অক্ষকে ছেদ করবে না যখন -(ক)  $g^2 > c$  (খ)  $g^2 < c$  (গ)  $f^2 > c$  (ঘ)  $f^2 < c$ ১০।  $x^2 + y^2 + 6x + 4y - 12 = 0$  বৃত্তের উপর P (-6, -6) একটি বিন্দু।

১০। নিচের কোনটি বৃত্তের কেন্দ্র নির্দেশ করে?

(ক) (-3, -2) (খ) (6, 4) (গ) (3, 2) (ঘ) (-2, -3)

১১। P বিন্দুগামী ব্যাসের অপর প্রান্তের স্থানাঙ্ক কত?

(ক) (-2, 0) (খ) (2, 0) (গ) (0, -2) (ঘ) (0, 2)

১২।  $x^2 + y^2 = 100$  বৃত্তের -(i) কেন্দ্র (0,0) (ii) ব্যাসার্ধ 10 একক (iii) দ্বারা  $x$  অক্ষের খন্ডিতাংশ 2 একক

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৩।  $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0$  বৃত্তের (0,2) বিন্দুতে স্পর্শকের সমীকরণ কোনটি?(ক)  $x = 0$  (খ)  $x = 2$  (গ)  $y = 0$  (ঘ)  $y = 2$ ১৪।  $\frac{d}{dx} \left( \frac{\sqrt{1 + \sin 2x}}{\sin x + \cos x} \right)$ 

এর মান কোনটি?

(ক) 1 (খ) 0 (গ)  $2\sin x$  (ঘ)  $2\cos x$ ১৫।  $x$  এর কোন মানের জন্য  $y = x + \frac{1}{x}$  বক্ররেখার ঢাল শূন্য হবে?(ক) 1 (খ)  $\pm 1$  (গ)  $\pm \frac{3}{2}$  (ঘ)  $\pm 2$ ১৬।  $y = \tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$  হলে,  $\frac{dy}{dx}$  সমান কত হবে?(ক)  $\frac{1}{2(1-x^2)}$  (খ)  $\frac{2}{1-x^2}$  (গ)  $\frac{2}{1+x^2}$  (ঘ)  $\frac{2}{\sqrt{1-x^2}}$

১৭।  $\frac{d}{dx}(\ln\sqrt{x})$  এর মান কোনটি?

- (ক)  $\frac{1}{\sqrt{x}}$  (খ)  $\frac{1}{x}$  (গ)  $\frac{1}{2x}$  (ঘ)  $\frac{1}{2\sqrt{\ln x}}$

১৮।  $x$  এর কোন মানের জন্য  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x - 1$  এর চরম মান পাওয়া যাবে?

- (ক) -2,-3 (খ) -2,3 (গ) 2,-3 (ঘ) 2,3

১৯।  $\int \sec x dx = f(x)$  হলে-

(i)  $f(x) = \ln|1+\sin x| + c$  (ii)  $f(x) = \ln|\tan(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4})| + c$  (iii)  $f(x) = \ln|1+\sin x| - \ln|\cos x| + c$

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i , ii ও iii

২০।  $\int \frac{dx}{\sqrt{9-x^2}} =$  কত?

- (ক)  $\frac{1}{6} \ln \left| \frac{3+x}{3-x} \right| + c$  (খ)  $\tan^{-1} \frac{x}{3} + c$  (গ)  $\frac{1}{3} \sin^{-1} \frac{x}{3} + c$  (ঘ)  $\sin^{-1} \frac{x}{3} + c$

২১।  $\int \ln x dx$  এর মান কত?

- (ক)  $\frac{1}{x} + c$  (খ)  $x \ln x - x + c$  (গ)  $x \ln x + x + c$  (ঘ)  $\frac{1}{x^2} + c$

২২।  $\int \sin x^0 dx =$  কত?

- (ক)  $\cos x^0 + c$  (খ)  $-\cos x^0 + c$  (গ)  $-\frac{180}{\pi} \cos x^0 + c$  (ঘ)  $\frac{180}{\pi} \cos x^0 + c$

২৩।  $4x^2 + 25y^2 = 400$  উপবৃত্ত দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক ?

- (ক)  $4\pi$  (খ)  $25\pi$  (গ)  $40\pi$  (ঘ)  $100\pi$

নিচের তথ্যের আলোকে (২৪ ও ২৫) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$f(x) = \ln 2x$  একটি বক্ররেখার সমীকরণ।

২৪।  $f(x)$  বক্ররেখার  $x=2$  বিন্দুতে স্পর্শকের ঢাল কোনটি?

- (ক)  $\frac{1}{4}$  (খ)  $\frac{1}{2}$  (গ) 2 (ঘ) 4

২৫।  $\int f(x) dx$  এর মান কোনটি?

- (ক)  $\frac{1}{2x} + c$  (খ)  $\frac{1}{x} + c$  (গ)  $x \ln 2x + x + c$  (ঘ)  $x \ln 2x - x + c$

২৬।  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{1+\sin x} dx$  এর মান নিচের কোনটি?

- (ক) 2 (খ)  $\sqrt{2}$  (গ)  $\frac{\pi}{2}$  (ঘ)  $\pi$

২৭।  $\frac{d^n}{dx^n}(x^n)$  এর মান কোনটি?

- (ক)  $n!$  (খ)  $x$  (গ) 1 (ঘ) 0

২৮।  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x^2}{x} =$  কত?

- (ক) 2 (খ) 1 (গ)  $\frac{1}{2}$  (ঘ) 0

২৯। নিচের কোন বিন্দুতে  $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$  বক্ররেখার স্পর্শক  $y$  অক্ষের উপর লম্ব?

- (ক) (1,2) (খ) (1,3) (গ) (2,3) (ঘ) (3,4)

৩০।  $y = x^3 + 2x^2 + 4$  বক্ররেখার- (i) ঢাল  $= 3x^2 + 4x$ , (ii) (1,7) বিন্দুতে ঢাল 7, (iii) (1,7) বিন্দুতে স্পর্শকের সমীকরণ  $7x - y + 5 = 0$

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i , ii ও iii

একাদশ শ্রেণির বিশেষ অনুশীলন-২০২০

শ্রেণি :একাদশ

পূর্ণমান-২০

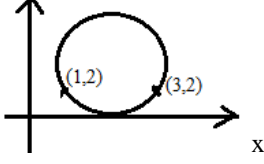
বিষয়-উচ্চতর গণিত ১ম পত্র (সৃজনশীল )

বিষয় কোড-২৬৫

সময়-১ ঘন্টা

১। (i)  $x^2 + y^2 - 4x - 5y + 4 = 0$  একটি বৃত্তের সমীকরণ।

(ii)  $y$



(ক)  $3x^2 + 3y^2 - 5x + y + 1 = 0$  বৃত্তের ব্যাস নির্ণয় কর।

২

(খ) উদ্দীপকের (i) নং বৃত্তের মূলবিন্দুগামী স্পর্শকের সমীকরণ নির্ণয় কর।

৪

(গ) (ii) নং উদ্দীপকের বৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় কর।

৪

২। (i)  $f(x) = \tan 3x$  (ii)  $Q(x) = \sqrt{x}$

(ক)  $\int_0^1 \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$  এর মান নির্ণয় কর।

২

(খ) মূল নিয়মে  $x$  এর সাপেক্ষে (i) হতে  $f(x)$  এর অন্তরজ নির্ণয় কর।

৪

(গ)  $y = \frac{2\ln\{Q(x)\}}{\{Q(x)\}^2}$  এর চরম মান নির্ণয় কর।

৪