

আশুগঞ্জ সার কারখানা কলেজ

বার্ষিক পরীক্ষা- ২০২০ খ্রি:

শ্রেণিঃ একাদশ, বিষয়ঃ উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, (সৃজনশীল প্রশ্ন)

সময়ঃ ২ ঘন্টা ৩৫ মিনিট

পূর্ণমানঃ ৫০

বিশেষ দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। সকল প্রশ্নের উত্তর দাও।

“ক” বিভাগ- বীজগণিত ও জ্যামিতি

১। $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & 0 \\ 4 & -2 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 2 \\ 3 & 4 & -5 \end{bmatrix}$, $X = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \\ 2 \end{bmatrix}$

ক) $\begin{bmatrix} a+3 & 6 \\ 5 & a-4 \end{bmatrix}$ ম্যাট্রিক্সটি ব্যতিক্রমী হলে a এর মান নির্ণয় কর।

২

খ) $BX = C$ হলে, ক্রমারের সূত্র ব্যবহার করে সমাধান কর।

৪

গ) A^{-1} নির্ণয় কর।

৪

২। (i) $\vec{A} = 3\vec{i} - \vec{j} - 4\vec{k}$; $\vec{B} = 2\vec{i} + 4\vec{j} - 3\vec{k}$ দুইটি ভেক্টর

(ii) 3, 0, 5, 6, 8 পাঁচটি অংক

ক) $|3\vec{A} - 2\vec{B}|$ নির্ণয় কর।

২

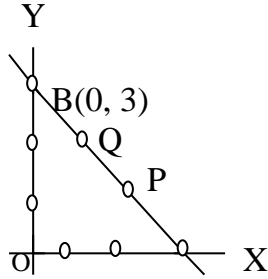
খ) \vec{A} ও \vec{B} এর লব্ধি ভেক্টরের সমান্তরাল একক ভেক্টর নির্ণয় কর।

৪

গ) (ii) এ উল্লিখিত অংকগুলি দ্বারা পাঁচ অঙ্কের কতগুলি অর্থপূর্ণ বিজোড় সংখ্যা গঠন করা যায়?

৪

৩।



P এবং Q বিন্দু দুইটি AB কে সমান তিন ভাগে ভাগ করে।

ক) যদি একটি ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দুগুলি $A(x,y)$, $B(1,2)$ এবং $C(2,1)$ হয় এবং তার ক্ষেত্রফল 6 বর্গ একক হয়, তবে দেখাও যে, $x+y=15$

২

খ) OP এবং OQ সরলরেখার সমীকরণসমূহ নির্ণয় কর।

৪

গ) AB এর লম্বদ্বিখন্ডক রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর।

৪

“খ” বিভাগ- ত্রিকোণমিতি ও ক্যালকুলাস

৪। $A = \frac{2\Lambda}{15}$, $B = \frac{\Lambda}{16}$

ক) একটি ত্রিভুজ ABC- এ $A = 75^\circ$, $B = 45^\circ$ হলে দেখাও যে, $b:c = \sqrt{2} : \sqrt{3}$

২

খ) প্রমাণ কর যে, $16\cos A \cos 2A \cos 4A \cos 7A = 1$

৪

গ) প্রমাণ কর যে, $\sin B = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2}}}}{2}$

৪

৫। উদ্দীপক -১: $A = 4+3\sin x$

উদ্দীপক- ২: $f(x) = 2x^3 - 21x^2 + 36x - 20$

ক) x এর সাপেক্ষে x^x এর অন্তরজ নির্ণয় কর।

২

খ) $y = \sqrt{A}$ হলে, দেখাও যে, $2y \frac{d^2y}{dx^2} + 2 \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 + y^2 = 4$

৪

গ) উদ্দীপক- ২ এর আলোকে $f(x)$ এর গুরুমান ও লঘুমান নির্ণয় কর।

৪