

চট্টগ্রাম সরকারি মহিলা কলেজ, চট্টগ্রাম
১ম বর্ষ ডিগ্রী (পাস) নির্বাচনী পরীক্ষা- ২০২০
বিষয় : পরীক্ষণ মনোবিজ্ঞান (বিষয় কোড : ১১৩৪০৩)
মনোবিজ্ঞান ২য় পত্র

পূর্ণমান-৮০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশে সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক।]

১। যে কোন দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১×১০= ১০

- (ক) প্রতিক্রিয়াকাল কি?
- (খ) সমস্যার তিনটি উৎসের নাম লিখ।
- (গ) উদ্দীপক কি?
- (ঘ) Hypothesis শব্দটি কোন শব্দ থেকে উৎপন্ন হয়েছে?
- (ঙ) তিনটি পরীক্ষণের নকশার নাম লিখ।
- (চ) প্রকল্পের দুটি বৈশিষ্ট্য লিখ।
- (ছ) অনির্ভরশীল চল কি?
- (জ) প্রেষণা কোন ধরণের চলের উদাহরণ?
- (ঝ) উইলহেম উগু কত সালে মনোবিজ্ঞান গবেষণাগার প্রতিষ্ঠা করেন?
- (ঞ) মনোবিজ্ঞানে ব্যবহৃত দুটি বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির নাম লিখ।
- (ট) সমস্যার সম্ভাব্য সমাধানকে কি বলে?
- (ঠ) PSE এর পূর্ণরূপ কি?

যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৪×৫= ২০

- ২। বিজ্ঞানের লক্ষ্যসমূহ কি কি?
- ৩। পরীক্ষণ পদ্ধতির সুবিধাসমূহ লিখ।
- ৪। সমস্যার উৎসসমূহ ব্যাখ্যা কর।
- ৫। উত্তম নকশার বৈশিষ্ট্য কি কি?
- ৬। উপাদানভিত্তিক নকশা বলতে কি বুঝ?
- ৭। পুনরাবৃত্তিমূলক নকশা কি?
- ৮। গড় ভুল পদ্ধতি বর্ণনা কর।
- ৯। সংবেদন সীমা বলতে কি বুঝ?

যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×১০= ৫০

- ১০। বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির বৈশিষ্ট্যগুলো আলোচনা কর।
- ১১। পরীক্ষণ পদ্ধতির বৈশিষ্ট্যসমূহ আলোচনা কর।
- ১২। বাহ্যিক চল নিয়ন্ত্রণের কৌশলসমূহ আলোচনা কর।
- ১৩। সমস্যা নির্বাচনের বিবেচ্য বিষয়সমূহ বর্ণনা কর।
- ১৪। একটি ভালো প্রকল্পের বৈশিষ্ট্যসমূহ বর্ণনা কর।
- ১৫। দৈবচয়িত দুই দলীয় নকশা উদাহরণসহ বর্ণনা কর।
- ১৬। আপাত পরীক্ষণমূলক নকশার প্রকারভেদ আলোচনা কর।
- ১৭। প্রতিবেদন লিখনের ধাপগুলো বর্ণনা কর।

চট্টগ্রাম সরকারি মহিলা কলেজ, চট্টগ্রাম
১ম বর্ষ ডিগ্রী (পাস) নির্বাচনী পরীক্ষা- ২০২০
বিষয় : গণিত ২য় পত্র

পূর্ণমান-৮০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশে সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক।]

ক-বিভাগ

যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১। (ক) দেখাও যে, $ax^2+by^2=1$ কণিক ও $lx+my=1$ সরলরেখার ছেদবিন্দুকে মূলবিন্দুর সহিত যুক্ত করলে উৎপন্ন সরলরেখাঘরের যুগ্ম সমীকরণ $(a-l^2)x^2-2lmxy+(b-m^2)y^2=0$ হবে।

(খ) মূলবিন্দুকে (2, 3) বিন্দুতে স্থানান্তর করিয়া অক্ষদ্বয়কে 45° কোণে আবর্তন করিলে রূপান্তরিত সমীকরণ নির্ণয় কর।

২। (ক) $ax^2+2hxy+by^2=0$ দ্বারা প্রকাশিত সরলরেখাঘরের অঙ্গুগত কোণসমূহের সমদ্বিখন্ডক রেখাঘরের সমীকরণ নির্ণয় কর।

(খ) প্রমাণ কর যে, $lx+my+n=0$ রেখা এবং $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ বক্ররেখার ছেদবিন্দুদ্বয়কে মূল বিন্দুতে সংযোগ করলে যে, সরলরেখা ২টি উৎপন্ন হয় তা সমাপতিত হবে যদি $a^2l^2+b^2m^2=n^2$ হয়।

৩। (ক) $5x^2-24xy-5y^2+4x+58y-59=0$ সমীকরণটিকে প্রামাণ্য আকারে প্রকাশ কর।

(খ) $3x^2-8xy-3y^2-29x+3y-18=0$ সমীকরণ দ্বারা প্রকাশিত রেখাঘরের মধ্যবর্তী কোণ নির্ণয় কর।

৪। (ক) কোন সরলরেখার দিক ডোমাইন l, m, n হলে দেখাও যে, $l^2+m^2+n^2=1$ ।

(খ) দুটি সরলরেখার দিক অনুপাত 2, 1, 1 এবং $4, \sqrt{3}-1, -\sqrt{3}-1$ হলে উহাদের অঙ্গুগত কোণ নির্ণয় কর।

৫। (ক) $2x+3y+5z+6=0=3x+2y+4z+3$ সরলরেখার দিক অনুপাত নির্ণয় কর।

(খ) দেখাও যে, $3x+4y-z=7$ সমতলের উপর লম্ব এবং (1, 2, 3) বিন্দুগামী সরলরেখার সমীকরণ $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-3}{-1}$

৬। (ক) একটি গোলকের সমীকরণ নির্ণয় কর যার কেন্দ্র (2, 1, -3) এবং যা $2x-4y+5z=0$ সমতলটিকে স্পর্শ করে।

(খ) যে গোলকের $x^2+y^2+z^2+7y-2z+2=0$, $2x+3y+4z-8=0$ বৃত্তটি বৃহত্তম বৃত্ত তাহার সমীকরণ নির্ণয় কর।

৭। (ক) $\vec{A}=3\hat{i}-\hat{j}+2\hat{k}$, $\vec{B}=2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}$, $\vec{C}=\hat{i}-2\hat{j}+2\hat{k}$ হলে $\vec{A} \times (\vec{B} \times \vec{C})$ নির্ণয় কর।

(খ) $2\hat{i}-4\hat{j}+5\hat{k}$ এবং $2\hat{i}+3\hat{j}+4\hat{k}$ দ্বারা গঠিত সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

খ-বিভাগ

যে কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৮। $8x^2-4xy+5y^2-16x-14y+17=0$ সমীকরণটিকে প্রমাণরূপে রূপান্তর কর এবং কণিকটির অক্ষের দৈর্ঘ্য ও অক্ষের সমীকরণ নির্ণয় কর।

৯। $\frac{x-3}{3} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-3}{1}$ এবং $\frac{x+3}{-3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-6}{4}$ সরলরেখাঘরের উপর

ক্ষুদ্রতম দূরত্বের পাদবিন্দু এবং ইহা হইতে ক্ষুদ্রতম দূরত্ব ও ক্ষুদ্রতম দূরত্ব সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর।

১০। $x^2+2xy+y^2-6x-2y+4=0$ কণিকের প্রকৃতি নির্ণয় কর। উহাকে প্রমাণরূপে রূপান্তর কর, কণিকটিস্থ শীর্ষবিন্দু, উপকেন্দ্র নির্ণয় কর।

১১। যদি $ax^2+2hxy+by^2=0$ সমীকরণ দ্বারা প্রকাশিত দুটি সরলরেখা এবং $lx+my=1$ সরলরেখা দ্বারা গঠিত ত্রিভুজ সমকোণী হয় তবে প্রমাণ কর যে, $(a+b)(al^2+2hlm+bm^2)=0$

১২। দুটি সরলরেখার দিক কোসাইন $al+bm+cn=0$ এবং $fm+hl+cn=0$ দ্বারা

নির্দেশিত হলে প্রমাণ কর যে, সরলরেখাঘর লম্ব হলে $f/a + g/b + h/c = 0$ এবং সমান্তরাল হলে $\sqrt{af} \neq \sqrt{bg} \neq \sqrt{ch} = 0$

১৩। একটি সরলরেখার দিক কোসাইন ওদিক অনুপাতের সংজ্ঞা দাও।

$l_1, m_1, n_1, l_2, m_2, n_2$ দিক কোসাইন বিশিষ্ট সরলরেখাঘরের মধ্যবর্তী কোণ θ হলে, প্রমাণ কর যে, $\cos\theta = l_1 l_2 + m_1 m_2 + n_1 n_2$

১৪। প্রমাণ কর যে, $(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{b} \times \vec{c}), (\vec{c} \times \vec{a}) = (\vec{a} \times \vec{b} \cdot \vec{c})^2$