চট্টগ্রাম সরকারি মহিলা কলেজ, চট্টগ্রাম

প্রাক-নির্বাচনী পরীক্ষা -২০২০

বিষয় : উচ্চতর গণিত ২য় পত্র

সময়ঃ ২ ঘন্টা পূর্ণমান : ৫০

[নিচের প্রত্যেক প্রশ্নের প্রশ্নের উত্তরগুলো ধারাবাহিকভাবে দিতে হবে।]

১। $f(x) = 3x - 4, g(x) = 5x + 7,$

$z = x + 2y, x + y \geq \frac{1}{2}, y \leq 3x, 3y \geq x,$

$x - y \geq -1, x + y \leq 6, x \leq 2$

$x, y \geq 0.$

ক) $S = \{1 - \frac{1}{2^x}, x \in IN\}$ হলে SupS এবং Inf S নির্ণয় কর।

খ) $\frac{x.f(x)}{g(x)} < 0$ অসমতাটির সমাধান নির্ণয় কর।

গ) লেখচিত্রের সাহায্যে Z এর সর্বোচ্চ মান নির্ণয় কর।

২। $f(x) = \frac{1}{x-a} + \frac{1}{x-b} + \frac{1}{x-c}, a, b, c \in R$

ক) যে শর্তে দুটি দ্বিঘাত সমীকরণের উভয় মূলই সাধারণ তা নির্ণয় কর।

খ) দেখাও যে, $a = b = c$ হলে $f(x) = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় সর্বদা বাস্তব হবে।

গ) $a = 3, b = 2, c = 1$ হলে $f(x) = 0$ সমীকরণের মূলগুলি নির্ণয় করে তাদের প্রকৃতি উল্লেখ কর।

৩। $f(x) = 1 + x$

ক) $f(-i) + \frac{1}{f(i)}$ এর মডুলাস ও আর্গুমেন্ট নির্ণয় কর।

খ) $f(x) \times \sqrt{\frac{f(x)}{f(-x)}}$ এর x^4 যুক্ত পদ পর্যন্ত বিস্তৃতি নির্ণয় কর।

গ) $\left\{f(x-1) + \frac{1}{f(2x-1)}\right\}^{f(2n)}$ এর বিস্তৃতিতে প্রথম মধ্যপদ নির্ণয় কর।

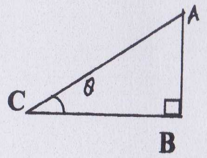
৪। একটি কণিকের উপকেন্দ্রদ্বয় $S(6,8), S'(8,5)$

ক) $6bx^2 = 5y$ বক্র রেখাটি $(7,2)$ বিন্দুগামী ইহার নিয়ামক রেখার সমীকরণ র্ণিয় কর।

খ) $e = 1\frac{1}{2}$ হলে কণিকটির সমীকরণ নির্ণয় কর।

গ) বৃহৎ অক্ষের দৈর্ঘ্য 6 হলে কণিকটির সমীকরণ নির্ণয় কর।

৫। $f(x) = 1 + 2\sqrt{2}x^2 - (2 + \sqrt{2})x$



ক) $\sin^{-1}x + 2\cos^{-1}x = \frac{2\pi}{3}$ সমীকরণটি সমাধান কর।

খ) $\frac{AC}{AB} + \frac{BC}{AB} = \sqrt{3}$ হলে, প্রমাণ কর যে,

$\theta = 2n\pi + \frac{\pi}{3}, n \in Z.$

গ) $f(\cos\alpha) = 0$ সমীকরণ যখন হতে α এর মান নির্ণয় কর যখন $-\pi < \alpha < \pi$

২২/০১/২০২১
CHITTAGONG GOVT WOMEN'S COLLEGE
CHITTAGONG

চট্টগ্রাম সরকারি মহিলা কলেজ, চট্টগ্রাম

দ্বাদশ শ্রেণির প্রাক্-নির্বাচনী পরীক্ষা-২০২১

বিষয় ঃ সমাজবিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র (সৃজনশীল অংশ)

পূর্ণমান-৭০

নিচের সকল প্রশ্নের উত্তর দাও :

১। সেজিনা ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের নৃবিজ্ঞানের ছাত্রী। চট্টগ্রামের একটি প্রত্যন্ত গ্রাম থেকে অত্যন্ত পরিশ্রমের মাধ্যমে সে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়ার সুযোগ লাভ করে। ছুটিতে গ্রামে আসলে তার প্রায়ই মন খারাপ থাকে কারণ তার গ্রামের মানুষ এখনো ঝাড়-ফুঁক, তাবিজ-কবজ ও তন্ত্রমন্ত্রের উপর নির্ভরশীল। সরকার গ্রামে একটি হাসপাতাল করে দিলেও গ্রামের মানুষ এখনো আদিম পদ্ধতিতে চিকিৎসা সেবা গ্রহণ করে থাকে। সম্প্রতি তার গ্রামের একটি ছেলেকে সাপে কামড়ালে হাসপাতালে না নিয়ে ওঁঝার কাছে নিয়ে যায় এবং ছেলেটি মারা যায়। বিজ্ঞানের অগ্রগতির এমন দিনে মানুষের এরকম মৃত্যু সেজিনাকে খুব কষ্ট দেয়।

(ক) সংস্কৃতির ইংরেজী প্রতিশব্দ কী?
(খ) অসাম্প্রদায়িক সংস্কৃতি উন্নয়নের বাহক কেন?
(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়টি সংস্কৃতির কোন তত্ত্বটি নির্দেশ করে? বুঝিয়ে লেখ।
(ঘ) উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়ের পরিবর্তনে কী কী পদক্ষেপ নেয়া যাবে? ব্যাখ্যা কর।

২। বাংলাদেশের অন্যতম নৃগোষ্ঠী যাদের বসবাস সিলেট বিভাগের বিভিন্ন জেলায়। "খালছাই" ও "মৈতেই" দুটি গোত্রে বিভক্ত এ নৃগোষ্ঠীর লোকেরা বিশ্বাস করে যে নৃত্য সৃষ্টিকর্তাকে সন্তুষ্ট করে এবং ফলশ্রুতিতে সাফল্য বয়ে আনে। তাদের তৈরি তাঁতজাত বস্ত্র খুবই নামকরা।

(ক) সিন্ধু সভ্যতার কেন্দ্রস্থল কোথায় অবস্থিত?
(খ) প্রত্নতত্ত্বকে পুরাতন সমাজজীবনের দর্পন বলা হয় কেন?
(গ) উদ্দীপকে কোন নৃগোষ্ঠীর বৈশিষ্ট্য চিত্রিত হয়েছে এবং তাদের ধর্মবিশ্বাস সম্পর্কে ধারণা দাও।
(ঘ) উদ্দীপকে বর্ণিত নৃগোষ্ঠীর বিবাহ রীতির সাথে বাঙালিদের কী মিল বা অমিল খুঁজে পাওয়া যায় ব্যাখ্যা কর।

৩। সোমপুর বিহার ⟶ গন্ধেশ্বরীর মন্দির ⟶ তাম্র ও শিলালিপি ⟶ প্রস্তর মূর্তি ⟶ মুদ্রা।

(ক) নবোপলীয় বিপ্লব কী?
(খ) চাকার আবিষ্কার সভ্যতা বিকাশের অন্যতম ভিত্তি কেন?
(গ) উদ্দীপকের প্রত্নতাত্ত্বিক নিদর্শনসমূহ বাংলাদেশের কোন প্রত্নতাত্ত্বিক স্থানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) "উদ্দীপকের নিদর্শনসমূহ বাংলাদেশের সামাজিক ইতিহাসকে ধারণ করে"-ব্যাখ্যা কর।

৪। বায়হান তালুকদার শুভপুর গ্রামে তৃতীয়বারের মত চেয়ারম্যান হিসেবে কার্যক্রম পরিচালনা করছেন। গ্রামে বিশাল সম্পত্তি ও সর্বত্র আত্মীয়তার সম্পর্ক থাকার কারণে গ্রামীণ ক্ষমতার উপর বরাবরই তিনি প্রভাব রেখেছেন। কিন্তু গত ইউনিয়ন পরিষদ নির্বাচনে অল্প বয়সী শিক্ষিত যুবক সাধারণ পরিবারের নজরুল ইসলাম জয়ী হয়ে গ্রামীণ ক্ষমতা কাঠামোতে পরিবর্তনের সুবাতাস নিয়ে আসে।

(ক) আওয়ামী মুসলিম লীগের জন্ম কত সালে?
(খ) চাপসৃষ্টিকারী দল প্রভাব বিস্তারকারী দল কেন?
(গ) গ্রামীণ সমাজের সামাজিক স্তরবিন্যাসে উদ্দীপকের রায়হান তালুকদারের অবস্থান ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) গ্রামীণ ক্ষমতা কাঠামোতে সনাতন উপাদানের ভূমিকা হ্রাস পাচ্ছে- উদ্দীপকের আলোকে বিশ্লেষণ কর।

৫। মুনিয়া ও মোফাজ্জল সম্প্রতি বিবাহ বন্ধনে আবদ্ধ হয়েছে। মোফাজ্জলের ইচ্ছা সে ধনাঢ্য ব্যবসায়ী হবে। তাই একদিন মুনিয়াকে বলল, বর্তমানে সারাবিশ্বের সাথে সহজ শর্তে ব্যবসা বাণিজ্য করা যায়। খুব সহজেই পৃথিবীর বিভিন্ন দেশ ভ্রমণ করা যায়। খুব দ্রুত যোগাযোগ করা যায়। পুরো বিশ্বব্যাপী রয়েছে শিক্ষার ব্যবস্থা।

(ক) জ্ঞাতিসম্পর্ক কী?
(খ) "পরিবারের ধরণ পরিবর্তনশীল" ব্যাখ্যা কর।
(গ) উদ্দীপকে কোন ধারণাটির প্রতিফলন হয়েছে। ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) উদ্দীপকের ধারণাটির ইতিবাচক প্রভাব বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে মূল্যায়ন কর।

২২/০১/২০২১
CHITTAGONG GOVT WOMEN'S COLLEGE
CHITTAGONG

চট্টগ্রাম সরকারি মহিলা কলেজ, চট্টগ্রাম

দ্বাদশ শ্রেণির প্রাক্-নির্বাচনী পরীক্ষা-২০২১

বিষয় ঃ ব্যবসায় সংগঠন ও ব্যবস্থাপনা দ্বিতীয় পত্র (সৃজনশীল অংশ)

পূর্ণমান-৭০

১. জনাব আশরাফ একটি পোশাক শিল্প প্রতিষ্ঠানের ব্যবস্থাপক। প্রতিষ্ঠানের নির্ধারিত লক্ষ্য অর্জনের জন্য তিনি যথাসাধ্য চেষ্টা করেন। তবে তিনি যেকোন কাজ শুরুর পূর্বে কি করতে হবে, কিভাবে করতে হবে ইত্যাদি বিষয়ের একটি নীল নকশা প্রনয়ন করেন। এছাড়া তিনি কাজে কোথাও কোনো ভুল ত্রুটি হচ্ছে কিনা সে ব্যাপারে তীক্ষ্ণ দৃষ্টি রাখেন এবং ভুল হলে তা সংশোধনের ব্যবস্থা গ্রহণ করেন।

(ক) পেশা কি?
(খ) "ব্যবস্থাপনা সার্বজনীন" - ব্যাখ্যা কর।
(গ) জনাব আশরাফ ব্যবস্থাপনার কাজটি প্রথমে করেন তা বর্ণনা কর।
(ঘ) উদ্দীপকে ব্যবস্থাপনার যে দুটি কাজের কথা বলা হয়েছে তা মুদ্রার এপিঠ ওপিঠ। তোমার মতামত উপস্থাপন কর।

২. আসমা লিমিটেড এর প্রধান কার্যনির্বাহী কর্মকর্তা জনাব আসমা প্রতিষ্ঠানের কাজগুলোকে প্রকৃতি অনুযায়ী ভাগ করে এক একজন বিশেষজ্ঞ কর্মীকে তত্ত্বাবধানের দায়িত্ব প্রদান করেছেন। প্রতিষ্ঠানের কাজের মান বৃদ্ধি এবং নির্বাহীর কর্মভার লাঘবের জন্য একজন উপদেষ্টা নিয়োগের সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়েছে।

(ক) সংগঠন চার্ট কি?
(খ) "অধিক মাত্রায় কেন্দ্রীকরণ কাজের গতিশীলতা হ্রাস করে" - ব্যাখ্যা কর।
(গ) উদ্দীপকে আসমা লিমিটেড কোন ধরণের সংগঠন কাঠামো অনুসরণ করে? ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) উদ্দীপকে উপদেষ্টা নিয়োগের সিদ্ধান্তের যৌক্তিকতা মূল্যায়ন কর।

৩. জনাব আহমেদ একটি ইস্পাত কারখানার মালিক। তিনি কারখানার উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য দশ বছরের একটি উন্নয়ন পরিকল্পনা গ্রহণ করলেন। এই পরিকল্পনার অধীনে একটি নতুন কারখানা স্থাপন ও অর্ন্তভুক্ত রয়েছে। জনাব আহমেদ নতুন কারখানা স্থাপনকে সবার আগে গুরুত্ব দিতে চান।

(ক) কৌশল কি?
(খ) সিদ্ধান্ত গ্রহণে তথ্যের ভূমিকা বর্ণনা কর।
(গ) উদ্দীপকে কারখানার উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য কোন ধরণের পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) উদ্দীপকে নতুন কারখানা স্থাপনের জন্য কোন পরিকল্পনা উপযুক্ত হবে? তোমার মতামত যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।

৪. জনাব হাসনাত আলফা কোম্পানির ব্যবস্থাপনা পরিচালক। কোম্পানির চট্টগ্রাম শাখায় ব্যবস্থাপকের পদ খালি হওয়ায় তিনি পত্রিকায় বিজ্ঞপ্তি দিয়ে উক্ত শূন্যপদ পূরণ করেন। এছাড়া দক্ষতা ও যোগ্যতা বিবেচনা করে তিনি জনাব রাশেদ নামে একজন কর্মীকে পদোন্নতি প্রদান করেন। প্রতিষ্ঠানটির কিছু কর্মী এই সিদ্ধান্তকে ভালভাবে গ্রহণ করেনি।

(ক) প্রশিক্ষণ কি?
(খ) "কর্মী নির্বাচন একটি ঋণাত্মক প্রক্রিয়া" - ব্যাখ্যা কর।
(গ) উদ্দীপকে শূণ্যপদ পূরণে কোন উৎস ব্যবহৃত হয়েছে? মতামত দাও।
(ঘ) উদ্দীপকে জনাব হাসনাত যে ভিত্তিতে পদোন্নতি দিয়েছেন তা কি তুমি সমর্থন কর? তোমার মতামতের স্বপক্ষে যুক্তি দাও।

৫. 'সুরমা মিলস' এ ১০০ জন শ্রমিক কর্মরত। তাদের মধ্যে জনাব নাজিম বয়সে সবচেয়ে বড়। বাকি শ্রমিকেরা তাকে সম্মান করে এবং বিভিন্ন ক্ষেত্রে তার পরামর্শ গ্রহণ করে। সুরমা মিলসের মালিক জনাব আসিফ কর্মীদের সুযোগ সুবিধা নিয়ে বেশি মাথা ঘামান না। তার সবসময় কিভাবে সর্বোচ্চ পরিমাণ কাজ তাদের কাছ থেকে আদায় করে নেওয়া যায় সেই চেষ্টা করেন।

(ক) পরামর্শমূলক নির্দেশনা কি?
(খ) স্বৈরতান্ত্রিক নেতৃত্বের বিপরীত নেতৃত্ব বলতে কি বোঝ?
(গ) উদ্দীপকে জনাব নাজিম কোন ধরণের নেতা? ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) উদ্দীপকে জনাব আসিফের নেতৃত্বের ধরণ কি তুমি সমর্থন কর। তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর।

৬.

চিত্র - ১

সন্তুষ্টি সৃষ্টিকারী উপাদানসমূহ	অসন্তুষ্টি সৃষ্টিকারী উপাদানসমূহ
সাফল্যার্জন	কোম্পানির নীতি ও প্রশাসন
স্বীকৃতি	সহকর্মীদের সাথে সম্পর্ক
আকর্ষণীয় কাজ	বেতন
ব্যক্তিক উন্নয়নের সম্ভাবনা	চাকরির নিরাপত্তা
দায়িত্ব	কর্ম পরিবেশ

চিত্র - ২

(ক) জেড তত্ত্বের প্রবক্তা কে?
(খ) প্রেষণা চক্র বলতে কি বুঝ?
(গ) উদ্দীপকে চিত্র - ২ প্রেষণার কোন তত্ত্বের সাথে সম্পর্কিত? ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে উপরের দুটি তত্ত্বের মধ্যে কোনটি উত্তম? যুক্তিসহ মতামত দাও।

৭. এলিতা কোম্পানির মালিক মিস এলিতা দেশের বিভিন্ন স্থানে অবস্থিত শাখার ব্যবস্থাপক এবং কর্মীদের সাথে ঢাকার প্রধান অফিসে বসে সরাসরি মত বিনিময় করে লক্ষ্য নির্ধারণ করেন। তার প্রতিষ্ঠান বিদেশের ক্রেতাদের সাথে ইন্টারনেট ব্যবহারের মাধ্যমে চিঠি আদান প্রদান করে যোগাযোগ স্থাপন করে এবং পণ্য রপ্তানি করে।

(ক) FAX এর পূর্ণরূপ লিখ।
(খ) সমান্তরাল যোগাযোগে বিভাগীয় সমন্বয়ে গুরুত্বপূর্ণ কেন? ব্যাখ্যা কর।
(গ) উদ্দীপকে চিঠি আদান প্রদান কোন ধরণের শাব্দিক যোগাযোগ? ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) উদ্দীপকে দুটি যোগাযোগের মধ্যে সুবিধা অসুবিধার একটি তুলনামূলক চিত্র উপস্থাপন কর।