

University Question Papers (CCF)

Bengali

২০২৩

বাংলা — সাম্মানিক

পত্র : DSCC-1

[বাংলা সাহিত্যের ইতিহাস (১৮০০ খ্রি. পর্যন্ত)]

পূর্ণমান - ৭৫

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

উত্তর যথাসম্ভব নিজের ভাষায় লেখা বাঞ্ছনীয়।

১। (ক) বাংলার সমাজ ও সাহিত্যের ইতিহাসে তুর্কি আক্রমণের প্রভাব সম্পর্কে আলোচনা করো। ১৫

অথবা,

(খ) 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন' কাব্যের রচনাকাল ও বিষয়বস্তুর সংক্ষিপ্ত পরিচয় দিয়ে বাংলা সাহিত্যের ইতিহাসে কাব্যটির অভিনবত্ব আলোচনা করো। ১৫

২। (ক) বৈষ্ণব পদাবলি সাহিত্যে বিদ্যাপতির কবিপ্রতিভার পরিচয় দাও। ১৫

অথবা,

(খ) 'শ্রীচৈতন্যচরিতামৃত' শুধু চৈতন্যদেবের জীবনকথা নয়, তা গৌড়ীয় বৈষ্ণব দর্শনের এক অসাধারণ নিদর্শন।— আলোচনা করো। ১৫

৩। (ক) মঙ্গলকাব্যের উদ্ভবের পটভূমি সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা করে, মনসামঙ্গল কাব্যের শ্রেষ্ঠ কবির কবিকৃতিত্বের পরিচয় দাও। ৫+১০

অথবা,

(খ) মধ্যযুগের বাংলা সাহিত্যের ইতিহাসে কবি দৌলত কাজীর অবদানের মূল্যায়ন করো। ১৫

৪। (ক) বাংলা সাহিত্যের ইতিহাসের আদিপর্বের গতিপ্রকৃতি সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখো। ৫

অথবা,

(খ) 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন' কাব্যের নামকরণ বিষয়ক বিতর্ক সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা করো। ৫

৫। (ক) টীকা লেখো : কবীন্দ্র পরমেশ্বর। ৫

অথবা,

(খ) টীকা লেখো : বৃন্দাবনদাস। ৫

Please Turn Over

৬। (ক) চণ্ডীমঙ্গল কাব্যধারার শ্রেষ্ঠ কবির কবিপ্রতিভার একটি সংক্ষিপ্ত মূল্যায়ন করো।

৫

অথবা,

(খ) শাক্ত কবি হিসাবে কবি রামপ্রসাদ সেনের কবিকৃতিত্বের সংক্ষিপ্ত মূল্যায়ন করো।

৫

৭। সংক্ষেপে পূর্ণবাক্যে উত্তর দাও।

১×১৫

- (ক) শ্রীকৃষ্ণকীর্তন কাব্যের পুথির আবিষ্কর্তা কে?
- (খ) চর্যাপদের পুথি কে, কবে আবিষ্কার করেছিলেন?
- (গ) কবি কৃত্তিবাস ওঝা কোন শতকের কবি?
- (ঘ) চর্যাপদের সংস্কৃত টীকাকারের নাম লেখো।
- (ঙ) কবি মালাধর বসুর উপাধি কী ছিল?
- (চ) শ্রীকৃষ্ণবিজয় কাব্যের রচনাকাল এই কাব্যের কবি সুনির্দিষ্টভাবে উল্লেখ করেছিলেন, সেই রচনাকালটি কী?
- (ছ) বিদ্যাপতির ভাবশিষ্যরূপে কোন কবিকে নির্দেশ করা হয়?
- (জ) 'রাড়ের জাতীয় কাব্য' বলে কোন কাব্যকে অভিহিত করা হয়?
- (ঝ) ভারতচন্দ্র রচিত কাব্যটির নাম লেখো।
- (ঞ) শাহ মহম্মদ সগীর প্রণীত একটি কাব্যের নামোল্লেখ করো।
- (ট) 'হপ্ত পয়কর' কাব্যটি কার লেখা?
- (ঠ) মনসামঙ্গল কাব্যধারার আদি কবি কে ছিলেন?
- (ড) চৈতন্যভাগবত-এর পূর্বনাম কী ছিল?
- (ঢ) শ্রীকৃষ্ণকীর্তন কাব্যের মোট কয়টি খণ্ড?
- (ণ) কার লেখা মূল কাব্যগ্রন্থের অনুবাদ ছিল 'পদ্মাবতী'?

২০২৪

দ্বিতীয় সেমিস্টার
বাংলা — সাম্মানিক

পত্র : DSCC-2

(বর্ণনামূলক ভাষাবিজ্ঞান ও বাংলাভাষা - ১)

পূর্ণমান - ৭৫

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।
উত্তর যথাসম্ভব নিজের ভাষায় লেখা বাঞ্ছনীয়।

- ১। (ক) উচ্চারণস্থান ও উচ্চারণ প্রকৃতি অনুযায়ী বাংলা ব্যঞ্জনবর্ণের বর্ণীকরণ করো। ১৫
- অথবা,
- (খ) বাংলা শব্দভাণ্ডারকে প্রধান কয়টি ভাগে ভাগ করা যায়? ভাগগুলির নাম লেখো। তৎসম, অর্ধতৎসম এবং তদ্ভব শব্দগুলি সম্পর্কে উদাহরণসহ আলোচনা করো। ১+২+১২
- ২। (ক) নিম্নলিখিত যে-কোনো তিনটি বিষয় সম্পর্কে উদাহরণসহ আলোচনা করো— ৫+৫+৫
- স্বরাগম, অপিনিহিতি, বিপর্যাস, সমীভবন, মহাপ্রাণীভবন।
- অথবা,
- (খ) উপভাষা কাকে বলে? বাংলার কয়টি উপভাষা আছে? উদাহরণসহ রাঢ়ী উপভাষার চারটি ধ্বনিতাত্ত্বিক ও চারটি রূপতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য লেখো। ২+১+১২
- ৩। (ক) বাংলা ব্যাকরণে কয়প্রকার লিঙ্গ আছে? প্রকারভেদগুলির নাম লেখো। উদাহরণসহ যে-কোনো দুইটি প্রকারভেদ সম্পর্কে আলোচনা করো। ২+৩+১০
- অথবা,
- (খ) ক্রিয়ার কাল কাকে বলে? ক্রিয়ার কাল কয়প্রকার? অতীতকালের ভাগগুলি সম্পর্কে উদাহরণসহ আলোচনা করো। ২+১+১২
- ৪। (ক) অক্ষর কাকে বলে? অক্ষর গঠনের মূল নিয়ম সম্পর্কে লেখো। ২+৩
- অথবা,
- (খ) বাংলা শব্দভাণ্ডারের নবগঠিত শব্দ সম্পর্কে আলোচনা করো। ৫

Please Turn Over

৫। (ক) নাসিকীভবন ও স্বতোনাসিকীভবন প্রক্রিয়া উদাহরণসহ আলোচনা করো।

৫

অথবা,

(খ) বঙ্গালি উপভাষা সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করো।

৫

৬। যে-কোনো একটি বিষয় সম্পর্কে আলোচনা করো—

৫×১

(ক) দেশি শব্দ

(খ) জোড়কলম শব্দ

(গ) বহুব্রীহি সমাস।

৭। সংক্ষেপে পূর্ণবাক্যে উত্তর দাও—

১×১৫

(ক) একটি দন্ত্য ধ্বনির উদাহরণ দাও।

(খ) একটি তালব্য ধ্বনির উদাহরণ দাও।

(গ) ‘আস্তাবল’ শব্দটি শব্দভাণ্ডারের কোন শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত?

(ঘ) ‘আনারস’ শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?

(ঙ) কলকাতা জেলায় কোন উপভাষা প্রচলিত?

(চ) অভিশ্রুতির একটি উদাহরণ দাও।

(ছ) কামরূপী উপভাষা কোন জেলায় শুনতে পাওয়া যায়?

(জ) মাছ > মাচ এটি ব্যাকরণের কোন রীতিতে পাওয়া যায়?

(ঝ) ‘লতা’— কোন জাতীয় লিঙ্গ?

(ঞ) ক্লীবলিঙ্গের একটি উদাহরণ দাও।

(ট) সমাসের ব্যাসবাক্য কাকে বলে?

(ঠ) সন্ধি বিচ্ছেদ করো— বেদান্ত।

(ড) সন্ধি কয়প্রকার?

(ঢ) ঘটমান বর্তমানের একটি উদাহরণ দাও।

(ণ) “মরি, ও কাহার বাছা,”— অব্যয়টির শ্রেণি নির্ণয় করো।

২০২৩

বাংলা - সাম্মানিক

প্রথম সেমিস্টার

পত্র : SEC-1

(মুদ্রণ ও প্রকাশনা)

পূর্ণমান - ৭৫

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।
উত্তর যথাসম্ভব নিজের ভাষায় লেখা বাঞ্ছনীয়।

১। (ক) বাংলা যুক্তাক্ষরের বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে উদাহরণসহ আলোচনা করো। ১৫

অথবা,

(খ) পত্রিকার পঞ্জিকরণ সম্পর্কে তোমার ধারণা ব্যক্ত করে পঞ্জিকরণের গুরুত্ব সম্পর্কে লেখো। ১৫

২। (ক) বাংলা বানান সংস্কারে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূমিকা বিষয়ে সংক্ষেপে আলোচনা করো। ১৫

অথবা,

(খ) তৎসম ও অ-তৎসম শব্দের বানান সম্পর্কে পশ্চিমবঙ্গ বাংলা আকাদেমির নির্দেশগুলি উদাহরণসহ আলোচনা করো। ৮+৭

৩। (ক) মুদ্রণপ্রমাদ সংশোধনের সময় যে যে বিষয়গুলির প্রতি সতর্ক থাকতে হয় তা বিস্তারিত আলোচনা করো। ১৫

অথবা,

(কেবলমাত্র দৃষ্টিহীন পড়ুয়াদের জন্য)

অশুদ্ধি সংশোধন করো :

১৫

বিস্ম, প্রতিদাণ, ছদ্মবেশ, স্বার্থক, বীপরীত, পুষ্করিণি, বাণ্মিকি, দুর্গা, উজ্জল, কুজটিকা, সন্মান, দুর্নীতি, শিরপিড়া, ভাগিরথী, অভূতপূর্ব।

* ৩। (খ) প্রশ্ন তনং পৃষ্ঠায় রয়েছে।

৪। (ক) গ্রন্থ সম্পাদনায় সম্পাদকের ভূমিকা সম্পর্কে আলোচনা করো। ৫

অথবা,

(খ) একটি গ্রন্থের টাইটেল পেজ সম্পর্কে তোমার ধারণা ব্যক্ত করো। ৫

৫। (ক) বাংলা বানানের যে-কোনো দুটি প্রধান সমস্যা সম্পর্কে আলোচনা করো। ৫

অথবা,

(খ) বিদেশি শব্দের ক্ষেত্রে পশ্চিমবঙ্গ বাংলা আকাদেমির বানানবিধি উদাহরণসহ আলোচনা করো। ৫

৬। (ক) প্রুফ সংশোধন কাকে বলে? প্রুফ সংশোধনের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে আলোচনা করো। ১+৪

অথবা,

(কেবলমাত্র দৃষ্টিহীন পড়ুয়াদের জন্য)

অশুদ্ধি সংশোধন করো :

৫

প্রনাম, কিসলয়, ব্যায়, ভুল, অনুদিত।

Please Turn Over

অথবা,

- (খ) একজন দক্ষ প্রফ রিডারের যে গুণগুলি থাকা আবশ্যিক, সেগুলির পরিচয় দাও।

৫

অথবা,

(কেবলমাত্র দৃষ্টিহীন পড়ুয়াদের জন্য)

অশুদ্ধি সংশোধন করো :

৫

জীবীকা, প্রতিযোগীতা, নুপুর, বিধী, নীরিহ।

- ৭। সংক্ষেপে পূর্ণবাক্যে উত্তর দাও।

১×১৫

- (ক) পাণ্ডুলিপি কী?
 (খ) 'ন্না'-যুক্তাক্ষরটির মধ্যে কী কী বর্ণ আছে?
 (গ) ISBN-এর সম্পূর্ণ রূপটি লেখো।
 (ঘ) পশ্চিমবঙ্গ বাংলা আকাদেমির বানানবিধি কবে প্রথম চালু হয়?
 (ঙ) প্রফ সংশোধনে ডিলিট (delete) বোঝাতে কী চিহ্ন প্রয়োগ করা হয়?

অথবা,

(কেবলমাত্র দৃষ্টিহীন পড়ুয়াদের জন্য)

অশুদ্ধি সংশোধন করো : সামান্যনিক

- (চ) গ্রন্থের স্পাইনে কী কী মুদ্রিত থাকে?
 (ছ) প্রফ সংশোধনে '—' চিহ্নটি কী বোঝাতে ব্যবহার করা হয়?

অথবা,

(কেবলমাত্র দৃষ্টিহীন পড়ুয়াদের জন্য)

অশুদ্ধি সংশোধন করো : নিশিথে

- (জ) 'হু'— এই যুক্তাক্ষরটি দিয়ে একটি শব্দ লেখো।
 (ঝ) পশ্চিমবঙ্গ বাংলা আকাদেমির বানানবিধি অনুযায়ী সঠিক বানানটি বেছে লেখো— বাঙালী/বাঙালি।
 (ঞ) #-এই চিহ্নটি প্রফ সংশোধনে কী নির্দেশ করে?

অথবা,

(কেবলমাত্র দৃষ্টিহীন পড়ুয়াদের জন্য)

অশুদ্ধি সংশোধন করো : আমাবস্যা

- (ট) কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় বানান সংস্কার সমিতি-র প্রথম বাংলা বানান সম্পর্কিত বইটি কত খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত হয়?
 (ঠ) বিবলিওগ্রাফি-শব্দটির উৎপত্তি কোন শব্দ থেকে?
 (ড) 'ক' এবং 'ষ' ধ্বনি দুটি যুক্ত হয়ে যে যুক্তাক্ষরটি তৈরি হয় তা দিয়ে একটি শব্দের উদাহরণ দাও।
 (ঢ) পেপারব্যাক বই বলতে কী বোঝো?
 (ণ) কোনো গ্রন্থের একাধিক সংস্করণ ও একাধিক মুদ্রণের মধ্যে পার্থক্য কোথায়?

অথবা,

[৩ (খ) প্রশ্নের উত্তর প্রশ্নপত্রের এই পৃষ্ঠার উপরেই করতে হবে এবং উত্তরপত্রের শেষে সংযুক্ত করে দিতে হবে।]

রোল নং—

রেজিস্ট্রেশন নং—

৩। (খ) প্রত্যক্ষ সংশোধন করো।

১৫

মূল কপি

এটা বেশি কিছু নয়, তবু বড়ো শক্ত দাবি। কুমু এইটুকু আন্দাজ করতে পেরেছে যে, মধুসূদনের মনে সংগীতের রস নেই। এর সামনে বাজানোর সংকোচ কাটিয়ে তোলা কঠিন। কুমু মুখ নিচু করে এসরাজের ছড়িটা নিয়ে নাড়াচাড়া করতে লাগল। মধুসূদন বললে, ‘বাজাও-না বড়োবউ, আমার সামনে লজ্জা করো না।’

কুমু বললে, ‘সুর বাঁধা নেই।’

‘তোমার নিজের মনেরই সুর বাঁধা নেই, তাই বলো-না কেন?’

প্রত্যক্ষ কপি

এটা বেশি কিছুই নয়, তবু বড় শক্ত দাবি কুমু এটুকু আন্দাজ করতে পে রেছে যে মধুসূদনের মনে সংগীতের রস নাই।

এর সামনে বাজানোর সংকোচ কাটিয়ে তোলাকঠিন। মুকু এসরাজের ছড়িটা নিয়ে নাড়াচাড়া করিতে লানল। মধুসূদন বললে, ‘বাজাও না বড়ো বউ আমার সামনে লজ্জা করো।’

কুমু বলল ‘সুর বাধা নেই’

‘তোমারই নিজের মনে বাঁধা নেই তাই বল নাকেন?’

অথবা,

(কেবলমাত্র দৃষ্টিহীন পড়ুয়াদের জন্য)

অশুদ্ধি সংশোধন করো :

১৫

সান্তনা, শারিরিক, সমীচিন, ভৌগলিক, বিথি, জাজল্যমান, বিপনন, ষররীপু, প্রাতকাল, সত্ত্বা, ব্যাবহার, বিসম, পরিশেবা, গীতাঞ্জলী, মধুসূদন।

২০২৪

দ্বিতীয় সেমিস্টার

বাংলা — সাম্মানিক

পত্র : SEC-2

(ব্যবহারিক বাংলা - ১)

পূর্ণমান - ৭৫

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

উত্তর যথাসম্ভব নিজের ভাষায় লেখা বাঞ্ছনীয়।

- ১। (ক) প্রাতিষ্ঠানিক পত্র কাকে বলে? প্রাতিষ্ঠানিক পত্রের বৈশিষ্ট্যগুলি দৃষ্টান্তসহ উল্লেখ করো। এই জাতীয় পত্রের সূচনায় 'বিষয়' উল্লেখ করতে হয় কেন? ৩+৯+৩

অথবা,

- (খ) আবৃত্তিচর্চার মূল সূত্রগুলি আলোচনা করো। কবিতা পাঠ ও আবৃত্তির মধ্যে পার্থক্য কী কী? ১০+৫

- ২। (ক) গ্রন্থ সমালোচনার মান্য পদ্ধতি সম্পর্কে ধারণা দাও। গ্রন্থ সমালোচনায় সমালোচকের ভূমিকা নির্দেশ করো। ১০+৫

অথবা,

- (খ) কনটেন্ট (Content) রচনা বলতে কী বোঝায়? বাজারে একটি নতুন মোবাইল আসতে চলেছে, কমবেশি পঞ্চাশ শব্দে নতুন পণ্যটি সম্পর্কে জনগণকে জানানোর জন্য একটি কনটেন্ট রচনা করো। ৫+১০

- ৩। (ক) অনুবাদ কাকে বলে? অনুবাদ কয় প্রকার ও কী কী? অনুবাদের সময় অনুবাদককে কোন কোন বিষয়ে যত্নশীল হতে হবে জানাও। ৩+২+১০

অথবা,

- (খ) বাংলায় অনুবাদ করো— ১৫

The villagers should have a very active communal life and never remain indifferent to each other's affairs, and to the doings of the whole community. The carrying out of that idea will be, at first, the task of a working-committee. That committee will give the right direction to the educational and economical affairs of the village. A few specialists in economics, education, agriculture, weaving and crafts, shall have to be members of that working committee. In exchange of a fee, proportionate to their labour the villagers would give the products of that labour to a village-store; those products would be collected there and sold. Each member of the farmer's community would receive around his house, a plot of 40 to 50 acres, for all his agricultural needs : plantations breedings, cattles etc.

Please Turn Over

- ৪। (ক) দিনপঞ্জি রচনার উদ্দেশ্য সংক্ষেপে লিপিবদ্ধ করো। ৫
- অথবা,
- (খ) আবৃত্তিতে আলো ও আবহসংগীত ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা আলোচনা করো। ৫
- ৫। (ক) টীকা লেখো— গ্রন্থ সমালোচনার গুরুত্ব। ৫
- অথবা,
- (খ) কনটেন্ট (Content) রচনার শুরুতে কোন কোন বিষয়ের উপর গুরুত্ব দিতে হয়? ৫
- ৬। (ক) অনুবাদের ভিতর দিয়ে সাহিত্যকর্মের জন্মান্তর ঘটে।— মন্তব্যটির যথার্থতা নির্ণয় করো। ৫
- অথবা,
- (খ) আক্ষরিক অনুবাদ কাকে বলে দৃষ্টান্তসহ ব্যাখ্যা করো। ৫
- ৭। সংক্ষেপে পূর্ণবাক্যে উত্তর দাও— ১×১৫
- (ক) চিঠি বা পত্র কয়প্রকার ও কী কী?
- (খ) বাংলা সাহিত্যে একটি উল্লেখযোগ্য দিনপঞ্জি জাতীয় গ্রন্থের নামোল্লেখ করো।
- (গ) বাংলা বর্ণমালার এমন একটি ব্যঞ্জনবর্ণের উল্লেখ করো, বাংলা শব্দে যার ব্যবহার আছে, কিন্তু উচ্চারণ নেই।
- (ঘ) বাংলা পদের বা শব্দের আদি, মধ্য বা অন্তের বর্ণগুলির মধ্যে কোন বর্ণের সঙ্গে ‘ল’ ব্যঞ্জনযুক্ত হলে বর্ণটি দ্বিত্ব উচ্চারিত হয়, দৃষ্টান্তসহ লেখো।
- (ঙ) ‘উচ্ছৃঙ্খল’ শব্দটির সঠিক উচ্চারিত রূপটি লেখো।
- (চ) চলচ্চিত্র এবং আবৃত্তিচর্চা উভয়ক্ষেত্রে প্রতিষ্ঠিত এমন একজন ব্যক্তিত্বের নামোল্লেখ করো।
- (ছ) আবৃত্তি বিষয়ক একটি বাংলা গ্রন্থের নাম লেখো।
- (জ) গ্রন্থ সমালোচনা সাধারণত কয় প্রকারের হয় এবং কী কী?
- (ঝ) রবীন্দ্রনাথ অল্প বয়সে মধুসূদন দত্তের কাব্যগ্রন্থের সমালোচনা করেছিলেন, কাব্যটি কী?
- (ঞ) ‘অরুণ’ শব্দটির মান্য উচ্চারিত রূপটি লেখো।
- (ট) ‘The Waste Land’ গ্রন্থটির একজন বাঙালি অনুবাদকের নাম লেখো।
- (ঠ) ‘Translation’ শব্দটির মূল উৎস কী?
- (ড) “A poem cannot be translated, it can only be re-lived in a different atmosphere.”— উক্তিটি কার?
- (ঢ) ‘ছিন্নপত্র’— কার রচনা?
- (ণ) ‘ভ্রান্তিবিলাস’ কোন গ্রন্থের অনুসরণে লেখা?

২০২৩

বাংলা - মাইনর

পত্র : MN-1

[বাংলা সাহিত্যের ইতিহাস (১৮০০ খ্রি. পর্যন্ত)]

পূর্ণমান - ৭৫

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

উত্তর যথাসম্ভব নিজের ভাষায় লেখা বাঞ্ছনীয়।

- ১। (ক) চর্যাপদ-এর পুঁথি কে, কোথা থেকে আবিষ্কার করেন? এই গ্রন্থে কোন সময়ের বাংলা ভাষার পরিচয় পাওয়া যায়? চর্যাপদে প্রতিফলিত তৎকালীন বাংলার সমাজচিত্রের পরিচয় দাও। ২+১+১২

অথবা,

- (খ) 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন' কাব্যের রচয়িতা কে? কোন শতাব্দীতে গ্রন্থটি রচিত হয়? বাংলা সাহিত্যের ইতিহাসে গ্রন্থটির গুরুত্ব নির্দেশ করো। ১+১+১৩

- ২। (ক) 'রামায়ণ'-এর অনুবাদক কবি কুন্তিবাসের পরিচয় দাও। তাঁর অনূদিত গ্রন্থটির মৌলিকতা বিচার করে বাঙালির সমাজজীবনে এর প্রভাব সম্পর্কে লেখো। ৩+৭+৫

অথবা,

- (খ) 'চৈতন্যভাগবত'-এর কবি কে? তাঁর কাব্য প্রতিভার পরিচয় দাও। ১+১৪

- ৩। (ক) মধ্যযুগের বাংলা সাহিত্যের ইতিহাসে প্রণয়মূলক আখ্যান কাব্যগুলির সাহিত্যিক বিশেষত্ব কোনখানে? দৌলত কাজীর কাব্য প্রতিভার সম্যক পরিচয় দাও। ৫+১০

অথবা,

- (খ) কবি ভারতচন্দ্রের কাব্যগুলির পরিচয় দিয়ে তাঁর কবিপ্রতিভার মূল্যায়ন করো। ৪+৬+৫

- ৪। (ক) টীকা লেখো : তুর্কি আক্রমণ। ৫

অথবা,

- (খ) চর্যাপদের বিষয়বস্তুতে কোন ধর্মমতের উল্লেখ আছে? এর ভাষাকে 'সঙ্ক্যাভাষা' বলা হয় কেন? ১+৪

- ৫। (ক) গোবিন্দদাস কবিরাজকে 'দ্বিতীয় বিদ্যাপতি' বলার কারণ উল্লেখ করো। ৫

অথবা,

- (খ) টীকা লেখো : শ্রীকৃষ্ণবিজয়। ৫

Please Turn Over

৬। (ক) মঙ্গলকাব্যের উদ্ভবের কারণ উল্লেখ করো।

৫

অথবা,

(খ) অষ্টাদশ শতকের শাক্ত পদকার রামপ্রসাদ সেনের কবিপ্রতিভার সংক্ষিপ্ত পরিচয় দাও।

৫

৭। সংক্ষেপে পূর্ণবাক্যে উত্তর দাও।

১×১৫

- (ক) 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন' কাব্যের শেষ খণ্ডটির নাম কী?
- (খ) চর্যাগীতির সংস্কৃত টীকাকারের নাম কী?
- (গ) 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন' কাব্যটি কে, কোথা থেকে আবিষ্কার করেন?
- (ঘ) 'প্রাকৃতপৈঙ্গল' কোন ভাষায় রচিত?
- (ঙ) 'শ্রীচৈতন্যচরিতামৃত' গ্রন্থের রচয়িতার নাম কী?
- (চ) গৌড়েশ্বর মালাধর বসুকে কি উপাধি দিয়েছিলেন?
- (ছ) কাশীরাম দাস কোন শতকের কবি ছিলেন?
- (জ) কোন পর্যায়ের পদে বিদ্যাপতি শ্রেষ্ঠত্ব লাভ করেছিলেন?
- (ঝ) 'রাঢ়ের জাতীয় মহাকাব্য' কোন মঙ্গলকাব্যকে বলা হয়?
- (ঞ) 'চণ্ডীমঙ্গল' কাব্যের দুজন প্রধান কবির নাম লেখো।
- (ট) নারায়ণ দেব কোন মঙ্গলকাব্যের রচয়িতা?
- (ঠ) শাহ মহম্মদ সগীর রচিত গ্রন্থের নাম লেখো।
- (ড) সৈয়দ আলাওলের অনূদিত দুটি কাব্যের নাম লেখো।
- (ঢ) বাংলা ভাষায় মহাভারতের প্রথম অনুবাদকের নাম লেখো।
- (ণ) শাক্ত পদকার কমলাকান্ত ভট্টাচার্য কোথায় জন্মগ্রহণ করেন?

২০২৪

দ্বিতীয় সেমিস্টার

বাংলা — মাইনর

পত্র : MN-2

(বর্ণনামূলক ভাষাবিজ্ঞান ও বাংলা ভাষা - ১)

পূর্ণমান - ৭৫

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।
উত্তর যথাসম্ভব নিজের ভাষায় লেখা বাঞ্ছনীয়।

- ১। (ক) স্বরধ্বনি কাকে বলে? বাংলা ভাষার মৌলিক স্বরধ্বনিগুলি কী কী? জিহ্বার অবস্থান অনুসারে স্বরধ্বনিগুলির বর্গীকরণের বিষয়টি রেখাচিত্র সমেত আলোচনা করো। ২+১+১২

অথবা,

- (খ) বাংলা শব্দভাণ্ডারকে প্রধানত ক'টি ভাগে ভাগ করা যায় ও কী কী? রেখাচিত্রের সাহায্যে বিষয়টি বুঝিয়ে দাও। ৫+১০

- ২। (ক) নিম্নলিখিত যে-কোনো তিনটি বিষয়ে উদাহরণসহ আলোচনা করো — ৫×৩
স্বরলোপ, অভিশ্রুতি, সমীভবন, নাসিক্যীভবন, জোড়কলম শব্দ।

অথবা,

- (খ) শব্দার্থ পরিবর্তনের পাঁচটি ধারার নাম লেখো। এই ধারাগুলির মধ্যে যে-কোনো দুটি ধারার বিস্তারিত পরিচয় দাও। ৫+১০

- ৩। (ক) বাংলা ব্যাকরণে 'পুরুষ' বলতে কী বোঝায়? 'পুরুষ' কত প্রকার ও কী কী? প্রত্যেক প্রকার 'পুরুষ' সম্পর্কে উদাহরণসহ আলোচনা করো। ২+১+১২

অথবা,

- (খ) ক্রিয়ার কাল বলতে কী বোঝায়? ক্রিয়ার কাল কত প্রকার ও কী কী? বর্তমান কালের ভাগগুলি উদাহরণসহ আলোচনা করো। ২+১+১২

- ৪। (ক) নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি বিষয়ে উদাহরণসহ আলোচনা করো — ২½+২½
দন্ত্য ধ্বনি, ওষ্ঠ্য ধ্বনি, প্লুতস্বর, উষ্মধ্বনি।

অথবা,

- (খ) বাংলা শব্দভাণ্ডারে আগন্তুক বা কৃতঋণ শব্দ সম্পর্কে আলোচনা করো। ৫

Please Turn Over

৫। (ক) যে-কোনো একটি বিষয়ে আলোচনা করো —

৫

স্বরাগম, স্বরসঙ্গতি।

অথবা,

(খ) বাংলা ভাষার উপভাষাগুলির নাম উল্লেখ করে কোন কোন অঞ্চলে তা ব্যবহৃত হয় লেখো।

৫

৬। (ক) সমাস বলতে কী বোঝায় উদাহরণ সহযোগে লেখো। সমস্তপদ কী তা একটি করে উদাহরণ দিয়ে বুঝিয়ে দাও। ২+৩

অথবা,

(খ) বাংলা ব্যাকরণে অব্যয় বলতে কী বোঝায়? পদাশ্রয়ী অব্যয়ের ভাগগুলির নাম লিখে প্রত্যেকটির উদাহরণ দাও। ১+৪

৭। সংক্ষেপে পূর্ণবাক্যে উত্তর দাও —

১×১৫

(ক) ধ্বনি ও বর্ণের যে-কোনো একটি পার্থক্য লেখো।

(খ) বাংলা বর্ণমালার নাসিক্য ধ্বনিগুলি লেখো।

(গ) দুটি অযোগবাহ ধ্বনির উদাহরণ দাও।

(ঘ) দুটি দেশি শব্দের উদাহরণ দাও।

(ঙ) ফরাসি ভাষা থেকে বাংলা শব্দভাণ্ডারে গৃহীত একটি শব্দের উল্লেখ করো।

(চ) ‘ছুতোর’ শব্দের উৎস শব্দটি লেখো।

(ছ) একটি সংকর শব্দের উদাহরণ দাও।

(জ) ওঝা > রোজা — ধ্বনি পরিবর্তনের কোন রীতি এখানে প্রযুক্ত হয়েছে?

(ঝ) একটি প্রাকৃতীয় উপভাষার নাম লেখো।

(ঞ) একটি উদাহরণ দাও — অর্থের অপকর্ষ।

(ট) ‘গ্রামে গ্রামে সেই বার্তা রটি গেল ক্রমে’ — বহুবচনের কোন রীতি এখানে প্রযুক্ত হয়েছে?

(ঠ) ‘বেতার’ শব্দের সমাস নির্ণয় করো।

(ড) ক্ষুধাতুরে অন্ন দাও। রেখাঙ্কিত পদের কারক ও বিভক্তি নির্ণয় করো।

(ঢ) প্রত্যয়ান্ত শব্দটি লেখো — দৃশ্ + অনীয়।

(ণ) গ্রীষ্মের ছুটিতে রোজ মাঠে খেলতে যেতাম। — এই বাক্যে ক্রিয়ার কালটি নির্ণয় করো।

২০২৩

বাংলা - এম.ডি.সি.

পত্র : CC-1

[বাংলা সাহিত্যের ইতিহাস (১৮০০ খ্রি. পর্যন্ত)]

পূর্ণমান - ৭৫

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।
উত্তর যথাসম্ভব নিজের ভাষায় লেখা বাঞ্ছনীয়।

- ১। (ক) বাংলা সাহিত্যের আদিপর্ব বলতে কী বোঝ? এই পর্বের সাহিত্যের গতিপ্রকৃতি কীরকম ছিল নিদর্শনসহ বুঝিয়ে দাও।

২+১০+৩

অথবা,

- (খ) 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন' কাব্যটির রচয়িতা কে? কাব্যটির আবিষ্কারক, আবিষ্কারকাল, প্রকাশকাল ও প্রকাশনা সংস্থার নাম লেখো এবং কাব্যটির সাহিত্যিক মূল্য আলোচনা করো।

১+৪+১০

- ২। (ক) বাংলা ভাষায় রামায়ণের শ্রেষ্ঠ অনুবাদকের আবির্ভাবকাল ও পরিচয় সংক্ষেপে উল্লেখ করে তাঁর কাব্যের বিশিষ্টতা সম্পর্কে আলোচনা করো।

৫+১০

অথবা,

- (খ) 'শ্রীচৈতন্যচরিতামৃত' গ্রন্থের কবি কে? তাঁর কাব্যপ্রতিভার পরিচয় দাও।

১৫

- ৩। (ক) ধর্মঠাকুরের স্বরূপ উল্লেখ করে ধর্মমঙ্গল কাব্যধারায় শ্রেষ্ঠ কবির কৃতিত্বের মূল্যায়ন করো।

৫+১০

অথবা,

- (খ) মধ্যযুগের বাংলা সাহিত্যে আরাকান রাজসভার গুরুত্ব উল্লেখ করে সৈয়দ আলাওলের কবিপ্রতিভার পরিচয় দাও।

৫+১০

- ৪। (ক) চর্যার ভাষাকে 'সাক্ষ্যভাষা' বা 'সম্ব্যভাষা' বলার কারণ নির্দেশ করো।

৫

অথবা,

- (খ) 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন' কাব্যে 'চণ্ডীদাস সমস্যা' বলতে কী বোঝ?

৫

- ৫। (ক) 'শ্রীকৃষ্ণবিজয়' গ্রন্থটির রচয়িতার নাম উল্লেখ করে গ্রন্থটির গুরুত্ব আলোচনা করো।

১+৪

অথবা,

- (খ) জ্ঞানদাসকে 'চণ্ডীদাসের ভাবশিষ্য' বলার যৌক্তিকতা কোথায়?

৫

Please Turn Over

৬। (ক) 'অন্নদামঙ্গল' কাব্যটি 'নূতনমঙ্গল' নামে পরিচিত হয়ে ওঠার কয়েকটি উল্লেখযোগ্য কারণ লিপিবদ্ধ করো।

৫

অথবা,

(খ) শ্যামাসংগীত রচনায় রামপ্রসাদ সেনের কৃতিত্ব কতখানি সংক্ষেপে আলোচনা করো।

৫

৭। পূর্ণবাক্যে সংক্ষেপে উত্তর দাও।

১×১৫

(ক) চর্যাপদের সংস্কৃত টীকাকারের নাম কী?

(খ) চর্যাপদের তিব্বতী অনুবাদ কে আবিষ্কার করেন?

(গ) 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন' কাব্যে সখী-দূতী ও অভিভাবিকাস্বরূপা হিসাবে পরিচিতা কে?

(ঘ) 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন' কাব্যের মধ্যে একটি টুকরো কাগজে কোন শব্দটি পাওয়া গিয়েছিল?

(ঙ) কবীন্দ্র পরমেশ্বর কোন কাব্যের অনুবাদ করেছিলেন?

(চ) কৃতিবাসী রামায়ণের প্রকৃত নাম কী?

(ছ) মনসামঙ্গল কাব্যের একজন কবির নাম লেখো।

(জ) বাংলা ভাষায় রচিত সর্বপ্রথম চৈতন্যজীবনী গ্রন্থটির নাম লেখো।

(ঝ) ব্রজবুলি ভাষায় কে পদ রচনা করেছিলেন?

(ঞ) 'অন্নদামঙ্গল' কাব্যের দ্বিতীয় খণ্ডটির নাম কী?

(ট) মহম্মদ সগীরের গ্রন্থটির নাম উল্লেখ করো।

(ঠ) 'তোহফা' কার লেখা গ্রন্থ?

(ড) রামপ্রসাদ সেনের উপাধি কী ছিল?

(ঢ) দৌলত কাজী আরাকানের কোন রাজার আনুকূল্যে কত খ্রিস্টাব্দে 'লোরচন্দ্রাণী ও সতীময়না' গ্রন্থটি রচনা করেন?

(ণ) কমলাকান্ত ভট্টাচার্য কোন রাজসভার আনুকূল্যে লাভ করেন?

২০২৪

দ্বিতীয় সেমেস্টার

বাংলা — এম.ডি.সি.

পত্র : CC-2

(বর্ণনামূলক ভাষাবিজ্ঞান ও বাংলা ভাষা -১)

পূর্ণমান - ৭৫

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

উত্তর যথাসম্ভব নিজের ভাষায় লেখা বাঞ্ছনীয়।

- ১। (ক) উচ্চারণস্থান অনুযায়ী ব্যঞ্জনধ্বনির শ্রেণিবিভাগ করো। ১৫
- অথবা,
- (খ) ধ্বনি, বর্ণ ও অক্ষর — সংজ্ঞা ও উদাহরণসহ পরিচয় দাও। ৫+৫+৫
- ২। (ক) নিচের যে-কোনো তিনটি বিষয় সম্পর্কে উদাহরণসহ আলোচনা করো —
স্বরসঙ্গতি, অভিশ্রুতি, অল্পপ্রাণীভবন, বিষমীভবন, ব্যঞ্জনগম। ৫+৫+৫
- অথবা,
- (খ) ভাষা ও উপভাষার পার্থক্য কী? বাংলা আঞ্চলিক উপভাষা কত রকমের স্থান উল্লেখ করে বলো। যে-কোনো একটি উপভাষার ধ্বনিতাত্ত্বিক ও রূপতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য আলোচনা করো। ২+৫+৮
- ৩। (ক) বাংলা শব্দ গঠনের প্রক্রিয়া কী কী? শব্দ গঠনে প্রত্যয় ও উপসর্গের ভূমিকা আলোচনা করো। ৩+১২
- অথবা,
- (খ) ক্রিয়াপদ কীভাবে গঠিত হয়? ক্রিয়াবিভক্তিগুলোর প্রকার উল্লেখ করে ক্রিয়াপদের গঠন দেখাও। ৩+১২
- ৪। (ক) টীকা লেখো — সম্মুখ স্বরধ্বনি। ৫
- অথবা,
- (খ) টীকা লেখো — তদ্ভব শব্দ। ৫
- ৫। (ক) নাসিকীভবন ও স্বতোনাসিকীভবন কী? ২½+২½
- অথবা,
- (খ) টীকা লেখো — শব্দার্থের বিস্তার ও শব্দার্থের সংকোচ। ২½+২½

Please Turn Over

৬। (ক) বাংলায় লিঙ্গান্তর কীভাবে হতে পারে দৃষ্টান্ত দিয়ে লেখো।

৫

অথবা,

(খ) করণ ও অপাদান কারকে কোন বিভক্তি ও অনুসর্গ যোগ হয় উল্লেখ করো।

৫

৭। সংক্ষেপে পূর্ণবাক্যে উত্তর দাও—

১×১৫

(ক) উচ্চ-পশ্চাৎ স্বরধ্বনি কোনটি?

(খ) একটি ঘৃষ্ট ব্যঞ্জনের উদাহরণ দাও।

(গ) কার্তূজ— কোন ভাষা থেকে আগত?

(ঘ) ঝাঁটা— কী জাতীয় শব্দ?

(ঙ) একটি ঘোষবৎ ধ্বনির দৃষ্টান্ত দাও।

(চ) কুমড়া > কুমড়ো— কোন জাতীয় ধ্বনি পরিবর্তন?

(ছ) একটি জোড়কলম শব্দের উদাহরণ দাও।

(জ) গাম্ছা— ধ্বনিপরিবর্তনের কোন নিয়মের ফল?

(ঝ) সন্দেশ— শব্দার্থের পরিবর্তন কী নিয়মে হয়েছে?

(ঞ) আদিতে ও-কার লোপ কোন উপভাষায় লক্ষিত হয়?

(ট) 'চলা' শব্দে কী প্রত্যয় ব্যবহৃত হয়েছে?

(ঠ) সম্বন্ধ তৎপুরুষের একটি দৃষ্টান্ত দাও।

(ড) মেঘে বৃষ্টি হয়— মেঘে কোন কারক?

(ঢ) অব্যয় পদ কী?

(ণ) একটি তালব্য ধ্বনির উল্লেখ করো।

English

2023

ENGLISH — HONOURS

Paper : DSCC-1

[Introduction to English Literature (Poetry)]

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Section - I

1. Answer **any one** of the following questions within **600** words : 15×1
- (a) Write a brief essay on the Elizabethan sonnet sequence, with special reference to any one major sonneteer.
 - (b) Discuss the salient features of Romantic Poetry.
 - (c) What are the major themes of War Poetry? Discuss with reference to the poets of World War I.
2. Answer **any one** of the following within **200** words : 5×1
- (a) Write a short note on Metaphysical Poetry.
 - (b) Show your acquaintance with mock-heroic poetry.
 - (c) Comment on the contribution of T. S. Eliot to Modern Poetry.

Section - II

3. Answer **any three** of the following questions within **600** words each : 15×3
- (a) Discuss the use of imagery in Shakespeare's Sonnet no. 73.
 - (b) Examine 'The Sun Rising' as a love poem.
 - (c) Attempt a critical appreciation of Keats' 'Ode to Autumn'.
 - (d) How does Yeats' 'The Second Coming' use mythology to express the onset of modernity?
 - (e) Discuss the theme of Hughes' 'Crow's Fall'.
4. Answer **any two** of the following within **200** words each : 5×2
- (a) In Shakespeare's Sonnet no. 73, who or what is described as 'Death's second self', and why?
 - (b) In 'The Sun Rising', why is the Sun called a 'Busy old fool'?
 - (c) "..... thou hast thy music too," – What is this 'music'?
 - (d) How is the 'rough beast' described in 'The Second Coming'?
 - (e) Why did the crow decide to attack the Sun?
-

2023

ENGLISH — HONOURS

Paper : SEC-1

(Business Writing)

Full Marks : 100

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

1. (a) Write a letter to a service provider in Kolkata for installation of CCTV cameras in a departmental Store. 20

Or,

- (b) Write a letter of complaint to the Branch Manager of XYZ Bank regarding a case of unauthorised withdrawal of money from your account. 20

2. Write a CV to be attached with a job application in response to **any one** of the following advertisements. 20

Job Vacancy

(a)

Medical Representatives

Required

ABC Pharma invites applications from graduates in any discipline with at least 3 years of experience in a pharmaceutical company. Candidates must be proficient in Customer Relations management. Apply with CV within 30th April, 2024 to Box No. 9701, XYZ Newspaper, Mumbai.

(b)

Office Assistant Needed

Applications are invited from computer literate graduates with speaking skills in English and Hindi for the post of Office Assistant in a construction company of repute. Apply with CV within 7 days to ABC Builders, 67/3B, High Street, Pune.

3. (a) Write an e-mail to a customer confirming an order. 20

Or,

- (b) Write an e-mail to a bookseller placing an order for books. 20

4. (a) Write a newspaper report on a fire accident and rescue operations in a multistoreyed residential building. 20

Or,

- (b) Write a report on a recent cultural event organized by your college. 20

Please Turn Over

- 5.** Draft the minutes of the Students' Council meeting based on the Notice given below :

20

NOTICE

A Students' Council General Body Meeting shall be held on 03.08.2023 at 11:30 A.M. in the Council Room to discuss the following agenda :

- (a) Confirmation of the minutes of the previous general body meeting.
- (b) Matters arising out of the minutes.
- (c) Election of class representatives.
- (d) Organizing a blood donation camp on the occasion of Independence Day.
- (e) Miscellaneous.

Date : 18.07.2023

Secretary
Students' Council
ABC College

2024

ENGLISH — HONOURS

Paper : DSCC - 2

[Introduction to English Literature (Prose)]

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Section - I

1. Answer **any one** of the following questions within **600** words : 15×1
 - (a) Write an essay on Elizabethan prose with special reference to any one major writer.
 - (b) Discuss the rise of the eighteenth century novel with special reference to any one writer.
 - (c) Analyse James Joyce's contribution to twentieth century prose.
2. Answer **any one** of the following within **200** words : 5×1
 - (a) Write a short note on Sidney's 'Apologie for Poetry'.
 - (b) Comment briefly on Joseph Addison.
 - (c) Write a brief note on Katherine Mansfield.

Section - II

3. Answer **any three** of the following questions within **600** words each : 15×3
 - (a) Discuss Francis Bacon's prose style with reference to 'Of Studies'.
 - (b) Consider Lamb as an essayist with reference to 'Dream Children : A Reverie'.
 - (c) Discuss the significance of the title of 'Araby'.
 - (d) Examine 'Shooting an Elephant' as a study in post-colonialism.
 - (e) Would you agree with the view that the theme of grief and loss is central to 'A Temporary Matter'? Give reasons.
 4. Answer **any two** of the following within **200** words each : 5×2
 - (a) Give two examples of Bacon's pragmatic outlook in 'Of Studies'.
 - (b) What is the significance of darkness in 'A Temporary Matter'?
 - (c) Give a description of grandmother Field in 'Dream Children'.
 - (d) Why was the boy disappointed on reaching the fair Araby?
 - (e) "I often wondered whether any of the others grasped that I had done it solely to avoid looking a fool." Elucidate with reference to the context.
-

2024

ENGLISH — HONOURS

Paper : SEC-2

(Academic Writing)

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

1. Attempt a critical appreciation of **any one** of the following poems :

20×1

- (a) No longer mourn for me when I am dead

Than you shall hear the surly sullen bell

Give warning to the world, that I am fled

From this vile world, with vilest worms to dwell.

Nay, if you read this line, remember not

The hand that writ it; for I love you so,

That I in your sweet thoughts would be forgot,

If thinking on me then should make you woe.

O if, I say, you look upon this verse

When I perhaps compounded am with clay,

Do not so much as my poor name rehearse,

But let your love even with my life decay;

Lest the wise world should look into your moan,

And mock you with me after I am gone.

- (b) How happy is he born and taught

That serveth not another's will :

Whose armour is his honest thought

And simple truth his utmost skill!

Whose passions not his masters are,

Whose soul is still prepared for death,

Not tied unto the world with care

Of public fame, or private breath;

Please Turn Over

Who envies none that chance that raise
 Or vice; who never understood
 How deepest wounds are given by praise;
 Nor rules of state, but rules of good;

 Who hath his life from rumours freed,
 Whose conscience is his strong retreat;
 Whose state can neither flatterers feed,
 Nor ruin make accusers great;

 Who God doth late and early pray
 More of His grace than gifts to lend;
 And entertains the harmless day
 With a well-chosen book or friend;

 — This man is freed from servile bands
 Of hope to rise, or fear to fall;
 Lord of himself, though not of lands;
 And have nothing, yet hath all.

2. Write a substance of **any one** of following passages and add a critical note : 12+8

- (a) The poet perhaps is the man who sees the greatness of life best, because he lives most in its beauty and fineness. But my point is that the essayist is really a lesser kind of poet, working in simpler and humbler materials, more in the glow of life perhaps than in the glory of it, and not finding anything common or unclear.

The essayist is the opposite of the romancer, because his one and continuous aim is to keep the homely materials in view; to face actual conditions, not to fly from them. We think meanly of life if we believe that it has no sublime moments, but we think sentimentally of it if we believe that it has nothing but sublime moments. The essayist wants to hold the balance; and if he is apt to neglect the sublimities of life, it is because he is apt to think that they can take care of themselves; and that if there is the joy of adventure, the thrill of the start in the fresh air of the morning, the rapture of ardent companionship, the gladness of the arrival, yet there must be long spaces in between, when the pilgrim jogs steadily along, and seems to come no nearer to the spire on the horizon or the shining embanked cloudland of the West. He has nothing then but his own thoughts to help him, unless he is alert to see what is happening in hedgerow and copse, and the work of the essayist is to make something rich and strange of those seemingly monotonous spaces, those lengths of level road.

- (b) We cannot conceive two men born with the same physical, mental and moral nature, at the same moment, under precisely the same conditions, and using the same language. They would be identical and everything they uttered would be clothed with exactly the same words. The absurdity of this conception brings home to us an important aspect of style. Style is not merely a sign of those national

qualities which are generic to established languages, and which constitute the so-called genius of a race. It is also the sign of personal qualities, specific to individuals, which constitute the genius of a man. Whatever a man utters from his heart and head is the index of his character. The more remarkable a person is, the more strongly he is differentiated from the average of human beings, the more salient will be the characteristic notes of his expression. But even the commonest people have each of them, a specific style. The marks of difference of style are quite obvious in the great literary artists as Dante and Shakespeare, but become less noticeable in the ordinary ranks of daily life. Yet these marks exist, and are no less significant of individuality than the variations between leaf and leaf, upon the lime-trees of an avenue.

3. Write an essay on **any one** of the following topics (in **1000** words) :

35×1

- (a) The importance of English as an international language.
 - (b) The Universality of Shakespeare.
 - (c) Use of children in advertisements.
 - (d) Survival of literature in the age of social networks.
 - (e) The Empowerment of Women in India.
-

2023

ENGLISH — MINOR

Paper : MN-1

[Introduction to English Literature (Poetry)]

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Section - A

(History of English Poetry)

1. Answer **any one** of the following questions within **600** words : 15×1
- (a) Trace the development of the Sonnet sequences in the Elizabethan Age with particular references to any two poets.
 - (b) Can the English Romantic Movement be called 'Return to Nature'? Discuss with reference to any two major poets.
 - (c) Assess the contribution of T. S. Eliot to 20th century English poetry.
2. Write a short note on **any one** of the following within **200** words : 5×1
- (a) *Paradise Lost*
 - (b) Lord Tennyson
 - (c) W. B. Yeats.

Section - B

(The Poems)

3. Answer **any three** of the following questions within **600** words each : 15×3
- (a) Consider Shakespeare's 'Sonnet 73' as a poem on time, love and death.
 - (b) Discuss 'The Sun Rising' by John Donne as a metaphysical poem.
 - (c) Discuss briefly Keats' treatment of nature with reference to 'Ode to Autumn'.
 - (d) Write a critical appreciation of W. B. Yeats' poem 'The Second Coming'.
 - (e) Write an essay on Ted Hughes' use of bird imagery in the poem 'Crow's Fall'.

Please Turn Over

4. Answer *any two* of the following questions within **200** words each :

5×2

- (a) Explain the line : “That time of year thou mayst in me behold / When yellow leaves, or none, or few do hang”.
 - (b) What does the lover in Donne’s ‘The Sun Rising’ propose to eclipse and why?
 - (c) What does Keats say of the songs of Autumn?
 - (d) What future vision does the second half of the poem ‘The Second Coming’ suggest?
 - (e) What makes the Crow attack the Sun and with what result?
-

History

2024

HISTORY — MINOR

Paper : MN-2

(Social Formations and Cultural Patterns of the Ancient World other than India)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাণ্ডলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিভাগ - ক

১। নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৩

- (ক) মধ্যপ্রস্তরযুগীয় সংস্কৃতি বলতে কী বোঝো?
- (খ) নব্যপ্রস্তর বিপ্লব কী ছিল?
- (গ) প্রাচীন মিশরের অর্থনীতির উপর একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।
- (ঘ) প্রাচীন স্পার্টায় হেলটদের ভূমিকা আলোচনা করো।
- (ঙ) প্রাচীন রোমের ব্যবসাবাণিজ্যের বিকাশের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।
- (চ) গ্রিক ঐতিহাসিক থুকিডিডিস সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।

বিভাগ - খ

২। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর লেখো :

১০×২

- (ক) পুরাপ্রস্তর যুগের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলি বিশ্লেষণ করো।
- (খ) প্রাচীন মিশরের রাষ্ট্র ব্যবস্থার সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলি সম্বন্ধে লেখো।
- (গ) মানবসভ্যতায় লৌহ প্রযুক্তির আবির্ভাব সংক্রান্ত ঐতিহাসিক বিতর্কটি আলোচনা করো।
- (ঘ) প্রাচীন রোমের কৃষি অর্থনীতির বৈশিষ্ট্যগুলির উপর একটি টীকা লেখো।

বিভাগ - গ

৩। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর লেখো :

২০×২

- (ক) মানুষের বিবর্তনের সংক্ষিপ্ত ইতিহাস লেখো।
- (খ) প্রাচীন গ্রিসের 'পলিস'-এর বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো।
- (গ) প্রাচীন রোমের দাসব্যবস্থা সম্পর্কে একটি নিবন্ধ লেখো।
- (ঘ) প্রাচীন গ্রিসের ট্রাজিক নাটকের ধারাগুলি সম্বন্ধে লেখো।

Please Turn Over

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Group - A

1. Answer **any three** of the following questions : 5×3
- (a) What do you understand by Mesolithic culture?
 - (b) What is Neolithic Revolution?
 - (c) Write a short note on the economy of ancient Egypt.
 - (d) Discuss the role of Helots in ancient Sparta.
 - (e) Briefly narrate the growth and expansion of trade and commerce in ancient Rome.
 - (f) Write a short note on the Greek historian Thucydides.

Group - B

2. Answer **any two** questions : 10×2
- (a) Critically analyze the main features of the Paleolithic Age.
 - (b) What were the distinctive features of ancient Egyptian state system?
 - (c) Discuss the historical debate on the advent of iron technology in human civilization.
 - (d) Write a note on the features of ancient Roman agrarian economy.

Group - C

3. Answer **any two** questions : 20×2
- (a) Give a brief history of the evolution of mankind.
 - (b) Discuss the features of Polis in ancient Greece.
 - (c) Write an essay on slavery in ancient Rome.
 - (d) Write on the trends of tragic drama in ancient Greece.

2024

HISTORY — HONOURS

Paper : SEC-2

(Understanding Cultural Heritage and Tourism)

Full Marks : 50

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিভাগ - ক

১। যে-কোনো একটির উপর প্রতিবেদন লেখো :

৩০×১

ভারতের জাতীয় উৎসব / বাংলার যে-কোনো একটি উৎসব অথবা মেলা।

বিভাগ - খ

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর লেখো।

২। ঐতিহাসিক পটভূমির বিশেষ উল্লেখসহ ভারতের সাংস্কৃতিক ঐতিহ্যের উপর একটি নিবন্ধ লেখো।

১০

৩। উপযুক্ত উদাহরণসহ ভারতের মূর্ত এবং বিমূর্ত সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য ব্যাখ্যা করো।

১০

৪। সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য সংরক্ষণে সংগ্রহশালার ভূমিকা আলোচনা করো।

১০

৫। সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য ও পর্যটনের সম্পর্ক সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো। ভারতের যে-কোনো পাঁচটি ঐতিহ্যবাহী ক্ষেত্রের উল্লেখ করো।

৫+৫

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Group - A

1. Write a report on **any one** :

30×1

The National festivals of India / any one festival or fair of Bengal.

Please Turn Over

Group - B

Answer *any two* questions.

2. Write an essay on the cultural heritage of India with special reference to the historical background. 10
 3. Explain tangible and intangible cultural heritage of India with suitable examples. 10
 4. Discuss the role of museums in the conservation of cultural heritage. 10
 5. Briefly explain the relation between cultural heritage and tourism. Mention any five heritage sites of India. 5+5
-

2024

HISTORY — MDC

Paper : CC-2

(Social Formations and Cultural Patterns of the Ancient World other than India)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিভাগ - ক

১। যে-কোনো তিনটি-র ওপর টীকা লেখো :

৫×৩

- (ক) মধ্যপ্রস্তর যুগীয় সংস্কৃতি
- (খ) নব্যপ্রস্তর যুগের প্রধান বৈশিষ্ট্য
- (গ) প্রাচীন মিশরীয় রাজ্যে ধর্মবিশ্বাস
- (ঘ) লৌহ প্রযুক্তি আবির্ভাবের তাৎপর্য
- (ঙ) প্রাচীন রোমে ব্যবসাবাণিজ্য
- (চ) গ্রিক কমেডি নাটক।

বিভাগ - খ

২। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর লেখো :

১০×২

- (ক) প্রাক-ইতিহাসকালে কৃষির সূচনার কারণ সম্পর্কিত বিতর্ক বিশ্লেষণ করো।
- (খ) প্রাচীন মিশরের স্থাপত্য সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করো।
- (গ) প্রাচীন রোমের দাসব্যবস্থার ইতিহাস বিবৃত করো।
- (ঘ) স্পার্টার সংবিধান সম্পর্কে একটি নিবন্ধ লেখো।

বিভাগ - গ

৩। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর লেখো :

২০×২

- (ক) মানবজাতির বিবর্তনের প্রক্রিয়া আলোচনা করো।
- (খ) পুরাপ্রস্তর যুগের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলি বিশ্লেষণ করো।
- (গ) পশ্চিম এশিয়ায় নব্যপ্রস্তর যুগের সংস্কৃতির বিকাশকে তুমি কীভাবে ব্যাখ্যা করবে?
- (ঘ) গ্রিক পলিসের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলি কী ছিল?

Please Turn Over

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Group - A

1. Write notes on **any three** : 5×3
- (a) Mesolithic culture
 - (b) Chief feature of the Neolithic age
 - (c) Religious belief in the old Egyptian Kingdom
 - (d) Significance of the advent of Iron technology
 - (e) Trade and commerce in ancient Rome
 - (f) The Greek comedy drama.

Group - B

2. Write the answer of **any two** questions : 10×2
- (a) Analyze the debate on the causes of the origins of food production in the prehistoric period.
 - (b) Discuss briefly about architecture of ancient Egypt.
 - (c) Describe the history of slavery in ancient Rome.
 - (d) Write an essay on the Spartan Constitution.

Group - C

3. Write the answer of **any two** questions : 20×2
- (a) Discuss the process of the evolution of humankind.
 - (b) Analyze the main features of the Palaeolithic age.
 - (c) How would you explain the development of Neolithic culture in West Asia?
 - (d) What were the chief features of Greek Polis?
-

2023

HISTORY — HONOURS

Paper : SEC-1

(Museum and Archives)

Full Marks : 50

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিভাগ - ক

১। সাম্প্রতিককালে তুমি ভ্রমণ করেছ এমন একটি সংগ্রহশালা/লেখ্যাগারের উপর একটি প্রতিবেদন লেখো।

৩০

বিভাগ - খ

২। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর লেখো :

১০×২

- (ক) ১৯৪৬ থেকে ২০০৭-এর মধ্যে ICOM সংগ্রহশালার সংজ্ঞায় কী ধরনের পরিবর্তন এনেছে সংক্ষেপে আলোচনা করো।
- (খ) সংগ্রহশালার সংগ্রহনীতির ওপর একটি প্রবন্ধ লেখো।
- (গ) সংগ্রহশালার প্রদর্শন নীতি আলোচনা করো।
- (ঘ) লেখ্যাগার বলতে কী বোঝো? উচ্চশিক্ষার সম্প্রসারণে লেখ্যাগারের ভূমিকার মূল্যায়ন করো।

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Group - A

1. Write a report on any museum / archive that you have recently visited.

30

Group - B

2. Answer *any two* questions :

10×2

- (a) Briefly discuss the changes brought about by ICOM in the definition of museum between 1946-2007.
- (b) Write an essay on the collection policy of museum.
- (c) Discuss the exhibition policy of museum.
- (d) What do you understand by an archive? Assess the role of archives in the expansion of higher education.

2023

HISTORY — HONOURS

Paper : DSCC-1

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৩

- (ক) প্রাচীন ভারতীয় ইতিহাসের উপাদান হিসাবে ‘প্রশস্তি’র গুরুত্ব আলোচনা করো।
- (খ) ‘মাইক্রোলিথ’ সম্পর্কে একটি টীকা লেখো।
- (গ) মেহেরগড় সংস্কৃতি সম্পর্কে কী জানো?
- (ঘ) হরপ্পার ধর্ম সম্পর্কে একটি টীকা লেখো।
- (ঙ) ঋকবৈদিক সমাজে নারীর স্থান নির্ণয় করো।
- (চ) আজীবিক ধর্মের মূল ভাবনা সম্পর্কে টীকা লেখো।

২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২০×৩

- (ক) প্রাচীন ভারতীয় ইতিহাস পুনর্গঠনে প্রত্নতাত্ত্বিক উপাদানের গুরুত্ব আলোচনা করো।
- (খ) প্রাগৈতিহাসিক ভারতে শিকারি ও খাদ্য সংগ্রহকারী আদিম মানবের খাদ্য উৎপাদক হয়ে ওঠার বিবর্তনের কথা উল্লেখ করো।
- (গ) মধ্যপ্রস্তর যুগের গুহাশিল্প সম্পর্কে একটি টীকা লেখো।
- (ঘ) হরপ্পা সভ্যতার পতনের মূল কারণগুলি আলোচনা করো।
- (ঙ) ‘কৃষির উন্নতি বৌদ্ধ ও জৈন ধর্মের পথ প্রশস্ত করেছিল।’— তুমি কি মানো?
- (চ) মগধ সাম্রাজ্যের উত্থানের পশ্চাতে ভৌগোলিক ও অর্থনৈতিক কারণগুলি আলোচনা করো।

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer **any three** questions :

5×3

- (a) Discuss the importance of the ‘Prasasti’ as a source of ancient Indian history.
- (b) Write a note on ‘microlith’.
- (c) What do you know about Mehargarh culture?

Please Turn Over

- (d) Write a note on the Harappan religion.
- (e) Assess the position of women in the Rig vedic society.
- (f) Write a note about the main ideology of Ajivika religion.

2. Answer *any three* questions :

20×3

- (a) Discuss the importance of archaeological sources in reconstructing the history of ancient India.
 - (b) Trace the evolution of early man from hunter-gatherer to food producer in Pre-historic India.
 - (c) Write a note on the Mesolithic Art.
 - (d) Discuss the main causes of the decline of the Harappan Civilisation.
 - (e) 'Improvement of agriculture paved the way for Jainism and Buddhism.' – Do you agree?
 - (f) Discuss the geographical and economic factors behind the rise of Magadhan empire.
-

2023

HISTORY — MDC

Paper : CC-1

[History of India (From the earliest times to 300 BCE)]

Full Marks : 75

Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিভাগ - ক

১। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৩

- (ক) প্রাচীন ভারতের ইতিহাসের উপাদান হিসাবে বৈদেশিক সাহিত্যের গুরুত্ব আলোচনা করো।
- (খ) ভারতবর্ষের নব্যপ্রস্তর যুগ সম্বন্ধে টীকা লেখো।
- (গ) হরপ্পার ধর্ম সম্পর্কে আলোচনা করো।
- (ঘ) বৈদিক যুগের বর্ণব্যবস্থা বিশ্লেষণ করো।
- (ঙ) ষোড়শ মহাজনপদ সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।
- (চ) গৌতম বুদ্ধের মূল উপদেশাবলি কী ছিল?

বিভাগ - খ

২। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর লেখো :

১০×২

- (ক) হরপ্পা সভ্যতার নগর কাঠামোর মূল বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো।
- (খ) ঋক্বেদিক যুগের ধর্মীয় জীবন সংক্ষেপে উল্লেখ করো।
- (গ) বৌদ্ধ ও জৈন ধর্মের পার্থক্যগুলি নির্ণয় করো।
- (ঘ) মগধ সাম্রাজ্যের উত্থানের পশ্চাতে ভৌগোলিক ও অর্থনৈতিক কারণগুলি আলোচনা করো।

বিভাগ - গ

৩। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর লেখো :

২০×২

- (ক) প্রাচীন ভারতের ইতিহাস পুনর্গঠনে প্রত্নতাত্ত্বিক উপাদানের গুরুত্ব কতখানি?
- (খ) হরপ্পা সভ্যতার পতনের কারণগুলি আলোচনা করো।
- (গ) আর্য সমস্যা বিশ্লেষণ করো।
- (ঘ) খ্রীষ্টপূর্ব ষষ্ঠ শতকে ভারতবর্ষের প্রতিবাদী ধর্ম আন্দোলনের উত্থানের সামাজিক ও অর্থনৈতিক প্রেক্ষাপট ব্যাখ্যা করো।

Please Turn Over

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Group - A

1. Answer **any three** questions :

5×3

- (a) Discuss the importance of foreign literature as a source of ancient Indian history.
- (b) Write a note on the Neolithic age in India.
- (c) Discuss about Harappan religion.
- (d) Analyse the Varna System of the Vedic age.
- (e) Write a short note on the Sixteen Mahajanapadas.
- (f) What were the main teachings of Gautama Buddha?

Group - B

2. Answer **any two** questions :

10×2

- (a) Discuss the salient features of the urban layout of the Harappan Civilization.
- (b) Mention briefly the religious life of the Rig Vedic Age.
- (c) Determine the differences between the Buddhist and the Jaina religion.
- (d) Discuss the geographical and economic factors behind the rise of the Magadhan empire.

Group - C

3. Answer **any two** questions :

20×2

- (a) What is the importance of the archaeological sources in reconstructing the history of ancient India?
 - (b) Discuss the causes of the downfall of the Harappan Civilization.
 - (c) Analyse the Aryan problem.
 - (d) Explain the social and economic background behind the rise of protestant religious movements in India in the Sixth Century B.C.E.
-

2023

HISTORY — MINOR

Paper : MN-1

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিভাগ - ক

১। নিম্নলিখিত প্রশ্নের মধ্যে **যে-কোনো তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৩

- (ক) ভারতবর্ষের নব্যপ্রস্তর যুগ সম্বন্ধে টীকা লেখো।
- (খ) প্রাচীন ভারতীয় ইতিহাসের উপাদান হিসাবে বৈদেশিক সাহিত্যের গুরুত্ব আলোচনা করো।
- (গ) বৈদিকযুগে জাতিভেদ প্রথার ওপর আলোকপাত করো।
- (ঘ) ষোড়শ মহাজনপদ সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।
- (ঙ) ভারতবর্ষের উপর আলেকজান্ডারের আক্রমণের কী প্রভাব পড়েছিল?
- (চ) গান্ধার শিল্পের উপর টীকা লেখো।

বিভাগ - খ

২। **যে-কোনো দুটি** প্রশ্নের উত্তর লেখো :

১০×২

- (ক) প্রাচীন ভারতের ইতিহাস পুনর্নির্মাণে প্রত্নতাত্ত্বিক উপাদানের গুরুত্ব কতখানি?
- (খ) হরপ্পা সভ্যতার পতনের কারণগুলি কী কী?
- (গ) মগধ সাম্রাজ্যবাদের উত্থানের পিছনে কী কী কারণ ছিল?
- (ঘ) বৌদ্ধ ও জৈন ধর্মের মধ্যে মৌলিক পার্থক্যগুলি নিরূপণ করো।

বিভাগ - গ

৩। **যে-কোনো দুটি** প্রশ্নের উত্তর লেখো :

২০×২

- (ক) হরপ্পার নগর সভ্যতার প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো।
- (খ) আর্য সমস্যা বিশ্লেষণ করো।
- (গ) সংগম সাহিত্য বলতে কী বোঝো? দক্ষিণ ভারতের সংস্কৃতির উপর আদি সংগম সাহিত্য কি আলোকপাত করে?
- (ঘ) খৃষ্টপূর্ব ষষ্ঠ শতকে ভারতে প্রতিবাদী ধর্ম আন্দোলনগুলির সাফল্যের কারণ নির্দেশ করো।

Please Turn Over

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Group - A

1. Answer **any three** questions :

5×3

- (a) Write a note on the Neolithic Age in India.
- (b) Discuss the importance of foreign literature as a source of ancient Indian history.
- (c) Write briefly on the caste system in the Vedic age.
- (d) Write a short note on the sixteen Mahajanapadas.
- (e) What was the impact of Alexander's invasion on India?
- (f) Write a note on Gandhara Art.

Group - B

2. Answer **any two** questions :

10×2

- (a) Discuss the importance of archaeological sources in reconstructing the history of early India.
- (b) What were the causes of the decline of the Harappan civilization?
- (c) What were the causes behind the rise of Magadhan imperialism?
- (d) Determine the fundamental differences between the Buddhist and Jain religions.

Group - C

3. Answer **any two** questions :

20×2

- (a) Discuss the principal features of urban culture of Harappa.
 - (b) Analyse the Aryan problem.
 - (c) What do you understand by Sangam literature? What light does the early Sangam Literature throw on the culture of South India?
 - (d) Analyse the causes of success of the 6th Century B.C. protestant religious movements in India.
-

Political Science

2024

POLITICAL SCIENCE — HONOURS

Paper : DSCC-2

(Constitutional Government in India)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

- ১। নিম্নলিখিত যে-কোনো তিনটি বিষয়ে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো (প্রতিটি ১০০ শব্দের মধ্যে) : ৫×৩
- (ক) ভারতীয় স্বাধীনতা আইন, ১৯৪৭
- (খ) ভারতীয় সংবিধানে উল্লেখিত মৌলিক দায়িত্বসমূহ
- (গ) ভারতীয় সংবিধানের ৩৫৬ নং ধারা
- (ঘ) ভারতীয় সংসদের সদস্যদের বিশেষাধিকার ও অব্যাহতিসমূহ
- (ঙ) ভারতে সুপ্রিম কোর্টের মূল এলাকা।

মডিউল - ১

- ২। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৫০০ শব্দের মধ্যে) :
- (ক) ভারতীয় সংবিধানের মূল বৈশিষ্ট্যগুলি বিস্তারিতরূপে বর্ণনা করো। এই বৈশিষ্ট্যগুলি কি প্রস্তাবনায় যথার্থভাবে প্রতিফলিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ১৫+৫
- (খ) ভারতে কেন্দ্র ও রাজ্যের মধ্যে আইনগত সম্পর্কটি বিশ্লেষণ করো। তুমি কি মনে করো, এই সম্পর্ক ভারতের যুক্তরাষ্ট্রীয় চরিত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে? যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা করো। ১৫+৫
- ৩। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (১৫০ শব্দের মধ্যে) : ১০×১
- (ক) গণপরিষদে 'ধর্মের অধিকার' সংক্রান্ত বিতর্কটি সংক্ষেপে আলোচনা করো।
- (খ) ভারতের রাষ্ট্রপতি ও প্রধানমন্ত্রীর সম্পর্ক সংক্ষেপে বিবৃত করো।

মডিউল - ২

- ৪। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৫০০ শব্দের মধ্যে) :
- (ক) বিচার বিভাগীয় সক্রিয়তা বলতে কী বোঝায়? তুমি কি মনে করো যে বিচার বিভাগীয় সক্রিয়তা ভারতের গণতন্ত্রে একটি 'নিরাপত্তা ভালভ'-এর ভূমিকা পালন করে? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৫+১৫
- (খ) ভারতের প্রান্তিক মানুষের ক্ষমতায়নের হাতিয়ার হিসাবে ৭৩তম সংবিধান সংশোধন আইনটি আলোচনা করো। ২০

Please Turn Over

৫। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (১৫০ শব্দের মধ্যে) :

১০×১

(ক) ভারতের যে-কোনো অঙ্গরাজ্যের রাজ্যপালের ভূমিকা উদাহরণসহ মূল্যায়ন করো।

(খ) ভারতের সংসদীয় কমিটি ব্যবস্থায় অর্থ কমিটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Write **three** short notes of the following (each within **100** words) :

5×3

- Indian Independence Act, 1947
- Fundamental Duties as mentioned in the Constitution of India
- Article 356 of the Constitution of India
- Privileges and immunities of the members of the Indian Parliament
- Original jurisdiction of the Supreme Court in India.

Module - 1

2. Answer **any one** question (within **500** words) :

- Elucidate the main features of Indian Constitution. Are these features reflected properly in the Preamble? Explain. 15+5
- Analyse the legislative relations between the Centre and the state in India. Do you think that this relation has played an important role in Indian federal character? Argue your case. 15+5

3. Answer **any one** question (within **150** words) :

10×1

- Discuss briefly the Constituent Assembly debate related to the 'Right to Religion'.
- State, in brief the relationship between the President and Prime Minister of India.

Module - 2

4. Answer **any one** question (within **500** words) :

- What do you mean by Judicial Activism? Do you think that Judicial Activism plays a 'safety valve' role in Indian democracy? Argue your case. 5+15
- Discuss the 73rd Amendment Act as an instrument of empowerment for the marginalised people of India. 20

5. Answer **any one** question (within **150** words) :

10×1

- Evaluate, with examples, the role of Governor of any state of India.
- Analyse the importance of Finance Committee in the parliamentary committee system.

2024

POLITICAL SCIENCE — HONOURS

Paper : SEC-2

(Understanding The Legal System)

Full Marks : 50

Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.

প্রান্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। নিম্নলিখিত যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও :

২×৫

- (ক) বন্দি প্রত্যক্ষীকরণ কী?
- (খ) জনস্বার্থ মামলা ভারতে কে চালু করেন?
- (গ) ভারতে লোক আদালত প্রথম কবে চালু হয়?
- (ঘ) প্রশাসনিক ট্রাইবুন্যাল কী?
- (ঙ) বিচার বিভাগীয় সক্রিয়তা বলতে কী বোঝো?
- (চ) NALSA-র পুরো কথা কী? কোন সালে NALSA প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল?
- (ছ) দলত্যাগ প্রতিরোধক আইনের যে-কোনো দুটি মূল বিধান উল্লেখ করো।
- (জ) মহিলা আদালতের যে-কোনো একটি ক্ষমতা উল্লেখ করো।

মডিউল - ১

২। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৫০০ শব্দের মধ্যে) :

- (ক) ভারতে সুপ্রিম কোর্টের গঠন, ক্ষমতা ও কার্যাবলি আলোচনা করো। ৫+৫+১০
- (খ) জনস্বার্থ মামলা কী? জনস্বার্থ মামলার মূল বৈশিষ্ট্যগুলি কী? ভারতের জনপ্রিয় জনস্বার্থ মামলাগুলি উল্লেখ করে জনস্বার্থ মামলার গুরুত্ব আলোচনা করো। ৫+৫+১০

মডিউল - ২

৩। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৫০০ শব্দের মধ্যে) :

- (ক) অধস্তন আদালত বলতে কী বোঝো? ভারতে অধস্তন আদালতের শ্রেণিবিন্যাসগুলি কী কী? অধস্তন আদালতের কাঠামো ও এজিয়ারের বিষয়টি সংক্ষিপ্তভাবে আলোচনা করো। ৫+৫+১০
- (খ) জনপ্রতিনিধিত্ব আইন, ১৯৫১ বিষয়ে একটি টীকা লেখো। ২০

Please Turn Over

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer, in short, **any five** questions of the following : 2×5
- (a) What is Habeas Corpus?
 - (b) Who introduced PIL (Public Interest Litigation) in India?
 - (c) When was Lok Adalat first started in India?
 - (d) What is administrative tribunal?
 - (e) What do you mean by Judicial Activism?
 - (f) What is the full form of NALSA? In which year NALSA was setup?
 - (g) Mention any two provisions of the Anti-defection Act.
 - (h) Mention any one function of Mahila Court.

Module - 1

2. Answer **any one** question (within **500** words) :
- (a) Discuss the composition, powers and functions of the Supreme Court in India. 5+5+10
 - (b) What is PIL? What are its main features? Discuss the importance of PIL with reference to popular public interest litigation cases in India. 5+5+10

Module - 2

3. Answer **any one** question (within **500** words) :
- (a) What do you mean by Subordinate Court? What are the classification of Subordinate Courts in India? Discuss, in brief, the structure and jurisdiction of Subordinate Court. 5+5+10
 - (b) Write a note on the Representation of People's Act, 1951. 20

2024

POLITICAL SCIENCE — MINOR

Paper : MN-2

(Constitutional Government in India)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

- ১। নিম্নলিখিত বিষয়ে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো যে-কোনো তিনটি (প্রতিটি ১০০ শব্দের মধ্যে) : ৫×৩
- (ক) প্রস্তাবনার গুরুত্ব
 - (খ) ভারতে নাগরিকতা অর্জনের পদ্ধতিগুলি
 - (গ) নির্দেশমূলক নীতিগুলির বৈশিষ্ট্য
 - (ঘ) রাজ্য বিধানসভার গঠন
 - (ঙ) সুপ্রিম কোর্টের পরামর্শদান এলাকা।

মডিউল - ১

- ২। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৩০০ শব্দের মধ্যে) : ১৫×২
- (ক) ভারতীয় সংবিধানে বর্ণিত স্বাধীনতার অধিকার আলোচনা করো।
 - (খ) ভারতের রাষ্ট্রপতির জরুরি ক্ষমতাগুলি বর্ণনা করো।
 - (গ) কেন্দ্র ও রাজ্যের মধ্যে আর্থিক সম্পর্কের মূল বিষয়গুলি সংক্ষেপে আলোচনা করো।

মডিউল - ২

- ৩। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৩০০ শব্দের মধ্যে) :
- (ক) ভারতে বিচারবিভাগীয় সক্রিয়তার উপর একটি টীকা লেখো। ১৫
 - (খ) ভারতের লোকসভার অধ্যক্ষের ক্ষমতা ও কার্যাবলি আলোচনা করো। ৫+১০
 - (গ) রাজ্য বিধানসভায় মুখ্যমন্ত্রীর ভূমিকাটি আলোচনা করো। ১৫

Please Turn Over

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Write short notes on the following subjects (**any three**) (each within **100** words) : 5×3
- (a) Significance of the Preamble
 - (b) Modes of acquisition of citizenship in India
 - (c) Features of the Directive Principles
 - (d) Composition of the State Legislature
 - (e) Advisory Jurisdiction of the Supreme Court.

Module - 1

2. Answer **any two** questions (within **300** words) : 15×2
- (a) Discuss the Right to Freedom enumerated in the Indian Constitution.
 - (b) Describe the Emergency powers of the President of India.
 - (c) Briefly discuss the major areas of financial relations between the Centre and the states.

Module - 2

3. Answer **any two** questions (within **300** words) :
- (a) Write a note on Judicial Activism in India. 15
 - (b) Discuss the powers and functions of the Speaker of Lok Sabha in India. 5+10
 - (c) Discuss the role of the Chief Minister in the State Legislature. 15

2024

POLITICAL SCIENCE — MDC

Paper : CC-2

(Constitutional Government in India)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। যে-কোনো তিনটির উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো (প্রতিটি ১০০ শব্দের মধ্যে) : ৫×৩

- (ক) গণ পরিষদের গঠন
- (খ) ভারতের রাষ্ট্রপতির জরুরি ক্ষমতা
- (গ) ভারতের একটি রাজ্যের মুখ্যমন্ত্রী ও রাজ্যপালের সম্পর্ক
- (ঘ) বিচারবিভাগের অতিসক্রিয়তা
- (ঙ) সংসদে অর্থবিল পাশের পদ্ধতি।

মডিউল - ১

২। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৩০০ শব্দের মধ্যে) :

- (ক) ভারতীয় সংবিধানের প্রস্তাবনার প্রকৃতি এবং গুরুত্ব আলোচনা করো। ৫+১০
- (খ) ভারতের কেন্দ্র ও রাজ্যের মধ্যে অর্থনৈতিক সম্পর্কটি পর্যালোচনা করো। ১৫
- (গ) একটি সম্মিলিত বা জোট সরকারের প্রধানমন্ত্রীর কাজ ও ভূমিকা আলোচনা করো। ১০+৫

মডিউল - ২

৩। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৩০০ শব্দের মধ্যে) :

- (ক) ভারতের সুপ্রিম কোর্টের কাজ আলোচনা করো। ১৫
- (খ) ভারতের সংবিধানের সংশোধন পদ্ধতিটি আলোচনা করো। ১৫
- (গ) ভারতের সংসদের দুটি কক্ষের সম্পর্কটি বিশ্লেষণ করো। ১৫

Please Turn Over

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

- 1.** Write short notes on **any three** of the following (each within **100** words) : 5×3
- (a) Composition of the Constituent Assembly
 - (b) Emergency powers of the Indian President
 - (c) Relation between the Chief Minister and Governor of a state of India
 - (d) Judicial Activism
 - (e) Procedure of passing Money Bills in Parliament.

Module - 1

- 2.** Answer **any two** questions (each within **300** words) :
- (a) Discuss the nature and significance of Preamble to the Constitution of India. 5+10
 - (b) Review the financial relations between the union and states in India. 15
 - (c) Discuss the functions and role of Prime Minister in a Coalition Government. 10+5

Module - 2

- 3.** Answer **any two** questions (each within **300** words) :
- (a) Discuss the functions of the Supreme Court of India. 15
 - (b) Discuss the Amendment procedure to the Constitution of India. 15
 - (c) Analyse the relation between the two Houses of Indian Parliament. 15

2023

POLITICAL SCIENCE — HONOURS

Paper : DSCC-1

(Political Theory : Foundational Concepts)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

- ১। নিম্নলিখিত বিষয়ে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো (যে-কোনো তিনটি) (প্রতিটি ১০০ শব্দের মধ্যে) : ৫×৩
- (ক) একটি ক্ষমতাকেন্দ্রিক ধারণারূপে 'রাজনৈতিক'
- (খ) 'জাতি'র ধারণা
- (গ) সার্বভৌমিকতার একত্ববাদী ধারণা
- (ঘ) স্বাধীনতার সনাতনী ধারণা
- (ঙ) রাজনৈতিক ব্যবস্থায় নাগরিকতার গুরুত্ব।

মডিউল - ১

- ২। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৫০০ শব্দের মধ্যে) : ২০×১
- (ক) রাষ্ট্রের উদারবাদী ধারণা বিশ্লেষণ করো।
- (খ) তুমি কি মনে করো স্বাধীনতা ও সাম্য সম্পর্কযুক্ত ধারণা? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।
- ৩। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (১৫০ শব্দের মধ্যে) : ১০×১
- (ক) সার্বভৌমত্ব একটি বিবর্তনশীল ধারণা। বিবৃতিটি ব্যাখ্যা করো।
- (খ) একটি রাজনৈতিক ধারণারূপে আইনের তাৎপর্য ব্যাখ্যা করো।

মডিউল - ২

- ৪। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৫০০ শব্দের মধ্যে) : ২০×১
- (ক) জন রলস কীভাবে বণ্টনাত্মক ন্যায়বিচারের সমস্যা ও সমাধান বোঝার প্রচেষ্টা করেন, তা ব্যাখ্যা করো।
- (খ) নাগরিকতার উদারবাদী তত্ত্বটি আলোচনা করো।

Please Turn Over

৫। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (১৫০ শব্দের মধ্যে) :

১০×১

(ক) ডেভিড হেল্ড কীভাবে 'সংরক্ষণমূলক গণতন্ত্র' ও 'উন্নয়নমুখী গণতন্ত্র' ব্যাখ্যা করেন তা আলোচনা করো।

(খ) গণতন্ত্র ও রাজনৈতিক বহুত্ববাদের বিপরীত ধারণা হল কর্তৃত্ববাদ। বিবৃতিটি ব্যাখ্যা করো।

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Write short notes on the following (**any three**) (each within **100** words) : 5×3

- 'Political' as a power-centric concept
- Concept of 'nation'
- Monistic view of sovereignty.
- Classical concept of freedom
- Importance of citizenship in political system.

Module - 1

2. Answer **any one** of the following (within **500** words) : 20×1

- Analyse the Liberal theory of the State.
- Do you think that Liberty and Equality are connected concepts? Argue in favour of your answer.

3. Answer **any one** of the following (within **150** words) : 10×1

- Sovereignty is an evolving concept. Explain the statement.
- Explain the significance of law as a political concept.

Module - 2

4. Answer **any one** of the following (within **500** words) : 20×1

- Explain how John Rawls seeks to understand the problem and solution of redistributive justice.
- Discuss the Liberal theory of citizenship.

5. Answer **any one** of the following (within **150** words) : 10×1

- Discuss how David Held explain 'protective democracy' and 'developmental democracy'.
- Authoritarianism is a counter-concept of democracy and political pluralism. Explain the statement.

2023

POLITICAL SCIENCE — HONOURS

Paper : SEC-1

(Democratic Awareness with Legal Literacy)

Full Marks : 50

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। নিম্নলিখিত যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও :

২×৫

- (ক) ভারতের ফৌজদারি ন্যায় ব্যবস্থার যে-কোনো চারটি আইন উল্লেখ করো।
- (খ) 'গ্রেপ্তার' হওয়া ব্যক্তির যে-কোনো দুটি অধিকার উল্লেখ করো।
- (গ) যে-কোনো দুটি নারী উৎপীড়নরোধ আইনের উল্লেখ করো।
- (ঘ) POCSO Act কী?
- (ঙ) ১৯৮৯ সালের 'তপশিলি জাতি ও তপশিলি উপজাতি উৎপীড়ন নিরোধক আইন'-এর বিষয় কী?
- (চ) সাইবার আইনের যে-কোনো দুটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
- (ছ) ভারতে 'শ্রম আইন' বলতে কী বোঝায়?
- (জ) নিবর্তনমূলক আটক কাকে বলে?

মডিউল - ১

২। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৫০০ শব্দের মধ্যে) :

- (ক) 'FIR' এবং 'General Diary'-র মধ্যে পার্থক্য কী? কলকাতার কলেজস্ট্রিটে এসে তোমার সব মার্কশিটগুলি হারিয়ে যায়। এই বিষয়টির ওপর ভিত্তি করে একটি FIR-এর খসড়া লেখো।
৫+১৫
- (খ) ভারতের আইন ব্যবস্থায় 'ব্যক্তিগত আইন' বলতে কী বোঝায়? ভারতীয় আইন ব্যবস্থায় The Muslim Women Protection of Rights on Marriage Act, 2019 এবং Hindu Undivided Family (HUF) Act. 2005 আইনগুলির বিশেষ গুরুত্ব আলোচনা করো।
৫+১০+৫

Please Turn Over

মডিউল - ২

৩। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৫০০ শব্দের মধ্যে) :

(ক) 'উপভোক্তা সুরক্ষা আইন ১৯৮৬'-এর প্রতিশ্রুতি অধিকারগুলি কী কী? কলকাতার একটি দোকান থেকে ৩৫,০০০ টাকার দামে একটি কম্পিউটার কিনে বাড়িতে এসে দেখলে কম্পিউটারটি কাজ করছে না। দোকানদার তোমার অভিযোগটি মেনে না নিলে তুমি কীভাবে উপভোক্তা সুরক্ষা আইন, ১৯৮৬ অনুযায়ী অভিযোগ জানাবে? তোমার এই অভিযোগের ওপর একটি খসড়া লেখো। ৫+১৫

(খ) কেন্দ্রীয় তথ্য কমিশনের গঠন ও কার্যাবলি আলোচনা করো। বর্তমানে এই কমিশনের ভূমিকার মূল্যায়ন করো। ৫+১০+৫

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer in short **any five** questions of the following :

2×5

- Mention any four laws of criminal justice system in India.
- Mention any two rights of an arrested person.
- Mention any two laws for prevention of atrocities on women.
- What is POCSO Act?
- What is the subject of 'Scheduled Castes and the Scheduled Tribes (Prevention of Atrocities) Act, 1989'?
- Mention any two features of cyber law.
- What is meant by 'Labour Law' in India?
- What is Preventive Detention?

Module - 1

2. Answer **any one** question (within **500** words) :

- What are the differences between 'FIR' and 'General Diary'? You have lost your all marksheets in College Street of Kolkata. On the basis of this matter write a draft of FIR. 5+15
- What do you mean by 'Personal Law' in the Indian legal system? Discuss the importance of the Muslim women Protection of Rights on Marriage Act, (2019) and Hindu Undivided Family (HUF) Act, 2005 in the Indian legal system. 5+10+5

Module - 2

3. Answer **any one** question (within **500** words) :

- What are the rights guaranteed under the Consumer Protection Act (1986)? You purchased a computer of ₹ 35,000 from a shop in Kolkata. After returning home you found that the computer was not working. If the shopkeeper did not entertain your complaint, how would you lodge a complain under the Consumer Protection Act, 1986? Write a draft of your complaint on this issue. 5+15
- Discuss the composition and functions of the Central Information Commission. Evaluate the role of this Commission in present times. 5+10+5

2023

POLITICAL SCIENCE — MDC

Paper : CC-1

(Political Theory : Foundational Concepts)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। নিম্নলিখিত বিষয়ে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো (যে-কোনো তিনটি) (প্রতিটি ১০০ শব্দের মধ্যে) :

৫×৩

- (ক) ক্ষমতা ও কর্তৃত্বের মধ্যে সম্পর্ক
- (খ) জাতি ও রাষ্ট্রের মধ্যে পার্থক্য
- (গ) কর্তৃত্ববাদের বৈশিষ্ট্যগুলি
- (ঘ) প্রতিরোধের অধিকার
- (ঙ) রাজনৈতিক বাধ্যবাধকতা।

মডিউল - ১

২। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৩০০ শব্দের মধ্যে) :

- (ক) সার্বভৌমিকতার বহুত্ববাদী তত্ত্বটি আলোচনা করো।
- (খ) আইনের সংজ্ঞা দাও। আইনের বিভিন্ন উৎসগুলি বর্ণনা করো।
- (গ) ব্যক্তিস্বাধীনতা বলতে কী বোঝো? ব্যক্তিস্বাধীনতার রক্ষাকবচগুলি কী কী?

১৫

৫+১০

৫+১০

মডিউল - ২

৩। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৩০০ শব্দের মধ্যে) :

- (ক) অধিকারের সংজ্ঞা দাও। অধিকারের বিভিন্ন তত্ত্ব আলোচনা করো।
- (খ) ন্যায়বিচার সম্পর্কিত জন রলসের তত্ত্বটি আলোচনা করো।
- (গ) ডেভিড হেন্ড-কৃত গণতন্ত্রের শ্রেণিবিভাগ পর্যালোচনা করো।

৫+১০

১৫

১৫

Please Turn Over

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Write short notes on the following (**any three**) (each within **100** words) : 5×3
- (a) Relationship between Power and Authority
 - (b) Difference between Nation and State
 - (c) Features of authoritarianism
 - (d) Rights to Resistance
 - (e) Political Obligation.

Module - 1

2. Answer **any two** questions (each within **300** words) :
- (a) Discuss the Pluralist theory of sovereignty. 15
 - (b) Define Law. Describe different sources of Law. 5+10
 - (c) What do you mean by Liberty? What are the safeguards of Liberty? 5+10

Module - 2

3. Answer **any two** questions (each within **300** words) :
- (a) Define Right. Discuss different theories of Right. 5+10
 - (b) Discuss John Rawls' theory of Justice. 15
 - (c) Examine the classification of democracy by David Held. 15
-

2023

POLITICAL SCIENCE — MINOR

Paper : MN-1

(Political Theory : Foundational Concepts)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। যে-কোনো তিনটি-র উপরে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো (প্রতিটি ১০০ শব্দের মধ্যে) :

৫×৩

- (ক) রাজনীতির আধুনিক অর্থ
- (খ) সার্বভৌমিকতার বহুত্ববাদী ধারণা
- (গ) সমতা
- (ঘ) বিকাশমুখী রাষ্ট্র
- (ঙ) স্বাধীনতার ধারণা।

মডিউল - ১

২। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৩০০ শব্দের মধ্যে) :

- (ক) ক্ষমতা কাকে বলে? ক্ষমতার উৎসগুলি উল্লেখ করো। কর্তৃত্ব ও ক্ষমতার সম্পর্ক লেখো।
- (খ) আইন ও সমতার সম্পর্ক আলোচনা করো।
- (গ) ব্যক্তি স্বাধীনতা বলতে কী বোঝো? ব্যক্তি স্বাধীনতার রক্ষাকবচগুলি আলোচনা করো।

৫+৫+৫

১৫

৫+১০

মডিউল - ২

৩। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৩০০ শব্দের মধ্যে) :

১৫×২

- (ক) জন রলসের ন্যায়বিচার তত্ত্বটি আলোচনা করো।
- (খ) তুমি কী মনে করো গণতন্ত্র ও কর্তৃত্ববাদী পরস্পরবিরোধী ধারণা?— তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।
- (গ) নাগরিকতার উদারবাদী তত্ত্বটি সমালোচনাসহ লেখো।

Please Turn Over

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Write short notes on **any three** (each within **100** words) : 5×3
- (a) Modern concept of Politics
 - (b) Pluralistic view of Sovereignty
 - (c) Equality
 - (d) Developmental State
 - (e) Concept of Freedom.

Module - 1

2. Answer **any two** questions (each within **300** words) :
- (a) What is Power? Mention its sources. Write on the relation between Power and Authority. 5+5+5
 - (b) Discuss the relation between law and equality. 15
 - (c) What do you mean by liberty? Discuss the safeguards of Liberty. 5+10

Module - 2

3. Answer **any two** questions (each within **300** words) : 15×2
- (a) Discuss John Rawl's Theory of Justice.
 - (b) Do you think democracy and authoritarianism are contradictory concepts? Argue in favour of your answer.
 - (c) Critically discuss the Liberal theory of citizenship.
-

Mathematics

Write the answers to each
Group in a separate answer-
book.

2023

MATHEMATICS — MDC

Paper : CC-1

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.

Symbols have their usual meanings.

Group - A

[Calculus]

(Marks : 20)

1. Answer **any four** questions :

2×4

(a) If $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x + p \sin x}{x^3}$ be finite, find the value of p .

(b) Evaluate $\int_0^{\pi/4} \tan^5 x \, dx$.

(c) If $y = \frac{x}{x+1}$, find $y_5(0)$ where y_n is the n th derivative of y w.r.t. x .

(d) If $I_n = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x^n \sin x \, dx$ ($n > 1$), prove that $I_n + n(n-1)I_{n-2} = n\left(\frac{\pi}{2}\right)^{n-1}$.

(e) If $y = x^{2n}$ (n : a positive integer), then show that $y_n = 2^n [1.3.5 \dots (2n-1)]x^n$.

(f) Evaluate $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 2x} - x \right)$.

(g) Find the interval on which the function $f(x) = x^2 e^{-x}$ is monotonically decreasing.

2. Answer **any three** questions :

(a) Evaluate $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^{1/x} - e}{x}$.

4

Please Turn Over

- (b) Obtain a reduction formula for $\int \cos^m x \sin nx \, dx$; m, n being positive integers and deduce that

$$I_{m,m} = \frac{1}{2^{m+1}} \left[2 + \frac{2^2}{2} + \frac{2^3}{3} + \dots + \frac{2^m}{m} \right]. \quad 2+2$$

- (c) Show that the area bounded by one arch of the cycloid $x = a(\theta - \sin\theta)$, $y = a(1 - \cos\theta)$ and the x -axis is $3\pi a^2$, which is equal to three times the area of the generating circle. 4

- (d) Find the length of the perimeter of the curve $r = 2(1 - \cos\theta)$. 4

- (e) Find the values of a and b if $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(1 + a \cos x) - b \sin x}{x^3} = 1$. 4

- (f) Find the volume of the solid generated by the revolution of the curve $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$ about x -axis. 4

Group - B

[Geometry]

(Marks : 35)

3. Answer **any two** questions : 2½×2

- (a) If the radius of a right circular cylinder is 5, axis passes through the point (1, 2, 3) and is parallel

to the straight line $\frac{x-4}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-2}{2}$, then find the equation of the cylinder.

- (b) Find the radius of the circle given by $x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 4z - 11 = 0$ and $x + 2y + 2z = 15$.

- (c) Find the angle through which the axes must be turned so that the equation $lx + my + n = 0$ ($l \neq 0$) may reduce to the form $ax + b = 0$.

- (d) Determine the nature and the length of the latus rectum of the conic whose polar equation is

$$\frac{2}{r} = 3 - 3\cos\theta.$$

4. Answer **any five** questions : 6×5

- (a) Find the equation of the locus of the point of intersection of two tangents to the parabola $y^2 = 4ax$ such that the chord of contact subtends a right angle at the vertex.

- (b) In an ellipse the normal at an extremity of the latus rectum passes through the extremity of the minor axis. Prove that $e^4 + e^2 = 1$, where e is the eccentricity of the ellipse.

- (c) Find the equation of the cylinder whose guiding curve is the ellipse $4x^2 + y^2 = 1$, $z = 0$ and generators

are parallel to the straight line $\frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{3}$.

- (d) Show that the equation of the tangent to the conic $\frac{l}{r} = 1 + e \cos \theta$ parallel to the tangent at $\theta = \alpha$ is given by $l(e^2 + 2e \cos \alpha + 1) = r(e^2 - 1)[\cos(\theta - \alpha) + e \cos \theta]$.
- (e) Find the nature of the surface given by the equation $3x^2 - 2y^2 - 6x - 8y - 4z = 0$.
- (f) Show that the perpendiculars from the origin on the generators of the paraboloid $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = \frac{2z}{c}$ lie on the surface $\left(\frac{x}{a} \pm \frac{y}{b}\right)(ax \pm by) + 2z^2 = 0$.
- (g) Find the equation of the sphere having the circle $x^2 + y^2 + z^2 + 10y - 4z - 8 = 0$, $x + y + z = 3$ as the great circle.
- (h) Reduce the equation $x^2 - 6xy + y^2 - 4x - 4y + 12 = 0$ to its canonical form and hence determine the nature of the conic.
- (i) Find the equations to the generating lines of the paraboloid $(x + y + z)(2x + y - z) = 6z$ which passes through the point $(1, 1, 1)$. Hence, find the angle between these generators.

Group - C**[Vector Analysis]****(Marks : 20)****5. Answer any four questions :****2×4**

- (a) Find, by vector method, the volume of the tetrahedron $ABCD$ with vertices $A(1, 1, -1)$, $B(3, -2, -2)$, $C(5, 5, 3)$ and $D(4, 3, 2)$.
- (b) Find the projection of the vector $\vec{a} = 7\hat{i} + \hat{j} - 4\hat{k}$ on $\vec{b} = 2\hat{i} + 6\hat{j} + 3\hat{k}$.
- (c) A particle, acted on by constant force $4\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ and $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ is displaced from the point $\hat{i} + 2\hat{j}$ to $2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$. Find the work done by the force.
- (d) Find the value of the constant d such that the vectors $(2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k})$, $(\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k})$ and $(3\hat{i} + d\hat{j} + 5\hat{k})$ are coplanar.
- (e) A force $5\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ is applied at the point $(1, -2, 2)$. Find the value of the moment of the force about the origin.
- (f) Show that the perpendicular distance of the point $(2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k})$ from the plane $\vec{r} \cdot (4\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}) = 18$ is $\frac{20}{\sqrt{26}}$ units.
- (g) If $\vec{u} = t^2\hat{i} - t\hat{j} + (2t+1)\hat{k}$ and $\vec{v} = (2t-3)\hat{i} + \hat{j} - t\hat{k}$, then show that $\frac{d}{dt}(\vec{u} \cdot \vec{v}) = -6$ at $t = 1$.

Please Turn Over

6. Answer **any three** questions :

- (a) By vector method, put the equation of the plane $5x - 6y + 7z = 8$ in normal form and then find the equation of the plane passing through $(2, 3, 4)$ and parallel to the plane $5x - 6y + 7z = 8$. 2+2
- (b) Prove that a necessary and sufficient condition for the vector function $\vec{a}(t)$ to have constant magnitude is $\vec{a} \cdot \frac{d\vec{a}}{dt} = 0$. 4
- (c) If $\vec{r} = 5\cos t \hat{i} + 5\sin t \hat{j} + 7t \hat{k}$, then find the value of $\left[\frac{d\vec{r}}{dt} \frac{d^2\vec{r}}{dt^2} \frac{d^3\vec{r}}{dt^3} \right]$. 4
- (d) A rigid body is spinning with an angular velocity 3 radians per second about an axis parallel to $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ and passing through the point $\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$. Find the velocity of the particle at the point $-4\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$. 4
- (e) Show that if the straight lines $\vec{r} = \vec{a} + u\vec{\alpha}$ and $\vec{r} = \vec{b} + v\vec{\beta}$ intersect, then $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{\alpha} \times \vec{\beta} = 0$ but $\vec{\alpha} \times \vec{\beta} \neq \vec{0}$. 4
- (f) Prove that for any vector $\vec{a}, \hat{i} \times (\vec{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\vec{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\vec{a} \times \hat{k}) = 2\vec{a}$. 4

2024

MATHEMATICS — MINOR

Paper : MN-2

(Basic Algebra)

Full Marks : 75

Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

সমগ্র প্রশ্নপত্রে \mathbb{R} বাস্তব সংখ্যার সেট-কে নির্দেশ করে।

সমস্ত চিহ্নের স্বাভাবিক অর্থ ধরে নিতে হবে।

বিভাগ - ক

(মান : ২৫)

১। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২½×২

(ক) -1 -এর ঘনমূল নির্ণয় করো।(খ) ডেকার্টের নিয়মের সাহায্যে $x^8 - 1 = 0$ সমীকরণের বীজগুলির প্রকৃতি নির্ণয় করো।(গ) দেখাও যে, $(n+1)^n > 2^n \cdot n!$ যেখানে n কোনো স্বাভাবিক সংখ্যা।(ঘ) যদি $x^3 + px^2 + qx + r = 0$ সমীকরণের বীজগুলি সমান্তর প্রগতিতে থাকে, তবে দেখাও যে $p^2 \geq 3q$.

২। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৪

(ক) যদি a, b যে-কোনো দুটি বাস্তব সংখ্যা (উভয়েই শূন্য নয়) হয়, তবে দেখাও যে $\sin \left[i \log \frac{a-ib}{a+ib} \right] = \frac{2ab}{a^2 + b^2}$.(খ) কার্ডানের পদ্ধতি দ্বারা $x^3 - 18x - 35 = 0$ সমীকরণটি সমাধান করো।(গ) $2x^3 - x^2 - 18x + 9 = 0$ সমীকরণের দুটি বীজের পরমমান সমান এবং বিপরীত চিহ্নযুক্ত হলে সমীকরণটি সমাধান করো।(ঘ) Cauchy-Schwartz অসমতা ব্যবহার করে প্রমাণ করো যে $(a+b+c+d) \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} \right) > 16$, যেখানে

a, b, c, d সবই ধনাত্মক বাস্তব সংখ্যা (সবাই সমান নয়)।

(ঙ) সাধারণ সমাধান (general solution) নির্ণয় করো : $\cos z = 2$.

Please Turn Over

(চ) যদি a, b, c ধনাত্মক বাস্তব সংখ্যা হয়, তবে প্রমাণ করো

$$\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} > \frac{3}{2} \text{ যদি না } a = b = c \text{ হয়।}$$

(ছ) $x^7 - 1 = 0$ সমীকরণের বীজগুলির 99তম ঘাতের সমষ্টি নির্ণয় করো।

বিভাগ - খ

(মান : ২৫)

৩। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২½×২

(ক) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ম্যাপিং-টি এভাবে সংজ্ঞায়িত :

$$f(x) = x^2 - 5x + 6$$

প্রমাণ করো যে f injective বা surjective কোনোটিই নয়।

(খ) দুটি পূর্ণসংখ্যা u এবং v নির্ণয় করো যাতে $54u + 24v = 30$ হয়।

(গ) 3^{2024} সংখ্যাটির একক অঙ্কটি নির্ণয় করো।

(ঘ) নিম্নলিখিত সম্পর্কটি (relation) একটি সমতুল্য সম্পর্ক (equivalence relation) কি না যাচাই করো,

যেখানে $a R b$ if and only if $a - b < 5, a, b \in \mathbb{Z}$.

৪। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(ক) 315 এবং 4235 সংখ্যা দুয়ের গ.সা.গু নির্ণয় করো এবং দুটি পূর্ণসংখ্যা s এবং t বের করো যাতে

$$\gcd(315, 4235) = 315s + 4235t \text{ হয়।}$$

৫

(খ) যদি $|1| + |2| + |3| + \dots + |100|$ -কে 40 দ্বারা ভাগ করা হয়, তবে ভাগশেষ নির্ণয় করো।

৫

(গ) $f \circ g$ এবং $g \circ f$ নির্ণয় করো, যেখানে $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ -কে $f(x) = |x| + x, x \in \mathbb{R}$ এবং $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ -কে $g(x) = |x| - x, x \in \mathbb{R}$ দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে।

৫

(ঘ) Chinese remainder উপপাদ্য প্রয়োগ করে সমাধান করো :

$$x \equiv 2 \pmod{3}$$

$$x \equiv 3 \pmod{5}$$

$$x \equiv 4 \pmod{7}$$

(ঙ) (অ) $\phi(2024)$ -এর মান নির্ণয় করো।

৫

(আ) $n^2 + n + 41$ সর্বদা একটি মৌলিক সংখ্যা, যেখানে n একটি স্বাভাবিক সংখ্যা। — এটি কি ঠিক? যুক্তিসহ বিচার করো।

৩+২

(চ) যদি $A = \{2, 3, 4\}$ হয়, তবে A -র উপর সম্ভাব্য সকল relation-এর সংখ্যা নির্ণয় করো যারা reflexive এবং symmetric উভয়ই।

৫

(ছ) $A = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$, $B = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$ এবং $f: A \rightarrow B$ ম্যাপিংটি এভাবে সংজ্ঞাত :

$$f(x) = \frac{x-3}{2x+1}, \forall x \in A.$$

f^{-1} -এর অস্তিত্ব আছে কি? যুক্তিসহ বিচার করো।

১+৪

বিভাগ - গ

(মান : ২৫)

৫। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২½×২

(ক) ভেক্টরের সেট $\{(1, 5, 2), (1, 1, 0), (0, 0, 1)\}$, \mathbb{R}^3 -তে রৈখিকভাবে স্বাধীন (linearly independent) কি না তা যাচাই করো।

(খ) \mathbb{R}^3 -এর উপসেট S -এর একটি spanning সেট লেখো, যেখানে $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 2x + y - z = 0\}$.

(গ) যদি A ম্যাট্রিক্সটি invertible এবং $AB = 0$ হয়, তাহলে দেখাও যে $B = 0$ যেখানে A এবং B উভয়েই $n \times n$ বর্গ ম্যাট্রিক্স।

(ঘ) λ -এর মান নির্ণয় করো যাতে ম্যাট্রিক্স $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & \lambda \end{pmatrix}$ -এর নিজস্ব বিপরীত (own inverse) হয়।

৬। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৪

(ক) নীচের ম্যাট্রিক্সটির row reduced Echelon form তৈরি করে ম্যাট্রিক্সটির rank বার করো।

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & -3 & -1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}.$$

(খ) a এবং b -এর কোন্ মানের জন্য

$$x + y + z = 1$$

$$x + 2y - z = b$$

$$5x + 7y + az = b^2$$

এই system of linear equations-এর

(অ) একটিমাত্র সমাধান (unique solution) থাকবে?

(আ) কোনো সমাধান নেই (no solution)?

(ই) অসংখ্য সমাধান (many solutions) থাকবে?

(গ) প্রমাণ করো যে, $(A + B)A^{-1}(A - B) = (A - B)A^{-1}(A + B)$ যদি A এবং B বর্গ ম্যাট্রিক্স হয় এবং A বিপরীতমুখী (invertible) হয়।

Please Turn Over

(ঘ) যদি $\{\alpha, \beta, \gamma\}$, \mathbb{R}^n -এ রৈখিকভাবে স্বাধীন (linearly independent) সেট হয়, তবে প্রমাণ করো যে,

$$\{\alpha + \beta + \gamma, \beta + \gamma, \gamma\} \text{ও}$$

\mathbb{R}^n -এ একটি রৈখিকভাবে স্বাধীন (linearly independent) সেট।

(ঙ) $\left. \begin{array}{l} x - 2y + z = 0 \\ x - 2y - z = 0 \end{array} \right\}$ এই system of linear equations-এর সমাধান ক্ষেত্রের (Solution space) dimension এবং basis নির্ণয় করো।

(চ) $2x - 3y + 4z = 3$, $3x + 2y - z = 4$, $5x + 3y - z = 7$ সমীকরণগুলিকে ম্যাট্রিক্স আকার $AX = B$ -তে পরিণত করে সমাধান করো।

(ছ) যদি $S = \{\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4\}$ একটি সেট, যেখানে $\alpha_1 = (1, 2, 1)$, $\alpha_2 = (-3, -6, 3)$, $\alpha_3 = (2, 1, 3)$, $\alpha_4 = (8, 7, 7) \in \mathbb{R}^3$ হয়, তবে S -এর একটি subset T নির্ণয় করো যাতে $L(S) = L(T)$ হয়। এখানে $L(S)$ S -র linear span নির্দেশ করছে।

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

*Throughout the question paper \mathbb{R} denotes the set of real numbers.
Other symbols have their usual meanings.*

Group - A

(Marks : 25)

1. Answer **any two** questions :

2½×2

- Find the cube roots of -1 .
- Apply Descartes' rule of signs to find the nature of the roots of the equation $x^8 - 1 = 0$.
- Show that $(n + 1)^n > 2^n \cdot n!$, where n is any positive integer.
- If the roots of the equation $x^3 + px^2 + qx + r = 0$ are in A.P., then show that $p^2 \geq 3q$.

2. Answer **any four** questions :

5×4

- Prove that $\sin \left[i \log \frac{a - ib}{a + ib} \right] = \frac{2ab}{a^2 + b^2}$, where a, b are real numbers not both zero.
- Solve the equation $x^3 - 18x - 35 = 0$, by Cardan's method.
- Solve the equation $2x^3 - x^2 - 18x + 9 = 0$ if two of the roots are equal in magnitude but opposite in sign.

- (d) Using Cauchy-Schwartz inequality, prove that

$$(a+b+c+d)\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d}\right) > 16,$$

where a, b, c, d are all positive real numbers (not all equal).

- (e) Solve the equation $\cos z = 2$, where the solutions should be written in general form.

- (f) a, b, c be positive real numbers, prove that

$$\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} > \frac{3}{2}, \text{ unless } a = b = c.$$

- (g) Find the sum of 99th powers of the roots of the equation $x^7 - 1 = 0$.

Group - B

(Marks : 25)

3. Answer **any two** questions :

2½×2

- (a) Suppose $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ be defined by $f(x) = x^2 - 5x + 6$. Prove that f is neither an injective mapping nor a surjective mapping.
- (b) Find two integers u and v such that $54u + 24v = 30$.
- (c) Find out the unit digit of 3^{2024} .
- (d) Examine whether the relation R , defined on the set \mathbb{Z} by $a R b$ if and only if $a - b < 5, a, b \in \mathbb{Z}$ is an equivalence relation or not.

4. Answer **any four** questions :

- (a) Find gcd of 315 and 4235 and find integers s and t such that $\gcd(315, 4235) = 315s + 4235t$.
5
- (b) Find the remainder when $|1| + |2| + |3| + \dots + |100|$ is divided by 40.
5
- (c) Find $f \circ g$ and $g \circ f$, where $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ is defined by $f(x) = |x| + x, x \in \mathbb{R}$ and $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ is defined by $g(x) = |x| - x, x \in \mathbb{R}$.
5
- (d) Solve the system of linear congruences by Chinese remainder theorem

$$\begin{aligned} x &\equiv 2 \pmod{3} \\ x &\equiv 3 \pmod{5} \\ x &\equiv 4 \pmod{7} \end{aligned}$$
5
- (e) (i) Find the value of $\phi(2024)$.
(ii) $n^2 + n + 41$ is a prime number, for all $n \in \mathbb{N}$. Is it true? Justify your answer. 3+2
- (f) If $A = \{2, 3, 4\}$, then find the number of relations on A which are both reflexive and symmetric.
5

Please Turn Over

- (g) Let $A = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$, $B = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$, where \mathbb{R} denotes the set of all real. Let $f: A \rightarrow B$ be defined by

$$f(x) = \frac{x-3}{2x+1}, \text{ for all } x \in A. \text{ Does } f^{-1} \text{ exist? Justify your answer.}$$

1+4

Group - C**(Marks : 25)**

5. Answer **any two** questions :

2½×2

- Verify whether the set of vectors $\{(1, 5, 2), (1, 1, 0), (0, 0, 1)\}$ is linearly independent or not in \mathbb{R}^3 .
- Find a spanning set of the subset S of \mathbb{R}^3 , where $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 2x + y - z = 0\}$.
- If A is invertible and $AB = 0$, then prove that $B = 0$, where A, B both $n \times n$ (square) matrices.
- Find the value of λ so that the matrix $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & \lambda \end{pmatrix}$ is its own inverse.

6. Answer **any four** questions :

5×4

- (a) Find the rank of the matrix by reducing it to row reduced Echelon form

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & -3 & -1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}.$$

- Determine the conditions for which the system $x + y + z = 1$, $x + 2y - z = b$, $5x + 7y + az = b^2$ admits of (i) only one solution, (ii) no solution, (iii) many solutions.
- Prove that $(A + B)A^{-1}(A - B) = (A - B)A^{-1}(A + B)$ if A and B are square matrices and A is invertible.
- If $\{\alpha, \beta, \gamma\}$ is linearly independent set of vectors in space \mathbb{R}^n , then prove that $\{\alpha + \beta + \gamma, \beta + \gamma, \gamma\}$ is also a linearly independent set in \mathbb{R}^n .
- Find the dimension and basis of the solution space of the system of equations :

$$x - 2y + z = 0$$

$$x - 2y - z = 0$$

- Transfer the system of equation $2x - 3y + 4z = 3$, $3x + 2y - z = 4$, $5x + 3y - z = 7$ to a matrix equation $AX = B$. Hence, solve the system by using the properties of matrix.
- Find a linearly independent subset T of the set $S = \{\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4\}$, where $\alpha_1 = (1, 2, 1)$, $\alpha_2 = (-3, -6, 3)$, $\alpha_3 = (2, 1, 3)$, $\alpha_4 = (8, 7, 7) \in \mathbb{R}^3$ which spans the same space as S .

2023

MATHEMATICS — MINOR

Paper : MN-1

(Calculus, Geometry and Vector Analysis)

Full Marks : 75

Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

[Symbols have their usual meaning.]

বিভাগ - ক

[Calculus]

(Marks : 20)

১। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×৪

(ক) মান নির্ণয় করো : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right)}{\sin x}$ ।

এখানে L'Hospital-এর নিয়ম প্রযোজ্য কি না ব্যাখ্যা করো।

(খ) মান নির্ণয় করো : $\frac{dy}{dx} : x = a(\theta + \sin \theta), y = a(1 + \cos \theta)$, যখন $\theta = \frac{\pi}{2}$ ।

(গ) যদি $y = (x^2 - 1)^n$ হয়, তাহলে দেখাও যে $(x^2 - 1)y_2 - 2(n - 1)xy_1 - 2ny = 0$ ।

(ঘ) $\int x^n e^x dx = x^n e^x - n \int x^{n-1} e^x dx$ -এই Reduction formula ব্যবহার করে $\int x^3 e^x dx$ -এর মান নির্ণয় করো।

(ঙ) বক্ররেখাটির সমীকরণ নির্ণয় করো, যার Parametric equation হচ্ছে $x = 2 \sin^2 t, y = 3 \cos^2 t, t \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$, যেখানে

t একটি parameter।

(চ) দেখাও যে $x^2 + y^2 = 36$ বৃত্তের পরিধির দৈর্ঘ্য 12π ।

(ছ) $y = x^2$ বক্ররেখা এবং $y = 2x$ রেখা দ্বারা পরিবেষ্টিত অঞ্চলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৪×৩

(ক) a এবং b -এর মান নির্ণয় করো যার জন্য $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(1 + a \cos x) - b \sin x}{x^3} = 1$ ।

Please Turn Over

- (খ) $y = \sin(ax + b)$ অপেক্ষকটির n th order derivative নির্ণয় করো।
- (গ) যদি $y = \tan^{-1}x$ হয়, তাহলে দেখাও যে $(1 + x^2)y_{n+1} + 2nxy_n + n(n-1)y_{n-1} = 0$ ।
- (ঘ) $\int \tan^n x dx$ -এর Reduction সূত্র নির্ণয় করো। এর সাহায্যে $\int \tan^4 x dx$ -এর মান নির্ণয় করো।
- (ঙ) $x = a \cos^3 \theta$, $y = b \sin^3 \theta$ -এই বক্রটি দ্বারা পরিবেষ্টিত ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।
- (চ) X -অক্ষকে অক্ষ করে $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$ বক্ররেখার ঘূর্ণন সৃষ্ট solid-এর আয়তন নির্ণয় করো।

বিভাগ - খ

[Geometry]

(Marks : 35)

৩। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২½ × ২

- (ক) যদি অক্ষদ্বয়কে 45° ঘোরানো হয়, তবে $x^2 - y^2 = 25$ সমীকরণটির পরিবর্তিত সমীকরণটি নির্ণয় করো।
- (খ) $\frac{l}{r} = 1 - \cos \theta$ অধিবৃত্তটির উপরস্থ বিন্দুটি নির্ণয় করো যার radius vector-এর মান সর্বনিম্ন।
- (গ) $(2, 3, 4)$ বিন্দুটি নিম্নোক্ত গোলকের ভিতরে না বাইরে অবস্থিত তা নির্ণয় করো :

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 25 = 0$$
- (ঘ) শঙ্কুটির সমীকরণ নির্ণয় করো, যার শীর্ষবিন্দু $(0, 0, 0)$ এবং বক্ররেখার ভিত্তি $x^2 + y^2 = 4$, $z = 2$ ।

৪। যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৬ × ৫

- (ক) $6x^2 - 5xy - 6y^2 + 14x + 5y + 4 = 0$ সমীকরণটিকে তার canonical রূপে পরিবর্তিত করো এবং সেখান থেকে conic-টির প্রকৃতি নির্ণয় করো।
- (খ) $r \cos(\theta - \alpha) = p$ সরলরেখাটি যদি $\frac{l}{r} = 1 + \cos \theta$ অধিবৃত্তকে স্পর্শ করে, তবে দেখাও যে, $p = \frac{1}{2} l \sec \alpha$ ।
- (গ) দেখাও যে একটি উপবৃত্তের দুটি পরস্পর লম্বভাবে অবস্থিত স্পর্শকের ছেদবিন্দুর সঞ্চারণপথ একটি বৃত্ত।
- (ঘ) (α, β, γ) নির্দিষ্ট বিন্দুগামী সমতলটি (plane) স্থানাঙ্ক অক্ষগুলিকে A, B, C বিন্দুতে ছেদ করে। দেখাও যে OABC গোলকের কেন্দ্রের সঞ্চারণপথ হবে $\frac{\alpha}{x} + \frac{\beta}{y} + \frac{\gamma}{z} = 2$ ।
- (ঙ) যে গোলকের জন্য $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 5 = 0$, $x - 2y + 3z + 1 = 0$ বৃত্তটি একটি বৃহৎ বৃত্ত (Great Circle) হবে, সেই গোলকের সমীকরণ নির্ণয় করো।
- (চ) একটি লম্ব-বৃত্তীয় শঙ্কুর সমীকরণ নির্ণয় করো, যার শীর্ষবিন্দু মূলবিন্দুতে অবস্থিত, যার অক্ষ-এর সমীকরণ $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ এবং যার অর্ধ-উল্লম্ব কোণ 30° ।

- (হ) একটি লম্ব-বৃত্তীয় নলের সমীকরণ নির্ণয় করো, যার ব্যাসার্ধ 2 এবং যার অক্ষ-এর সমীকরণ $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$ ।
- (জ) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} - \frac{z^2}{16} = 1$ -এই hyperboloid-টির generating সরলরেখাগুলির সমীকরণ নির্ণয় করো, যেটি (2, 3, -4) বিন্দু দিয়ে গমন করে।
- (ঝা) দেখাও যে $2x^2 + 5y^2 + 3z^2 - 4x + 20y - 6z - 5 = 0$ একটি ellipsoid-এর সমীকরণ যার কেন্দ্র (1, -2, 1)।

বিভাগ - গ

[Vector Analysis]

(Marks : 20)

৫। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×৪

- (ক) $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} + 2\hat{j} + d\hat{k}$ এবং $2\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k}$ ভেক্টরগুলি একতলীয় হলে, d ধ্রুবকটির মান নির্ণয় করো।
- (খ) $2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ এবং $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$ বিন্দুগুলি দিয়ে একটি সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় করো।
- (গ) প্রমাণ করো যে, কোনো একটি ভেক্টর \vec{a} -এর জন্য, $\hat{i} \times (\vec{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\vec{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\vec{a} \times \hat{k}) = 2\vec{a}$ ।
- (ঘ) $\vec{A} = 5t^2\hat{i} + t\hat{j} + t^3\hat{k}$ এবং $\vec{B} = \sin t\hat{i} - \cos t\hat{j}$ হলে $\frac{d}{dt}(\vec{A} \cdot \vec{B})$ -এর মান নির্ণয় করো।
- (ঙ) দেখাও যে, $[\hat{i} + \hat{j} \hat{j} + \hat{k} \hat{k} + \hat{i}] = 2$ ।
- (চ) \vec{a} এবং \vec{b} দুটি ভেক্টর এবং k যদি একটি স্কেলার হয়, তবে সেই সমস্ত ভেক্টর \vec{r} নির্ণয় করো, যেখানে $\vec{a} \times \vec{r} = \vec{b}$ এবং $\vec{a} \cdot \vec{r} = k$ ।
- (ছ) O, Q, R এবং S চারটি বিন্দু যাদের কোনো তিনটি বিন্দু সমরেখ নয়। O মূল বিন্দুর সাপেক্ষে Q, R, S বিন্দুগুলির position vector যদি যথাক্রমে β , γ , δ , হয়, তবে OQ এবং RS সরলরেখা দুটির ক্ষুদ্রতম দূরত্ব (shortest distance) নির্ণয় করো।

৬। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৪×৩

- (ক) $\phi = x^2 - y^2 + 2z^2$ অপেক্ষকটির $P(1, 2, 3)$ বিন্দুতে PQ সরলরেখার দিকে Directional derivative নির্ণয় করো, যেখানে Q বিন্দুটি হল (5, 0, 4)।
- (খ) $\vec{r} = (2a \cos t, 2a \sin t, bt^2)$ বক্রটির, দেখাও যে, $[\dot{\vec{r}} \ddot{\vec{r}} \dddot{\vec{r}}] = 8a^2bt$ ।
- (গ) যদি একটি ভেক্টর অপেক্ষক $\vec{a}(t)$ ধ্রুবক দিক নির্দেশ করে, তবে দেখাও যে, $\vec{a} \times \frac{d\vec{a}}{dt} = \vec{0}$ ।

Please Turn Over

- (ঘ) একটি কণার উপর $4\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ এবং $3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ প্রবল বল দুটি প্রযুক্ত হলে, কণাটি $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ বিন্দু থেকে $5\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$ বিন্দুতে স্থানান্তরিত হয়। তাহলে কণাটির উপর বলের কার্য নির্ণয় করো।
- (ঙ) ভেক্টর মেথডে দেখাও যে অর্ধবৃত্তস্থ কোণ একটি সমকোণ।
- (চ) $\vec{F} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$ বলটি $(1, -1, 2)$ বিন্দুর উপর প্রয়োগ হলে $(2, -1, 3)$ বিন্দুকে কেন্দ্র করে \vec{F} -এর moment নির্ণয় করো এবং magnitude নির্ণয় করো।

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

[Symbols have their usual meaning.]

Group - A

[Calculus]

(Marks : 20)

1. Answer **any four** questions :

2×4

(a) Evaluate : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right)}{\sin x}$.

Is L'Hospital's rule applicable here? Explain.

(b) Find $\frac{dy}{dx}$: $x = a(\theta + \sin \theta)$, $y = a(1 + \cos \theta)$, when $\theta = \frac{\pi}{2}$.

(c) If $y = (x^2 - 1)^n$, then show that $(x^2 - 1)y_2 - 2(n - 1)xy_1 - 2ny = 0$.

(d) Evaluate $\int x^3 e^x dx$ using the reduction formula $\int x^n e^x dx = x^n e^x - n \int x^{n-1} e^x dx$.

(e) Find the curve whose parametric equation is $x = 2\sin^2 t$, $y = 3\cos^2 t$, $t \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$, where t is a parameter.

(f) Show that the length of the circumference of the circle $x^2 + y^2 = 36$ is 12π .

(g) Find the area bounded by the curve $y = x^2$ and the line $y = 2x$.

2. Answer **any three** questions :

4×3

(a) Find the values of a and b in order that $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(1 + a \cos x) - b \sin x}{x^3} = 1$.

(b) Find the n th order derivative of the function $y = \sin(ax + b)$.

(c) If $y = \tan^{-1} x$, then show that $(1 + x^2)y_{n+1} + 2nxy_n + n(n - 1)y_{n-1} = 0$.

- (d) Find the Reduction formula for $\int \tan^n x \, dx$, hence evaluate $\int \tan^4 x \, dx$.
- (e) Find the area enclosed by the curve $x = a \cos^3 \theta$, $y = b \sin^3 \theta$.
- (f) Find the volume of the solid generated by revolution of the curve $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$ about the X -axis.

Group - B**[Geometry]****(Marks : 35)****3. Answer any two questions :** $2\frac{1}{2} \times 2$

- (a) Transform the equation $x^2 - y^2 = 25$ when the axes are rotated through 45° .
- (b) Find the point on the parabola $\frac{l}{r} = 1 - \cos \theta$ which has the smallest radius vector.
- (c) Determine whether the point $(2, 3, 4)$ is an outside or an inside point with respect to the sphere :

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 25 = 0$$
- (d) Find the equation of the cone whose vertex is the point $(0, 0, 0)$ and whose base is the curve $x^2 + y^2 = 4$, $z = 2$.

4. Answer any five questions : 6×5

- (a) Reduce the equation $6x^2 - 5xy - 6y^2 + 14x + 5y + 4 = 0$ to its canonical form and hence determine the nature of the conic.
- (b) If the straight line $r \cos(\theta - \alpha) = p$ touches the parabola $\frac{l}{r} = 1 + \cos \theta$, then show that $p = \frac{1}{2} l \sec \alpha$.
- (c) Show that the locus of the point of intersection of a pair of perpendicular tangents to an ellipse is a circle.
- (d) A plane passing through a fixed point (α, β, γ) cuts the coordinate axes at A, B, C. Show that the locus of the centre of the sphere OABC is $\frac{\alpha}{x} + \frac{\beta}{y} + \frac{\gamma}{z} = 2$.
- (e) Find the equation of sphere for which the circle $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 5 = 0$, $x - 2y + 3z + 1 = 0$ is a great circle.
- (f) Find the equation of the right circular cone whose vertex is the origin, whose axis is the line $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ and which has semi-vertical angle of 30° .
- (g) Find the equation of the right circular cylinder of radius 2, whose axis is the line $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$.

Please Turn Over

- (h) Find the equations to the generating lines of the hyperboloid $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} - \frac{z^2}{16} = 1$, which pass through the point $(2, 3, -4)$.
- (i) Show that the quadric surface given by the equation $2x^2 + 5y^2 + 3z^2 - 4x + 20y - 6z - 5 = 0$ is an ellipsoid whose centre is $(1, -2, 1)$.

Group - C

[Vector Analysis]

(Marks : 20)

5. Answer **any four** questions :

2×4

- (a) Determine the value of the constant d such that the vectors $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} + 2\hat{j} + d\hat{k}$ and $2\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k}$ are coplanar.
- (b) Find the equation of the line passing through the point $2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ and $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$.
- (c) Prove that, for any proper vector \vec{a} , $\hat{i} \times (\vec{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\vec{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\vec{a} \times \hat{k}) = 2\vec{a}$.
- (d) If $\vec{A} = 5t^2\hat{i} + t\hat{j} + t^3\hat{k}$ and $\vec{B} = \sin t\hat{i} - \cos t\hat{j}$, find $\frac{d}{dt}(\vec{A} \cdot \vec{B})$.
- (e) Show that $[\hat{i} + \hat{j} \quad \hat{j} + \hat{k} \quad \hat{k} + \hat{i}] = 2$.
- (f) Let \vec{a} and \vec{b} be two given vectors and let k be a given scalar. Find all vectors \vec{r} such that $\vec{a} \times \vec{r} = \vec{b}$ and $\vec{a} \cdot \vec{r} = k$.
- (g) O, Q, R and S are four points, no three of which are collinear. If β , γ , δ be the position vectors of Q, R, S respectively with O as origin, then find the shortest distance between the lines OQ and RS.

6. Answer **any three** questions :

4×3

- (a) Find the directional derivative of the function $\phi = x^2 - y^2 + 2z^2$ at the point $P(1, 2, 3)$ in the direction of the straight line PQ , where Q is the point $(5, 0, 4)$.
- (b) For the curve $\vec{r} = (2a \cos t, 2a \sin t, bt^2)$, deduce that $[\dot{\vec{r}} \quad \ddot{\vec{r}} \quad \dddot{\vec{r}}] = 8a^2bt$.
- (c) If a vector function $\vec{a}(t)$ possesses constant direction, then show that $\vec{a} \times \frac{d\vec{a}}{dt} = \vec{0}$.
- (d) A particle, acted on by constant forces $4\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ and $3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$, is displaced from the point $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ to the point $5\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$. Find the work done by the force on the particle.
- (e) Show by vector method that the angle on a semi-circle is a right angle.
- (f) A force $\vec{F} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$ is applied at the point $(1, -1, 2)$. Find the moment of \vec{F} about the point $(2, -1, 3)$. Also find its magnitude.

Geography

2024

GEOGRAPHY — HONOURS

Paper : DSCC-2

(Human Geography)

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Category - A

Answer **any ten** questions (each within **50** words).

2×10

1. Name two different measures of density of population.
2. What is meant by dry-point rural settlement?
3. Where does a linear settlement grow?
4. State the spatial distribution of hunting and food gathering societies of tropical world.
5. What is meant by cultural landscape?
6. Which factors lead to the dispersal of rural settlements?
7. Differentiate between a Census town and a Statutory town.
8. What is Anthropogeography?
9. Mention two recent trends in human-environment relationship.
10. What is migratory subsistence agriculture?
11. How does post-industrial society differ from an industrial society?
12. State the importance of 'site' in the establishment of a rural settlement.
13. When is a settlement known as urban in India?
14. Define megacity according to the Census of India.

Please Turn Over

Category - B

Answer **any five** questions (each within **125** words).

5×5

15. How does demographic dividend influence dependency ratio?
16. State the cultural ties of Todas with their livestock.
17. Discuss the recent trends in Human Geography.
18. Discuss the merits and demerits of the Demographic Transition model.
19. Highlight the role played by migration in the population change of a region.
20. What are the effects of globalisation on post-industrial urban society?
21. Why is the social and economic system of pastoral nomadism undergoing changes in recent times?

Category - C

Answer **any two** questions (each within **500** words).

15×2

22. Give a reasoned account of the traditional livelihood pattern and challenges of the Chenchus in India.
23. Discuss the resource approach in Human Geography.
24. Account for the uneven distribution of population in India.
25. Discuss the characteristics of urban settlements with examples from the developed and the developing world.

2024

GEOGRAPHY — MINOR

Paper : MN-2

(Human Geography)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিভাগ - ক

যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৫০ শব্দের মধ্যে)

২×১০

- ১। 'কাম্য জনসংখ্যা' কী?
- ২। বয়স-লিঙ্গ পিরামিডের দুটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
- ৩। স্থল (site) কী?
- ৪। হ্যামলেট কাকে বলে?
- ৫। টোডা জনজাতির যে-কোনো দুটি বৈশিষ্ট্য আলোচনা করো।
- ৬। 'Demographic dividend' সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।
- ৭। শূন্য জনসংখ্যা বৃদ্ধি বলতে কী বোঝায়?
- ৮। ভারতের জনসংখ্যার হার হ্রাসের যে-কোনো দুটি কারণ উল্লেখ করো।
- ৯। 'জনসংখ্যার বিস্ফোরণ' কাকে বলে?
- ১০। 'জনাধিক্য' বলতে কী বোঝায়?
- ১১। জনঘনত্বের সংজ্ঞা দাও।
- ১২। আদমশুমারি অনুসারে ভারতের 'পৌর বসতির' সংজ্ঞা দাও।
- ১৩। 'বিক্ষিপ্ত জনবসতি' কাকে বলে?
- ১৪। শিল্প নির্ভর সমাজ কাকে বলে?

Please Turn Over

বিভাগ - খ

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ১২৫ শব্দের মধ্যে)

৫×৫

- ১৫। উদাহরণসহ ভারতের জীবিকাসত্ত্বাভিত্তিক কৃষির বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো।
- ১৬। গোণ্ড উপজাতিদের জীবনযাত্রা সম্পর্কে আলোচনা করো।
- ১৭। ভারতীয় গৃহে উঠানের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো।
- ১৮। শিল্পবিপ্লব পরবর্তী নাগরিক সমাজের বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো।
- ১৯। মানব ভূগোলের পরিধি সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।
- ২০। ভারতীয় আদমশুমারি অনুযায়ী আয়তন ও শ্রেণির ভিত্তিতে পৌর জনবসতির শ্রেণিবিভাগ করো।
- ২১। জনবিবর্তন মডেলের সুবিধা ও অসুবিধাগুলি আলোচনা করো।

বিভাগ - গ

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৫০০ শব্দের মধ্যে)

- ২২। মানব ভূগোল কাকে বলে? মানব ভূগোলের সাম্প্রতিক প্রবণতা সম্পর্কে আলোচনা করো। ৩+১২
- ২৩। চেষ্টা উপজাতির চিরাচরিত জীবনযাত্রার ধরনের বর্ণনা দাও। তাদের জীবনের সমস্যাগুলি আলোচনা করো। ১০+৫
- ২৪। সমালোচনাসহ জনসংখ্যার বিবর্তন তত্ত্বের বিভিন্ন পর্যায়গুলি আলোচনা করো। ১৫
- ২৫। গ্রামীণ বসতি বিন্যাস কোন কোন প্রাকৃতিক ও সাংস্কৃতিক উপাদান দ্বারা প্রভাবিত হয়? আলোচনা করো। ১৫

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Category - A

Answer *any ten* questions (each within 50 words)

2×10

1. What is optimum population?
2. Write any two characteristics of age-sex pyramid.
3. What is site?
4. Define 'hamlet'.

5. State any two characteristics of Toda tribes.
6. Write a short note on Demographic dividend.
7. What is meant by zero population growth?
8. State any two factors responsible for the slow growth rate of population in India.
9. Define population explosion.
10. What is over population?
11. Define density of population.
12. Give the census definition of urban settlements in India.
13. What is dispersed settlement?
14. What do you understand by industrial society?

Category - B

Answer *any five* questions (each within 125 words)

5×5

15. Identify the major characteristics of subsistence farming with special reference to India.
16. Give an account of traditional livelihood pattern of the Gond tribe.
17. Explain the importance of courtyard in Indian homes.
18. What are the characteristics of post-industrial urban society?
19. Write a short note on the scope of Human Geography.
20. Discuss briefly the size-class classification of urban settlements after Census of India.
21. Discuss the merits and demerits of the Demographic Transition model.

Category - C

Answer *any two* questions (each within 500 words)

22. What is Human Geography? Discuss the recent trends in Human Geography. 3+12
23. Give a reasoned account of the traditional livelihood pattern of the Chenchu tribe. State the problems faced by them. 10+5
24. Critically discuss the phases of Demographic Transition model. 15
25. Explain the physical and cultural factors influencing rural settlement types. 15

2023

GEOGRAPHY — HONOURS

Paper : DSCC-1

(Physical Geography)

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Category - A

Answer **any ten** questions. (each within **50 words**)

2×10

1. What are the three ways of representing scales?
2. Define generating globe.
3. Differentiate between P-wave and S-wave.
4. What is mantle?
5. Distinguish between carbonation and oxidation.
6. What is cavitation?
7. What are the major agents of erosion?
8. What is tropopause?
9. Define index cycle.
10. What is regolith?
11. Define soil catena.
12. Define humus.
13. State any two adaptations of xerophytes.
14. Differentiate between hazard and disaster.

Please Turn Over

Category - B

Answer **any five** questions. (each within **125 words**)

5×5

15. Classify map projections on the basis of properties.
16. What is meant by seismic shadow zone?
17. Distinguish between entrenched and ingrown meanders.
18. Write a short note on composition of atmosphere.
19. Distinguish between eluviation and illuviation.
20. Describe different types of hydrophytes with examples.
21. Distinguish between quasi-natural hazard and man-made hazard.

Category - C

Answer **any two** questions. (each within **500 words**)

15×2

22. Describe the various processes of weathering with the help of diagrams.
 23. Give an account of the landforms produced by fluvial processes with suitable sketches.
 24. Explain planetary wind system with suitable sketches.
 25. Explain the factors controlling soil formation with examples.
-

2023

GEOGRAPHY — HONOURS

Paper : SEC-1

(Methods in Geography)

Full Marks : 100

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Use of scientific calculators is allowed in this Examination / Paper.

Group - A

Answer **any ten** questions (each within **50** words).

1. Define primary survey. 2
2. What is sampling bias? 2
3. Differentiate between variable and attribute. 2
4. Differentiate between raw data and grouped data. 2
5. Mention the name of any two software used for entry and analysis of field data. 2
6. If mean temperature is 20 °C and coefficient of variation is 40%, calculate the standard deviation. 2
7. Determine the median of these rainfall (cm) observations at 12 stations : 95, 55, 61, 81, 107, 101, 73, 77, 98, 77, 89, 83. 2
8. Differentiate between range and interquartile range. 2
9. Mention one advantage and one disadvantage of undertaking smartphone levelling. 1+1
10. The yields in grams of five tomato plants are 1205, 1247, 1302, 1256 and 1260. What is the mean yield? 2
11. State the uses of distometer. 2
12. Mention any two advantages of using satellite images for mapping areal extent of riverbank shift. 2
13. What do you mean by dominant and distinctive function? 2
14. What is detour index? 2

Please Turn Over

Group - B

Answer *any seven* questions (each within **125** words).

15. Define pilot survey and discuss its relevance for conducting a primary survey. 5
16. Write a short note on simple random sampling. 5
17. Mention any five differences between questionnaire and survey schedule. 5
18. What are the different parts of a master table? Explain with the help of suitable diagram. State two advantages of tabulation of data. 2+1+2
19. Calculate the detour index values from the data provided in Table-1. 5

Table - 1

From	To	Shortest route distance (km)	Straight line distance (km)
P	A	1.0	0.9
	B	5.0	5.0
	C	5.0	4.9
	D	9.0	7.5
	E	9.0	5.8
	F	9.5	5.9
	G	5.5	3.9
	H	4.5	3.6
	I	8.5	5.8
	J	9.5	6.6

20. Calculate the frequency densities from the data given in Table-2. 5

Table - 2

Daily income (Rs.)	No. of employees
124.5 – 134.5	105
134.5 – 154.5	338
154.5 – 174.5	271
174.5 – 194.5	260
194.5 – 244.5	266
Total	1240

21. What is the difference between absolute dispersion and relative dispersion? What is the advantage of using relative dispersion? 3+2
22. What is the utility of a ternary diagram? What data units are used along the three axes? 3+2
23. Discuss the different parts of a brunton compass. 5
24. Discuss the importance of undertaking soil particle size analysis. 5

Group - C

Answer *any three* questions (each within **500** words).

25. State the sampling type suitable for analysis of disparity in an area where the people of different social groups reside and discuss its advantages and disadvantages. 15
26. Prepare a questionnaire with double and multiple answer types questions about the perception of the local people regarding the environmental problems in their locality. 15
27. Explain the stages involved in the textural classification of soil samples using sieve set mentioning the primary soil textural classes. 15
28. Compare the variability of rainfall for the two given districts (Table-3) using co-efficient of variation. 15

Table - 3

Monthly rainfall for two stations (mm), 2021

Months	Jaisalmer	Darjeeling
January	0.0	12.2
February	0.0	2.6
March	0.0	17.2
April	0.6	69.4
May	37.2	309.7
June	57.4	584.3
July	96.8	722.1
August	5.6	876.8
September	113.7	356.6
October	2.4	385.9
November	0.0	21.2
December	3.0	15.8

29. How the areas inundated during a given flood event can be mapped using satellite images and elevation models? 15

2023

GEOGRAPHY — MDC

Paper : CC-1

(Physical Geography)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রান্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

Category - A

যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৫০ শব্দের মধ্যে)।

২×১০

- ১। বৃহৎ স্কেল মানচিত্র কী?
- ২। অভিক্ষেপ তলের সংজ্ঞা দাও।
- ৩। ভার্নিয়ার প্রবক কী?
- ৪। L-wave-এর তাৎপর্য কী?
- ৫। জেট বায়ু কাকে বলে?
- ৬। পৃথিবীর বায়ুচাপ বলয়গুলি উল্লেখ করো।
- ৭। অপরিণত মাটি কী?
- ৮। স্কিওফাইট কী?
- ৯। ক্যানিয়ন কী?
- ১০। হিউমিফিকেশন কী?
- ১১। জলজ উদ্ভিদের দুটি অভিযোজন লেখো।
- ১২। শঙ্কমোচন কী?
- ১৩। নিরক্ষীয় অঞ্চলে রাসায়নিক আবহবিকার অধিক মাত্রায় কেন দেখা যায়?
- ১৪। দুর্যোগ ও বিপর্যয়ের পার্থক্য কী?

Please Turn Over

Category - B

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ১২৫ শব্দের মধ্যে)।

৫×৫

- ১৫। দৃশ্যানুগ ও অদৃশ্যানুগ অভিক্ষেপ বলতে কী বোঝো?
- ১৬। পৃথিবীর ভূত্বকের গঠন ব্যাখ্যা করো।
- ১৭। ইনডেক্স সাইকেল বলতে কী বোঝায়?
- ১৮। পলল ব্যাজনী ও পলল শঙ্কুর গঠন সম্বন্ধে আলোচনা করো।
- ১৯। একটি আদর্শ মৃত্তিকা পরিলেখের চিত্রসহ বিবরণ দাও।
- ২০। “জলের পরিমাণ উদ্ভিদের প্রকৃতিকে সর্বাধিক নিয়ন্ত্রণ করে।” — উক্তিটির যথার্থতা ব্যাখ্যা করো।
- ২১। ভারতের দুটি গুরুত্বপূর্ণ প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণ আলোচনা করো।

Category - C

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৫০০ শব্দের মধ্যে)।

- ২২। উদাহরণ সহ স্কেল ও কার্যকারিতার ভিত্তিতে মানচিত্রের শ্রেণিবিভাগ করো। ১৫
- ২৩। যান্ত্রিক আবহবিকারের বিভিন্ন প্রক্রিয়াগুলি চিত্রসহ আলোচনা করো। ১৫
- ২৪। বায়ুমণ্ডলের বিভিন্ন স্তরগুলির বৈশিষ্ট্য চিত্রসহকারে আলোচনা করো। ১৫
- ২৫। জলের প্রাপ্যতা অনুযায়ী উদ্ভিদের শ্রেণিবিভাগ করো। ১৫

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Category - A

Answer *any ten* questions (each within 50 words).

2×10

1. What is large scale map?
2. Define projection plane.
3. What is vernier constant?
4. What is the significance of L-wave?
5. What is jet stream?
6. Mention the pressure belts of the earth.

7. What is immature soil?
8. What are sciophytes?
9. What is canyon?
10. What is humification?
11. Write two adaptations found in hydrophytes.
12. What is exfoliation?
13. Why chemical weathering is most common in the equatorial region?
14. What is the difference between hazard and disaster?

Category - B

Answer **any five** questions (each within **125** words).

5×5

15. What do you mean by perspective and non-perspective projection?
16. Discuss the structure of the earth's crust.
17. What is meant by index cycle?
18. Discuss the formation of alluvial fans and alluvial cones.
19. Describe an ideal soil profile with diagram.
20. "Quantity of water greatly determines the nature of the plant."– Justify the statement.
21. Discuss the causes of any two significant natural hazards in India.

Category - C

Answer **any two** questions (each within **500** words).

22. Classify maps on the basis of scale and function with examples. 15
 23. Discuss different processes of physical weathering with sketches. 15
 24. Discuss the characteristics of different layers of the atmosphere with diagrams. 15
 25. Classify plants according to availability of water. 15
-

2023

GEOGRAPHY — MINOR

Paper : MN-1

(Physical Geography)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিভাগ - ক

যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৫০ শব্দের মধ্যে) :

২×১০

- ১। অভিক্ষেপণের সংজ্ঞা দাও।
- ২। ভগ্নাংশসূচক স্কেল কী?
- ৩। বিষয়ভিত্তিক মানচিত্রের সংজ্ঞা দাও।
- ৪। ভূকম্পীয় তরঙ্গ কী?
- ৫। অশঙ্কুরাকৃতি হ্রদ কীভাবে গঠিত হয়?
- ৬। অশ্ব অক্ষাংশ কাকে বলে?
- ৭। প্লাবন সমভূমি কী?
- ৮। রেগোলিথের সংজ্ঞা দাও।
- ৯। মৃত্তিকা পরিলেখ কী?
- ১০। অঙ্গারাম্ল যোজন (carbonation) কাকে বলে?
- ১১। গুটেনবার্গ বিযুক্তি কী?
- ১২। সয়েল ক্যাটেনার সংজ্ঞা দাও।
- ১৩। হ্যালোফাইটের দুটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।
- ১৪। আপাত প্রাকৃতিক (quasi-natural) দুর্যোগ বলতে কী বোঝো?

Please Turn Over

বিভাগ - খ

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ১২৫ শব্দের মধ্যে) :

৫×৫

- ১৫। একটি আদর্শ মৃত্তিকা পরিলেখের ক্রমবিকাশ সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।
- ১৬। দুর্যোগ ও বিপর্যয়ের মধ্যে পার্থক্য উদাহরণসহ আলোচনা করো।
- ১৭। গুরুমণ্ডলের বৈশিষ্ট্য লেখো।
- ১৮। সংক্ষেপে জেট প্রবাহের বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করো।
- ১৯। ব্যাখ্যা করো : আই.টি.সি.জেড (ITCZ)।
- ২০। সমপ্রায়ভূমির বিকাশ আলোচনা করো।
- ২১। শঙ্কমোচন প্রক্রিয়ার ব্যাখ্যা দাও।

বিভাগ - গ

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি ৫০০ শব্দের মধ্যে) :

- ২২। বায়ুমণ্ডলের বিভিন্ন উপাদানের বিবরণ দাও। চিত্রসহ বায়ুমণ্ডলের স্তরগুলি সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করো। ৭+৮
- ২৩। আবহবিকারের সংজ্ঞা দাও। কী কী ধরনের আবহবিকার হয়? রাসায়নিক আবহবিকারের প্রক্রিয়াগুলি আলোচনা করো। ২+৩+১০
- ২৪। নদীক্ষয়ের বিভিন্ন প্রক্রিয়াগুলি ব্যাখ্যা করো। নদীর ক্ষয়কার্যের ফলে সৃষ্ট ভূমিরূপগুলি আলোচনা করো। ৫+১০
- ২৫। জেরোফাইটের বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো এবং উপযুক্ত চিত্রের সাহায্যে হাইড্রোফাইটের সঙ্গে এর পার্থক্যগুলি উল্লেখ করো। ১৫

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Category - A

Answer **any ten** questions (each within **50** words) :

2×10

1. Define projection.
2. What is representative fraction (R. F.) Scale?
3. Define thematic map.
4. What are seismic waves?
5. How is an ox-bow lake formed?

6. What is horse latitude?
7. What is floodplain?
8. Define regolith.
9. What is soil profile?
10. What is carbonation?
11. What is Gutenberg discontinuity?
12. Define soil catena.
13. Mention two characteristics of halophytes.
14. What do you mean by quasi-natural hazard?

Category - B

Answer *any five* questions (each within 125 words) :

5×5

15. Briefly explain the development of an ideal soil profile.
16. Differentiate between hazard and disaster with example.
17. State the characteristics of mantle.
18. Briefly mention the characteristics of jet stream.
19. Explain I.T.C.Z.
20. Discuss briefly the development of a peneplain.
21. Explain the process of exfoliation.

Category - C

Answer *any two* questions (each within 500 words) :

22. Give an account of the composition of the atmosphere. Discuss the different layers of the atmosphere in detail with diagram. 7+8
23. Define weathering. What are the different types of weathering? Explain the process of chemical weathering. 2+3+10
24. Explain the various processes of fluvial erosion. Discuss different fluvial erosional landforms. 5+10
25. Discuss the characteristics of xerophytes and explain how they differ from hydrophytes using suitable sketches. 15

Economics

2024

ECONOMICS — HONOURS

Paper : DSCC-2

(Macroeconomics-I)

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Group-A

1. Answer **any ten** questions :

2×10

- (a) Define implicit deflator.
- (b) Under what condition, Gross National Product will be less than Gross Domestic Product?
- (c) Mention two determinants of investment.
- (d) If Marginal Propensity to Consume (MPC) = 0.75, how much additional investment is required to increase income by ₹ 600?
- (e) Distinguish between autonomous investment and induced investment.
- (f) "The income earned by the Afgan cricketer Rashid Khan from playing IPL in India will be included in India's Gross National Product."— Justify whether the statement is true, false or uncertain.
- (g) Define the velocity of circulation of money.
- (h) Let a consumption function is given by $C = 100 + 0.5Y$. Derive and draw the savings function in this context.
- (i) What is the shape of Aggregate Supply curve under the Classical Model?
- (j) Though planned savings equals planned investment, actual savings equals actual investment only at the equilibrium point. True or False? Justify.
- (k) State the difference between NNP at market price and NNP at factor cost.
- (l) What is depreciation?
- (m) How are the following expenditures treated in national income accounting?
 - (i) Purchase of computers by the Economics Department
 - (ii) Purchase of computers by you.
- (n) How would the current level of full employment output change when a new teaching technique improves the educational performance of high school seniors?

Please Turn Over

- (o) Consider two sets of data for two economies. Suppose government's interest payments are larger in one economy. If everything else is the same, will the investment be larger in the economy where government's interest payments are larger?

Group - B

2. Answer *any five* questions :

- (a) In an economy the household buys bread worth ₹ 150 from the baker and flour worth ₹ 20 from the miller. The baker spends ₹ 40 to buy flour from the miller to be used in production. The miller does not purchase any intermediate inputs. Compute Gross Domestic Product by the Value-added method. 5
- (b) Define Marginal Efficiency of Capital. How is it different from Marginal Efficiency of Investment? 2+3
- (c) Define Balanced budget multiplier. Derive the value of Balanced budget multiplier in a Simple Keynesian model if investment is an increasing function of income. 2+3
- (d) What is Say's Law of markets? Can the operation of the law prevent the emergence of involuntary unemployment in the classical model? 2+3
- (e) (i) Define inventory.
- (ii) Let $C = 100 + 0.75Y$, $I = 20$. Find out the change in the average daily involuntary change in the inventory function, when (A) $Y = 400$ (B) $Y = 500$, where C , I and Y have their usual meanings. 2+3
- (f) (i) What happens to GDP when the owner of a small firm marries his secretary and stops paying for her work, which she continues to perform?
- (ii) What are the implications of a balanced, deficit or a surplus government budget on the circular flow of income? 2+3
- (g) (i) Assume a closed economy model with $Y = C + I + G$.
Suppose that investment demand depends on the level of income, i.e., $I = e + dy$ and $C = a + b(1 - t)Y$.
Sketch the spending line for the economy that shows how total spending increases with income.
- (ii) What is consumption puzzle? 1+1+3
- (h) Explain the mechanism by which an increase in money supply will lead to an equiproportionate increase in price level. 5

Group - CAnswer *any three* questions.

3. (a) In a hypothetical economy
 GDP = ₹ 6,000
 Gross Investment = ₹ 800
 Net Investment = ₹ 200
 Consumption = ₹ 4,000
 Government purchases of goods and services = ₹ 1,100
 Government budget surplus = ₹ 30
 Find out the values of NDP, Net exports, Government taxes minus transfers, disposable personal income and personal saving.
- (b) How is the gap between savings and investment related to trade deficit? 5+5
4. (a) Compare the values of Government expenditure multiplier in a Simple Keynesian framework when
 (i) tax is lump sum
 (ii) tax is an increasing function of income.
- (b) In an economy an increase in income leads to a 80% rise in consumption. Now if a fresh investment of ₹ 1,000 crores take place in the economy, what will be the change in the equilibrium income? What will be the change in the consumption expenditure and savings due to this increase in investment?
 $\{(3+3)+1\} + \{1+(1+1)\}$
5. (a) "If marginal propensity to save is greater than marginal propensity to invest, an increase in personal savings leads to the reduction in national income and savings." — Justify the statement with the help of a diagram. What are the relevant assumptions in this context?
- (b) If $Y = ₹ 525$, autonomous consumption = ₹ 80, autonomous investment = ₹ 25, determine the value of marginal propensity to save, where Y has its usual meaning.
- (c) Analyse the stability of the equilibrium in a Simple Keynesian Model, when MPC is greater than unity. $(4+1)+2+3$
6. In a classical model, discuss the impact of (a) Improvement in technology (b) Increase in money supply in the economy with the help of suitable diagrams. 5+5
7. (a) What is the inflationary gap? Explain with diagram.
- (b) Distinguish between cost push and demand pull inflation. How can we control the cost push inflation? $3+(3+4)$
-

2024

ECONOMICS — MINOR

Paper : MN-2

(Macroeconomics - I)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিভাগ - ক

১। যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×১০

- (ক) 'মোট জাতীয় আয়'-এর সংজ্ঞা দাও।
- (খ) 'হস্তান্তর আয়' কাকে বলে?
- (গ) অবচয় বলতে কী বোঝো?
- (ঘ) প্রান্তিকভোগ প্রবণতা কী?
- (ঙ) ব্যাঙ্ক হার কাকে বলে?
- (চ) বিস্তৃত অর্থ (Broad Money) কাকে বলে?
- (ছ) বিনিয়োগ বলতে কী বোঝো?
- (জ) 'সুষম বাজেট গুণক' কাকে বলে?
- (ঝ) 'উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন অর্থ' কাকে বলে?
- (ঞ) মুদ্রাস্ফীতি কাকে বলে?
- (ট) 'সে'-এর বাজার সূত্রটি বিবৃত করো।
- (ঠ) প্রপদী তত্ত্বে সামগ্রিক জোগান রেখার আকৃতি কীরূপ?
- (ড) প্রান্তিকভোগ প্রবণতা 0.5 হলে, বিনিয়োগ গুণকের মানটি কত?
- (ঢ) প্রপদী তত্ত্বে 'পূর্ণ-নিয়োগ' বলতে কী বোঝায়?
- (ণ) মন্দাস্ফীতি কাকে বলে?

Please Turn Over

Group - C

Answer *any three* questions.

10. How equilibrium national income is determined in the simple Keynesian model through income expenditure method? Is this equilibrium a stable equilibrium situation? 8+2
 11. Explain the concept of autonomous investment and induced investment with the help of diagram. What is marginal productivity of capital? 8+2
 12. Discuss the factors which determine investment. 10
 13. Explain how employment and output is determined in the classical model. 10
 14. Explain the differences between Demand-pull inflation and Cost-push inflation. 10
-

2024

ECONOMICS — HONOURS

Paper : SEC-2

[Introductory Statistics and Application (II)]

Full Marks : 25

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Answer **any five** questions.

1. What are the advantages and disadvantages of using field survey data? 5
 2. Why is a pilot survey important before conducting a large-scale field survey? 5
 3. What are the key differences between cross-sectional and time series data? 5
 4. What is panel data, and how does it differ from pooled data? Provide an example of each. (2+2)+1
 5. How does field survey data contribute to the accuracy and reliability of economic analysis? 5
 6. How can field survey data be used to evaluate the impact of government programs? 5
 7. What are the ethical considerations in conducting field surveys? 5
 8. How can technology be used to improve the efficiency and accuracy of field surveys? 5
-

2023

ECONOMICS — HONOURS

Paper : DSCC-1

(Microeconomics-I)

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Group - A

1. Answer **any ten** questions :

2×10

- (a) What happens to a budget line if the price of good '2' increases, but, the price of good '1' and income of the consumer remain constant?
- (b) Calculate the marginal productivity of labour for the production function : $q = 3L + 2K$.
- (c) What do you mean by average product?
- (d) An increase in the demand for computer game raises the quantity supplied by 50 per cent. If elasticity of supply is 5, determine the change in price.
- (e) You like both oranges and milk but do not like them together. With the help of budget line and indifference curve show the consumers' equilibrium in this case.
- (f) If demand is unitary elastic, how will a decline in price affect total revenue?
- (g) Raya is always willing to trade one can of coke for one can of sprite or one can of sprite for one can of coke. Draw a set of indifference curves for Raya.
- (h) What is a production possibility frontier?
 - (i) Ajay is consuming two commodities X and Y. If he is indifferent between commodity bundles (10,15) and (12,14). Find the value of marginal rate of substitution of Y for X.
 - (j) What is the difference between giffen good and inferior good?
- (k) Can a set of indifference curves be upward sloping? If so, what can you tell about the two goods?
- (l) Mention two opportunity costs of attending economics honours classes in your college.
- (m) When is the indifference curve concave to the origin?
- (n) "An increase in the interest rate will cause a decline in investment."— Is it a positive or normative statement? Justify your answer.
- (o) Raja only cares about the amount of cash that he is holding and does not care at all about the belongings that he has in kind. Draw a set of indifference curves for Raja.

Please Turn Over

Group - B

2. Answer *any five* questions of the following :

- (a) What is market failure? Explain two main causes of market failure. 2+3
- (b) State the factors affecting price elasticity of demand. 5
- (c) Define marginal utility. How is it related to total utility? 2+3
- (d) How can you determine price elasticity at a point on a straight line demand curve? 5
- (e) Show how trade between two nations can make each country better-off. 5
- (f) What are the factors which lead to the shift of the supply curve? 5
- (g) How is the effect on total revenue due to price change related to elasticity of demand? 5
- (h) Explain the statement “the slope of a negatively sloped linear demand curve is constant, but the elasticity is not”. 5

Group - C

Answer *any three* questions.

3. (a) Consider the following total utility schedule :

Quantity Consumed	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Total Utility	0	8	13	17	20	22	23	23	22	20

- (i) Draw the total utility schedule and derive the marginal utility schedule from it.
- (ii) If the marginal utility of money (λ) is 0.5, plot the demand curve from marginal utility schedule.
- (iii) Find the equilibrium quantity demanded if the price of commodity is ₹ 4 per unit.
- (b) Suppose Rahul always consumes 2 spoons of sugar with each cup of coffee. The price of coffee is ₹ 20 per cup and price of sugar is ₹ 5 per spoon. If Rahul has ₹ 600 to spend on coffee and sugar, how much coffee and sugar would he like to purchase? With the help of budget line and indifference curve show the optimal choice of Rahul in a diagram. (2+3+1)+(2+2)
4. (a) Using supply and demand diagrams, show the effect of the following events on the equilibrium price and quantity of personal computers :
- (i) The price of computer chips falls.
- (ii) There is a rise in consumer income.
- (iii) The price of computer software rises.
- (iv) Universities require incoming freshmen to have their own personal computers.
- (b) During summer both the price and quantity demanded of ceiling fans rise. Is it a case of exception to the law of demand? Justify your answer. (2×4)+2

5. (a) Two drivers — Ram and Shyam — each drive to a petrol pump. Before looking at the price, each places an order.
 Ram says “I would like 20 litres of petrol”.
 Shyam says “I would like ₹ 2,000 worth of petrol”.
- What is each driver’s price elasticity of demand?
 - Draw the demand curves of Ram and Shyam.
- (b) You are the curator of a museum. The museum is running short of funds, so, you decide to increase revenue. Should you increase or decrease the price of entry ticket? Explain. (3+2)+5
- 6 (a) India and Bangladesh both produce shirts and shoes. Suppose that an Indian worker can produce 10 shirts or 5 shoes per day. Suppose that a Bangladeshi worker can produce 8 shirts or 8 shoes per day.
- Which country has the absolute advantage in the production of each good? Which country has the comparative advantage?
 - If India and Bangladesh decide to trade, which commodity will India trade to Bangladesh? Explain.
 - If a Bangladeshi worker could produce 5 shirts per day, would Bangladesh still benefit from trade? Explain.
- (b) A machine can produce 4000 backpacks or 2000 bicycles in a month.
- Draw the production possibility frontier for an economy with 10 such machines.
 - What is the opportunity cost of backpacks?
 - What is the opportunity cost of bicycles? (2+2+2)+(2+1+1)
7. (a) Let there be two consumers in an economy whose demand curves are given by :
- Consumer 1: $Q_1 = 20 - 2P$
 Consumer 2: $Q_2 = 15 - P$
 Draw the individual demand curves and the market demand curve.
- (b) The supply and demand for ice cream cones are described by the following equations :
- $Q^S = -30 + 38P$
 $Q^D = 90 - 2P$
 Q is the quantity of ice cream cones per day and P is the price per ice cream cone (in ₹).
- Graph the supply curve and demand curve.
 - What is the equilibrium price and quantity? 5+(2½+2½)

2023

ECONOMICS — HONOURS

Paper : SEC-1

[Introductory Statistics and Application (I)]

Full Marks : 75

*The figures in the margin indicate full marks.**Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Group - A

1. Answer **any ten** questions :

- (a) What should be the suitable diagram to represent the data in each case?
- The daily selling prices of gold in India in a particular week.
 - The profit and losses of a business concern for a period of 10 years.
 - Revenue and expenditure of the Central Government for a period of 5 years.
 - The total production cost and its components of a manufacturing firm in a particular year.

 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

- (b) Find the relative frequency of the third class and frequency density of the second class for the following distribution :

Height of students (in cm.)	151-155	156-160	161-165	166-185
No. of students	5	10	15	15

2

- (c) The average monthly production of a certain factory for the first five months is 3585 units and for the remaining seven months it is 2420 units. Calculate the average monthly production for the year.
- (d) Two variables X and U are related as $X = 1.5U + 2.5$ and U has the mode 20; find the mode of X.
- (e) (i) Find the median of 4, 5, 3, 1, 7.
- (ii) Find the median of 4, 5, 3, 1, 70.
- (iii) State what favourable property of the median is illustrated by comparing the answers to (i) and (ii).
- (f) The lower and the upper quartiles of a distribution are 14.6 and 25.2 respectively and the coefficient of skewness is 0.5. Find the median of the distribution.

2

2

2

2

Please Turn Over

- (g) A manufacturer of television tubes has two types of tubes, A and B. For types A and B mean lifetimes are 1495 hours and 1875 hours respectively, and the standard deviations are 280 hours and 310 hours respectively. Which tube has the greater relative dispersion? 2
- (h) Suppose that a variable X can take three values 30, 40 and 50. Find the third order central moment of X . 2
- (i) The first two moments of a distribution about the value 2, are 1 and 16 respectively. Find the first two moments about zero. 2
- (j) A distribution has a standard deviation of 2. For which value of the fourth central moment the distribution will be mesokurtic? 2
- (k) In a two-variable model, show that the correlation coefficient and the regression coefficients must be of the same sign. 2
- (l) For the variables X and Y , the regression lines were obtained as $3x + 2y - 25 = 0$ and $6x + y - 30 = 0$. Identify the regression equation of Y on X . 2
- (m) Suppose that in constructing the price index number for a certain year with a fixed base year we take the simple arithmetic mean of the price relatives. Would this be a satisfactory index number? Why? 2
- (n) What do you mean by a cost of living index number? 2
- (o) What do you mean by the Gini coefficient? 2

Group - B

Answer *any five* questions.

2. For the following frequency distribution, draw the histogram and find the number of students whose heights lie between 158 cm and 168 cm. :

Height of students (in cm.)	151-155	156-160	161-165	166-185
No. of students	5	10	15	15

2+3

3. Evaluate mode as a measure of central tendency. 5
4. A variable assumes the values 1, 2, ..., 7 with frequencies $1^2, 2^2, \dots, 7^2$ respectively. Calculate the arithmetic mean of the variable. 5
5. Examine how correlation coefficient is affected by a change of origin and scale. 5
6. The second moments about the mean of two distributions are 9 and 16, while the third moments about the mean are -8.1 and -12.8 respectively. Which distribution is more skewed to the left? Give reason. 5
7. A variable takes only two distinct values a and b , each with equal frequency. Find the second, third, and fourth central moments. 5

(3)

Z(1st Sm.)-Economics-H/SEC-1/CCF

8. For the following data show that $r = 0$. Do you conclude that X and Y are uncorrelated? Why?

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Y	9	4	1	0	1	4	9

 $3\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1$

9. Laspeyres', Paasche's and Fisher's price index numbers satisfy the time reversal test. — Is the statement correct? Justify.

1+4

Group - C

Answer *any three* questions.

10. (a) For two positive values X_1, X_2 of a variable X , prove that A.M. \geq G.M. \geq H.M. Is this result true for any number of observations?
- (b) Find a suitable measure of central tendency for the following distribution justifying your choice.

Class-limits	Frequency
51 – 55	4
56 – 60	10
61 – 65	14
66 and above	2

(4+1)+5

11. (a) Evaluate standard deviation as a measure of dispersion.
- (b) In a factory the average daily wage of 50 workers was ₹ 500 with a standard deviation ₹ 40. Each worker is given a raise of ₹ 50. Find the new average daily wage and standard deviation.

5+(2+3)

12. (a) Obtain the appropriate regression equation from the following data :

Expenditure on food in ₹	600	750	550	1,050	1,100
Income in ₹	800	1,200	600	2,000	2,500

- (b) Show that if all people of a country have the same level of Income, then Theil's inequality measure will be zero.

6+4

13. The following table gives the various group indices and weights for 2020 with 2010 as the base year.

Group	Food	Clothing	Fuel & Light	House rent	Miscellaneous
Index No.	348.7	288.9	387.2	110.0	285.1
Weight	60	5	6	9	20

- (a) Compute the cost of living index number for 2000 with 2010 as the base year.
- (b) A worker was getting ₹ 5,000 for a job in 2010 and ₹ 9,500 in 2020. How much extra allowance she ought to have received to maintain her 2010 standard of living?

5+5

Please Turn Over

14. (a) What do you mean by skewness and kurtosis of a frequency distribution? How can those be measured?
- (b) In a distribution, the mean, median and coefficient of variation are respectively 50, 53 and 20%. Find the coefficient of skewness and interpret the result. (3+3)+(3+1)
-

2023

ECONOMICS — MINOR

Paper : MN-1

(Microeconomics - I)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিভাগ - ক

১। যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×১০

- (ক) কোনো অর্থনীতির মৌলিক অর্থনৈতিক সমস্যাগুলি কী কী?
- (খ) ব্যক্তিগত এবং সমষ্টিগত অর্থনীতির পার্থক্য নিরূপণ করো।
- (গ) “শিল্প উন্নয়নের জন্য ভারতের আমদানি শুল্ক হ্রাস করা উচিত।”— এই বক্তব্যটি ধনাত্মক (Positive) না নীতিসূচক (Normative), কারণসহ ব্যাখ্যা করো।
- (ঘ) সুযোগ ব্যয়ের সংজ্ঞা দাও।
- (ঙ) শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন বলতে কী বোঝো?
- (চ) উৎপাদন সম্ভাবনা রেখার সংজ্ঞা দাও।
- (ছ) দীর্ঘকাল বলতে কী বোঝো?
- (জ) চাহিদার পারস্পরিক দাম-স্থিতিস্থাপকতার সংজ্ঞা দাও।
- (ঝ) বাজার ব্যর্থতার দুটি কারণ উল্লেখ করো।
- (ঞ) একটি মিশ্র অর্থনীতির সংজ্ঞা দাও।
- (ট) একটি পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজার বলতে কী বোঝো?
- (ঠ) স্বাভাবিক একচেটিয়া কী?
- (ড) উপযোগিতার কার্ডিনাল এবং অর্ডিনাল তত্ত্বের দুটি পার্থক্য উল্লেখ করো।
- (ঢ) প্রান্তিক আয়ের সংজ্ঞা দাও।
- (ণ) একটি উৎপাদন অপেক্ষকের সংজ্ঞা দাও।

Please Turn Over

বিভাগ - খ

২। যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (ক) প্রান্তিক উপযোগের সংজ্ঞা দাও। এর সঙ্গে মোট উপযোগ কীভাবে সম্পর্কিত? ২+৩
- (খ) চাহিদার আয়গত স্থিতিস্থাপকতার সংজ্ঞা দাও। এই ধারণা কীভাবে দ্রব্যের প্রকৃতি নির্ধারণে সহায়তা করে? ২+৩
- (গ) চাহিদার সূত্রটি বিবৃত করো। চাহিদার সূত্রের তিনটি ব্যতিক্রম উল্লেখ করো। ২+৩
- (ঘ) নিরপেক্ষ রেখার সংজ্ঞা দাও। নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্যগুলি কী কী? ২+৩
- (ঙ) বেসরকারি দ্রব্য কাকে বলে? বেসরকারি এবং সরকারি দ্রব্যের পার্থক্য করো। ২+৩
- (চ) বাজেট রেখা কী? বাজেট রেখার নতি কী? যদি আর্থিক আয় হ্রাস পায় এবং দ্রব্যগুলির দাম স্থির থাকে তবে বাজেট রেখার উপর কী প্রভাব দেখা দেবে? ২+১+২
- (ছ) চাহিদারেখা বরাবর স্থান পরিবর্তন এবং চাহিদারেখার স্থান পরিবর্তনের পার্থক্য করো। ৫
- (জ) প্রান্তিক বিনিময় হারের ধারণার মাধ্যমে দেখাও যে নিরপেক্ষ রেখা মূল বিন্দুর দিকে উত্তল। ৫

বিভাগ - গ

৩। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (ক) চাহিদা রেখা ও যোগান রেখার ঘাত-প্রতিঘাতে কীভাবে ভারসাম্য দাম নির্ধারিত হয়? চিত্রের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করো। যদি চাহিদার বৃদ্ধি ঘটে, তাহলে ভারসাম্য দামের কী হয়? ৭+৩
- (খ) চাহিদার দাম-স্থিতিস্থাপকতার সংজ্ঞা দাও। একটি সরলরৈখিক চাহিদারেখার কোনো বিন্দুতে কীভাবে দাম-স্থিতিস্থাপকতা পরিমাপ করবে? ২+৮
- (গ) তুলনামূলক সুবিধা তত্ত্বটি বিবৃত করো। তুলনামূলক সুবিধা তত্ত্বের মাধ্যমে বাণিজ্য থেকে প্রাপ্ত লাভ দেখাও। ২+৮
- (ঘ) দুটি দ্রব্য-বিশিষ্ট অর্থনীতিতে যেখানে দ্রব্যের দাম এবং ক্রেতার আর্থিক আয় স্থির, সেখানে একজন ক্রেতা কীভাবে ভারসাম্যে উপনীত হবে? ১০
- (ঙ) একটি জোগান রেখার সংজ্ঞা দাও। কোন কোন উপাদান জোগানকে প্রভাবিত করে? একটি সম্পূর্ণ স্থিতিস্থাপক এবং একটি সম্পূর্ণ অস্থিতিস্থাপক জোগান রেখা অঙ্কন করো। ২+৪+(২+২)

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Group - A

1. Answer **any ten** questions :

2×10

- (a) What are the basic economic problems of an economy?
- (b) Distinguish between microeconomics and macroeconomics.

- (c) "India should reduce import duties for industrial development."– Comment with reasons whether this statement is positive or normative.
- (d) Define opportunity cost.
- (e) What do you mean by marginal product of labour?
- (f) Define Production Possibility Frontier.
- (g) What do you mean by long run?
- (h) Define cross-price elasticity of demand.
- (i) Mention two reasons for the market failure.
- (j) Define a mixed economy.
- (k) What do you mean by a perfectly competitive market?
- (l) What is a natural monopoly?
- (m) Mention two differences between cardinal and ordinal approach to utility.
- (n) Define Marginal Revenue.
- (o) Define a production function.

Group - B

2. Answer *any five* questions :

- (a) Define marginal utility. How is it related to total utility? 2+3
- (b) Define income elasticity of demand. How does this concept help to determine the nature of the good? 2+3
- (c) State the Law of Demand. Mention three exceptions to the law of demand. 2+3
- (d) Define indifference curve. What are the properties of an indifference curve? 2+3
- (e) What is a private good? Distinguish between private good and public good. 2+3
- (f) What is a budget line? What is the slope of a budget line? What happens to the budget line if money income falls but the prices of the goods remain same? 2+1+2
- (g) Distinguish between movement along the demand curve and the shift of the demand curve. 5
- (h) Show that the indifference curve is convex to the origin with the help of the concept of marginal rate of substitution. 5

Group - C

3. Answer *any three* questions :

- (a) How is equilibrium price determined through the interaction of demand and supply curve? Explain with a diagram. What happens to the equilibrium price if there is an increase in demand? 7+3
- (b) Define price elasticity of demand. How can you determine price elasticity of demand at a point along a straight line demand curve? 2+8

Please Turn Over

- (c) State the Law of Comparative Advantage. Illustrate the gains from trade derived from the Law of Comparative Advantage. 2+8
- (d) How does a consumer attain equilibrium in an economy with two commodities, where the money income of the consumer and the prices of the commodities are fixed? 10
- (e) Define a supply curve. What factors can influence supply? Draw a perfectly elastic and a perfectly inelastic supply curve. 2+4+(2+2)
-

2023

ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT — MDC

Paper : SEC-1

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Group - A

Answer **any ten** questions.

2×10

1. What do you mean by 'Entrepreneur'?
2. State two types of entrepreneur.
3. What is Creativity?
4. Name any two successful women entrepreneurs of India.
5. Define Business Incubator.
6. What is Self-help groups?
7. Define 'Technopreneur'.
8. What is feasibility study report?
9. Mention two significance of writing the business plan.
10. What is innovation?
11. Define 'Project report'.
12. Define 'Small Enterprises' as per MSME Act.
13. What do you mean by 'start-up'?
14. State any two basic problems faced by 'start-up'.
15. What is Venture Capital Fund?

Group - B

Answer **any five** questions.

5×5

16. Briefly explain the elements of Entrepreneurship.
17. Discuss the functions of an Entrepreneur.
18. State the various advantages of Self-help group.
19. Explain the role of Angel Investor in Entrepreneurship Development.

Please Turn Over

20. Discuss the features of business idea.
21. Explain the concept of 'creative process'.
22. State the need for marketing assistance in Entrepreneurship.
23. State the advantages of 'Small Enterprise'.

Group - C

Answer *any three* questions.

24. Briefly explain the functions of 'business incubators' and 'Private equity funds' in entrepreneurship development. 5+5
 25. State the role and significance of family business in India. 5+5
 26. Explain various elements of any project proposal. 10
 27. Discuss the various internal and external sources of financing in entrepreneurship. 5+5
 28. What is Micro Enterprises? State its advantages and disadvantages. 2+4+4
-

Commerce

2024

COST ACCOUNTING - I — HONOURS**Paper : DSCC-2****Full Marks : 75***The figures in the margin indicate full marks.**Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.***Group - A**Answer **any three** questions.

5×3

1. Distinguish between Cost Centre and Cost Unit.
2. A cost centre in a factory furnished the following information :
 Estimated annual overhead : ₹ 3,11,040
 Estimated annual effective machine hours : 51840 machine hours
 Actual results in respect of a 4 week period are :
 Overhead incurred : ₹ 30,000
 Machine hours operated : 4400 hours
 Calculate the amount of under / over absorption of overhead.

3. For appropriate cost unit match the following :

Industry	Cost Unit
(a) Cement	(1) Cubic metre
(b) Gas	(2) Per bed or Bed day
(c) Hospital	(3) Passenger km.
(d) Road Transport carrying passengers	(4) Units
(e) Brick	(5) Tonne

4. Classify each of the following costs of the Maintenance Department based on their behaviour and also find the total cost of that department at 80% capacity.

Cost items	Cost at 50% Capacity (₹)	Cost at 70% Capacity (₹)
Repair & Maintenance	16,000	17,600
Consumables	12,000	16,800

Please Turn Over

5. The Works Cost of a product is estimated at ₹ 80,000. Factory overhead is 1/3rd of Prime Cost and 125% of direct wages. Calculate the cost of materials for the product assuming that there is no chargeable expenses.

Group - B

Answer *any three* questions.

6. From the following data, calculate Works Cost of the Jobs performed by Alope and Subal : 10

	Alope	Subal
Time Allowed (per 100 units)	40 Hours	42 Hours
Rate per hour	₹ 80.00	₹ 120.00
Actual Time Taken	96 hours	140 hours
Actual Units Produced	300 units	400 units
Material Cost for the Job	₹ 6,680	₹ 10,200
Bonus Plan	Halsey (50%)	Rowan
Factory overhead	150% of wages	100% of wages.

7. The following transaction took place in respect of a raw material M-101 during the month of January, 2024 :

Date	Particulars	Kgs.	Rate per kg. (₹)
1	Balance	1000	9
6	Purchased	1500	8
10	Issued	1900	—
13	Shortage	100	—
19	Return from issue dated 10.01.2024	200	—
21	Purchased	900	10
26	Issued	1000	—

Prepare the Stores Ledger Account for material M-101 when the policy of the firm is to value unsold stock at current price.

8. Worker Vee is paid wages under piece rate system @ ₹ 20 per unit. During a week of 40 hours he produced 110 units. Standard production is 2 units per hour.

He is allowed an incentive based on efficiency as below :

Efficiency	Bonus on piece wage
Up to 100%	No bonus
Above 100% and up to 120%	10%
Above 120%	Additional 2% of every completed 5% efficiency over 120%.

Calculate total wages payable to Vee for the week both under Piece Rate and Hourly Rate System. Also find out Effective Piece Rate and Effective Hourly Rate, if bonus is same under both the systems.

6+4

9. Write short notes on :

- Overtime Wages
- Sunk Cost
- Opportunity Cost.

4+3+3

10. Following information relate to Machine No. 505 of the workshop of Sen & Co. for the year ended 31.03.2024 :

Cost of the machine (scrap value ₹ 50,000) Life 10 years	₹ 4,50,000
Supervisor's salary (supervisor devotes 1/4th of his time to the machine)	₹ 28,000 p.a
Rent of shop (Machine occupies 1/3rd of shop area)	₹ 12,000 p.m
Electricity (light points used by machine 505 is 2 and by other machines 10)	₹ 3,000 p.m
Other factory overhead (1/4th allocated to this machine)	₹ 32,000 p.a.
Annual cost of insurance of the machine	2% of cost
Total machine hours available p.a.	4200 hours
Of the total machine hours, 150 machine hours were lost due to material shortage and 200 machine hours were lost due to routine maintenance.	
Cost of Power : 2 units per running hour @ ₹ 500 per 100 units.	

Compute the Machine Hour Rate for Machine No. 505.

10

Please Turn Over

Group - C

Answer *any two* questions.

11. From the following particulars prepare a Statement of Cost and Profit for the year ended on 31.03.2024 and ascertain the per unit selling price : 13+2

	<u>01.04.2023</u>	<u>31.03.2024</u>
Raw Materials	₹ 42,000	₹ 28,000
W I P	₹ 36,800	₹ 42,000
Finished Goods (at cost of production)	₹ 2,88,000	₹ ?
	(8000 units)	(11000 units)

Other data for the year –

Raw materials purchased ₹ 2,70,000; Carriage inward ₹ 18,000; Raw materials destroyed by fire ₹ 12,000 (Insurance claim received ₹ 7,000); Productive Wages ₹ 1,40,000; Chargeable expenses ₹ 70,000; Factory expenses ₹ 1,20,000 (including depreciation on factory machinery of ₹ 20,000); Administration Overhead ₹ 80,000; Selling expenses ₹ 4 per unit and Distribution Overhead ₹ 52,870.

During the year 17000 units were sold at 30% profit on Sales.

Use FIFO method for valuation of finished goods.

12. A company has three production departments A, B, C and two service departments D and E. The following figures are extracted from the records of the company :

	₹
Rent and Rates	10,000
General lighting	1,200
Indirect Wages	13,000
Power	3,000
Depreciation of Machinery	20,000
Sundries	10,000

The following further details are available :

	A	B	C	D	E
Floor space (sq. metre)	2000	2500	3000	2000	500
Light points (Nos.)	100	150	200	100	50
Direct wages (₹)	6,000	4,000	6,000	3,000	1,000
H.P. of machines	60	30	50	10	–
Value of machinery (₹)	1,20,000	1,60,000	2,00,000	10,000	10,000
Working hours	3,113	2,014	2,033	–	–

(5)

A(2nd Sm.)-Cost Accounting-I-H/DSCC-2/CCF

The expenses of D and E are allocated as follows :

	A	B	C	D	E
D	20%	30%	40%	—	10%
E	40%	20%	30%	10%	—

(a) Determine the Overhead rate per hour.

(b) What is the total cost of an article, if its raw material cost is ₹ 150, labour cost is ₹ 130 and it passes through Departments A, B and C for 5, 6 and 8 hours respectively? 12+3

13. (a) The Cost Accountant of Y Ltd. has computed labour turnover rates for the month ended 31st March, 2024 as 10%, 5% and 3% respectively under 'Flux Method', 'Replacement Method' and 'Separation Method'.

If the number of workers replaced during that month is 60, find out the number of :

- (i) Workers were recruited and joined
- (ii) Number of workers were separated.

(b) What do you mean by 'Perpetual Inventory System'?

5+5+5

2024

**INFORMATION TECHNOLOGY AND ITS APPLICATION
IN BUSINESS — HONOURS**

Paper : SEC-2

Full Marks : 50

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Group - A

1. Answer **any ten** questions :

2×10

- (a) What is Free and Open Source Software?
- (b) State any two applications of Blockchain in Cybersecurity.
- (c) Define the term Machine Learning.
- (d) What is meant by Cloud Computing?
- (e) State the meaning of Virtual Memory in computer operating system.
- (f) Provide any four examples of popular ERP systems used by organisations.
- (g) What do you mean by Internet Protocol Address?
- (h) Mention any two features of OLAP.
- (i) What is CAPTCHA codes?
- (j) As per the Information Technology Act, what is meant by 'Electronic Signature'?
- (k) Define Cyber Espionage.
- (l) Give any two applications of Edge Computing.
- (m) Provide two examples of system software.
- (n) What is Green Computing?
- (o) Random Access Memory (RAM) is _____ in nature (Fill in the blank).

Group - B

Answer **any four** questions.

5×4

- 2. In what ways do retailers use RFID technology for inventory management? Briefly explain with appropriate examples.
- 3. What are the privacy and security challenges associated with the increasing amount of sensitive information in Big Data?

Please Turn Over

4. Briefly discuss the concept of hacking in the context of cybercrime.
5. How can excessive computer and internet use negatively impact on individuals?
6. Write a short note on Data Mining.
7. Briefly discuss the practical applications of IoT.

Group - C

Answer **any one** question.

10×1

8. Briefly explain the basic steps involved in the CPU operation cycle.
9. Describe applications of computer in the context of Business and Finance.

2024

**MARKETING MANAGEMENT AND HUMAN RESOURCE
MANAGEMENT — MINOR**

Paper : MN-2

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিপণন ব্যবস্থাপনা

বিভাগ - ক

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

২×৫

- ১। বিপণন মিশ্রণের যে-কোনো দুটি উপাদান লেখো।
- ২। জনসংখ্যার বিন্যাসভিত্তিক বিভাজন কী?
- ৩। পণ্যের নামকরণের সংজ্ঞা দাও।
- ৪। পণ্যের দাম নির্ধারণের যে-কোনো দুটি উদ্দেশ্য বিবৃত করো।
- ৫। অনলাইন বিপণন বলতে কী বোঝো?
- ৬। দ্রব্য মিশ্রণের যে-কোনো দুটি গুরুত্ব উল্লেখ করো।
- ৭। Consumerism (কনজিউমারিজম)-এর একটি ধারণা দাও।
- ৮। সমাজমুখী বিপণনের সংজ্ঞা দাও।

বিভাগ - খ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

৫×৪

- ৯। বিপণন পরিবেশের সমষ্টিগত উপাদানগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করো।
- ১০। ভৌগোলিক বাজার বিভাজন সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।
- ১১। মোড়কজাতকরণের গুরুত্বগুলি বিবৃত করো।
- ১২। পণ্যের দাম নির্ধারণে কোন কোন বিষয়গুলি বিবেচনা করা হয়?

Please Turn Over

১৩। সবুজ বিপণন-এর উপর একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।

১৪। নতুন পণ্য উন্নয়নের বিভিন্ন ধাপগুলি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।

বিভাগ - গ

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১০×১

১৫। পণ্য জীবনচক্রের বিভিন্ন স্তরগুলি ব্যাখ্যা করো।

১৬। সম্প্রসারণের বিভিন্ন উপাদানগুলি আলোচনা করো।

মানবসম্পদ ব্যবস্থাপনা

বিভাগ - ক

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

২×৫

১৭। মানবসম্পদ ব্যবস্থাপনার সংজ্ঞা দাও।

১৮। মানবসম্পদ পরিকল্পনার যে-কোনো দুটি প্রয়োজন লেখো।

১৯। কর্মসংগ্রহ নীতি কী?

২০। কর্ম বিশ্লেষণ বলতে কী বোঝো?

২১। কর্ম মূল্যায়নের যে-কোনো দুটি উদ্দেশ্য বিবৃত করো।

২২। কর্মরত অবস্থায় প্রশিক্ষণ পদ্ধতি কী?

২৩। নির্বাচনের সংজ্ঞা দাও।

২৪। সম্পাদিত কর্ম মূল্যায়ন বলতে কী বোঝো?

বিভাগ - খ

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

৫×৩

২৫। মানবসম্পদ ব্যবস্থাপনার কাজগুলি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।

২৬। মানবসম্পদ পরিকল্পনা যে প্রধান বিষয়গুলি দ্বারা প্রভাবিত হয়, তা বিবৃত করো।

২৭। কর্মী সংগ্রহের গুরুত্বগুলি ব্যাখ্যা করো।

২৮। প্রশিক্ষণের সুবিধাগুলি বিবৃত করো।

২৯। কর্ম মূল্যায়নের যে-কোনো দুটি পদ্ধতি আলোচনা করো।

(3)

A(2nd Sm.)-Marketing Mgmt. & Human etc.-H/MN-2/CCF

বিভাগ - গ

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১০×১

৩০। 'কর্ম বর্ণনা ও কর্ম নির্দিষ্টকরণ হল কর্ম বিশ্লেষণের অন্তর্ভুক্ত।' — ব্যাখ্যা করো।

৩১। কাজের বাইরে প্রশিক্ষণ-এর নানাপ্রকার পদ্ধতিগুলি আলোচনা করো।

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Marketing Management

Group - A

Answer *any five* questions.

2×5

1. Write any two elements of Marketing Mix.
2. What is Demographic Segmentation?
3. Define Branding.
4. State any two objectives of Pricing.
5. What is Online Marketing?
6. Mention any two importance of Product Mix.
7. Give an idea of Consumerism.
8. Define Societal Marketing.

Group - B

Answer *any four* questions.

5×4

9. Briefly discuss the macro-components of marketing environment.
10. Briefly explain geographic market segmentation.
11. State the significance of Packaging.
12. Which factors are to be considered while determining the price of a product?
13. Write a short note on Green Marketing.
14. Briefly explain the different steps of New Product Development.

Please Turn Over

Group - C

Answer *any one* question.

10×1

15. Explain the different stages of Product Life Cycle.
16. Discuss the different elements of Promotion.

Human Resource Management

Group - A

Answer *any five* questions.

2×5

17. Define Human Resource Management.
18. Write any two needs for Human Resource Planning.
19. What is Recruitment Policy?
20. What is meant by Job Analysis?
21. State any two objectives of Job evaluation.
22. What is on-the-Job method of training?
23. Define Selection.
24. What is Performance Appraisal?

Group - B

Answer *any three* questions.

5×3

25. Briefly explain the functions of Human Resource Management.
26. State the major factors which influence Human Resource Planning.
27. Explain the importance of recruitment.
28. State the benefits of training.
29. Discuss any two methods of Job Evaluation.

Group - C

Answer *any one* question.

10×1

30. 'Job analysis includes Job description and Job specification.' — Explain.
 31. Discuss the various off-the-job methods of training.
-

2023

FINANCIAL ACCOUNTING - I — HONOURS**Paper : DSCC-1****Full Marks : 75***The figures in the margin indicate full marks.**Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.***Group - A**

1. Mention any five qualitative characteristics of accounting information.

5

Or,

Name the accounting concepts and conventions which are applicable in each of the following cases :

1×5

- (i) Inventories are valued at cost or net realisable value, whichever is lower.
 - (ii) Recording of capital invested by the proprietor in the business.
 - (iii) Outstanding Expenses are shown in the Balance Sheet.
 - (iv) Cost of goods sold is deducted from revenue for calculating profit.
 - (v) Assets are recorded in the books of accounts at a value at which these are purchased.
2. (a) Using Accounting Equation, find the balance of Assets :
Expenses ₹ 1,40,000, Liabilities ₹ 85,000, Revenue ₹ 1,86,000 and Capital ₹ 2,09,000.
- (b) State, with reason, whether the following are capital, capitalised expenditure or revenue expenditure.
- (i) Import duty paid on purchase of raw materials.
 - (ii) Repair expenses incurred for a second hand machine to improve its efficiency.
 - (iii) Legal expenses paid to acquire a building.

2+3

Or,

What do you mean by expenses? Differentiate between 'expense' and 'expenditure'.

2+3

3. From the following particulars, calculate profit under Accrual Basis of accounting for the year ended 31.03.2023 :

5

Profit under Cash Basis	₹ 92,000
Outstanding salaries on 01.04.2022	₹ 7,000
Outstanding salaries on 31.03.2023	₹ 5,000
Depreciation	₹ 12,000
Bad Debt written off	₹ 3,000
Pre-received rent on building let out	₹ 5,000

Please Turn Over

Group - B

4. On April 01, 2020, Priya & Co. purchased a machine for ₹ 3,00,000 and spent ₹ 60,000 on its installation. On October 01, 2021, a new machine was purchased at a cost of ₹ 2,40,000. On June 30, 2022, the first machine got damaged and was sold as scrap for ₹ 2,34,310. On July 01, 2022 a new machine was purchased for ₹ 5,20,000 and a sum of ₹ 80,000 was spent on its installation.

Show Machinery Account for the three years ended March 31, 2023 while charging depreciation @ 10% p.a. as per the diminishing balance method. Accounts of Priya & Co. are closed every year on March 31. Working should form part of your answer. 10

Or,

KL Bros. maintains provision for doubtful debt @ 20% of debtors. On 01.04.2022, the balance of Provision for Doubtful Debts was ₹ 32,000.

Bad debt written off during the year 2022-2023 ₹ 8,000

On 31.03.2023, the debtors balance stood at ₹ 1,60,000

On scrutiny, it is observed that –

- Recovery of bad debt written off earlier ₹ 5,000, credited to debtors account.
- A debt of ₹ 3,000 is no longer receivable and hence, decided to write off the same.
- Bills receivable as received from customer, Mr. Z, ₹ 8,000 discounted with the bank, now dishonoured, entry for dishonour not yet made.
- An amount of ₹ 17,000 is receivable from Mr. D, a customer and also ₹ 12,000 is payable to him for supply of goods to KL Bros.

Considering the smaller amount of bad debt during this year, the firm has decided to maintain provision for bad debt @ 4% from this year apart from 50% provision against the amount due from Mr. Z due to bills dishonoured.

You are required to prepare the Bad Debt Account and Provision for Doubtful Debt Account in the books of KL Bros. (workings should form part of your answer) 10

5. The Trial Balance of M/s Tirupati Builders & Co. does not agree as on 31st March, 2023. The debit exceeds credit by ₹ 3,500 and the difference has been put to a Suspense Account. The following errors were detected on scrutiny of the books of accounts. Rectify the errors so detected by passing necessary journal entries (you need not write narration) and prepare a Suspense Account. (2×4)+2
- (i) Sold goods to Rahul for ₹ 10,000 wrongly passed through Sales Return Book. Rahul Account has, however, correctly been debited in the Sales Ledger.
 - (ii) Wages of ₹ 15,000 paid for installation of machinery debited to Wages Account as ₹ 1,500.
 - (iii) Total of Discount Allowed column for ₹ 3,000 in the Cash Book has not been posted in Discount Allowed Account in the General Ledger.
 - (iv) Personal income tax of ₹ 5,000 of the proprietor of M/s Tirupati Builders & Co. has been debited to Income Tax Account.

(3)

Y(1st Sm.)-Financial Accounting-I-H/DSCC-I/CCF

Or,

- (a) Specify three objectives of valuation of inventory.
- (b) FB Stores deals with four products which are different. You are supplied with the following information relating to those products :

Particulars	Product K	Product L	Product M	Product N
Cost of unsold goods	₹ 6,400	₹ 12,600	₹ 8,200	₹ 7,000
Market value of unsold goods	₹ 7,000	₹ 15,000	₹ 9,000	₹ 6,900
Commission payable on sales	5%	10%	nil	nil
Expected expenses to be incurred to sell	—	₹ 1,000	₹ 800	₹ 200

Calculate the value of inventory.

3+7

6. From the following information, prepare the Debtors' Ledger Adjustment Account and Creditors' Ledger Adjustment Account as they would appear in the General Ledger of Vartika Ltd. :

5+5

	₹		₹
Opening Debtors (Dr.)	25,250	Opening Creditors (Cr.)	14,000
Opening Debtors (Cr.)	2,000	Closing Creditors (Dr.)	2,000
Credit Sales	20,000	Discount Received	250
Credit Purchases	10,000	Bills Dishonoured	500
Discount Allowed	750	Transfer from Debtors' Ledger to Creditors' Ledger	1,000
Received from Debtors	10,000	Bills Payable accepted	4,000
Payment to Creditors	8,000	Allowances to customers	500
Bad Debts	2,000	Bills drawn on Debtors	1,000
Cash paid to debtors to clear credit balances.	2,000		

Please Turn Over

Group - C

7. Following is the Trial Balance of M/s Aparna & Co. as at 31st March, 2023 :

Debit Balances	Amount (₹)	Credit Balances	Amount (₹)
Drawings	20,000	Capital	3,40,000
Office Equipments	2,20,000	Sales	3,82,900
Purchases	2,36,000	Returns	8,000
Carriage Inward	10,000	Discount Received	2,000
Bad Debts	10,000	Creditors	4,04,000
Carriage Outward	14,000	Bills Payable	11,200
Discount Allowed	4,000	Bank Overdraft	24,000
Sales Commission	8,000	10% Loan (taken on 01.04.2022)	60,000
Rent	8,000		
Interest on loan	3,000		
Office Expenses	32,000		
Sundry Debtors	4,30,000		
Bills Receivable	20,000		
Investments	50,000		
Opening stock	54,000		
Cash	25,000		
Bank	88,100		
	12,32,100		12,32,100

Additional Information :

- Stock at Net Realisable Value is ₹ 55,000. However, Cost Price of the stock is ₹ 60,000.
- Provide for depreciation on Office Equipment @ 10% p.a.
- Goods costing ₹ 10,000 was destroyed by fire on 15.03.2023. Insurance company, however, admitted a claim on 25.03.2023 to the extent of 60% only and paid the claim on 10.04.2023.
- Sales include goods sent on approval for ₹ 6,000 on 25th March, 2023. Till 31.03.2023 approval for sale of goods has not been received from the customers. Goods are sent at a price of 1/5th profit on cost. These were recorded as actual sales.
- Prepaid Rent - ₹ 1,000 and Outstanding Office Expenses - ₹ 2,000.
- Make provision for interest on Loan for full year.

You are required to prepare a Trading and Profit & Loss Account for the year ended 31st March, 2023 and a Balance Sheet as on that date.

8. (a) The following information has been extracted from the books of Mr. Mukherjee :

Particulars	31.03.2022 (₹)	31.03.2023 (₹)
Stock	20,000	26,000
Sundry Debtors	50,000	40,000
Sundry Creditors	55,000	45,000

During the year 2022-23 the following transactions took place :

- Amount received from Debtors ₹ 33,500 (after allowing a discount of ₹ 1,500).
 - Bad debt written off ₹ 2,000.
 - Discount allowed by Creditors ₹ 2,500.
 - The business maintains a steady rate of profit @ 25% on cost.
 - The Cash purchases are 25% of Total Purchases and Cash Sales are 20% of Total Sales.
- You are required to determine the amount paid to creditors during 2022-23.

- (b) Mention any two points of differences between 'Statement of Affairs' and 'Balance Sheet'.

11+4

Or,

From the following Receipts and Payments Account of Go-Green Sports Society for the year ended 31.03.2023 and additional information, prepare an Income and Expenditure Account for the year ended 31.03.2023 and a Balance Sheet as on that date :

Receipts	Amount (₹)	Payments	Amount (₹)
Opening Cash in hand and at Bank	20,000	Secretary's Salary	16,000
Subscription	80,000	Salaries to Staff	24,000
Sale of Old Newspapers	12,000	Charities	4,000
Entrance Fees	16,000	Printing and Stationery	2,000
Proceeds of Sports and Concerts	12,000	Postage Expenses	400
		Rates and Taxes	4,000
		Upkeep of the land	6,000
		Purchase of Sports materials	24,000
		Telephone expenses	8,000
		Closing Cash in Hand and at Bank	51,600
	1,40,000		1,40,000

Please Turn Over

Assets and Liabilities as on 31.03.2022 and 31.03.2023 were as follows :

	31.03.2022 (₹)	31.03.2023 (₹)
Arrear Subscription	8,000	4,000
Subscription received in advance	2,000	1,600
Furniture (after depreciation)	4,000	3,600
Land	40,000	40,000
Outstanding Salaries to Staff	4,000	3,000

Depreciation on Furniture has been charged at 10% p.a. Entrance fees received shall be capitalized.
Sports Materials are to be completely written off.

2023

FINANCIAL ACCOUNTING - I — MDC

Paper : MDC-1

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Group - A

1. Name any five users of accounting information. 5

Or,

Name the accounting concepts and conventions which are applicable in each of the following cases : 1×5

- (i) A business is considered as an artificial person separate from its owner.
 - (ii) Unsold stocks are valued at cost or net realisable value, whichever is lower.
 - (iii) Only monetary transactions are recorded in the books of accounts.
 - (iv) Financial Statements are prepared at the end of each accounting year.
 - (v) Every transaction has two aspects.
2. Name the subsidiary books of original entry, where the following transactions are recorded. You may assume that the trader is engaged in the business of ready-made garments. 1×5
- (i) Goods purchased for ₹ 20,000 from Hrishikesh by cheque.
 - (ii) Sold goods to Hiran for ₹ 35,000 on credit.
 - (iii) Goods returned by Hiran ₹ 2,500.
 - (iv) A bill of ₹ 32,500 drawn on Hiran.
 - (v) Furniture worth ₹ 40,000 purchased on credit from Steel & Co.

Or,

Fill in the blanks picking up the correct one from the bracket : 1×5

- (i) Amount spent for repairing of Machinery is a _____ (Capital/Revenue Expenditure).
- (ii) Registration costs incurred for acquiring a building is a _____ (Capital/Revenue Expenditure).
- (iii) Wages paid for installation of Machine is a _____ (Capital/Revenue Expenditure).
- (iv) Salary paid to employees is a _____ (Capital/Revenue Expenditure).
- (v) Premium money paid for insuring stock is a _____ (Capital/Revenue Expenditure).

Please Turn Over

3. From the following information, ascertain profit for the year ended 31.03.2023 under accrual basis of accounting :

Income received in cash during the year 2022-23	₹ 1,02,000
Accrued income as on 31.03.2023	₹ 32,000
Pre-received income as on 31.03.2023	₹ 12,000
Expenses paid during the year 2022-23	₹ 72,000
Outstanding expenses as on 31.03.2023	₹ 5,000

Group - B

4. On 01.04.2021, Sen & Co. purchased 3 machines at a cost of ₹ 1,10,000 each. Charges for installation and carriage inward amounted to ₹ 10,000 per machine. The scrap value of each of the machines is estimated to be ₹ 20,000 after 5 years.

On 01.10.2021, it purchased another machine for ₹ 90,000. The life of the machine is estimated to be 4 years with scrap value ₹ 10,000.

On 31.12.2022, one of the 3 machines purchased on 01.04.2021 was damaged due to an accident and scrap sold for ₹ 23,000.

Prepare Machinery Account for the years 2021-22 and 2022-23.

Or,

- (a) State two points of difference between Bad Debt and Provision for Doubtful Debt.

- (b) Trial Balance as on 31.03.2023 of Saha Bros. includes the following items :

Provision for Doubtful Debt (01.04.2022)	₹ 25,000
Bad Debt	₹ 10,000
Sundry Debtors	₹ 1,43,000

The entity, on scrutiny, found that ₹ 13,000 receivable from Mr. Himmat is irrecoverable and so, decided to write it off as bad.

Prepare Bad Debt Account and Provision for Doubtful Debt Account for the year 2022-23 in the books of Saha Bros. Provision for doubtful debt is to be created at 8% of Debtors.

5. The following errors were detected after preparation of the Trial Balance. Show journal entries to rectify the errors.

- Sales Day Book overcast by ₹ 469.
- An amount of ₹ 55 received from C. Adhikery was posted to his account as ₹ 550.
- A payment of ₹ 9,500 towards cost of stamps for registration of new land debited to Legal Charges Account.
- Cash paid to Sujay Barman for ₹ 10,000 wrongly debited to Sujay Bardhan as ₹ 1,000.
- Discount allowed ₹ 500 to Mr. X credited to Discount Received Account.

Or,

- (a) From the following information, calculate the value of closing inventory on 31st March, 2023, using FIFO method :

Date	Particulars
March 01, 2023	Opening Stock : 200 kg @ ₹ 10 per kg
March 06, 2023	Purchase : 1,200 kg @ ₹ 11 per kg
March 15, 2023	Issued : 900 kg
March 21, 2023	Purchase : 1,600 kg @ ₹ 12 per kg
March 28, 2023	Issued : 1,300 kg

- (b) A trader closed his books on December 31st, 2022. Stock was, however, taken on January 7, 2023 and the value of stock taken was ₹ 51,200. Find the value of stock as on 31st December, 2022 from the following information :

- (i) Goods purchased and received during the period 01.01.2023 to 07.01.2023 amounting to ₹ 5,000;
(ii) Goods sold and despatched during the period 01.01.2023 to 07.01.2023 amounted to ₹ 7,600;
(iii) Rate of gross profit @ 25% on sales.

6+4

6. From the following information, prepare the Debtors' Ledger Adjustment Account and Creditors' Ledger Adjustment Account as they would appear in the General Ledger of Clarion Ltd. :

10

	₹		₹
Opening Debtors (Dr.)	60,000	Opening Creditors (Cr.)	28,000
Total sales (including cash sales ₹ 4,000)	44,000	Discount Received	500
Total Purchases (including cash purchase ₹ 2,000)	22,000	Bills Dishonoured	1,000
Discount Allowed	1,500	Payment to Creditors	16,000
Received from Debtors	20,000	Transfer from Creditors	2,000
Bills Payable accepted	8,000	Ledger to Debtors Ledger	
Bad Debts	2,000	Closing Creditors (Dr.)	1,000

Please Turn Over

Group - C

7. From the Trial Balance of Datta Bros. as on 31.03.2023, you are required to prepare Trading and Profit & Loss account for the year ended 31.03.2023 and a Balance Sheet as on the date after making necessary adjustments.

Particulars	Dr. (₹)	Particulars	Cr. (₹)
Purchases	1,20,000	Sales	2,00,000
Debtors	60,800	Creditors	48,800
Return Inward	4,000	Discount Received	1,200
Discount Allowed	4,000	Return Outward	4,800
Building	90,400	Capital	1,22,400
Depreciation on Building	4,000	Profit on sale of asset	4,800
Income Tax	4,000	Provision for doubtful debts	4,000
Wages	8,000	Commission	3,200
Salaries	12,000		
Stock in Trade (01.04.2022)	40,000		
Trade Expenses	8,000		
Insurance	800		
Cash in hand	33,200		
	3,89,200		3,89,200

Adjustment :

- Stock in trade on 31.03.2023 : ₹ 40,000.
- Stock valued at ₹ 8,000 was destroyed by fire on 15.03.2023 for which insurance company admitted a claim of ₹ 4,800. Nothing has been recorded in the books.
- Out of Purchased goods, ₹ 8,000 was distributed as free sample.
- Maintain provision for doubtful debts @ 5% on Debtors and provision for discount @ 2% on Debtors.

8. The following is the Receipts and Payments Account of North Calcutta Club for the year ended 31.12.2022 :

Receipts and Payments Account

Receipts	Amount (₹)	Payments	Amount (₹)
To Balance b/d		By Salaries	18,500
Cash in hand 8,500		By General Expenses	10,000
Cash at Bank 10,000		By Audit Fees	2,500
	18,500	By Printing & Stationery	6,000
To Subscription	39,000	By Interest & Bank Charges	3,000
To Entrance Fees	10,500	By Rent	3,500
To Donations	12,000	By Periodicals & Newspapers	4,000
To Sale of Periodicals	500	By Electricity Expenses	2,500
		By Balance c/d	
		Cash in hand 6,000	
		Cash at Bank 24,500	
			30,500
	80,500		80,500

Additional Information :

- (i) Salaries Outstanding on 31.12.2022 : ₹ 2,500
 - (ii) Subscription Outstanding on 31.12.2022 : ₹ 3,500
 - (iii) Assets and Liabilities as on 01.01.2022 were as follows –

Assets :

Furniture – ₹ 12,500; Sports Equipments – ₹ 10,000; Subscription Outstanding – ₹ 4,000.

Liabilities : Outstanding Rent – ₹ 500
 - (iv) Depreciate Furniture and Sports Equipments by 10% p.a.
 - (v) Donations and Entrance Fees are to be transferred to Income & Expenditure A/c.
- Prepare (i) An Income & Expenditure A/c for the year ended 31.12.2022; and
- (ii) A Balance Sheet as on that date. 10+5

Or,

Mr. Soumik does not maintain his books of accounts under double entry system. The following details are obtained from his books of accounts. (Figures in ₹)

Year ended	Furniture	Debtors	Creditors	Cash	Stock
01.01.2022	25,000	15,000	10,000	42,300	16,000
31.12.2022	22,500	?	12,000	40,800	14,000

Please Turn Over

Transactions during the year :

	(₹)		(₹)
Goods purchased in cash	12,000	Received from debtors	70,000
Total sales during the year	1,14,300	Payment to creditors	42,500
Cash sales	17,900	Cash withdrawn for personal use	2,400
Expenses paid	32,500		

Mr. Soumik wants to maintain Provision for doubtful debts @ 5% on closing debtors.

Prepare (i) A Trading and Profit & Loss Account for the year ended 31.12.2022; and

(ii) A Balance Sheet as on that date.

2024

COST ACCOUNTING - I — MDC

Paper : MDC-2

Full Marks : 75

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Group - A

Answer **any three** questions.

1. State the objectives of cost accounting. 5
2. State the cost unit used in the following industries : 5
 - (i) Transport
 - (ii) Power
 - (iii) Hospital
 - (iv) Sugar
 - (v) Cement.
3. A firm requires 16000 units of Product-A in a year. Cost price of Product-A is ₹ 60 per unit. The cost of placing an order and following it up is ₹ 120 and the annual storage charges works out to be 10% of the cost of the component. Calculate Economic Order Quantity (EOQ). 5
4. Distinguish between Time Keeping and Time Booking. 5
5. Units produced and overheads incurred during two periods were as follows :

Month	Units	Overheads
June	40,000	₹ 1,20,000
July	44,000	₹ 1,26,000

From the above information, you are required to calculate :

- (a) Total Fixed Overhead.
- (b) Variable Overhead per unit. 2+3

Please Turn Over

Group - BAnswer *any three* questions.

6. The following are the receipts and issues from stores of Material-P in a manufacturing concern :

2023

July

- 1 Opening stock 100 units at ₹ 10 per unit.
- 2 Issued 25 units to Department A.
- 7 Received 425 units at ₹ 11 per unit.
- 10 Issued 200 units to Department B.
- 12 Returned to stores 10 units from Department A.
- 15 Returned to vendor 20 units out of the quantity received on 7th.
- 17 Received 110 units at ₹ 12.50 per unit.
- 25 Received 100 units at ₹ 10 per unit.
- 29 Issued 200 units to Department B.
- 30 Received 100 units at ₹ 11 per unit.

Enter the above transactions in the Stores Ledger Account of Material-P, using FIFO method. 10

7. A worker takes 80 hours to do a job for which the time allowed is 100 hours. His daily rate is ₹ 25.00 per hour. Calculate the works cost of the job under the following methods of payment of wages : 5+5

(a) Halsey plan (50%)

(b) Rowan plan.

Additional information :

Material cost ₹ 1200;

Factory overhead 125% of wages.

8. (a) Define Normal Idle Time. Explain with examples.

(b) Define and illustrate Abnormal Idle Time. 5+5

9. (a) What do you mean by over and under-absorption of overhead?

(b) Discuss the treatment of over and under-absorption of overhead in Cost Accounts. 6+4

10. A company has two production departments and one service department. It furnishes the following particulars :

	₹
Power	10,000
Lighting	8,000
Rent & Rates	40,000
Indirect Wages	20,000
Sundries	50,000
Depreciation on Machinery	60,000

The other particulars are given here under :

	Production Dept.-I	Production Dept.-II	Service Dept.
Working Hours	4000	3500	3600
Direct Wages (₹)	30,000	26,000	30,000
Cost of Machinery (₹)	2,50,000	2,00,000	1,50,000
Horse Power of Machinery	50	30	10
Light Points (Nos.)	36	24	20
Floor Space (sq. metre)	1000	1200	800

The expenses of the service departments are to be allocated between production departments I and II in the ratio of 3 : 2.

Apportion the costs to the various departments on the most suitable basis and determine the total overhead of each production department. 10

Group - C

Answer *any two* questions.

11. The following are the particulars of 3 machines used in a factory for a six-week period with 160 working hours :

	Machine-I	Machine-II	Machine-III
Cost of machine (₹)	1,00,000	1,50,000	2,00,000
Number of workers	20	50	100
Direct Wages (₹)	3,000	8,000	12,000
Power (₹)	450	800	1,500
Light Points	20	40	60
Area Occupied (sq. metres)	100	250	400

Please Turn Over

The expenses incurred during the period were as follows :

Power	₹ 2,750
Lighting	₹ 480
Rent and Rates	₹ 4,500
Depreciation	₹ 13,500
Repairs	₹ 18,000
Indirect wages	₹ 4,600
Canteen expenses	₹ 510
Sundries	₹ 3,000

Compute the machine-hour rate for each machine.

15

12. From the following information given by personnel department of a Company, calculate labour turnover rate by applying

5+5+5

- Separation method
- Replacement Method
- Flux Method.

Number of workers on pay-roll :

At the beginning of the month	1800
At the end of the month	2200

During the month, 20 workers left the job on their own and 80 workers were discharged from duty. During the same month 300 workers were employed including 250 workers employed for an expansion scheme.

13. From the cost ledger of T.K. Sons & Co., the following information was obtained for the year 2023 :

	₹
Opening Stock of Raw Materials	2,00,000
Closing Stock of Raw Materials	3,00,000
Raw Materials purchased during the year	19,00,000
Factory Wages	12,00,000
Rates and taxes for factory premises	28,000
Lighting of the factory	52,000
Depreciation on plant	70,000
Staff salaries	2,40,000
Management salaries	1,20,000
Power	90,000
Indirect wages	2,45,000
Repairs and maintenance of plant	2,00,000
Cost of rectification of defective work	32,000
Consumable stores	1,50,000
Selling expenses	1,46,600
General expenses	92,000

Production was 100000 units. The net selling price was ₹ 47.00 per unit. All the units were sold.

Prepare a statement showing

- Prime cost
- Works cost
- Cost of sales
- Profit for the year 2023.

2023

PRINCIPLES AND PRACTICE OF MANAGEMENT — MDC

Paper : MN-1

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×১০

- (ক) ব্যবস্থাপনার সংজ্ঞা দাও।
- (খ) সমন্বয় কী?
- (গ) বৈজ্ঞানিক ব্যবস্থাপনার জনক হিসাবে কে পরিচিত?
- (ঘ) সংগঠনের সংজ্ঞা দাও।
- (ঙ) নেতৃত্ব কী?
- (চ) নিয়ন্ত্রণের সংজ্ঞা দাও।
- (ছ) SWOT-এর সম্পূর্ণ রূপের উল্লেখ করো।
- (জ) সিদ্ধান্ত গ্রহণের সংজ্ঞা দাও।
- (ঝ) ব্যবস্থাপনা প্রক্রিয়ার প্রথম ও শেষ ধাপের উল্লেখ করো।
- (ঞ) কর্তৃত্ব অর্পণ কী?
- (ট) 'Esprit-de-corps' সংজ্ঞা দাও।
- (ঠ) নির্দেশদান বলতে কী বোঝো?
- (ড) গণতান্ত্রিক নেতৃত্বদানের শৈলী কী?
- (ঢ) কৌশলগত পরিকল্পনার সংজ্ঞা দাও।
- (ণ) অনুপ্রেরণা বলতে কী বোঝো?

২। যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৫

- (ক) উচ্চস্তর ব্যবস্থাপনার কার্যাবলি বিবৃত করো।
- (খ) স্বৈরতান্ত্রিক নেতৃত্ব এবং গণতান্ত্রিক নেতৃত্বের মধ্যে পার্থক্য করো।
- (গ) মিস্টজবার্গ দ্বারা চিহ্নিত বিভিন্ন ব্যবস্থাপনার ভূমিকাগুলি উল্লেখ করো।

Please Turn Over

- (ঘ) ব্যবস্থাপনার গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো।
- (ঙ) ব্যবস্থাপনার সামাজিক দায়িত্ব বলতে কী বোঝায়?
- (চ) ব্যবস্থাপনার যে-কোনো পাঁচটি সাধারণ নীতিগুলির উল্লেখ করো।
- (ছ) সিদ্ধান্ত গ্রহণের গুরুত্ব বর্ণনা করো।
- (জ) ব্যবস্থাপনার পরিধিকে কোন কোন উপাদান নির্ধারণ করে?
- ৩। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :
- (ক) ব্যবস্থাপনার বিভিন্ন কার্যাবলি উল্লেখ করো। এই কার্যাবলিগুলো যে-কোনো দুটি আলোচনা করো। ৩+৭
- (খ) নিয়ন্ত্রণের বিভিন্ন ব্যবস্থাপনার হাতিয়ারগুলির সম্পর্কে টীকা লেখো। ১০
- (গ) আব্রাহাম ম্যাসলোর প্রয়োজনের ক্রমস্তর তত্ত্বটি ব্যাখ্যা করো। ১০
- (ঘ) সমন্বয়ের নীতিসমূহ বর্ণনা করো। ১০
- (ঙ) ফেয়লের ব্যবস্থাপনার নীতিগুলি আলোচনা করো। ১০

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer **any ten** questions : 2×10
- (a) Define management.
- (b) What is Co-ordination?
- (c) Who is known as the father of scientific management?
- (d) Define organisation.
- (e) What is leadership?
- (f) Define control.
- (g) Mention the full form of SWOT.
- (h) Define decision making.
- (i) Mention the first and last step of management process.
- (j) What is delegation of authority?
- (k) Define 'Esprit-de-corps'.
- (l) What is meant by directing?
- (m) What is democratic style of leadership?
- (n) Define strategic planning.
- (o) What is meant by motivation?

2. Answer **any five** questions :

5×5

- (a) State the functions of top-level of management.
- (b) Distinguish between autocratic leadership and democratic leadership.
- (c) Mention the different managerial roles identified by Mintzberg.
- (d) Explain the importance of management.
- (e) What is meant by social responsibility of management?
- (f) Mention any five general principles of management.
- (g) Describe the importance of decision making.
- (h) What are the factors determining span of management?

3. Answer **any three** questions :

- (a) Mention the different functions of management. Discuss any two of these functions. 3+7
 - (b) Write a note on the different managerial tools of control. 10
 - (c) Explain Abraham Maslow's Hierarchy of Needs Theory. 10
 - (d) Describe the principles of co-ordination. 10
 - (e) Discuss Fayol's Principles of Management. 10
-

2023

PRINCIPLES AND PRACTICE OF MANAGEMENT — MINOR

Paper : MN-1

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×১০

- (ক) ব্যবস্থাপনার স্তরগুলির উল্লেখ করো।
- (খ) পরিকল্পনার সংজ্ঞা দাও।
- (গ) ব্যবস্থাপনার পরিধি কী?
- (ঘ) অনুপ্রাণিতকরণের যে-কোনো দুটি তত্ত্বের উল্লেখ করো।
- (ঙ) নিয়ন্ত্রণের সংজ্ঞা দাও।
- (চ) ব্যবস্থাপনার জালি তত্ত্বটি কে প্রণয়ন করেছিলেন?
- (ছ) নেতৃত্বদান-এর সংজ্ঞা দাও।
- (জ) সমন্বয় বলতে কী বোঝো?
- (ঝ) ব্যবস্থাপনার কোন চিন্তাবিদ X তত্ত্ব ও Y তত্ত্ব উন্নয়নের সঙ্গে যুক্ত?
- (ঞ) অনুপ্রাণিতকরণের সংজ্ঞা দাও।
- (ট) বিভাগীয়করণ কী?
- (ঠ) কোন তত্ত্ব ধরে নেওয়া হয় যে, মানুষ সাধারণভাবে অলস এবং যদি সম্ভব হয়, কাজ ও দায়িত্ব এড়িয়ে যায়?
- (ড) কর্তৃত্বের ভারপার্শ্ব কী?
- (ঢ) কর্মবিভাজন বলতে কী বোঝো?
- (ণ) নির্দেশদানের সংজ্ঞা দাও।

২। যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৫

- (ক) বৈজ্ঞানিক ব্যবস্থাপনার নীতিগুলির উল্লেখ করো।
- (খ) ব্যবস্থাপনার সামাজিক দায়িত্ব কী?
- (গ) কর্তৃত্বের ভারপার্শ্বের গুরুত্ব সংক্ষেপে আলোচনা করো।

Please Turn Over

- (ঘ) মিস্টজবার্গের ব্যবস্থাপনার ভূমিকাগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করো।
 (ঙ) সংক্ষেপে ফিডলারের নেতৃত্বদান-এর তত্ত্বটি আলোচনা করো।
 (চ) SWOT বিশ্লেষণ কী?
 (ছ) কেন নেতৃত্ব গুরুত্বপূর্ণ?
 (জ) নির্দেশনার উপাদানগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করো।

৩। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (ক) অনুপ্রেরণার যে-কোনো একটি তত্ত্ব ব্যাখ্যা করো। ১০
 (খ) ব্যবস্থাপনার যে-কোনো চারটি কার্যাবলি আলোচনা করো। ১০
 (গ) ‘সময় হল ব্যবস্থাপনার সারবস্তু’ — মন্তব্য করো। ১০
 (ঘ) নিয়ন্ত্রণের বিভিন্ন ব্যবস্থাপনার হাতিয়ারগুলির আলোচনা করো। ৫+৫
 (ঙ) সংগঠন প্রক্রিয়ার বিভিন্ন ধাপগুলির উল্লেখ করো। ১০

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer **any ten** questions :

2×10

- (a) Mention the levels of management.
 (b) Define planning.
 (c) What is span of management?
 (d) Mention any two theories of motivation.
 (e) Define control.
 (f) Who formulated Managerial Grid theory?
 (g) Define leadership.
 (h) What is meant by co-ordination?
 (i) Which management thinker is related with the development of Theory X and Theory Y?
 (j) Define motivation.
 (k) What is departmentation?
 (l) Which theory assumes that people are naturally lazy and will avoid work and responsibility, if possible?
 (m) What is delegation of authority?
 (n) What is meant by division of work?
 (o) Define directing.

2. Answer **any five** questions :

5×5

- (a) Mention the principles of scientific management.
- (b) What is social responsibility of management?
- (c) Briefly discuss the importance of delegation of authority.
- (d) Briefly discuss Mintzberg's managerial roles.
- (e) Briefly explain Fiedler's theory of leadership.
- (f) What is SWOT analysis?
- (g) Why is leadership important?
- (h) Discuss the elements of direction, in brief.

3. Answer **any three** questions :

- (a) Explain any one theory of motivation. 10
 - (b) Discuss any four functions of management. 10
 - (c) 'Co-ordination is the essence of management.' – Comment. 10
 - (d) Discuss the different managerial tools of control. 5+5
 - (e) Mention the different steps in the organising process. 10
-

Chemistry

2023

CHEMISTRY — MINOR

Paper : MN-1

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রান্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১, ২, ৩, ৪ প্রশ্নগুলি (বাধ্যতামূলক) এবং অবশিষ্ট থেকে যে-কোনো চারটি-র (প্রশ্ন ৫ থেকে ১০-এর মধ্যে) উত্তর লেখো।

১। যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×১০

(ক) নাইট্রোজেন এবং অক্সিজেন-এর আয়নীভবন বিভব তুলনা করো।

(খ) C_4H_3Cl অণুটির আণবিক সংকেতের দ্বি-বন্ধনতুল্য (double bond equivalent) (DBE) নির্ণয় করো।

(গ) 'স্টেট ফাংশন' এবং 'পাথ ফাংশন' বলতে কী বোঝো?

(ঘ) $-10^\circ C$ তাপমাত্রায় রাখা ($KI + I_2$) মিশ্রণটিকে ঘরের তাপমাত্রায় নিয়ে গেলে KI_2 প্রস্তুত হয়। বিক্রিয়ার আগে ও পরে I_2 -এর জারণস্তর নির্ণয় করো।

(ঙ) নিম্নের অ্যালকিনদ্বয়ের মধ্যে ব্যাখ্যাসহ স্থিতিশীলতা তুলনা করো :

1-বিউটিন এবং 2-বিউটিন।

(চ) শূন্যক্রম বিক্রিয়ার দুটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

(ছ) ফ্লোরিন এবং ক্লোরিনের ইলেকট্রন আসক্তি তুলনা করো।

(জ) নিম্নের অণু দুটির IUPAC নামকরণ করো।

(অ) $H_2C = CH - CH_2 - C \equiv C - H$

(আ) $H_3C - CH = CH - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - CH_3$

(ঝ) ভর-নিরপেক্ষ ও ভর-নির্ভরশীল ধর্ম শনাক্ত করো : আপেক্ষিক তাপ, তাপ ধারকত্ব (Heat capacity), ঘনত্ব ও আয়তন।

(ঞ) de Broglie প্রকল্পটি (Hypothesis) বিবৃত করো এবং এর গাণিতিক রূপটি লেখো।

(ট) n -পেন্টেন এবং 2-মিথাইলবিউটেন যৌগ দুটির ব্যাখ্যাসহ স্ফুটনাঙ্ক তুলনা করো।

(ঠ) A ও B-এর বিক্রিয়ায় A-এর সাপেক্ষে ক্রম হল 1 এবং B-এর সাপেক্ষে ক্রম হল 2। যদি A ও B-এর গাঢ়ত্ব দ্বিগুণ করা হয় তাহলে বিক্রিয়ার হার কতগুণ বাড়বে?

Please Turn Over

২। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো :

(ক) নিষ্ক্রিয় জোড় প্রভাব (Inert pair effect) (নিম্নলিখিত বিষয়গুলি অনুসরণ করে)

(অ) সংজ্ঞা।

(আ) উদাহরণ (যে-কোনো দুটি)।

(ই) ব্যবহারিক প্রয়োগ (যে-কোনো দুটি)।

১+২+২

অথবা

(খ) Slater-এর সূত্রগুলি বিবৃত করো। (নিম্নলিখিত বিষয়গুলি অনুসরণ করে)

(অ) s এবং p ইলেকট্রনগুলির জন্য।

(আ) d ইলেকট্রনের জন্য।

$2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$

৩। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো :

(ক) 'রেজোনেন্স' এবং 'রেজোনেন্স শক্তি' (নিম্নলিখিত বিষয়গুলি অনুসরণ করে)

(অ) 'রেজোনেন্স'-এর সংজ্ঞা।

(আ) জৈব যৌগের ক্ষেত্রে রেজোনেন্সের উদাহরণ (অন্তত দুটি)।

(ই) 'রেজোনেন্স শক্তি'-এর সংজ্ঞা।

(ঈ) 'রেজোনেন্স শক্তি'-র তাৎপর্য।

১+২+১+১

অথবা

(খ) হাইপারকনজুগেশন (নিম্নলিখিত বিষয়গুলি অনুসরণ করে)

(অ) হাইপারকনজুগেশন-এর সংজ্ঞা।

(আ) হাইপারকনজুগেশন-এর উদাহরণ (অন্তত দুটি)।

(ই) হাইপারকনজুগেশন সংক্রান্ত জৈবযৌগের স্থায়িত্ব।

১+২+২

৪। (ক) আদর্শ গ্যাসের বুদ্ধতাপীয় পরাবর্ত পরিবর্তনের জন্য প্রমাণ করো $PV^{\gamma} = \text{ধ্রুবক}$, যেখানে প্রতিটি চিহ্ন প্রচলিত অর্থ বহন করে।

৫

অথবা

(খ) সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো : আরহেনিয়াস সমীকরণ (Arrhenius Equation) (নিম্নলিখিত বিষয়গুলি অনুসরণ করে)

(অ) Arrhenius সমীকরণ।

(আ) Arrhenius সমীকরণের সাহায্যে অ্যাকটিভেশন শক্তি (activation energy)-এর পরীক্ষালব্ধ মান নির্ণয়।

২+৩

৫। (ক) 'রেডিয়াল ডিস্ট্রিবিউশন ফাংশন' (Radial Distribution Function) বলতে কী বোঝো? হাইড্রোজেন পরমাণুর 1s, 2s ও 2p কক্ষকের জন্য রেডিয়াল ডিস্ট্রিবিউশন ফাংশনগুলি এঁকে দেখাও।

(খ) নিম্নলিখিত আয়নগুলিকে অ্যারোম্যাটিক অথবা অ্যান্টি-অ্যারোম্যাটিক ব্যাখ্যাসহ চিহ্নিত করো।



(গ) বিক্রিয়া তাপের উপর উষ্ণতার প্রভাব সম্পর্কিত কারশফ সমীকরণটি (Kirchhoff Equation) প্রতিষ্ঠা করো।

$$8 + (1^{3/2} + 1^{3/2}) + 3$$

৬। (ক) LCAO নীতি অনুযায়ী 1,3-বিউটাডাইন (1,3-butadiene) অণুটির আণবিক কক্ষকগুলি এঁকে দেখাও। আণবিক কক্ষকগুলির ground state-এ HOMO এবং LUMO নির্ণয় করো ও তাদের ইলেকট্রন বিন্যাস দেখাও।

(খ) একটি প্রথমক্রম বিক্রিয়ার হার ধ্রুবকের মান 3.5×10^{-3} মিনিট⁻¹। বিক্রিয়াটির অর্ধায়ুকাল ($t_{1/2}$) নির্ণয় করো। এই বিক্রিয়াটিতে বিক্রিয়কের প্রারম্ভিক গাঢ়ত্ব দ্বিগুণ করলে অর্ধায়ুকাল ($t_{1/2}$) কীরূপ পরিবর্তিত হবে?

(গ) হাইড্রোজেন পরমাণুর Schrödinger সমীকরণটি লেখো। কক্ষক (atomic orbital) কী? হাইড্রোজেন পরমাণুর d_{z^2} কক্ষকের নকশাচিত্রটি এঁকে দেখাও।

$$(2+1+1)+3+(1+1+1)$$

৭। (ক) 1 মোল আদর্শ গ্যাসের জন্য তাপগতিবিদ্যার সাহায্যে C_p এবং C_v -এর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করো।

(খ) নিম্নলিখিত মানগুলির সাহায্যে পাউলিং (Pauling Scale) স্কেল অনুযায়ী ফ্লোরিনের তড়িৎ ঋণাত্মকতা (electronegativity) নির্ণয় করো :

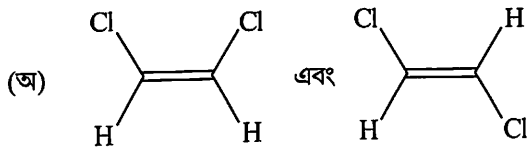
$$E_{H-H} = 104.4 \text{ kcal mol}^{-1}$$

$$E_{F-F} = 36.6 \text{ kcal mol}^{-1}$$

$$E_{H-F} = 134.6 \text{ kcal mol}^{-1}$$

$$\chi_H = 2.1$$

(গ) নিম্নলিখিত যৌগগুলির ব্যাখ্যাসহ দ্বিমেরুভ্রামক তুলনা করো :



(আ) CH_3Cl এবং CH_3F

$$8+3+[(\frac{3}{2}+1)+(\frac{3}{2}+1)]$$

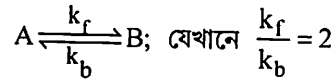
৮। (ক) হাইজেনবার্গের অনিশ্চয়তা নীতি বিবৃত ও ব্যাখ্যা করো। 10 \AA মাত্রার সরলরৈখিক স্থানে আবদ্ধ ইলেকট্রনের বেগের অনিশ্চয়তা নির্ণয় করো। [দেওয়া আছে : ইলেকট্রনের ভর = $9.109 \times 10^{-31} \text{ kg}$]

(খ) 3-ক্লোরোবিউটান-2-অল (3-chlorobutan-2-ol) অণুটির একটি ফিশার অভিক্ষেপণ (Fischer projection) ফর্মুলা লেখো এবং এটিকে নিউম্যান (Newman) ও সহর্স (sawhorse) ফর্মুলাতে রূপান্তর করো।

(গ) 1 মোল একটি আদর্শ গ্যাসকে 27°C উষ্ণতায় সমতাপীয় পরাবর্ত পদ্ধতিতে 10 লিটার থেকে 100 লিটারে সম্প্রসারণ করা হল। সেক্ষেত্রে q, w এবং ΔU-এর মান গণনা করো।
(২+২)+(১+১+১)+৩

৯। (ক) 'ইনডাকটিভ এফেক্ট' (Inductive effect) বলতে কী বোঝো? 'ইনডাকটিভ এফেক্ট'-এর সাহায্যে অ্যাসেটিক অ্যাসিড, ফরমিক অ্যাসিড, ক্লোরোঅ্যাসেটিক অ্যাসিড এবং ডাইক্লোরোঅ্যাসেটিক অ্যাসিডের আম্লিক ধর্মের ব্যাখ্যাসহ তুলনা করো।

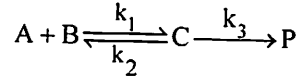
(খ) নিম্নলিখিত উভমুখী বিক্রিয়াটি বিবেচনা করো যেটি উভয়দিকেই এক ক্রম।



সময়ের অপেক্ষকরূপে A এবং B-এর গাঢ়ত্ব নির্দেশক লেখচিত্রগুলি আঁকো।

(গ) তড়িৎ ঋণাত্মকতা (electronegativity) এবং ইলেকট্রন আসক্তি (electron affinity)-র মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ করো।
(১+৩)+৩+৩

১০। (ক) নিম্নলিখিত বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে স্টেডি স্টেট অনুমান করে P-এর উৎপাদনের হারের সমীকরণ (rate law)-টি প্রতিষ্ঠা করো।



এখানে C হল মধ্যবর্তী যৌগ (Intermediate) এবং k_1 , k_2 , k_3 হল উল্লিখিত বিক্রিয়াটির ধাপগুলির হার ধ্রুবক।

(খ) 'আয়নীয় শক্তি' (Ionization energy)-র সংজ্ঞা লেখো। পটাশিয়াম এবং কপারের প্রথম ও দ্বিতীয় আয়নীয় শক্তি-র তুলনা করো।

(গ) একটি করে উদাহরণসহ এনানশিওমার (enantiomer) এবং ডায়াস্টিরিওআইসোমার (Diastereoisomer)-এর সংজ্ঞা দাও।
৪+৩+(১½+১½)

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Answer question nos. 1, 2, 3, 4 (compulsory) and any four from the rest (question nos. 5 to 10).

1. Answer any ten questions :

2×10

(a) Compare ionization potential of nitrogen and oxygen.

(b) Calculate the double bond equivalent (DBE) of the molecule having molecular formula C_4H_3Cl .

(c) What are state function and path function?

- (d) $KI + TI_3$ mixture at $-10^\circ C$ is allowed to attain room temperature to form KTI_4 . Determine the oxidation state of TI before and after the reaction.
- (e) Compare the stability of the following alkenes with explanation :
1-Butene and 2-Butene.
- (f) State two characteristics of zero order reaction.
- (g) Compare the electron affinity of fluorine and chlorine.
- (h) Write the IUPAC nomenclature of the following molecules :
- (i) $H_2C = CH - CH_2 - C \equiv C - H$
- (ii) $H_3C - CH = CH - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - CH_3$
- (i) Identify as an intensive or extensive variable from the following :
Specific heat, heat capacity, density and volume.
- (j) State de Broglie Hypothesis and write its mathematical form.
- (k) Compare the boiling points of *n*-pentane and 2-methylbutane with explanation.
- (l) For a reaction between A and B, the order with respect to A is 1 and the order with respect to B is 2. If the concentrations of both A and B are doubled, then in what factor the rate will increase?

2. Write short note on :

- (a) Inert pair effect using the following points :

- (i) Definition.
(ii) Examples (*any two*).
(iii) Applications (*any two*).

1+2+2

Or

- (b) Slater's rules using the following points :

- (i) For s and p electrons.
(ii) For d electrons.

$2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

3. Write short notes on :

- (a) 'Resonance' and 'Resonance energy' using the following points :

- (i) Definition of resonance.
(ii) Examples of resonance in organic molecules (*at least two*).
(iii) Definition of resonance energy.
(iv) Significance of resonance energy.

1+2+1+1

Please Turn Over

Or

(b) Hyperconjugation using the following points :

- (i) Definition of hyperconjugation.
- (ii) Examples of hyperconjugation (*at least two*).
- (iii) Hyperconjugation related to the stability of the molecule.

1+2+2

4. (a) Prove that for an adiabatic reversible process involving an ideal gas $PV^\gamma = \text{constant}$, where the terms have their usual meanings.

5

Or

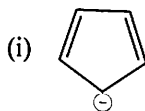
(b) Write a short note on Arrhenius equation using the following points :

- (i) Arrhenius equation.
- (ii) Experimental determination of activation energy from Arrhenius equation.

2+3

5. (a) What is radial distribution function? Draw this function for the 1s, 2s and 2p orbitals in a hydrogen atom.

(b) Classify the following ions as aromatic or antiaromatic with explanation.



and



(c) Derive Kirchhoff's equation showing the variation of heat of reaction with temperature.

4+(1½+1½)+3

6. (a) Using LCAO principle, draw the molecular orbitals of 1,3-butadiene mentioning HOMO and LUMO in the ground state, along with electronic arrangement.

(b) The rate constant of a first order reaction is $3.5 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$. Calculate the $t_{1/2}$. How does the $t_{1/2}$ of the reaction change if the initial concentration of the reactant be doubled?

(c) Write the Schrödinger equation for hydrogen atom. What is an atomic orbital? Draw schematically d_{z^2} atomic orbital.

(2+1+1)+3+(1+1+1)

7. (a) Establish the relationship between C_p and C_v thermodynamically for 1 mole of an ideal gas.

(b) Calculate the electronegativity of fluorine atom from the following data using Pauling's scale.

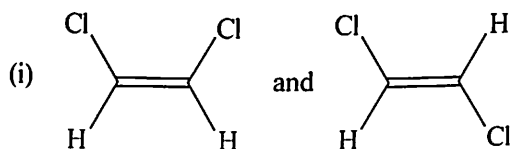
$$E_{\text{H-H}} = 104.4 \text{ kcal mol}^{-1}$$

$$E_{\text{F-F}} = 36.6 \text{ kcal mol}^{-1}$$

$$E_{\text{H-F}} = 134.6 \text{ kcal mol}^{-1}$$

$$\chi_{\text{H}} = 2.1.$$

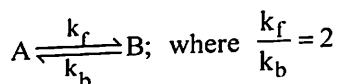
(c) Compare the dipole moments of the following molecules with explanation :



(ii) CH_3Cl and CH_3F .

4+3+[(1/2+1)+(1/2+1)]

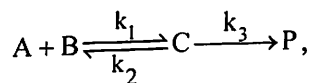
8. (a) State and explain the Heisenberg Uncertainty Principle. Calculate the uncertainty in the speed of the electron confined in a space of linear dimension of 10 \AA . [Given : mass of an electron = $9.109 \times 10^{-31} \text{ kg}$]
- (b) Draw any one Fischer projection formula of 3-chlorobutan-2-ol and convert it to its Newman and sawhorse projection formula.
- (c) One mole of an ideal gas expands from 10 litre to 100 litre at 27°C isothermally and reversibly. Calculate q , w and ΔU for the process. (2+2)+(1+1+1)+3
9. (a) What do you mean by inductive effect? Compare the acidity of acetic acid, formic acid, chloroacetic acid and dichloroacetic acid in the light of inductive effect with explanation.
- (b) Consider the following reversible reaction, first order in both the directions.



Plot curves that give the concentration of A and B as functions of time.

(c) Differentiate between electronegativity and electron affinity. (1+3)+3+3

10. (a) Using the Steady state approximation, determine the rate law for the production of P.



where C is the intermediate and k_1 , k_2 , k_3 are rate constants.

- (b) Define ionization energy. Compare the first and second ionization energy between potassium and copper.
- (c) Define enantiomer and diastereoisomer with one example for each. 4+3+(1 1/2+1 1/2)

Physics

2023

PHYSICS — MDC

Paper : CC-1

(Basic Physics - 1)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৩×৫

- (ক) মৌলিক একক (fundamental unit) এবং লব্ধ একক (derived unit) বলতে কী বোঝায়? SI সিস্টেমে মৌলিক এককগুলির নাম লেখো।
- (খ) প্রমাণ করো : $\vec{A} \times (\vec{B} \times \vec{C}) + \vec{B} \times (\vec{C} \times \vec{A}) + \vec{C} \times (\vec{A} \times \vec{B}) = \vec{0}$
- (গ) α -এর কোন্ মানের জন্য $\vec{A} = \alpha\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ এবং $\vec{B} = 2\alpha\hat{i} + \alpha\hat{j} - 4\hat{k}$ পরস্পরের লম্ব হবে?
- (ঘ) সমাধান করো : $\frac{dy}{dx} = x^2y^3$
- (ঙ) গ্রহের গতি সংক্রান্ত কেপলারের সূত্রগুলি বিবৃত করো।
- (চ) প্রবাহীর ধারারেখ এবং অশান্ত প্রবাহের সংজ্ঞা দাও।
- (ছ) সংরক্ষী বলক্ষেত্র বলতে কী বোঝায়?
- (জ) স্থিতিস্থাপক ও অস্থিতিস্থাপক সংঘর্ষ ব্যাখ্যা করো।

প্রত্যেক বিভাগ থেকে অন্ততঃ একটি করে প্রশ্ন নিয়ে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

বিভাগ - ক

২। (ক) $x = a + bt + ct^2$ সমীকরণে x মিটারে এবং t সেকেন্ডে দেওয়া আছে। b এবং c -এর মাত্রা ও একক নির্ণয় করো।

(খ) নির্ণয় করো : $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x - 4}$

(গ) $f(x, y) = x^2 \sin y + y^2 \cos x$. দেখাও $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}$ ।

(ঘ) x -এর কোন্ কোন্ মানের জন্য প্রদত্ত অপেক্ষক $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন হবে তা নির্ণয় করো।
(২+২)+২+৩+৩

Please Turn Over

- ৩। (ক) একটি ত্রিভুজের দুটি সন্নিহিত বাহু $\vec{A} = (3\hat{i} + 4\hat{j})$ এবং $\vec{B} = (-5\hat{i} + 7\hat{j})$ দেওয়া আছে। ওই ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।
- (খ) স্কেলার ক্ষেত্রের গ্র্যাডিয়েন্ট বলতে কী বোঝো?
- (গ) প্রমাণ করো $\nabla r^n = nr^{n-2}\vec{r}$, যখন $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$ ।
- (ঘ) প্রমাণ করো $\vec{F} = (3y^4z^2\hat{i} + 4x^2z^2\hat{j} - 3x^2y^2\hat{k})$ একটি সলিনয়ডাল ভেক্টর।

৩+৩+৩+৩

- ৪। (ক) সরল দোলগতির জন্য অবকল সমীকরণটি হল $m\frac{d^2x}{dt^2} + kx = 0$ যেখানে k এবং m ধ্রুবক।

উপরোক্ত সমীকরণটি সমাধান করে সরণ (x)-এর সময় t -এর সাপেক্ষে রাশি নির্ণয় করো।

- (খ) একটি বস্তু একটি সমতলে একটি রেখা বরাবর গতিশীল। ওই বস্তুর রৈখিক গতিবেগ (\vec{v}) এবং ত্বরণ (\vec{a})-এর অরীয় (radial) এবং অনুপ্রস্থ (transverse) উপাংশ মান নির্ণয় করো। দেখাও যে,

$$\vec{v} = (\dot{r}\hat{r} + r\dot{\theta}\hat{\theta}) \text{ এবং } \vec{a} = (\ddot{r} - r\dot{\theta}^2)\hat{r} + (r\ddot{\theta} + 2\dot{r}\dot{\theta})\hat{\theta}।$$

(প্রতীকগুলি প্রচলিত অর্থে ব্যবহৃত)

- (গ) কার্তেসীয় নির্দেশতন্ত্র (x, y, z) এবং গোলায় নির্দেশতন্ত্রের (r, θ, ϕ) মধ্যে রূপান্তর সমীকরণগুলি বিবৃত করো।

৪+৬+২

বিভাগ - খ

- ৫। (ক) একটি কণার জন্য কৌণিক বেগ এবং কৌণিক ভরবেগের সংজ্ঞা লেখো। এদের মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করো।
- (খ) টর্ক বলতে কী বোঝো? একটি কণার জন্য কৌণিক ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্র প্রতিষ্ঠা করো।
- (গ) বাহ্যিক বল $\vec{F} = (2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k})N$ প্রয়োগের ফলে $m = 1 \text{ kg}$ ভরের একটি বস্তু $A(-2, 1, 4)$ বিন্দু থেকে $B(4, 3, -1)$ বিন্দুতে সরলরেখা বরাবর গমন করলে কৃতকার্যের পরিমাণ নির্ণয় করো।

(২+২)+(২+৩)+৩

- ৬। (ক) $\vec{F} = (2xy + z^3)\hat{i} + x^2\hat{j} + 3xz^2\hat{k}$ বলটি সংরক্ষী কিনা নির্ণয় করো।

- (খ) দেখাও যে, একটি সংরক্ষী বলক্ষেত্রে কণার গতিপথের যে-কোনো দুটি বিন্দুতে গতিশক্তি ও স্থিতিশক্তির যোগফল সর্বদা ধ্রুবক থাকে।

- (গ) সুস্থির সাম্যাবস্থা এবং অস্থির সাম্যাবস্থার শর্তগুলি লেখো।

৪+৫+৩

- ৭। (ক) নিউটনের মহাকর্ষীয় সূত্রটি বিবৃত করো। সার্বজনীন মহাকর্ষীয় ধ্রুবকের মাত্রা নির্ণয় করো।

- (খ) যদি পৃথিবী থেকে সূর্যের দূরত্ব হঠাৎ করে বর্তমান দূরত্বের অর্ধেক হয়ে যায়, তবে এক বছরে কত দিন থাকবে নির্ণয় করো।

- (গ) মহাকর্ষের জন্য গাউসের সূত্রটি লেখো।

- (ঘ) বৃত্তাকার গতির জন্য কেপলারের তৃতীয় সূত্র প্রমাণ করো।

(২+১)+৪+২+৩

- ৮। (ক) কেন্দ্রগ বলের সংজ্ঞা দাও। দেখাও যে, কেন্দ্রগ বলের অধীনে গতিশীল কোনো কণার গতিপথ সর্বদা এক সমতলে থাকে।
 (খ) একটি কণার স্থান ভেক্টর $\vec{r} = \cos \omega t \hat{i} + \sin \omega t \hat{j}$, যেখানে ω একটি ধ্রুবক। দেখাও যে
 (অ) কণার গতিবেগ \vec{v} , \vec{r} -এর সাথে লম্ব।
 (আ) $\vec{r} \times \vec{v}$ একটি ধ্রুবক ভেক্টর।

(২+৩)+(৪+৩)

- ৯। (ক) সাদ্রতাস্ক বলতে কী বোঝো?
 (খ) বার্নোলীর উপপাদ্য বিবৃত করো এবং ব্যাখ্যা করো।
 (গ) সাদ্র তরলের মধ্য দিয়ে একটি বস্তুর গতিসংক্রান্ত স্টোকসের সূত্র বিবৃত করো। মাত্রা বিশ্লেষণের সাহায্যে সূত্রটি প্রমাণ করো।

৩+৩+(২+৪)

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer **any five** questions : 3×5
- (a) What do you mean by fundamental and derived units? Name the fundamental units in SI system.
- (b) Prove that $\vec{A} \times (\vec{B} \times \vec{C}) + \vec{B} \times (\vec{C} \times \vec{A}) + \vec{C} \times (\vec{A} \times \vec{B}) = \vec{0}$.
- (c) For what values of α , the vector $\vec{A} = \alpha \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{B} = 2\alpha \hat{i} + \alpha \hat{j} - 4\hat{k}$ be mutually perpendicular?
- (d) Solve the equation : $\frac{dy}{dx} = x^2 y^3$.
- (e) State Kepler's law of planetary motion.
- (f) Define streamline and turbulent flow of liquid.
- (g) What do you mean by conservative force field?
- (h) Explain elastic collision and inelastic collision.

Answer **any five** questions, taking at least **one** question from **each Group**.**Group - A**

2. (a) In the equation $x = a + bt + ct^2$, x is in (m) and t in (sec). Obtain unit and dimension of b and c .
- (b) Find : $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x - 4}$.
- (c) $f(x, y) = x^2 \sin y + y^2 \cos x$. Verify $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}$.
- (d) Find the values of x for which the function $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ is maximum and minimum.

(2+2)+2+3+3

Please Turn Over

3. (a) Two adjacent sides of a triangle are represented by $\vec{A} = (3\hat{i} + 4\hat{j})$ and $\vec{B} = (-5\hat{i} + 7\hat{j})$. Find out the area of the triangle.
- (b) What do you mean by gradient of a scalar field?
- (c) Prove that $\vec{\nabla} r^n = nr^{n-2}\vec{r}$, where $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$.
- (d) Prove that $\vec{F} = (3y^4z^2\hat{i} + 4x^2z^2\hat{j} - 3x^2y^2\hat{k})$ is a solenoidal vector. 3+3+3+3

4. (a) The differential equation for a simple harmonic motion is given by $m \frac{d^2x}{dt^2} + kx = 0$, where k and m are constants. Obtain the equation of displacement (x) in terms of time t by solving the above equation.
- (b) A particle is moving along a curve in a plane. Derive expression for the radial and transverse (or, cross-radial) component of velocity (\vec{v}) and acceleration (\vec{a}). Prove that for the motion of a particle in a plane :

$$\vec{v} = (\dot{r}\hat{r} + r\dot{\theta}\hat{\theta}) \text{ and } \vec{a} = (\ddot{r} - r\dot{\theta}^2)\hat{r} + (r\ddot{\theta} + 2\dot{r}\dot{\theta})\hat{\theta}$$

[Every symbols have their usual meaning.]

- (c) Write down the transformation equations connecting Cartesian coordinates (x, y, z) and spherical polar coordinates (r, θ, ϕ). 4+6+2

Group - B

5. (a) Define angular velocity and angular momentum for a point particle. Find out the relation between them.
- (b) What do you mean by torque? Establish the principle of conservation of angular momentum in case of point particle.
- (c) A particle of mass $m = 1$ kg moves along a straight line from point $A(-2, 1, 4)$ to point $B(4, 3, -1)$ due to application of force $\vec{F} = (2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k})$ N. Calculate the work done. (2+2)+(2+3)+3
6. (a) Check whether the force $\vec{F} = (2xy + z^3)\hat{i} + x^2\hat{j} + 3xz^2\hat{k}$ is conservative or not.
- (b) Show that in a conservative force field at any two points in the path of motion of the particle, the sum of kinetic energy and potential energy remains constant.
- (c) What are the characteristics of a stable and unstable equilibrium? 4+5+3

7. (a) State Newton's law of gravitation. Find the dimension of universal gravitational constant.
(b) If the distance of Earth from the Sun be suddenly reduced to half of its present distance, calculate the number of days in a year.
(c) State Gauss's law of gravitation.
(d) Prove Kepler's 3rd law for circular orbit. (2+1)+4+2+3
8. (a) Define central force. Show that for a body moving under the influence of central force, the motion is always confined in a plane.
(b) The position vector of a particle is given by $\vec{r} = \cos \omega t \hat{i} + \sin \omega t \hat{j}$, where ω is constant. Show that,
(i) the velocity \vec{v} of the particle is perpendicular to \vec{r} .
(ii) $\vec{r} \times \vec{v}$ is a constant vector. (2+3)+(4+3)
9. (a) What do you mean by coefficient of viscosity?
(b) State and explain Bernoulli's theorem.
(c) State the Stokes' law in connection to the motion of a body through a viscous liquid. Derive it from the concept of dimensional analysis. 3+3+(2+4)
-

AEC

2023

COMPULSORY ENGLISH

Paper : AEC-1

Full Marks : 50

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

**For all Four & Three Year B.A./B.Sc./B.Com./B.Mus. And
Four Year B.A./B.Sc./B.Com. Vocational Candidates.**

SET - 2

Answer the following multiple choice questions.

2×25

1. Rama Rao was the Malgudi agent of which company?
(A) Gramophone (B) Telephone
(C) Saxophone (D) Phone.
2. What was the name of the journal Rama Rao came across in the Jubilee Reading Room?
(A) The Hero (B) The Captain
(C) Thunder (D) The Galaxy.
3. Munshi Premchand is the author of which of the following short stories?
(A) The Child (B) Out of Business
(C) The Last Leaf (D) The Boss Came to Dinner.
4. Rama Rao was waiting for the train to come from which place?
(A) Bangalore (B) Madras
(C) Trichinopoly (D) Hampi.
5. Where did the financier of the company live?
(A) Kolkata (B) Bombay
(C) Madras (D) Delhi.

Please Turn Over

6. Who wrote 'Out of Business'?
 (A) R. K. Narayan
 (B) Raja Rao
 (C) Bhisham Sahni
 (D) Ruskin Bond.
7. What was the name of the Brahmin in 'The Child'?
 (A) Rangu
 (B) Gangu
 (C) Bangu
 (D) Changu.
8. Who was turned out of the Widows' Home?
 (A) Nalini Devi
 (B) Gomti Devi
 (C) Supriya Devi
 (D) Heera Devi.
9. Where was the baby born?
 (A) Lucknow
 (B) Kanpur
 (C) Majuli
 (D) Chikmagalur.
10. What was Gangu's occupation after he left the job of a servant?
 (A) Sweeper
 (B) Hawker
 (C) Grocer
 (D) Rickshaw puller.
11. "Break, Break, Break
 On thy cold gray _____, O Sea!"
 Fill in the blank from the following options :
 (A) bones
 (B) stones
 (C) mones
 (D) shores.
12. Rabindranath Tagore wants his country to wake up to a future where _____ is free.
 Fill in the blank from the following options :
 (A) knowledge
 (B) suffering
 (C) blessing
 (D) piety.
13. The fisherman's boy is playing with whom?
 (A) sister
 (B) brother
 (C) friend
 (D) stranger.
14. What has failed to utter the thoughts of the poet in the poem 'Break, Break, Break'?
 (A) tongue
 (B) mouth
 (C) lips
 (D) teeth.

15. Who wrote the poem 'Break, Break, Break'?
- (A) Lord Tennyson (B) Matthew Arnold
(C) William Wordsworth (D) John Keats.
16. The dream of liberty and equality for the negro is deeply rooted in the _____ dream.
Fill in the blank from the following options :
- (A) American (B) Indian
(C) European (D) Chinese.
17. What is the meaning of the word 'Emancipation'?
- (A) cruelty (B) shine
(C) novelty (D) freedom.
18. Who wrote 'I have a Dream'?
- (A) Abraham Lincoln (B) Ruskin Bond
(C) O. Henry (D) Martin Luther King Jr.
19. Who signed the Emancipation Proclamation?
- (A) Martin Luther King Jr. (B) John Adams
(C) Abraham Lincoln (D) George Washington.
20. Identify the creature from the poem 'Afterwards' : "A small animal with stiff spines covering its back-out mostly during hight".
- (A) Wild cat (B) Tiger
(C) Hedgehog (D) Hawk.
21. What is the meaning of the word tremulous?
- (A) nervous (B) jubilant
(C) happy (D) sad.
22. What does the speaker of the poem 'Afterwards' reflect on?
- (A) His marriage (B) His birthday
(C) His death (D) His success.
23. Who wrote the poem 'Afterwards'?
- (A) John Keats (B) William Shakespeare
(C) Thomas Hardy (D) Robert Browning.

24. Where the clear stream of reason has not lost its way / Into the dreary desert sand of dead _____.

Fill in the blank from the following options :

(A) habit

(B) inhibit

(C) land

(D) sway.

25. Rabindranath Tagore does not want the clear stream of reason to lose its _____.

Fill in the blank from the following options :

(A) way

(B) say

(C) bay

(D) nay.

CVAC

2023

FUNDAMENTALS OF ENVIRONMENT

Paper : CVAC-1.1

Full Marks : 50

Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

For all Four & Three Year B.A./B.Com./B.Mus. And
Four Year B.A./B.Sc./B.Com. Vocational Candidates.

SET - 2

১। সবকটি প্রশ্নের উত্তর দাও। সঠিক বিকল্পটি লেখো :

১×১০

(ক) পরিবেশের অংশ হল

(অ) জৈব উপাদান

(আ) অজৈব উপাদান

(ই) (অ) এবং (আ) উভয়ই

(ঈ) কোনোটিই নয়।

(খ) গঙ্গাফড়িং হল এক ধরনের

(অ) উৎপাদক

(আ) প্রথম শ্রেণির খাদক

(ই) দ্বিতীয় শ্রেণির খাদক

(ঈ) তৃতীয় শ্রেণির খাদক।

(গ) কোন্ গ্যাস বিশ্ব উষ্ণায়নের জন্য দায়ী?

(অ) O_2

(আ) SO_2

(ই) CO_2

(ঈ) CO ।

(ঘ) জলাভূমির পৌষ্টিক পদার্থের বৃদ্ধিকে বলা হয়

(অ) মেসোট্রফিকেশন

(আ) অলিগোট্রফিকেশন

(ই) ইউট্রফিকেশন

(ঈ) স্ববিশুদ্ধিকরণ।

(ঙ) ওজোন গ্যাস পাওয়া যায় —

(অ) ট্রপোস্ফিয়ার

(আ) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার

(ই) মেসোস্ফিয়ার

(ঈ) এক্সোস্ফিয়ার।

(চ) জলীয় বাষ্পতত্ত্বের সর্বনিম্ন স্তরে যে প্রাণীরা থাকে, তাদের বলে—

(অ) প্ল্যাকটন

(আ) নেকটন

(ই) বেথস

(ঈ) পেরিফাইটন।

Please Turn Over

(ছ) নীচের কোনটি মৃত্তিকা ক্ষয়ের কারণ ?

(অ) ন্যুডেশন

(আ) বৃক্ষরোপণ

(ই) পুনঃবৃক্ষরোপণ

(ঈ) বৃক্ষচ্ছেদন।

(জ) নীচের কোন সংরক্ষিত অরণ্য একশৃঙ্গ গণ্ডার সংরক্ষণের জন্য বিখ্যাত ?

(অ) জলদাপাড়া

(আ) সজনেখালি

(ই) বল্লভপুর

(ঈ) পারমাদন।

(ঝ) গৌণ বায়ুদূষক হল

(অ) কার্বন ডাইঅক্সাইড

(আ) সালফার ডাইঅক্সাইড

(ই) নাইট্রোজেন অক্সাইড

(ঈ) ওজোন।

(ঞ) পশ্চিমবঙ্গে সবচেয়ে বিষাক্ত ভূগর্ভস্থ জলদূষকটি হল

(অ) জিঙ্ক

(আ) আর্সেনিক

(ই) ক্যাডমিয়াম

(ঈ) নিকেল।

২। যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×১০

(ক) সুস্থিত উন্নয়নের যে-কোনো দুটি উদ্দেশ্য উল্লেখ করো।

(খ) খাদ্যশৃঙ্খল ও খাদ্যজালকের মধ্যে পার্থক্য করো।

(গ) জন্মহার ও মৃত্যুহার-এর পার্থক্য লেখো।

(ঘ) মিশন লাইফ কী ?

(ঙ) বৃক্ষরোপণ ও বৃক্ষচ্ছেদনের মধ্যে পার্থক্য লেখো।

(চ) প্রাকৃতিক সম্পদের হিসাবরক্ষণ কী ?

(ছ) এক্স-সিটু সংরক্ষণ কী ? উদাহরণ দাও।

(জ) বিলুপ্তপ্রায় ও বিলুপ্ত প্রজাতির মধ্যে পার্থক্য লেখো।

(ঝ) বায়োগ্যাসপেকটিং বলতে কী বোঝো ?

(ঞ) সমুদ্র দূষণের মূল দুটি উৎস উল্লেখ করো।

(ট) ওজোন স্তর ক্ষয়ের দুটি ক্ষতিকর প্রভাব উল্লেখ করো।

(ঠ) কঠিন বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় উৎস পৃথকীকরণের প্রয়োজনীয়তা কী ?

৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(ক) সুস্থিত উন্নয়নের নীতিগুলি কী কী ?

৫

(খ) বাস্তবতন্ত্রের Y-আকারের শক্তিপ্রবাহ মডেল ব্যাখ্যা করো। বাস্তবতাত্ত্বিক সাক্ষেশন বলতে কী বোঝো ?

৩+২

- (গ) বিকল্প শক্তির উৎস হিসাবে জৈবভরের গুরুত্ব সংক্ষেপে আলোচনা করো। মরুভূমির সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।
OTEC কী? ২+২+১
- (ঘ) জীববৈচিত্র্য ধ্বংসের তিনটি মূল কারণ উল্লেখ করো। পশ্চিমঘাট পর্বতমালাকে জীববৈচিত্র্য হটস্পট বলা হয় কেন? ৩+২
- (ঙ) ভূগর্ভস্থ জলদূষণের উৎস উল্লেখ করো। কীটনাশক কীভাবে মৃত্তিকা দূষণ ঘটায়? ২^১/_২+২^১/_২
- (চ) গ্রিনহাউস গ্যাস কী? এরা কীভাবে বিশ্ব উষ্ণায়ন ঘটায়? বিশ্ব উষ্ণায়নের দুটি ক্ষতিকর প্রভাব উল্লেখ করো। ১+২+২

[English Version]*The figures in the margin indicate full marks.*

1. Answer all questions. Write the correct option :

1×10

- (a) Environment comprises of
- | | |
|-------------------------|------------------------|
| (i) Biotic component | (ii) Abiotic component |
| (iii) Both (i) and (ii) | (iv) None of these. |
- (b) Grasshopper is an example of
- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| (i) Producer | (ii) Primary consumer |
| (iii) Secondary consumer | (iv) Tertiary consumer. |
- (c) Which gas is responsible for global warming?
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| (i) O ₂ | (ii) SO ₂ |
| (iii) CO ₂ | (iv) CO. |
- (d) The nutrient enrichment of a waterbody is known as
- | | |
|----------------------|-------------------------|
| (i) Mesotrophication | (ii) Oligotrophication |
| (iii) Eutrophication | (iv) Self-purification. |
- (e) Ozone gas can be found in
- | | |
|------------------|-------------------|
| (i) Troposphere | (ii) Stratosphere |
| (iii) Mesosphere | (iv) Exosphere. |
- (f) Organism living at the bottom sediment of an aquatic ecosystem is known as
- | | |
|---------------|------------------|
| (i) Plankton | (ii) Necton |
| (iii) Benthos | (iv) Periphyton. |
- (g) Which of the following causes of soil erosion?
- | | |
|---------------------|---------------------|
| (i) Nudation | (ii) Afforestation |
| (iii) Reforestation | (iv) Deforestation. |

Please Turn Over

- (h) Which of the following reserve forest is famous for conservation of one-horned rhinoceros?
- | | |
|-----------------|-----------------|
| (i) Jaldapara | (ii) Sajnekhali |
| (iii) Ballavpur | (iv) Parmadan. |
- (i) Secondary air pollutant is
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| (i) Carbon dioxide | (ii) Sulphur dioxide |
| (iii) Nitrogen oxides | (iv) Ozone. |
- (j) The most poisonous groundwater pollutant in West Bengal is
- | | |
|---------------|--------------|
| (i) Zinc | (ii) Arsenic |
| (iii) Cadmium | (iv) Nickel. |

2. Answer **any ten** questions :

2×10

- (a) Mention any two goals of Sustainable Development.
- (b) Distinguish between food chain and food web.
- (c) Differentiate between natality and mortality.
- (d) What is Mission LIFE?
- (e) Differentiate between afforestation and deforestation.
- (f) What is natural resource accounting?
- (g) What is ex-situ conservation? Give example.
- (h) Differentiate between endangered and extinct species.
- (i) What do you mean by bioprospecting?
- (j) Mention two major sources of marine pollution.
- (k) Mention two harmful effects of ozone layer depletion.
- (l) Why segregation at source is necessary for solid waste management?

3. Answer **any four** questions :

- (a) What are the principles of sustainable development? 5
- (b) Explain the Y-shaped energy flow model in an ecosystem. What do you mean by ecological succession? 3+2
- (c) Discuss briefly the potentiality of biomass as alternative energy source. Write a short note on desertification. What is OTEC? 2+2+1
- (d) Mention three major reasons for the loss of biodiversity. Why is Western Ghats called biodiversity hotspot? 3+2
- (e) Mention the sources of ground water pollution. How does pesticide pollute soil? 2½+2½
- (f) What are greenhouse gases? How do they contribute to global warming? Mention two harmful effects of global warming. 1+2+2

2023

CONSTITUTIONAL VALUES AND FUNDAMENTAL DUTIES

Paper : CVAC-1.2

Full Marks : 50

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

For all Four & Three Year B.A./B.Sc./B.Com./B.Mus.
And Four Year B.A./B.Sc./B.Com. Vocational Candidates.

SET - 2

মডিউল - ১

১। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৪০০ শব্দের মধ্যে) :

(ক) মৌলিক অধিকারের সংজ্ঞা দাও। ভারতীয় সংবিধানে মৌলিক অধিকারের সংখ্যা কয়টি ও কী কী? স্বাধীনতার অধিকারটি আলোচনা করো। ৫+৫+১৫

(খ) ভারতীয় সংবিধানের প্রস্তাবনায় উল্লিখিত 'সার্বভৌমিকতা' ও 'ধর্মনিরপেক্ষতা' শব্দ দুটির অর্থ ও তাৎপর্য ব্যাখ্যা করো। ১০+১৫

মডিউল - ২

২। যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (৪০০ শব্দের মধ্যে) :

(ক) ভারতের সংবিধানে উল্লিখিত মৌলিক কর্তব্যের সংখ্যা কয়টি ও কী কী? এগুলির তাৎপর্য নিরূপণ করো। ১০+১৫

(খ) ভারতের সংবিধানের মৌলিক কর্তব্যের আইনি মর্যাদা বিশ্লেষণ করো। ২৫

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Module - 1

1. Answer **any one** question (within **400** words) :

(a) Define Fundamental Rights. How many Fundamental Rights are in the Indian Constitution and what are those? Discuss the Right to freedom. 5+5+15

(b) Explain the meaning and significance of the two words 'Sovereignty' and 'Secularism' as mentioned in the Preamble to the Constitution of India. 10+15

Please Turn Over

Module - 2

2. Answer **any one** question (within **400** words) :

- (a) How many Fundamental Duties are in the Indian Constitution and what are those? Determine their significance. 10+15
- (b) Analyze the legal significance of Fundamental Duties of the Indian Constitution. 25
-