



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.A./B.Sc. Programme 6th Semester Examination, 2021

ECOGDSE04T-ECONOMICS (DSE2)

PUBLIC FINANCE

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

1. Answer any **six** questions from the following: 2×6=12
নিম্নলিখিত যে-কোনো **ছয়টি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) What are the characteristics of public goods?
সরকারী দ্রব্যের বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি ?
- (b) What is meant by the term “externality”?
“বাহ্যিকতা” বলতে কি বোঝায় ?
- (c) What is meant by market failure?
বাজার ব্যবস্থার ব্যর্থতা বলতে কি বোঝায় ?
- (d) What is GST?
GST কি ?
- (e) Name two sources of non-tax revenue of the state government.
রাজ্য সরকারের দুটি কর বহির্ভূত রাজস্বের উল্লেখ করো।
- (f) What is progressive tax?
প্রগতিশীল কর কাকে বলে ?
- (g) What is meant by balanced budget?
সুষম বাজেট বলতে কি বোঝায় ?
- (h) What is meant by incidence of a tax?
করভার বলতে কি বোঝায় ?
- (i) What is development expenditure?
উন্নয়নমূলক ব্যয় কাকে বলে ?
- (j) Give two examples of direct tax.
প্রত্যক্ষ করের দুটি উদাহরণ দাও।
2. Answer any **two** questions from the following: 4×2=8
নিম্নলিখিত যে-কোনো **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Distinguish between public goods and private goods.
সরকারী ও বেসরকারী দ্রব্যের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করো।

- (b) Distinguish between revenue deficit and budgetary deficit in government budget.
সরকারী বাজেটে রাজস্ব ঘাটতি ও বাজেট ঘাটতির পার্থক্য দেখাও।
- (c) Draw and explain the concept of Laffer Curve.
রেখাচিত্র অঙ্কন করে Laffer রেখার ধারণাটি ব্যাখ্যা করো।
- (d) Briefly explain the benefit principle of taxation.
করপ্রদানের উপকার তত্ত্বটি সংক্ষেপে বর্ণনা করো।

3. Answer any **three** questions from the following: 10×3=30
নিম্নলিখিত যে-কোনো **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

- (a) Explain Lindahl equilibrium in determining the optimum provision of public goods.
সরকারী দ্রব্যের পরিমাণ নির্ধারণের ক্ষেত্রে Lindahl-এর ভারসাম্যটি ব্যাখ্যা করো।
- (b) What are the canons of taxation?
কর সংগ্রহের নীতিগুলি কি কি ?
- (c) Write a note on the ability to pay principle of taxation.
কর প্রদানের সামর্থ্য নীতিটির উপর একটি টীকা লেখো।
- (d) Give a brief account of the sources of revenue of the central government of India.
ভারতে কেন্দ্রীয় সরকারের রাজস্বের উৎসগুলির বর্ণনা দাও।
- (e) Compare and contrast between direct and indirect tax.
প্রত্যক্ষ কর ও পরোক্ষ করের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করো।
- (f) Write a short note on centre-state financial relation.
কেন্দ্র-রাজ্য আর্থিক সম্পর্ক সম্বন্ধে একটি টীকা লেখো।

N.B. : *Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.*

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.Sc. Programme 6th Semester Examination, 2021

BOTGDSE04T-BOTANY (DSE2)

ANALYTICAL TECHNIQUES IN PLANT SCIENCES

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণ মান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

1. Answer the following questions:

1×16 = 16

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও:

- What is RPM in centrifuge?
সেন্ট্রিফিউজে RPM বলতে কি বোঝো ?
- What do you mean by PAGE gel electrophoresis?
পেজ জেল ইলেক্ট্রোফোরেসিস বলতে কি বোঝো ?
- Name any two fluorescent dye commonly used in fluorescence microscopy.
Fluorescence মাইক্রোস্কোপিতে ব্যবহৃত হয় এরূপ দুটি রঞ্জকের নাম করো।
- Give full form of FACS.
FACS-এর পুরো কথাটি লেখো।
- Which force is used in centrifugation process?
Centrifugation process-এ কোন্ বল ব্যবহার করা হয় ?
- Mention the half life of ^{14}C .
 ^{14}C -এর অর্ধজীবনকাল কত ?
- Name a substance commonly used during autoradiography.
অটোরডিওগ্রাফির সময় সাধারণত কোন্ পদার্থ ব্যবহার করা হয় ?
- State Beer and Lambert law.
Beer এবং Lambert-এর সূত্রটি লেখো।
- What is the full form of NMR?
NMR-এর পুরো কথাটি লেখো।
- Define R_f .
 R_f -এর সংজ্ঞা দাও।
- Mention the full form of MALDI-TOF.
MALDI-TOF-এর পুরো কথাটি লেখো।
- What is SEM?
SEM কি ?
- What is the purpose of chromosomes banding?
ক্রোমোজোমদের ব্যান্ড করার উদ্দেশ্য কি ?
- What is standard deviation?
স্ট্যান্ডার্ড বিচ্যুতি কি ?

- (o) If the weights of chili harvested from five plants are 45, 60, 48, 100, 65, 40 gm. Calculate the median.
পাঁচটি লক্ষা গাছ থেকে 45, 60, 48, 100, 65, 40 গ্রাম লক্ষা পাওয়া গেল। এদের মেডিয়ান নির্ণয় করো।
- (p) What do you mean by distribution coefficient?
Distribution coefficient বলতে কি বোঝো ?

2. Answer any **eight** questions from the following: 3×8 = 24

নিম্নলিখিত যে-কোনো আটটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- (a) What is resolution of a microscope? How does resolution depend upon the wavelength of light? 1+2
Microscope-এর resolution কি ? এটি কিভাবে আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্যের ওপর নির্ভর করে ?
- (b) How does scanning electron microscopy differ from transmission electron microscopy?
Scanning electron microscopy ও Transmission electron microscopy-এর পার্থক্য লেখো।
- (c) How is X-ray crystallography used to determine the structure of proteins? 2+1
What is a centrifuge and what is it used for?
প্রোটিনের কাঠামো নির্ধারণ করতে কিভাবে এক্সরে স্ফটিকের ব্যবহার করা হয় ? সেন্ট্রিফিউজ কি এবং এটি কিসের জন্য ব্যবহৃত হয় ?
- (d) Distinguish between differential and density gradient centrifugation.
Differential এবং Density gradient centrifugation-এর পার্থক্য লেখো।
- (e) What is autoradiography? How is autoradiography used in biological research? 1+2
Autoradiography কি ? এটি জৈব গবেষণায় কিভাবে ব্যবহার হয় ?
- (f) Mention the differences of Native PAGE and SDS PAGE.
Native PAGE ও SDS PAGE-এর পার্থক্য লেখো।
- (g) What is λ_{max} ? Mention two applications of spectrophotometry. 1+2
 λ_{max} কি ? Spectrophotometry-র দুটি উপযোগিতা লেখো।
- (h) What are the advantages of TLC over Paper chromatography?
Paper Chromatography থেকে TLC বেশী সুবিধাজনক কেন ?
- (i) How is polyacrylamide gel prepared?
কিভাবে polyacrylamide gel তৈরী করা হয় ?
- (j) Write main differences between Gas Chromatography and Column Chromatography.
Gas Chromatography ও Column Chromatography-এর প্রধান পার্থক্যগুলি লেখো।
- (k) Write a short note on central tendency.
Central tendency সম্পর্কে বর্ণনা করো।
- (l) With a suitable formula, explain chi-square test.
সমীকরণসহ কাই-স্কোয়ার পরীক্ষাটি বর্ণনা করো।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.A./B.Sc. Programme 6th Semester Examination, 2021

ECOGDSE03T-ECONOMICS (DSE2)

TRADE AND DEVELOPMENT

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণ মান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

1. Answer any **six** questions from the following:

2×6 = 12

নিম্নলিখিত যে-কোনো ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

- (a) Distinguish between Internal and International Trade.
অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের মধ্যে পার্থক্য করো।
- (b) What was the basis for international trade according to Adam Smith? Explain.
অ্যাডাম স্মিথ-এর মতে আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের ভিত্তি কি ছিল? ব্যাখ্যা করো।
- (c) What do you understand by Complete Specialisation?
সম্পূর্ণ বিশেষীকরণ বলতে কি বোঝো?
- (d) What do you mean by Terms of Trade?
বাণিজ্য হার বলতে কি বোঝো?
- (e) What is Protection?
সংরক্ষণ কাকে বলে?
- (f) What is the difference between Tariff and Quota?
শুল্ক ও কোটা-এর মধ্যে পার্থক্য কি?
- (g) What is Import Substitution?
আমদানি পরিবর্তন কি?
- (h) What is Balance of Payments?
লেনদেন ভারসাম্য কি?
- (i) What do you understand by Current Account?
চলতি হিসাব বলতে কি বোঝো?
- (j) What is Devaluation?
অবমূল্যায়ন কি?
- (k) What is Fixed Exchange Rate?
স্থির বিনিময় হার কি?
- (l) What is Globalisation of Production?
উৎপাদন-এর বিশ্বায়ন কি?

2. Answer any **two** questions from the following: 4×2 = 8
 নিম্নলিখিত যে-কোনো **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Explain the basis of trade according to Ricardo's Comparative Advantage Theory.
 রিকার্ডো-র তুলনামূলক সুবিধা-র নীতি অনুযায়ী, বাণিজ্যের ভিত্তিটি ব্যাখ্যা করো।
- (b) "Balance of Payments always balances" — Explain.
 "লেনদেন ভারসাম্য সর্বদা ভারসাম্যে থাকে"— ব্যাখ্যা করো।
- (c) Distinguish between Nominal and Real Exchange Rates.
 নামমাত্র-বিনিময়-হার ও প্রকৃত-বিনিময়-হার-এর মধ্যে পার্থক্য কি ?
- (d) What are the positive features of Multinational Corporations?
 বহুজাতিক প্রতিষ্ঠান-এর ইতিবাচক বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি ?
3. Answer any **three** questions from the following: 10×3 = 30
 নিম্নলিখিত যে-কোনো **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Discuss in detail the gains from International Trade.
 আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের লাভগুলি সবিস্তারে আলোচনা করো।
- (b) Give arguments for and against protection policies and evaluate them. 6+4
 সংরক্ষণ নীতির পক্ষে এবং বিপক্ষে যুক্তিগুলির বিস্তারিত আলোচনা ও মূল্যায়ন করো।
- (c) What is an import quota? What are the effects of an import quota? How are they similar to or different from the effects of an equivalent import tariff? 2+4+4
 আমদানি কোটা কি ? আমদানি কোটা-এর প্রভাবগুলি কি ? সমপরিমাণ শুল্কের প্রভাবের তুলনায় এই প্রভাবগুলির সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য কিরূপ ?
- (d) Distinguish between current and capital account balance.
 চলতি-খাত এবং মূলধনী-খাত-এর মধ্যে পার্থক্য করো।
- (e) Explain with diagram how exchange rate is determined under flexible exchange rate regime. How does the exchange rate influence domestic prices and terms of trade? 5+5
 নমনীয়-বিনিময়-হার ব্যবস্থায় বিনিময় হার কিভাবে নির্ধারিত হয়, তা চিত্রসহকারে ব্যাখ্যা করো। এই বিনিময় হার কিভাবে অভ্যন্তরীণ দাম স্তর ও বাণিজ্য নীতিকে প্রভাবিত করে ?
- (f) Do you think international trade can be an engine of growth for today's developing nations? Discuss with reference to the policies of the multinational corporations with globalisation of markets.
 তুমি কি মনে করো বর্তমানে কোনো উন্নয়নশীল দেশ-এর জন্য আন্তর্জাতিক বাণিজ্য অগ্রগতির ইঞ্জিন হতে পারে ? বহুজাতিক প্রতিষ্ঠানগুলির বাজার বিশ্বায়নের পদ্ধতির পরিপ্রেক্ষিতে এটি আলোচনা করো।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.Sc. Programme 6th Semester Examination, 2021

BOTGDSE03T-BOTANY (DSE2)

BIOINFORMATICS

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.
All symbols are of usual significance.*

1. Answer the following questions: **(all the questions are compulsory)** 1×16 = 16
- (a) What does NCBI stand for?
 - (b) What is the full form of MSA?
 - (c) Name a tool used to detect homology and similarity (between DNA or peptide sequences).
 - (d) Name a DNA database.
 - (e) What is PAM?
 - (f) What is transcriptomics?
 - (g) What is PIR?
 - (h) What is the purpose of using ClustalW?
 - (i) Name a software used to create Phylogenetic tree.
 - (j) Name a technique used in drug designing.
 - (k) Name a database for searching proteins.
 - (l) A software that might be used to translate DNA sequence into its amino acid sequence.
 - (m) Name a software used to predict the structure of the protein from a given amino acid sequence.
 - (n) What type of knowledge database is UniProt?
 - (o) What are the two major branches of Bioinformatics that deal with gene structure and function called?
 - (p) What is an accession number?
2. Answer any **eight** questions from the following: 3×8 = 24
- (a) What is the BLAST tool used for? What is the most popular format in which you need to submit the sequence in the search base?
 - (b) Briefly state the application of Bioinformatics.

- (c) What is Proteomics? Write a short note on its branches (Functional and Structural Proteomics).
- (d) Write a short note on Multiple Sequence Alignment and its different types.
- (e) Write a short note on Entrez.
- (f) What is FASTA? How is it represented?
- (g) Mention the importance of bioinformatics tools in drug design and discovery.
- (h) Name two methods based on which phylogenetic trees can be prepared. Name a biomarker(gene) that is most popularly used for preparation of phylogenetic tree using eukaryotic organisms.
- (i) Distinguish between a cladogram and a phenogram.
- (j) Give an example of Nucleotide Database, Protein Database, and Gene Expression Database.
- (k) Write a short note on application of Bioinformatics in crop improvement.
- (l) Write a short note on Primary and Secondary Biological Database.

N.B. : *Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.*

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.Sc. Honours 6th Semester Examination, 2021

ZOOADSE04T-ZOOLOGY (DSE3/4)

FISH AND FISHERY

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.
All symbols are of usual significance.*

1. Answer any **eight** questions: 2×8 = 16
- (a) What is Pen culture?
 - (b) What do you mean by “drag net” and “bag net”?
 - (c) What is EEZ?
 - (d) Name two synthetic hormones used in induced breeding of carp.
 - (e) State the causative agent and symptoms of abdominal dropsy.
 - (f) What is red gland? State its function.
 - (g) What do you mean by “column feeder” and “bottom feeder” fish?
 - (h) What is gill raker? Write its function.
 - (i) What do you mean by “estuary”? Give scientific name of one ichthyofauna of estuary of West Bengal.
 - (j) Define polyculture. Write the proper ratio of Indian major carps in polyculture.
 - (k) “Western coast of India has higher fish production.” – Why?
 - (l) State the basic difference between intrinsic and extrinsic bioluminescence in fish.
 - (m) Write the name and use of any two fishing craft.
 - (n) What do you mean by ovoviviparity in shark?
2. Answer any **three** questions: 3×3 = 9
- (a) What is Cage culture? Write its merits and demerits. 3
 - (b) What do you mean by transgenic fish? Write the importance of transgenic fishes. 1+2
 - (c) Briefly state about physoclistous and physostomous swim bladder. 1 $\frac{1}{2}$ +1 $\frac{1}{2}$
 - (d) Classify fish depending on feeding habit and give example of each. 3
 - (e) Write in brief about Eco-hatchery along with its merits and demerits. 3

3. Answer any *three* questions: 5×3 = 15
- (a) Briefly state the structure of septal gill and explain how it works during respiration. 3+2
- (b) Define induced breeding. Explain the process of hormone extract preparation during this technique. What is the dose and injection technique follows here? 1+2+2
- (c) Explain the causes of depletion of fishery resources. State the basic importance of remote sensing in fishery. 3+2
- (d) Explain in brief how remote sensing and GIS can be applied in fisheries? 5
- (e) Discuss about bioluminescence in fishes. 5

N.B. : *Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.*

—×—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.A. Honours 6th Semester Examination, 2021

PLSADSE04T-POLITICAL SCIENCE (DSE3/4)

PUBLIC POLICY IN INDIA

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

1. Answer any **five** questions from the following: (within 30 words each) 2×5 = 10
নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ (প্রতিটি ৩০ শব্দের মধ্যে)
- (a) What is Public Policy?
জননীতি কী ?
- (b) Mention the names of two interest groups that influence policy making in India.
ভারতের নীতি নির্ধারণকে প্রভাবিত করে এমন দুটি স্বার্থগোষ্ঠীর নাম উল্লেখ করো।
- (c) What do you mean by Political Economy?
রাজনৈতিক অর্থনীতি বলতে কি বোঝ ?
- (d) What is institutionalism?
প্রতিষ্ঠানিকতাবাদ কি ?
- (e) What role does 'gate-keepers' play in policy-making process?
নীতি নির্ধারণের প্রক্রিয়ায় 'দ্বাররক্ষীরা' কি ভূমিকা পালন করে ?
- (f) What is demand economy?
চাহিদা অর্থনীতি কি ?
- (g) What do you mean by public-private partnership?
সরকারি-বেসরকারি অংশীদারিত্ব বলতে কি বোঝ ?
- (h) What is structural adjustment programme?
কাঠামোগত সমন্বয় কর্মসূচি কি ?
- (i) What is Social ownership?
সামাজিক মালিকানা কি ?

2. Answer any **two** questions from the following: (within 100 words each) 5×2 = 10
নিম্নলিখিত যে-কোনো **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ (প্রতিটি ১০০ শব্দের মধ্যে)
(a) Discuss the utility of Policy analysis.
নীতি বিশ্লেষণের উপযোগিতা আলোচনা করো।
(b) Discuss the difference between policy making and decision-making processes.
নীতি নির্ধারণ এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়াগুলির মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করো।
(c) Give a brief outline of the Group Model of policy making.
নীতি নির্ধারণের গোষ্ঠী মডেলটির একটি সংক্ষিপ্ত রূপরেখা দাও।
(d) Write a short note on the centralized planned development.
কেন্দ্রীয় পরিকল্পিত উন্নয়নের উপরে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ।
3. Answer any **three** questions taking one from each module: 10×3 = 30
(within 350 words each)
প্রতিটি মডিউল থেকে একটি করে প্রশ্ন নিয়ে যে-কোনো **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
(প্রতিটি ৩৫০ শব্দের মধ্যে)

MODULE-I

- (a) Discuss the characteristics of Public Policy.
জননীতির বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো।
(b) Write an essay on the social movements that influence policy making in India.
ভারতে নীতি নির্ধারণকে প্রভাবিত করে এমন সামাজিক আন্দোলনগুলির উপরে একটি প্রবন্ধ রচনা করো।

MODULE-II

- (c) Explain Elite Model to study Public Policy.
জননীতি অধ্যয়নে প্রবর মডেলটি ব্যাখ্যা করো।
(d) Discuss the Rational-choice Approach to the study of Public Policy.
জননীতি অধ্যয়নে যুক্তিসিদ্ধ পছন্দের দৃষ্টিভঙ্গিটি আলোচনা করো।

MODULE-III

- (e) Do you think Nehruvian vision of policy making is still relevant today? Argue your case.
তুমি কি মনে করো নীতি নির্ধারণে নেহেরুর দৃষ্টিভঙ্গি আজও প্রাসঙ্গিক? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।
(f) Discuss the basic features of the economic liberalization policies in India.
ভারতের অর্থনৈতিক উদারীকরণ সংক্রান্ত নীতিগুলির মূল বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.Sc. Honours 6th Semester Examination, 2021

PHSADSE04T-PHYSICS (DSE3/4)

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.
All symbols are of usual significance.*

Answer Question No.1 and any *two* questions from the rest

1. Answer any **fifteen** questions from the following: 2×15 = 30
- (a) For a Poisson distribution; $P(x = 0) = P(x = 1)$ find the $P(x > 0)$.
 - (b) What do you mean by proper subset? Explain with an example.
 - (c) Distinguish between Onto and Into mapping.
 - (d) If N is the set of all positive integers, then show that division and subtraction are not binary operations in N .
 - (e) When can a binary relation be called an equivalence relation?
 - (f) For what value of a will be the function $f(x) = ax$; $x = 1, 2, 3, \dots, n$ be the probability mass function of a discrete random variable x ?
 - (g) Show that the set of matrices $A_\alpha = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$, where α is real forms a group under multiplication.
 - (h) Prove that if event A and B are independent, \bar{A} and \bar{B} are also independent.
 - (i) Show that the identity of a subgroup of a group is the same as that of the group.
 - (j) Show that the intersection of any two normal subgroups of a groups is a normal subgroup.
 - (k) If (R, \cdot) be a multiplicative group and $x \in R$, then find homomorphisms and their kernels in the mapping $x \rightarrow |x|$.
 - (l) What do you mean by faithful representation? Give an example.
 - (m) If in an experiment with random outcome the number of outcomes favouring an event A is less than the number of outcomes favouring event B in a large number of trials N , show that $P(A) < P(B)$. The symbols have their usual meaning.
 - (n) A dice is rolled six times. Find the probability that each of the six faces appears only once.
 - (o) If $f(x) = e^{-x}$, $0 \leq x \leq \infty$ show that it is a probability density function and find it's mean.
 - (p) Write down the limitations of separation of variable technique of solving partial differential equation.

(q) Explain with example, what are homogeneous and non-homogeneous partial differential equations.

(r) Show that if there exists a relation among the three variables x, y, z like

$$f(x, y, z) = 0, \text{ then show that } \left(\frac{\partial x}{\partial y}\right)_z \left(\frac{\partial y}{\partial z}\right)_x \left(\frac{\partial z}{\partial x}\right)_y = -1.$$

(s) For what value of x and y the equation

$$(y+1)\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 2x\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = x + y$$

is parabolic?

(t) Write down the Laplace's equation in spherical polar coordinates.

2. (a) Define order of an element of a group. Prove that the order of an element a of a group is the same as that of its inverse a^{-1} . 3
- (b) Show that the group formed by the set $(1, \omega, \omega^2)$, ω being cube root of unity, is a cyclic group of order 3 with respect to multiplication. 2
- (c) Write down orthogonality theorem for the Irreducible representation of a group and prove it. 2+3
3. (a) Find the regular permutation group isomorphic to the group $G = (a, b, c, d)$ with the composition table. 3
- (b) If a matrix commutes with all the matrices of an irreducible representation, then show that it is a multiple of unit matrix. 4
- (c) For any two events A and B , the probability that either A or B or both occur is given by $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$. 3
4. (a) Consider the Gaussian distribution $\rho(x) = Ae^{-\lambda(x-a)^2}$, where A, a, λ are constants. Determine σ^2 . 4
- (b) If A and B are two events such that $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{5}{8}$ and $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$, find $P\left(\frac{A}{B}\right)$ and $P\left(\frac{B}{A}\right)$. Are A and B independent? 3
- (c) If X denotes a random variable having binomial distribution with mean 6 and variance 3. Obtain $P(X \geq 1)$. 3
5. (a) Solve $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial u}{\partial t}$ where $u = 0$ for $t = \infty$ and for $x = 0$ or 1 . 4
- (b) Solve $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$ for $0 < x < \pi$, $0 < y < \pi$ subject to the conditions 6
- $u(0, y) = u(\pi, y) = u(x, \pi) = 0$ and $u(x, 0) = \sin^2 x$.

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.A. Honours 6th Semester Examination, 2021

PHIADSE04T-PHILOSOPHY (DSE3/4)

RABINDRANATH TAGORE: SADHANA

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

Question No. 1 is compulsory and answer any two from rest

১নং প্রশ্ন বাধ্যতামূলক এবং বাকিগুলি থেকে যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও

1. Answer any **four** questions from the following: 5×4 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Who are the rishis? Why are they regarded as the representative of men? Discuss in the light of *Sadhana* by Rabindranath Tagore.

ঋষি কাদের বলা হয়? কেন তাঁদের মানবজাতির প্রতিনিধি হিসেবে গণ্য করা হয়? রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের *সাধনা* অবলম্বনে উত্তর দাও।

(b) Is there any similarity between the concept of Brahma in Upanisad and the concept of Brahma Vihara in Buddhism?

উপনিষদের ব্রহ্মের ধারণার সাথে বৌদ্ধ দর্শনের ব্রহ্মবিহারের ধারণার কী কোনো সাদৃশ্য আছে?

(c) What is meant by 'Dharma' according to Rabindranath? Discuss in the light of *Sadhana*.

রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের মতে 'ধর্ম' কী? *সাধনা* গ্রন্থের আলোকে ব্যাখ্যা করো।

(d) "We seem to feel that the manifestation of the Infinite in the finite forms of creation is music itself..." [*Sadhana*] Explain its significance.

"আমরা অনুভব করি সঙ্গীত হল সেই সসীম সৃষ্টি যার মধ্যে হয় অসীমের প্রকাশ..." [*সাধনা*] তাৎপর্য ব্যাখ্যা করো।

(e) "Asatoma sadgamaya, tamasoma jyotirgamaya, mrityorma mritangamaya" What is the significance of this prayer in Upanishad? Discuss with reference to *Sadhana*.

"অসতোমা সদগময়, তমোসোমা জ্যোতির্গময়, মৃত্যোর্মামৃতংগময়" – উপনিষদের এই প্রার্থনার তাৎপর্য কী? *সাধনা* অবলম্বনে আলোচনা করো।

- (f) 'It is easier for a camel to pass through the eye of a needle than for a rich man to enter the kingdom of Heaven.' What does this saying of Jesus mean? In which context Rabindranath Tagore has mentioned it in his book *Sadhana*?

“সূচীর ছিদ্রের ভিতর দিয়ে যেমন উট প্রবেশ করতে পারে না, ধনীর পক্ষে মুক্তিলাভও তেমনই দুঃসাধ্য।” যীশুখ্রীষ্টের এই উপদেশের তাৎপর্য কী? রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর *সাধনা* গ্রন্থে কোন্ প্রসঙ্গে এটি উল্লেখ করেছেন?

- (g) What was the nature of relationship between man and the nature in ancient civilisation of India? Discuss with reference to *Sadhana*.

প্রাচীন ভারতীয় সভ্যতায় মানুষ ও প্রকৃতির মধ্যে যে সম্বন্ধ ছিল, তা রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের *সাধনা* অবলম্বনে ব্যাখ্যা করো।

- (h) 'We can look at ourself in its two different aspects.' What are these two different aspects?

‘আমরা আমাদের আত্মাকে তার দুটি দিক থেকে দেখতে পারি।’ এই দুটি দিক কী কী?

2. What are the basic characteristics of Indian civilisation that distinguished it from western civilisation? Discuss with reference to *Sadhana* by Rabindranath Tagore. 15

ভারতীয় সভ্যতার যে মূল বৈশিষ্ট্যগুলি তাকে পাশ্চাত্য সভ্যতা থেকে পৃথক করেছে, সেগুলি রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের *সাধনা* অবলম্বনে আলোচনা করো।

3. How does the dualism of the Infinite and the finite can bring harmony, not confusion through love? Discuss in the light of 'Tagore's *Sadhana*'. 15

অসীম ও সসীমের দ্বৈতভাব সংশয় সৃষ্টি না করে কীভাবে সামঞ্জস্যসাধন করে, রবীন্দ্রনাথের *সাধনা* অবলম্বনে আলোচনা করো।

4. "Man has found out the great paradox that what is limited is not imprisoned within its limit." Discuss in this light of how Tagore has solved the problem of evil. 15

“যা সীমিত তা তার সীমার ঘেড়াটোপে বন্দী নয়—মানুষ এই হেঁয়ালিকে জেনে গেছে” এই বক্তব্যের আলোকে আলোচনা করো রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর কীভাবে অমঙ্গলের সমস্যার সমাধান করেছেন।

5. "Know thou the One, the Soul. It is the bridge leading to the immortal being." Discuss soul-consciousness in the light of this Upanisadic thought. 15

“এক অদ্বিতীয় আত্মাকে জান, এইটি নিত্যকে জানার সেতু।” উপনিষদের এই আত্মচেতনাকে ব্যাখ্যা করো।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.Sc. Honours 6th Semester Examination, 2021

MTMADSE04T-MATHEMATICS (DSE3/4)

THEORY OF EQUATIONS

Time Allotted: 2 Hours

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.
All symbols are of usual significance.*

Answer Question No. 1 and any *five* from the rest

1. Answer any *five* questions from the following: 2×5 = 10
 - (a) If $x^4 + px^2 + qx + r$ can be expressed in the form $(x-a)^3(x-b)$, show that $8p^3 + 27q^2 = 0$.
 - (b) Find the quotient and remainder when $x^3 + 5x^2 + 1$ is divided by $x + 3$.
 - (c) If α, β, γ be the roots of $x^3 + qx + r = 0$, prove that $\sum \frac{1}{\beta + \gamma - \alpha} = \frac{q}{2r}$.
 - (d) The equation $x^n - nx + n - 1 = 0 (n > 1)$ is satisfied by $x = 1$. What is the multiplicity of this root?
 - (e) Use Sturm's theorem separate the roots of the equation $3x^4 - 6x^2 - 8x - 3 = 0$.
 - (f) Verify whether the following functions are symmetric or not:
 - (i) $f(x, y, z) = x^2y^2 + y^2z^2 + z^2x^2$
 - (ii) $f(x, y, z) = xy + yz$.
 - (g) Multiply the roots of the equation $x^4 + \frac{1}{2}x^3 + \frac{1}{4}x + \frac{5}{12} = 0$ by a suitable constant so that the fractional co-efficients of the equation may be removed.
 - (h) Define reciprocal equation.
 - (i) Find the number of special roots of the equation $x^n - 1 = 0$, when n is a prime and $n = p^\alpha$, where p is a prime and α is a positive integer > 1 .
2. (a) If $f(x)$ be a polynomial then prove that $(x - \alpha)$ is a factor of $f(x)$ if and only if $f(\alpha) = 0$. 2+2
- (b) Show that $x^{20} + x^{15} + x^{10} + x^5$ is divisible by $x^2 + 1$. 4
3. (a) If α be a special root of the equation $x^n - 1 = 0$, then prove that $\frac{1}{\alpha}$ is also a special root of it. 4
- (b) If α be a special root of the equation $x^{12} - 1 = 0$, prove that $(\alpha + \alpha^{11})(\alpha^5 + \alpha^7) = -3$. 4

4. (a) Find the equation whose roots are the roots of the equation $x^3 + 3x^2 - 8x + 1 = 0$ 2+2
 (i) each diminished by 4, (ii) increased by 1.
 (b) Find the relation among the coefficients of the equation 4
 $a_0x^3 + 3a_1x^2 + 3a_2x + a_3 = 0$ so that the second term and the third term may be removed by the transformation $x = y + h$.
5. (a) Find an upper limit of the real roots of the equation $x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 2x + 2 = 0$. 4
 (b) Calculate Sturm's functions and locate the position of the real root of the equation 4
 $x^4 - x^2 - 2x - 5 = 0$.
6. (a) If an equation with rational coefficients has a surd root of $\alpha + \sqrt{\beta}$, where α, β 4
 are rational and β is not a perfect square, then show that it has the conjugate root $\alpha - \sqrt{\beta}$.
 (b) Determine r so that one root of the equation $x^3 - rx^2 + rx - 4 = 0$ shall be 4
 reciprocal of another and find all the roots.
7. (a) State Newton's theorem. If $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ be the roots of the equation 2+2
 $x^4 + p_2x^2 + p_3x + p_4 = 0$. Find the value of $\sum \alpha^3$ by Newton's theorem.
 (b) Solve $3x^3 - 26x^2 + 52x - 24 = 0$ given that the roots are in geometric progression. 4
8. (a) Reduce the biquadratic $2x^4 - 4x^3 + 3x^2 + 2x + 3 = 0$ into standard form. 4
 (b) If α, β, γ be the roots of $x^3 + px + q = 0$, prove that $6S_5 = 5S_2S_3$, where 4
 $S_r = \sum \alpha^r$.
9. (a) Find the number and position of the real roots of the equation $x^5 - 5x + 1 = 0$. 6
 (b) Show that the equation $(x - a)^3 + (x - b)^3 + (x - c)^3 + (x - d)^3 = 0$, where a, b, c, d 2
 are not all equal, has only one real root.
- 10.(a) If α, β, γ be the roots of the equation $x^3 + px^2 + qx + r = 0$, find an equation 6
 whose roots are $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} - \frac{1}{\gamma}$, $\frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma} - \frac{1}{\alpha}$, $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\gamma} - \frac{1}{\beta}$.
 (b) If $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ be the roots of $x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 5x + 6 = 0$, find the value of 2
 $(\alpha^2 + 3)(\beta^2 + 3)(\gamma^2 + 3)(\delta^2 + 3)$.

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.A. Honours 6th Semester Examination, 2021

HISADSE04T-HISTORY (DSE3/4)

HISTORY OF MODERN EAST ASIA I (1839 CE-1919 CE)

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

The figures in the margin indicate marks of question.

*Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি প্রশ্নের মান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীদের নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর দিতে হবে।

GROUP-A

বিভাগ-ক

Answer any two questions from the following

5×2 = 10

Each answer has to be written within 250 words approximately

নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রতিটি উত্তর ২৫০ শব্দের মধ্যে রাখা বাঞ্ছনীয়

1. What was the Tribute System?
নজরানা প্রথা কী ছিল ?
2. Why did the British start Opium trade in China?
ব্রিটিশরা কেন চীনে আফিমের ব্যবসা শুরু করেছিল ?
3. What were the terms of the Treaty of Nanking (1842)?
নানকিং (১৮৪২) চুক্তির শর্তাবলী কী কী ছিল ?
4. What do you know about the daimyo?
ডাইমো সম্পর্কে তুমি কী জান ?
5. Give a brief account of the Perry Mission (1853).
পেরী মিশনের (১৮৫৩) একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।

GROUP-B

বিভাগ-খ

Answer any two questions from the following

8×2 = 16

Each answer has to be written within 400 words approximately

নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রতিটি উত্তর ৪০০ শব্দের মধ্যে রাখা বাঞ্ছনীয়

6. How did the Treaty system create a coastal enclave economy in China?
কীভাবে সন্ধি ব্যবস্থা চীনে উপকূল এলাকা ভিত্তিক অর্থনীতি তৈরী করেছিল ?

7. Account for the social base of the Taiping rebellion.
তাইপিং বিদ্রোহের সামাজিক ভিত্তি সম্পর্কে আলোচনা করো।
8. Comment on the character of the leadership and the social composition of the Boxer uprising.
বক্সার বিদ্রোহের নেতৃত্বের চরিত্র এবং সামাজিক গঠনের উপর মন্তব্য করো।
9. Examine the nature of democracy of Meiji Japan.
মেইজি জাপানের গণতন্ত্রের প্রকৃতি পর্যালোচনা করো।
10. Why did Japan participate in the First World War?
কেন জাপান প্রথম বিশ্বযুদ্ধে অংশগ্রহণ করেছিল ?

GROUP-C

বিভাগ-গ

Answer any two questions from the following

12×2 = 24

Each answer has to be written within 600 words approximately

নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রতিটি উত্তর ৬০০ শব্দের মধ্যে রাখা বাঞ্ছনীয়

11. Discuss the nature of Gentry control of economy and administration of pre-modern China.
প্রাক-আধুনিক যুগের চীনের অর্থনীতি ও শাসনব্যবস্থার উপর জেন্দ্রী শ্রেণীর নিয়ন্ত্রণের প্রকৃতি আলোচনা করো।
12. How was the Canton trade organized? Why did it collapse?
কীভাবে ক্যান্টন বাণিজ্য সংগঠিত হয়েছিল ? কেন এটির পতন ঘটেছিল ?
13. Evaluate Dr. Sun Yat-Sen as a revolutionary leader.
একজন বিপ্লবী নেতা হিসাবে ডঃ সান ইয়াং-সেনের মূল্যায়ন করো।
14. How do you explain the downfall of Tokugawa Shogunate?
টোকুগাওয়া শোগুনতন্ত্রের পতন তুমি কীভাবে ব্যাখ্যা করবে ?
15. Evaluate the salient features of the Japanese Constitution of 1889.
১৮৮৯-এর জাপানের সংবিধানের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলির মূল্যায়ন করো।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—X—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.A. Honours 6th Semester Examination, 2021

ENGADSE04T-ENGLISH (DSE3/4)

LITERARY CRITICISM

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.*

1. Answer any **three** of the following questions, each in about 500 words: 12×3 = 36
- (a) How does Coleridge differentiate between Primary and Secondary Imagination? Show how his theory of imagination is a landmark in the history of literary criticism.
- (b) How has Virginia Woolf distinguished between the 'materialist' and the 'spiritualist' writers in the essay *Modern Fiction*?
- (c) What are the critical ideas enunciated in the essay *Tradition and the Individual Talent*? Discuss.
- (d) Write about Cleanth Brooks' concepts of Paradox and Irony and their importance in poetry as discussed in *The Language of Paradox*.
- (e) The establishment of patriarchy was not one event but a process. How did Gerda Lerner propound this view in the 'Introduction' to *The Creation of Patriarchy*?
2. Answer any **two** of the following questions, each in about 250 words: 7×2 = 14
- (a) How, according to Gerda Lerner, were the goddesses dethroned?
- (b) What is the difference between fancy and imagination?
- (c) Why does T.S. Eliot use the analogy of the catalyst in the essay *Tradition and the Individual Talent*?
- (d) Why does Cleanth Brooks take the example of a poem by Wordsworth?

N.B. : *Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.*

—×—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.A. Honours 6th Semester Examination, 2021

EDCADSE04T-EDUCATION (DSE3/4)

VALUE EDUCATION

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

1. Answer any **two** questions of the following: 15×2 = 30
নিম্নলিখিত যে-কোনো **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
 - (a) Give a suitable definition of value. Discuss the nature and importance of values. 3+6+6
মূল্যবোধের একটি উপযুক্ত সংজ্ঞা দাও। মূল্যবোধের প্রকৃতি এবং গুরুত্ব আলোচনা করো।
 - (b) Briefly discuss the causes of value crises and mention its preventive measures. 8+7
মূল্যবোধ সংকটের কারণসমূহ সংক্ষেপে আলোচনা করো এবং মূল্যবোধের প্রতিরোধমূলক সমাধানগুলি উল্লেখ করো।
 - (c) What is value education? Discuss the various approaches of value education. 5+10
মূল্যবোধ শিক্ষা বলতে কি বোঝো? মূল্যবোধ শিক্ষার বিভিন্ন পন্থাগুলির বিষয়ে আলোচনা করো।
2. Answer any **three** questions from the following: (each answer within 200 words) 5×3 = 15
নিম্নলিখিত যে-কোনো **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ (প্রতিটি ২০০ শব্দের মধ্যে)
 - (a) Mention the importance of democratic values.
গণতান্ত্রিক মূল্যবোধের গুরুত্ব উল্লেখ করো।
 - (b) Classify value according to Indian Thought.
ভারতীয় চিন্তাধারা অনুসারে মূল্যবোধের শ্রেণীবিভাগ করো।
 - (c) What are the characteristics of value crisis?
মূল্যবোধের বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি?
 - (d) Write the role of parents in inculcating values.
মূল্যবোধের আত্মীকরণে পিতামাতার ভূমিকা লেখো।

3. Answer **all** the following questions:

নিম্নলিখিত সবকটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Sources of values are

- | | |
|--------------------|-------------------|
| (i) Culture | (ii) Philosophy |
| (iii) Constitution | (iv) All of these |

মূল্যবোধের উৎস হল

- | | |
|---------------------|------------|
| (i) সংস্কৃতি | (ii) দর্শন |
| (iii) দেশের সংবিধান | (iv) সবকটি |

(b) Value education takes place at

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| (i) School | (ii) Home |
| (iii) Religious Institution | (iv) All of these |

মূল্যবোধ শিক্ষার স্থান

- | | |
|--------------------------|------------|
| (i) বিদ্যালয় | (ii) গৃহ |
| (iii) ধর্মীয় প্রতিষ্ঠান | (iv) সবকটি |

(c) Value can be inculcated through

- | | |
|-----------------|-------------------|
| (i) Experience | (ii) Observation |
| (iii) Imitation | (iv) All of these |

কোনটির দ্বারা মূল্যবোধ গড়ে তোলা যায়

- | | |
|--------------|-----------------|
| (i) অভিজ্ঞতা | (ii) পর্যবেক্ষণ |
| (iii) অনুকরণ | (iv) সবকটি |

(d) An example of value crisis

- | | |
|---------------------|-----------------|
| (i) Punctuality | (ii) Tolerance |
| (iii) Right to vote | (iv) Corruption |

মূল্যবোধ সংকটের একটি উদাহরণ

- | | |
|-----------------|---------------|
| (i) সময়নিষ্ঠতা | (ii) সহনশীলতা |
| (iii) ভোটাধিকার | (iv) দুর্নীতি |

(e) Western value is influenced by

- | | |
|--------------|--------------------|
| (i) Reason | (ii) Religion |
| (iii) Belief | (iv) None of these |

কোনটির দ্বারা পাশ্চাত্য মূল্যবোধ প্রভাবিত

- | | |
|---------------|------------------|
| (i) যুক্তি | (ii) ধর্ম |
| (iii) বিশ্বাস | (iv) কোনোটিই নয় |

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.A./B.Sc. Honours 6th Semester Examination, 2021

ECOADSE04T-ECONOMICS (DSE3/4)

CONTEMPORARY DEVELOPMENT ECONOMICS

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণ মান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

1. Answer any **five** questions from the following: 2×5 = 10
নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) What do you mean by institution?
প্রতিষ্ঠান বলতে কি বোঝো ?
- (b) What do you mean by sustainable development?
বহনক্ষম/স্থিতিশীল উন্নয়ন বলতে কি বোঝো ?
- (c) How do you define environmental externality?
পরিবেশগত বাহ্যিকতার সংজ্ঞা দাও।
- (d) What are the objectives of UNCTAD?
UNCTAD-এর উদ্দেশ্যগুলি কি কি ?
- (e) What is meant by 'unequal exchange'?
অসম বিনিময় বলতে কি বোঝায় ?
- (f) Write two objectives of World Bank.
বিশ্বব্যাঙ্কের দুটি উদ্দেশ্য লেখো।
- (g) What is private portfolio investment?
ব্যক্তিগত পোর্টফোলিও বিনিয়োগ কাকে বলে ?
- (h) Define global public good with an example.
একটি উদাহরণসহ বিশ্বায়িত সরকারি দ্রব্যের সংজ্ঞা দাও।
2. Answer any **four** questions from the following: 5×4 = 20
নিম্নলিখিত যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) What are the determinants of democracy?
গণতন্ত্রের নির্ধারকগুলি কি কি ?

(b) Justify the capabilities approach towards economic development in a less developed country.

একটি স্বল্পোন্নত দেশে অর্থনৈতিক উন্নয়নের ক্ষেত্রে সক্ষমতার ধারণার যথার্থতা ব্যাখ্যা করো।

(c) What do you mean by sustainability of renewable resources?

পুনর্নবীকরণযোগ্য সম্পদের স্থায়ীত্ব বলতে কি বোঝো ?

(d) State four functions of World Trade Organisation (WTO).

বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থার চারটি কাজ লেখো।

(e) Discuss the role of MNC in the context of globalisation of developing countries.

উন্নয়নশীল দেশগুলির বিশ্বায়ন কর্মসূচীর পরিপ্রেক্ষিতে বহুজাতিক সংস্থার ভূমিকা আলোচনা করো।

(f) Do you think that economic activity is one important cause of climate change?

তুমি কি মনে করো অর্থনৈতিক কার্যকলাপ জলবায়ু পরিবর্তনের অন্যতম কারণ ?

3. Answer any *two* questions from the following:

10×2 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো *দুটি* প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Critically evaluate the role of Foreign Direct Investment (FDI) in economic development of less developed countries (LDCs). 10

স্বল্পোন্নত দেশগুলির অর্থনৈতিক উন্নয়নে বৈদেশিক প্রত্যক্ষ বিনিয়োগ (FDI)-এর ভূমিকার সমালোচনামূলক মূল্যায়ন করো।

(b) How is Human Development Index (HDI) constructed? Why it is a qualitatively better measure of economic development than per-capita income? 7+3

‘মানব উন্নয়ন সূচক’ কিভাবে গঠন করা হয় ? কেন এটি অর্থনৈতিক উন্নয়নের পরিমাপক হিসাবে মাথাপিছু আয়ের তুলনায় গুণগতভাবে উন্নততর ?

(c) Critically discuss any one theory of dependency. 10

যে-কোনো একটি নির্ভরশীলতার তত্ত্বের সমালোচনামূলক আলোচনা করো।

(d) Comment on the performance of state regulated institutions. Do you think that government failures lead to corruption? 6+4

রাষ্ট্র দ্বারা নিয়ন্ত্রিত প্রতিষ্ঠানসমূহের কর্মক্ষমতা সম্পর্কে মন্তব্য করো। তুমি কি মনে করো, রাষ্ট্রের ব্যর্থতা দুর্নীতির জন্য দায়ী ?

N.B. : *Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.*

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.Sc. Honours 6th Semester Examination, 2021

CMSADSE04T-COMPUTER SCIENCE (DSE3/4)

BIG DATA

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

The figures in the margin indicate full marks.

Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable..

1. Answer any **four** questions from the following: 2×4 = 8
- (a) State two characteristics of big data application.
 - (b) Write down the four computing resources of Big Data Storage.
 - (c) Define HDFS. What are the different components of HDFS?
 - (d) What is throughput in Big Data?
 - (e) How is Hadoop different from other parallel computing systems?
 - (f) What is Sequence File in Hadoop?

Answer any four questions from the following

8×4 = 32

2. What is Big Data? How is HADOOP related to Big Data? Describe the main features of a big data in detail. 2+2+4
3. What is meant by Hadoop Streaming? Explain Hadoop streaming with an example. 3+5
4. What is the difference between Hadoop and Traditional RDBMS? Explain HADOOP architecture and how it works. 4+4
5. What would be the overall goals of big data in healthcare? Explain. How Big Data helps to identify risks and reduce fraud in Healthcare? 3+5
6. Explain the different tools to extract Big Data. What is NoSQL? Explain four types of NoSQL in brief. 3+1+4
7. Explain any one of the Hadoop components. Key value Database is different from Document database. Explain. 4+4

N.B. : *Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.*

—X—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.Sc. Honours 6th Semester Examination, 2021

CEMADSE04T-CHEMISTRY (DSE3/4)

GREEN CHEMISTRY

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

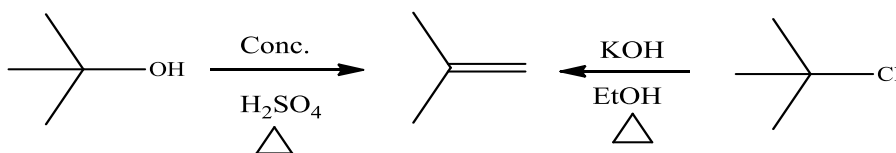
*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
All symbols are of usual significance.*

Answer any three questions taking one from each Group

GROUP-A

(Unit 1 & 2)

1. (a) What is the working definition of Green Chemistry? Write two suitable alternative names of Green chemistry. 2+2
- (b) How does atom economy of a reaction differ from its yield? Which of the following methods for the preparation of isobutene has greater atom economy? Calculate and explain your choice. 2+4

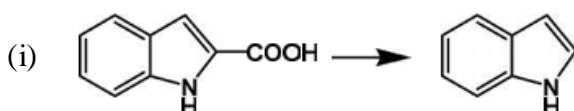


- (c) What is ionic liquid (IL)? Mention one method of preparation of ionic liquid. Why is it regarded as a green solvent? 2+2+2
- (d) What is supercritical fluid? Why is carbon dioxide commonly used as a supercritical fluid? State one of the main drawbacks of sc CO₂. 1+2+1
- (e) What is biocatalyst? Give one example. 2
2. (a) What is Renewable feedstock or Resources? Explain with suitable example(s). 3
- (b) Microwave energy is too weak to break a chemical bond, still microwave-assisted reactions occur faster than conventional reactions. Explain why. 3
- (c) Write short notes on the following: 3×3
- (i) PEG (Polyethylene glycol)
 - (ii) Ultrasonic energy
 - (iii) Mechanochemical reaction.
- (d) What is carbaryl? Mention its use. Outline one green and one non green method for the preparation of carbaryl. 1+1+3
- (e) What is On-water reaction? Explain with suitable example(s). 2

GROUP-B**(Unit 3)**

3. (a) What is Elutriation? Between polyvinyl chloride and polyethylene, which one do you think to be safer and cost-friendly for the manufacturing of carpets? Explain your answer. 1+2
- (b) Write notes on the following topics: $2\frac{1}{2} \times 2$
- (i) Green synthesis of catechol
- (ii) Safe Marine antifoulants.
- (c) What are the advantages of enzymatic interesterification over chemical interesterification? 2

4. (a) Using Greener route how can you do the following conversion (any *two*). $2\frac{1}{2} \times 2$

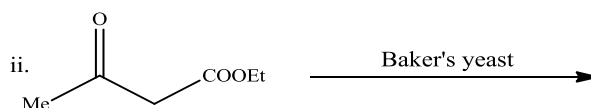
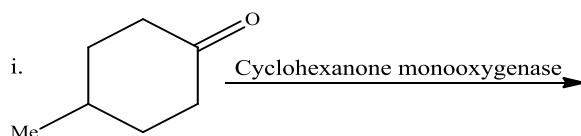


- (ii) **Glucose to Adipic acid** (iii) **Corn to Polylactic acid**

- (b) What are the advantages of CO₂ cleaning? 3
- (c) What is a greener process to generate hydrogenated oil? 2

GROUP-C**(Unit 4)**

5. (a) Explain the concept of 'Solventless Reaction' in 'Green Chemistry' with at least two suitable examples. 4
- (b) What are co-crystals? How do co-crystals facilitate a reaction? 2+2
6. (a) Mention the advantages of enzyme catalysis. 2
- (b) Define the term 'Bio mimetic' with suitable example(s). 3
- (c) Identify the products in the following reactions: $1\frac{1}{2} \times 2$



N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—X—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.Sc. Honours 6th Semester Examination, 2021

BOTADSE04T-BOTANY (DSE3/4)

ANALYTICAL TECHNIQUES IN PLANT SCIENCES

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণ মান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

1. Answer the following questions:

1×16 = 16

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও:

- What is RPM in centrifuge?
সেন্ট্রিফিউজে RPM বলতে কি বোঝো ?
- What do you mean by PAGE gel electrophoresis?
পেজ জেল ইলেক্ট্রোফোরেসিস বলতে কি বোঝো ?
- Name any two fluorescent dye commonly used in fluorescence microscopy.
Fluorescence মাইক্রোস্কোপিতে ব্যবহৃত হয় এরূপ দুটি রঞ্জকের নাম করো।
- Give full form of FACS.
FACS-এর পুরো কথাটি লেখো।
- Which force is used in centrifugation process?
Centrifugation process-এ কোন্ বল ব্যবহার করা হয় ?
- Mention the half life of ^{14}C .
 ^{14}C -এর অর্ধজীবনকাল কত ?
- Name a substance commonly used during autoradiography.
অটোরডিওগ্রাফির সময় সাধারণত কোন্ পদার্থ ব্যবহার করা হয় ?
- State Beer and Lambert law.
Beer এবং Lambert-এর সূত্রটি লেখো।
- What is the full form of NMR?
NMR-এর পুরো কথাটি লেখো।
- Define R_f .
 R_f -এর সংজ্ঞা দাও।
- Mention the full form of MALDI-TOF.
MALDI-TOF-এর পুরো কথাটি লেখো।
- What is SEM?
SEM কি ?
- What is the purpose of chromosomes banding?
ক্রোমোজোমদের ব্যান্ড করার উদ্দেশ্য কি ?
- What is standard deviation?
স্ট্যান্ডার্ড বিচ্যুতি কি ?

- (o) If the weights of chili harvested from five plants are 45, 60, 48, 100, 65, 40 gm. Calculate the median.
পাঁচটি লক্ষা গাছ থেকে 45, 60, 48, 100, 65, 40 গ্রাম লক্ষা পাওয়া গেল। এদের মেডিয়ান নির্ণয় করো।
- (p) What do you mean by distribution coefficient?
Distribution coefficient বলতে কি বোঝো ?

2. Answer any **eight** questions from the following: 3×8 = 24

নিম্নলিখিত যে-কোনো আটটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- (a) What is resolution of a microscope? How does resolution depend upon the wavelength of light? 1+2
Microscope-এর resolution কি ? এটি কিভাবে আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্যের ওপর নির্ভর করে ?
- (b) How does scanning electron microscopy differ from transmission electron microscopy?
Scanning electron microscopy ও Transmission electron microscopy-এর পার্থক্য লেখো।
- (c) How is X-ray crystallography used to determine the structure of proteins? 2+1
What is a centrifuge and what is it used for?
প্রোটিনের কাঠামো নির্ধারণ করতে কিভাবে এক্সরে স্ফটিকের ব্যবহার করা হয় ? সেন্ট্রিফিউজ কি এবং এটি কিসের জন্য ব্যবহৃত হয় ?
- (d) Distinguish between differential and density gradient centrifugation.
Differential এবং Density gradient centrifugation-এর পার্থক্য লেখো।
- (e) What is autoradiography? How is autoradiography used in biological research? 1+2
Autoradiography কি ? এটি জৈব গবেষণায় কিভাবে ব্যবহার হয় ?
- (f) Mention the differences of Native PAGE and SDS PAGE.
Native PAGE ও SDS PAGE-এর পার্থক্য লেখো।
- (g) What is λ_{max} ? Mention two applications of spectrophotometry. 1+2
 λ_{max} কি ? Spectrophotometry-র দুটি উপযোগিতা লেখো।
- (h) What are the advantages of TLC over Paper chromatography?
Paper Chromatography থেকে TLC বেশী সুবিধাজনক কেন ?
- (i) How is polyacrylamide gel prepared?
কিভাবে polyacrylamide gel তৈরী করা হয় ?
- (j) Write main differences between Gas Chromatography and Column Chromatography.
Gas Chromatography ও Column Chromatography-এর প্রধান পার্থক্যগুলি লেখো।
- (k) Write a short note on central tendency.
Central tendency সম্পর্কে বর্ণনা করো।
- (l) With a suitable formula, explain chi-square test.
সমীকরণসহ কাই-স্কোয়ার পরীক্ষাটি বর্ণনা করো।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.A. Honours 6th Semester Examination, 2021

BNGADSE04T-BENGALI (DSE3/4)

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমানের নির্দেশক।
পরীক্ষার্থীদের নিজের ভাষায় যথাসম্ভব শব্দসীমার মধ্যে উত্তর দিতে হবে।

প্রতিটি একক থেকে একটি করে প্রশ্ন নিয়ে মোট চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও

১০ × ৪ = ৪০

একক-১

- ১।(ক) ‘সন্মার্গ-সপর্যা’ প্রবন্ধ গ্রন্থে ‘রক্তকরবী-তে সঙ্গীত প্রয়োগ’ প্রবন্ধে শম্ভু মিত্র রবীন্দ্রনাথের ‘রক্তকরবী’ নাটকের গানগুলিতে যেভাবে বাদ্যযন্ত্র ব্যবহারের বিবরণ দিয়েছেন তার পরিচয় দাও। ১০
- (খ) ‘সন্মার্গ-সপর্যা’ প্রবন্ধ গ্রন্থে ‘নবনাট্যের বিচার’ প্রবন্ধে প্রাবন্ধিক সমকালীন নবনাট্য আন্দোলনের যে মূল্যায়ন করেছেন তা পর্যালোচনা করো। ১০

একক-২

- ২।(ক) ‘চন্দ্রগুপ্ত’ নাটকে চাণক্য চরিত্রটি নাটকটিতে কতখানি অপরিহার্য হয়ে উঠেছে, তা বিশ্লেষণ করো। ১০
- (খ) ঐতিহাসিক নাটক হিসেবে ‘চন্দ্রগুপ্ত’ নাটকটির সার্থকতা বিচার করো। ১০

একক-৩

- ৩।(ক) ‘ফেরারী ফৌজ’ নাটকটির নামকরণের সার্থকতা প্রতিপন্ন করো। ১০
- (খ) ‘ফেরারী ফৌজ’ নাটকে অশোক চট্টোপাধ্যায় চরিত্রটি আলোচনা করো। ১০

একক-৪

- ৪।(ক) “প্রাণবন্ত সংলাপের ভাষা ‘ফুল্লকেতুর পালা’র প্রধান আকর্ষণ” — মন্তব্যটির সারবত্তা বিচার করো। ১০
- (খ) ‘ফুল্লকেতুর পালা’য় কালকেতু চরিত্রের নব নির্মাণে নাট্যকারের সার্থকতা আলোচনা করো। ১০

৫। নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর সংক্ষেপে দাওঃ ৫ × ২ = ১০

- (ক) ‘দৈর্ঘ্যে সে তোমারই মত ছিল। আর দেখতে ? - দেখতে অনেকটা তোমারই মত’ — প্রসঙ্গ ব্যাখ্যা করো। ৫
- (খ) “সত্য সেলুকস! কি বিচিত্র এই দেশ!” — উক্তিটি কার ? কাকে উদ্দেশ্য করে তাঁর এই উক্তি ? উক্তিটির মর্মার্থ বিশ্লেষণ করো। ১+১+৩
- (গ) “বারুদের স্তূপের ওপর বসে আছি, বুঝলেন না ? সেখানে আর আঙুনের ফুলকিতে কাজ নেই।” — প্রসঙ্গ উল্লেখ করে ব্যাখ্যা করো। ৫
- (ঘ) “হেই মা অরণ্যচণ্ডী কালুবীরকে রক্ষা কর মা।” — বক্তা কে ? কালুবীরের সঙ্গে বক্তার কি সম্পর্ক ? প্রসঙ্গ উল্লেখ করো। ১+১+৩

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.Com. Honours 6th Semester Examination, 2021

FACADSE07T-B.COM. (DSE3/4)

FINANCIAL STATEMENT ANALYSIS

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate marks of question.
Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.*

GROUP-A

Answer any *two* questions from the following

10×2 = 20

1. From the following information prepare a summarized Balance Sheet of X Company as on 31.03.2021 assuming that the capital is composed of Equity Shares of Rs. 10 each. 10
- | | |
|---|--------------|
| (i) Liquid ratio | 1.5 |
| (ii) Current Ratio | 2.5 |
| (iii) Fixed Assets to Proprietorship Fund Ratio | 0.75 |
| (iv) Working Capital | Rs. 1,20,000 |
| (v) Reserves and Surplus | Rs. 60,000 |
| (vi) Bank Overdraft | Rs.20,000 |

2. **Balance sheet as on 31.03.2021** 8+2

Particulars	Note No.	31.03.2021 (Rs.)
I. EQUITY AND LIABILITIES		
1. Shareholders' Funds		
(a) Share Capital— Equity Share Capital @ Rs. 10 each		1,00,000
(b) Reserve & Surplus		50,000
2. Non-Current Liabilities		
(a) Long-term Borrowings:		
(i) 10% Debenture		3,00,000
(ii) 12% Loan		1,00,000
3. Current Liabilities		
(a) Short-term Borrowings— Bank Overdraft		50,000
(b) Trade Payables— Creditors		50,000
Total		6,50,000
II. ASSETS		
1. Non-Current Assets		
(a) Fixed Assets		
(i) Tangible Assets	1.	5,30,000
2. Current Assets		
(a) Inventories— Stock		60,000
(b) Trade Receivables— Debtors		40,000
(c) Cash and Cash Equivalent— Bank		20,000
Total		6,50,000

Note to accounts:

1. Fixed Assets— Tangible Assets	31.03.2021 (Rs.)
(a) Building	3,50,000
(b) Machinery	1,80,000
	5,30,000

Additional information:

- (i) Income Tax Rate is 35%.
- (ii) Net sales during 2020-21 are Rs. 7, 80,000.
- (iii) EPS as on 31.03.2021 is 0.975
- (iv) Price Earnings Ratio is 9.

Using Altman’s functions calculate Z score and analyze the result.

- 3. What do you mean by Financial Statement Analysis? Briefly explain the importance of Financial Statement Analysis. 2+8
- 4. Distinguish between Comparative Statement and Common-size Statement. 10
- 5. From the following information, prepare a Common-size Statement. 10
 - (i) Selling and Distribution Expenses Rs. 10,000
 - (ii) Administrative Expenses Rs. 20,000
 - (iii) Cost of Sales 75% of Net Sales
 - (iv) Income Tax 20% of Net Profit before Tax
 - (v) Net Income after Tax Rs. 48,000
 - (vi) Other Income Rs. 10,000
- 6. Briefly explain the Dividend Discount Model. 10

GROUP-B

Answer any two questions from the following

15×2 = 30

- 7. What do you mean by Ratio Analysis? Explain the importance and limitations of Ratio Analysis. 2+7+6
- 8. From the following information prepare (a) A Statement of Changes in Working Capital, and (b) Fund Flow Statement for the year ended 31.03.2021. 15

Balance Sheets as on 31.03.2020 and 31.03.2021

Particulars	Note No.	31.03.2020 (₹)	31.03.2021 (₹)
I. EQUITY AND LIABILITIES			
1. Shareholders’ Funds			
(a) Share Capital— Equity Share Capital		10,00,000	11,00,000
(b) Reserve & Surplus	1.	2,80,000	3,70,000
2. Non-Current Liabilities			
Long-term Borrowings— Debenture		5,00,000	3,00,000
3. Current Liabilities			
(a) Trade Payables	2.	70,000	70,000
(b) Short-term Provisions— Provisions for Income Tax		40,000	1,10,000
Total		18,90,000	19,50,000

II. ASSETS			
1. Non-Current Assets			
(a) Fixed Assets			
(i) Tangible Assets	3.	10,20,000	14,60,000
(ii) Intangible Assets— Goodwill		50,000	40,000
(b) Current Assets			
(i) Inventories— Stock		2,50,000	2,10,000
(ii) Trade Receivables— Debtors	4.	2,70,000	2,16,000
(iii) Cash and Cash Equivalent— Cash		3,00,000	24,000
Total		18,90,000	19,50,000

Notes to Accounts:

Details	31.03.2020 (Rs.)	31.03.2021 (Rs.)
1. Reserves and Surplus		
(a) General Reserve	2,00,000	2,00,000
(b) Balance in Statement of Profit and Loss	80,000	1,70,000
	2,80,000	3,70,000
2. Trade Payables		
(a) Creditors	50,000	40,000
(b) Bills Payable	20,000	30,000
	70,000	70,000
3. Fixed Assets— Tangible Assets		
(a) Land	4,20,000	6,60,000
(b) Machinery	6,00,000	8,00,000
	10,20,000	14,60,000
4. Trade Receivables		
(a) Debtors	3,00,000	2,40,000
Less: Provision for Bad Debt	30,000	24,000
	2,70,000	2,16,000

Additional Information:

- (i) During the year, a part of machine costing Rs. 7,500 (accumulated depreciation Rs. 2,500) was sold for Rs. 3,000.
- (ii) Income tax paid during the year Rs. 20,000.
- (iii) Depreciation provided on machinery during the year was Rs. 50,000.

9. What is meant by Corporate Distress? Briefly explain the symptoms of Corporate Financial Distress. 2+13

10. Write Short Notes: (any *three*) 5×3
- (i) Advantages of Common-Size Income Statements
 - (ii) Free cash flow to equity
 - (iii) Decision-tree analysis
 - (iv) Major sources of financial information.

- 11.(a) What are the merits of Trend analysis? 5
- (b) Calculate the trend percentages from the following figures of Arun Ltd. and interpret the results. 10

Year	Sales Revenue (Rs.)	Inventory (Rs.)	Earnings Before Tax (Rs.)
2016-17	5,600	1,200	400
2017-18	6,400	1,400	520
2018-19	7,000	1,500	410
2019-20	7,900	1,150	690
2020-21	8,200	1,000	540

12. From the following information, prepare a Cash Flow Statement for the year ended 31.03.2021. 15

Balance Sheets as on 31.03.2020 and 31.03.2021

Particulars	Note No.	31.03.2020 (₹)	31.03.2021 (₹)
I. EQUITY AND LIABILITIES			
1. Shareholders' Funds			
(a) Share Capital	1.	15,00,000	15,00,000
(b) Reserve and Surplus	2.	13,00,000	15,00,000
2. Current Liabilities			
(a) Trade Payable— Creditors		7,00,000	2,00,000
(b) Short-term Provisions— Provision for Taxation		3,00,000	4,00,000
Total		38,00,000	36,00,000
II. ASSETS			
1. Non-Current Assets			
(a) Fixed Assets			
(i) Tangible Assets— Plant at WDV		15,00,000	18,00,000
2. Current Assets			
(i) Inventories— Stock		6,00,000	3,00,000
(ii) Trade Receivables— Debtors		15,00,000	9,00,000
(iii) Cash and Cash Equivalents— Cash		2,00,000	6,00,000
Total		38,00,000	36,00,000

Notes to Accounts:

Details	31.03.2020 (Rs.)	31.03.2021 (Rs.)
1. Share Capital		
(a) Equity Share Capital of Rs. 100 each	10,00,000	15,00,000
(b) Redeemable Preference Shares of Rs. 100 each; Rs. 50 paid	5,00,000	Nil
	15,00,000	15,00,000
2. Reserves and Surplus		
(a) General Reserve	10,00,000	7,00,000
(b) Balance in Statement of Profit and Loss	2,75,000	3,00,000
(c) Share Premium	25,000	Nil
(d) Capital Redemption Reserve	Nil	5,00,000
	13,00,000	15,00,000

Additional Information:

- (i) During the year the Company paid Rs. 2, 00,000 as equity dividend and Rs. 56,250 as preference dividend.
- (ii) The Company redeemed the preference shares at a premium of 5 % after making a call of Rs. 50 per share to make the shares fully paid.
- (iii) One plant whose book value was Rs. 1, 00,000 was sold at a loss of Rs. 25,000 and the company purchased plant for Rs. 6, 00,000.
- (iv) Rs. 3, 50,000 was provided by the company during the year for taxation.

N.B. : *Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.*

—X—