

Total number of printed pages-20

3 (Sem-5/CBCS) CHE SE 1/2/3/4

2024

CHEMISTRY

(Skill Enhancement Course)

Answer the Questions from any one Option.

OPTION-A

Paper : CHE-SE-5014

(Chemical Technology and Society)

OPTION-B

Paper : CHE-SE-5024

(Chemoinformatics)

OPTION-C

Paper : CHE-SE-5034

(Business Skills for Chemists)

OPTION-D

Paper : CHE-SE-5044

(Intellectual Property Rights)

Full Marks : 50

Time : Two hours

**The figures in the margin indicate
full marks for the questions.**

Answer either in English or in Assamese.

Contd.

OPTION-A

Paper : CHE-SE-5014

(Chemical Technology and Society)

1. Answer the following : $1 \times 4 = 4$

তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) What is a chemical reactor?
ৰাসায়নিক ৰিয়েক্টৰ কি?
- (b) What instrument can be used to measure dew point?
শিশিৰ বিন্দু জুখিবলৈ কি যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়?
- (c) Define soil fertility.
মাটিৰ উৰ্বৰতাৰ সংজ্ঞা দিয়া।
- (d) Give two examples of biofuels.
জৈৱ ইন্ধনৰ দুটা উদাহৰণ দিয়া।

2. Answer the following : $2 \times 3 = 6$

তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) What is meant by genetic engineering?
জিনীয় অভিযান্ত্ৰিকী বুলিলে কি বুজোৱা হয়?
- (b) What is the relative humidity of a gas with a partial pressure of water vapour 5 mm Hg and vapour pressure 8 mm Hg ?

জলীয় বাষ্পৰ আংশিক চাপ 5 mm Hg আৰু বাষ্পৰ চাপ 8 mm Hg হোৱা গেছৰ আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতা কিমান?

(c) What are the different types of distillation methods?

বিভিন্ন ধৰণৰ পাতন পদ্ধতি কি কি?

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

$5 \times 2 = 10$

তলৰ পৰা যিকোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) What is the difference between etching and milling? What are the different types of chemical milling? $3+2=5$
এচিং আৰু মিলিঙৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা। ৰাসায়নিক মিলিঙৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰ কি কি?
- (b) Describe in brief about scaling up in chemical industry.
ৰাসায়নিক উদ্যোগত স্কেলিং আপৰ বিষয়ে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।
- (c) Discuss in brief nuclear fission as a source of alternative energy.
বিকল্প শক্তিৰ উৎস হিচাপে পাৰমাণৱিক বিভাজনক চমুকৈ আলোচনা কৰা।
- (d) What types of pumps are used in chemical industry? Mention in brief **any one** of them. $2+3=5$

ৰাসায়নিক উদ্যোগত কেনেধৰণৰ পাম্প ব্যৱহাৰ কৰা হয়? ইয়াৰে যিকোনো এটাৰ বিষয়ে চমুকৈ উল্লেখ কৰা।

4. Answer **any three** from the following :
10×3=30

তলৰ পৰা যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What do you mean by clean technology? Why is it important? What are the different types of clean technologies? 2+3+5=10

পৰিষ্কাৰ প্ৰযুক্তি বুলিলে কি বুজা? ই কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ? বিভিন্ন ধৰণৰ পৰিষ্কাৰ প্ৰযুক্তি কি কি?

(b) Describe in brief the different steps involved in manufacturing of drugs.

ঔষধ প্ৰস্তুতৰ লগত জড়িত বিভিন্ন পৰ্যায়ৰ বিষয়ে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

(c) What are the types of material balance problems in chemical industry? What do you mean by purge stream? Distinguish between stagewise and continuous operations in chemical industry. 5+1+4=10

ৰাসায়নিক উদ্যোগত বস্তুৰ ভাৰসাম্যৰ সমস্যাৰ প্ৰকাৰ কি কি? পাৰ্জ ষ্ট্ৰিম বুলিলে কি বুজা? ৰাসায়নিক উদ্যোগত পৰ্যায়ভিত্তিক আৰু অবিৰত প্ৰক্ৰিয়াৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

(d) What is air pollution? What are the main causes of air pollution? Explain the environmental effect of air pollution.

বায়ু প্ৰদূষণ কি? বায়ু প্ৰদূষণৰ মূল কাৰণবোৰ কি কি? বায়ু প্ৰদূষণৰ পৰিবেশ প্ৰভাৱৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।

(e) What do you mean by renewable sources of energy? Mention different types of such sources. Why is solar energy important? What are the different types of solar energy? Mention **any one** in brief.

নবীকৰণযোগ্য শক্তিৰ উৎস বুলিলে কি বুজা? বিভিন্ন ধৰণৰ এনে উৎসৰ কথা উল্লেখ কৰা। সৌৰশক্তি কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ? সৌৰশক্তিৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰ কি কি? যিকোনো এটাৰ কথা চমুকৈ উল্লেখ কৰা।

(f) Write about the synthesis, properties and uses of Nylon 6 and Nylon 6, 6?

নাইলন ৬ আৰু নাইলন ৬, ৬ৰ সংশ্লেষণ, ধৰ্ম আৰু ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে লিখা।

OPTION-B

Paper : CHE-SE-5024

(Chemoinformatics)

1. Answer **all** of the following questions :

1×4=4

তলত দিয়া সকলো প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Why chemoinformatics is needed ?

কেম ইনফৰমেটিক্সৰ প্ৰয়োজনীয়তা কিয় ?

(b) Using scientific notation how the name of a chemical element is given ?

বৈজ্ঞানিক স্বৰলিপি ব্যৱহাৰ কৰি ৰাসায়নিক উপাদান এটাৰ নাম কেনেদৰে দিয়া হয় ?

(c) What is the full form of CIF file ?

CIF ফাইলৰ সম্পূৰ্ণ ৰূপ কি ?

(d) What is drug-receptor interaction energy ?

ঔষধ-ৰিচেপ্টৰ আন্তঃক্ৰিয়া শক্তি কি ?

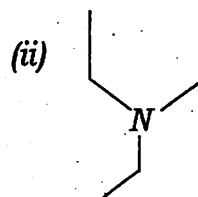
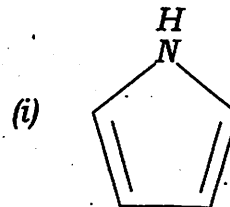
2. Answer **all** the questions from the following :

2×3=6

তলত দিয়া সকলো প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Give the IUPAC names of the following :

তলত দিয়াসমূহৰ IUPAC নামাকৰণ কৰা :



(b) Mention the form most popular line notation systems used in chemoinformatics.

কেম ইনফৰমেটিক্সত ব্যৱহৃত আটাইতকৈ জনপ্ৰিয় লাইন স্বৰলিপি প্ৰণালীৰ কথা উল্লেখ কৰা।

(c) In matrix representation ethanal is represented by a matrix with _____ row and _____ column.

মেট্রিক্স উপস্থাপনত ইথানেলক এটা মেট্রিক্সৰ দ্বাৰা
প্রতিনিধিত্ব কৰা হয় য'ত _____ শাৰী আৰু
_____ স্তম্ভ থাকে।

3. Answer **any two** : $5 \times 2 = 10$

যিকোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) With suitable example, discuss the applications of SMILES coding.

উদাহৰণসহ SMILES কডিঙৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(b) In matrix representation of chemical structure what different types of matrix are used for describing different parameters ?

ৰাসায়নিক গঠনৰ মেট্রিক্স উপস্থাপনত বিভিন্ন প্ৰাচল বৰ্ণনা কৰাৰ বাবে কি বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ মেট্রিক্স ব্যৱহাৰ কৰা হয় ?

(c) Discuss the application of computer assisted structure-spectra correlation.

কম্পিউটাৰ-সহায়ক গাঁথনি-স্পেক্ট্ৰা পাৰস্পৰিক সম্পৰ্কৰ প্ৰয়োগ আলোচনা কৰা।

(d) Write about the main components of a sd files.

এটা Sd ফাইলৰ মুখ্য উপাদানসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

4. Answer **any three** from the following :

$10 \times 3 = 30$

তলত দিয়াসমূহৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Discuss the role of computers in the study of structure, properties and activities of molecules.

অণুবোৰৰ গঠন, গুণাগুণ আৰু কাৰ্যকলাপৰ অধ্যয়নত কম্পিউটাৰৰ ভূমিকা আলোচনা কৰা।

(b) How physical, chemical and structure descriptors are helpful in searching chemical structures ?

ৰাসায়নিক গাঁথনি বিচাৰি উলিওৱাত ভৌতিক, ৰাসায়নিক আৰু গাঁথনি বৰ্ণনাকাৰীবোৰ কেনেদৰে সহায়ক হয় ?

(c) What is virtual screening of drugs ? Write applications of structure-based drug designing in the discovery of new drugs ? $5 + 5 = 10$

ড্ৰাগছৰ ভাৰ্চুৱেল স্ক্ৰীনিং কি ? নতুন ঔষধ আৱিষ্কাৰত গঠনভিত্তিক ডিজাইনৰ প্ৰয়োগ লিখা।

(d) What is ligand-based drug designing ? How are combinational libraries used during drug designing ? $5 + 5 = 10$

লিগাণ্ড-ভিত্তিক ঔষধ ডিজাইনিং কি? ঔষধ ডিজাইনিংৰ সময়ত কম্বিনেটৰিয়েল লাইব্ৰেৰী কেনেকৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(e) Write short notes on : *(any two)*
5×2=10

চমু টোকা লিখা :

- (i) Lead compound in drug designing
ঔষধ ডিজাইনিংৰ 'প্ৰমুখ যৌগ'
- (ii) Ideas of similarities search of chemical structures
ৰাসায়নিক গাঁথনিৰ সাদৃশ্যৰ খাৰণাৰ সন্ধান
- (iii) What is toxicity? Discuss the process of model building for measuring toxicity of a compound.
বিষাক্ততা কি? যৌগ এটাৰ বিষাক্ততা জোখাৰ বাবে মডেল নিৰ্মাণৰ প্ৰক্ৰিয়া আলোচনা কৰা।

OPTION-C

Paper : CHE-SE-5034

(Business Skills for Chemists)

1. Answer the following : 1×4=4

তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(a) The time period of protection of an Indian patent is 50 years.

(True/False)

ভাৰতীয় পেটেণ্টৰ সুৰক্ষাৰ ম্যাদ হ'ল ৫০ বছৰ।

(শুদ্ধ/ভুল)

(b) _____ is very important for an organisation. *(Teamwork/Group work)*

_____ এটা সংগঠনৰ বাবে অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ।

(দলীয় কাম/গোটৰ কাম)

(c) Who is the father of modern marketing?

আধুনিক বিপণনৰ পিতৃ কোন?

(d) Which state gets the GI tag for 'Kaji Nemu'?

'কাজী নেমু'ৰ GI টেগ কোনখন ৰাজ্যই পাইছে?

2. Answer the following : $2 \times 3 = 6$

তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What do you mean by holistic marketing?

সামগ্ৰিক বিপণন বুলিলে কি বুজা?

(b) Write a short note on patent.

পেটেন্টৰ ওপৰত চমু টোকা লিখা।

(c) What are the pros and cons of online marketing?

অনলাইন মাৰ্কেটিঙৰ লাভ-লোকচান কি কি?

3. Answer **any two** of the following :

$5 \times 2 = 10$

তলত দিয়াসমূহৰ যিকোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is chemical industry? How does it affect the environment?

ৰাসায়নিক উদ্যোগ কি? ই পৰিবেশক কেনেদৰে প্ৰভাৱ পেলায়?

(b) Write about the different types of infringement of copyright.

কপিৰাইট উলংঘনৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ বিষয়ে লিখা।

(c) 'The profit maximization is not an operationally feasible criterion.' Do you agree? Give reason.

'লাভ সৰ্বাধিক কৰাটো কাৰ্য্যকৰীভাৱে সম্ভৱপৰ মাপকাঠী নহয়।' তুমি একমত নেকি? কাৰণ দিয়া।

(d) What is business plan? Discuss the various aspects to be covered by an ideal business plan.

ব্যৱসায় পৰিকল্পনা কি? এটা সফল ব্যৱসায়ৰ পৰিকল্পনাই সামৰি লোৱা দিশবোৰ আলোচনা কৰা।

4. Answer **any three** of the following :

$10 \times 3 = 30$

তলত দিয়াসমূহৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is IPR? Why is it important to protect IPR? Discuss about the different components of IPR.

$2 + 3 + 5 = 10$

IPR বুলিলে কি বুজা? IPR সুৰক্ষিত কৰাটো কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ? IPR ৰ বিভিন্ন উপাদানসমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(b) What are 4Ps of marketing? Explain it in detail by considering a product as an example. 4+6=10

বিপননৰ 4P কি কি? এটা সামগ্ৰীক উদাহৰণ হিচাপে বিবেচনা কৰি বিতংভাবে ব্যাখ্যা কৰা।

(c) Define HRM. What are the objectives of HRM? Discuss the importance of HRM for running a successful business.

2+3+5=10

HRM ৰ সংজ্ঞা দিয়া। HRM ৰ উদ্দেশ্যসমূহ কি কি? সফল ব্যৱসায় এটা চলোৱাৰ বাবে HRM ৰ গুৰুত্বৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(d) Explain the role of chemistry in global economy.

বিশ্ব অৰ্থনীতিত ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ ভূমিকা ব্যাখ্যা কৰা।

(e) What do you mean by trademark? Give the essential features of trademark. Discuss briefly the procedure for registration of trademark.

2+3+5=10

ট্ৰেডমাৰ্ক বুলিলে কি বুজা? ট্ৰেডমাৰ্কৰ অত্যাৱশ্যকীয় বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখা। ট্ৰেডমাৰ্কৰ পঞ্জীয়ন পদ্ধতিৰ বিষয়ে চমুকৈ আলোচনা কৰা।

(f) What is the importance of cost accounting in a chemical industry? What are the two main types of cost? Discuss each of them in detail.

3+2+5=10

ৰাসায়নিক উদ্যোগত খৰচৰ হিচাপৰ গুৰুত্ব কি? খৰচৰ মূল প্ৰকাৰ দুটা কি কি? ইয়াৰ প্ৰতিটোৰ বিষয়ে বিতংভাবে আলোচনা কৰা।

OPTION-D

Paper : CHE-SE-5044

(Intellectual Property Rights)

1. Answer the following questions : 1×4=4

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(i) Define trademark.

ট্ৰেডমাৰ্কৰ সংজ্ঞা লিখা।

(ii) What is traditional knowledge.

পৰম্পৰাগত জ্ঞান কি?

(iii) What are researcher's rights?

গৱেষকৰ অধিকাৰসমূহ কি কি?

(iv) What is domain name?

'ড'মেইন নাম' কি?

2. Answer the following questions : 2×3=6

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(i) Write briefly about economic right.

অৰ্থনৈতিক অধিকাৰৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

(ii) Write about certification mark.

প্ৰমাণীকৰণ মাৰ্কৰ বিষয়ে লিখা।

(iii) Discuss the GI status of Assam and NE.

অসম আৰু উত্তৰ-পূবৰ GI অৱস্থা বা মৰ্যাদা সম্বন্ধে আলোচনা কৰা।

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

5×2=10

তলৰ যিকোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

(i) Define the term 'Design'. Write about registration of design.

ডিজাইন শব্দটোৰ সংজ্ঞা লিখা। ডিজাইন পঞ্জীয়নৰ বিষয়ে লিখা।

(ii) What is copyright? Discuss about copyright protection.

কপিৰাইট কি? কপিৰাইট সুৰক্ষা সম্বন্ধে আলোচনা কৰা।

(iii) Write about the registration of trademark. What is the importance of trademark?

ট্ৰেডমাৰ্কৰ পঞ্জীয়নৰ বিষয়ে লিখা। ট্ৰেডমাৰ্কৰ গুৰুত্ব কি?

(iv) Discuss about the Indian Patent Act (IPA), 1970 and its Amendments.

ভাৰতীয় পেটেণ্ট আইন (IPA), 1970 আৰু ইয়াৰ সংশোধনীৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

4. Answer **any three** questions : 10×3=30

যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(i) What is WTO-TRIPS? Explain the role of these organisations in promotion of IPR. 2+8=10

WTO-TRIPS কি? এই সংস্থাসমূহে IPR ৰ প্ৰসাৰত লোৱা ভূমিকা আলোচনা কৰা।

(ii) (a) What is patent? Discuss about the criteria of patentability and beneficiaries of patent. 1+3+3=7

পেটেণ্ট কি? পেটেণ্টযোগ্যতাৰ মাপকাঠী আৰু পেটেণ্টৰ হিতাধিকাৰীৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(b) Discuss about the requirements for obtaining patent. 3

পেটেণ্ট লাভৰ বাবে প্ৰয়োজনীয়তাসমূহ আলোচনা কৰা।

(iii) (a) What are the different types of trademarks? Elaborate each of them with appropriate example. 6

বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ট্ৰেডমাৰ্কসমূহ কি কি? উপযুক্ত উদাহৰণসহ প্ৰত্যেকৰে বিষয়ে বহলাই লিখা।

(b) Write about the objectives and functions of World Trade Organisation (WTO). 4

বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থাৰ (WTO) উদ্দেশ্য আৰু কাৰ্যসমূহ আলোচনা কৰা।

(iv) (a) What is Berne Convention? Discuss the basic principles, provisions and limitations of the Convention. 1+6=7

বাৰ্ণ সন্মিলন কি? এই সন্মিলনৰ মূল নীতি, বিধান আৰু সীমাবদ্ধতাসমূহ আলোচনা কৰা।

(b) Discuss briefly the issues covered by TRIPS Agreement. 3

TRIPS চুক্তিয়ে সামৰি লোৱা বিষয়সমূহ চমুকৈ আলোচনা কৰা।

(v) (a) What is IP infringement? Discuss about patent infringement and copyright infringement. 1+2+2=5

IP উলংঘা কি? পেটেন্ট উলংঘা আৰু কপিৰাইট
উলংঘাৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(b) Write about Budapest Treaty.
Mention the main features of this
Treaty. 2+3=5

বুদাপেষ্ট সন্ধিৰ বিষয়ে লিখা। এই সন্ধিৰ মূল
বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।

(vi) (a) Give a brief discussion of GATT
and GATS. 3+3=6

GATT আৰু GATS ৰ ওপৰত চমু আলোচনা
আগবঢ়োৱা।

(b) Discuss briefly about WIPO. 4
WIPO ৰ বিষয়ে চমুকৈ আলোচনা কৰা।