

*Total number of printed pages-20*

**3 (Sem-6/CBCS) CHE SE 1/2/3**

**2022**

**CHEMISTRY**

**(Skill Enhancement Course)**

**Answer the Questions from any one Option.**

**OPTION-A**

***(Chemistry of Cosmetics and Perfumes)***

Paper : CHE-SE-6014

**OPTION-B**

***(Pesticide Chemistry)***

Paper : CHE-SE-6024

**OPTION-C**

***(Fuel Chemistry)***

Paper : CHE-SE-6034

*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

### (Chemistry of Cosmetics and Perfumes)

Paper : CHE-SE-6014

1. Answer **any four** : 1×4=4

যিকোনো চাৰিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰিবা :

(i) Who invented lipstick ?

লিপষ্টিক কোনে আবিষ্কাৰ কৰিছিল ?

(ii) What is the chemical formula of talc or talcum ?

টেলকাম পাউদাৰৰ বসায়নীয় সূত্ৰটো কি ?

(iii) Whether antiperspirant is a drug or cosmetic ?

ঘামৰোধকবোৰ দৰৱ নে সৌন্দৰ্য্যবৰ্দ্ধক ?

(iv) What is the molecular formula of muscone ?

মাস্কনৰ আণৱিক সূত্ৰ লিখা।

(v) What is the best pH range for hair ?

চুলিৰ বাবে উত্তম pH পৰিসৰ কি ?

(vi) Can shampoo be considered as soap ?

চেম্পুক চাবোন বুলি ধৰিব বা ক'ব পৰিনে?

(vii) In which country nail polish was originated as early as 3000BC ?

খৃষ্টপূৰ্ব ৩০০০ চনৰ আগতে কোনখন দেশত নেইল পলিছ ব্যৱহৃত হৈছিল?

(viii) What is MSG ?

MSG কি?

2. Answer **any three** :

2×3=6

যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) How can musk be obtained from the natural source ?

প্ৰাকৃতিক উৎসৰ পৰা মাস্ক কেনেকৈ পোৱা যায় লিখা।

(b) Write the molecular structure and the importance of Jasmone.

জেচমনৰ আণবিক গঠন লিখি ইয়াৰ গুৰুত্ব বৰ্ণনা কৰা।

(c) What are the health benefits of eugenol which extracted from cloves ?

লং-ৰ পৰা উলিওৱা ইউজিন'লৰ স্বাস্থ্যৰক্ষাত উপকাৰীতাবোৰ লিখা।

(d) What are the main differences between deodorants and antiperspirant?

দুৰ্গন্ধনাশক আৰু ঘামপ্ৰতিৰোধকৰ মাজত প্ৰধান পাৰ্থক্যবোৰ লিখা।

(e) Write *any four* side effects of lipstick.

লিপষ্টিকৰ যিকোনো চাৰিটা কুপ্ৰভাব লিখা।

(f) What is the difference between hair colour and hair dye?

চুলিৰ ৰং আৰু ৰঞ্জকৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

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

যিকোনো দুটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰিবা :

(i) Write a short note on the use of suntan lotion for skin benefit.

ছালৰ সুৰক্ষাৰ বাবে চানটেন ড্ৰৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা।

(ii) Write a short note on the importance of coconut oil in cosmetology.

প্ৰসাধন বা সৌন্দৰ্য্যবিজ্ঞানত নাৰিকল তেলৰ ভূমিকাৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা।

(iii) Which is better SPF-50 or SPF-30 and why ?

SPF-50 আৰু SPF-30-ৰ ভিতৰত কোনটো বেছি কাৰ্য্যকৰী আৰু কিয় হয় লিখা।

(iv) "Asbestos occurrence in cosmetics must be prevented." Explain.

"প্ৰসাধন সামগ্ৰীত এচবেষ্টছ বৰ্জনীয়।" ব্যাখ্যা কৰা।

(v) What do you know about the history of perfume ?

সুগন্ধী সামগ্ৰীৰ বুৰঞ্জীৰ বিষয়ে কি জানা লিখা।

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

যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰা :

(a) Write the role of artificial flavoring in the field of food and drugs.

দৰব আৰু খাদ্যবস্তুত কৃত্ৰিম স্বাদৰ (সোৱাদ) ভূমিকাৰ বিষয়ে লিখা।

(b) How can nail polish be prepared ? What are the basic ingredients for nail polish ? Write **four** nos. of ideal characteristics of nail polish.

3+3+4=10

নেইল পলিচ কিদৰে প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি? ইয়াৰ মুখ্য উপাদানসমূহ কি কি? আদৰ্শ নেইল পলিচৰ চাৰিটা চৰিত্ৰ উল্লেখ কৰা।

- (c) Write the sources of geraniol and its active role in cosmetology. Mention the effect on human health. (4+4)+2=10

জিৰান'লৰ উৎসবোৰ কি আৰু প্ৰসাধনক্ষেত্ৰত ইয়াৰ ভূমিকাৰ বিষয়ে সবিশেষ লিখা। মানুহৰ স্বাস্থ্যৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ ক্ৰিয়া বা প্ৰতিক্ৰিয়া কি লিখা।

- (d) Discuss different uses of sandalwood oil in human health and in cosmetology.

মানুহৰ স্বাস্থ্য আৰু প্ৰসাধনক্ষেত্ৰখনত চন্দন তেলৰ বিভিন্ন প্ৰয়োগৰ বিষয়ে বহলাই লিখা।

- (e) Explain the uses of eucalyptus oil in the field of drug chemistry and cosmetology.

দৰব আৰু প্ৰসাধনৰ ক্ষেত্ৰখনত ইউকেলিপ্তাচ তেলৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।

- (f) Why is rose oil known as feminine oil? Mention the therapeutic uses of rose oil. How can skin tone be improved by rose oil? 2+4+4=10

গোলাপ তেল কিয় 'মহিলাৰ তেল' হিচাপে জনা যায়? চিকিৎসাক্ষেত্ৰত গোলাপ তেলৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা। গোলাপ তেল দ্বাৰা ছালৰ মসৃণতাৰ কিদৰে উন্নতি কৰিব পৰা যায়?

- (g) What is civetone? Why is it forbidden today in the perfume industry? Can it be synthesised from other sources?

$$4+3+3=10$$

চিভাট'ন কি? সুগন্ধী উদ্যোগ ক্ষেত্ৰখনত ই কিয় বৰ্তমান নিষিদ্ধ? চিভাট'ন অন্য কিবা উৎসৰ পৰা সংশ্লেষণ কৰিব পাৰি নেকি?

- (h) Write about four different traditional natural ingredients that were used since long back in cosmetology.

$$2\frac{1}{2}\times 4=10$$

পৌৰাণিক দিনৰে পৰা ব্যৱহৃত যিকোনো চাৰিটা পাৰম্পৰিক উপাদানৰ বিষয়ে লিখা।

## OPTION-B

### (Pesticide Chemistry)

Paper : CHE-SE-6024

1. Answer **any four** questions : 1×4=4

যিকোনো চাৰিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰিবা :

(a) Define pesticide.

কীটনাশকৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(b) Do pesticides have metals?

কীটনাশকবোৰত ধাতু থাকে নেকি?

(c) Where will you get malaoxon after enzymatic oxidation?

উৎসেচকৰ জাৰন হোৱাৰ পিছত মেলাওক্সোন ক'ত পোৱা যাব?

(d) What is the most common chemical in pesticides?

কীটনাশকত পোৱা সবাতোকৈ সাধাৰণ ৰাসায়নিক পদাৰ্থটো কি?

(e) Give an example of a micro-organism where natural quinones occur.

প্ৰাকৃতিক কুইনন থকা এবিধ অনুজীৱৰ উদাহৰণ দিয়া।



(f) Who first described the herbicidal effects of *N*-substituted chloroacetamides ?

*N*-প্রতিস্থাপিত ক্লৰ'এচিটামাইদৰ অপতৃণনাশী গুণটোৰ বিষয়ে কোনে প্ৰথমতে ব্যাখ্যা কৰিছিল ?

(g) Give an example of pesticide which acts by inhibiting protein synthesis.

প্ৰটিন সংশ্লেষণত বাধা দি ক্ৰিয়া কৰা কীটনাশক এটাৰ নাম লিখা।

(h) What is the toxicity of chlorinated pesticide ?

ক্ল'ৰিনযুক্ত কীটনাশকৰ বিষাক্ততা কি ?

2. Answer **any three** questions :  $2 \times 3 = 6$

যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰিবা :

(a) Draw the structure of an insecticide.

পটংগনাশক এটাৰ গঠন অংকন কৰা।

(b) What are the major disadvantages of synthetic pesticides ?

সাংশ্লেষিক কীটনাশকসমূহৰ প্ৰধান আশোঁৱাহৰোৰ কি কি ?

(c) Draw the structure of a pesticide having 1-naphthyl residue.

১-নেফথাইল অৱশিষ্ট থকা কীটনাশক এটাৰ গঠন অংকন কৰা।

(d) Write the mode of action of chlorinated quinines.

ক্ল'ৰিনযুক্ত কুইনিনসমূহৰ ক্ৰিয়াপ্ৰণালী লিখা।

(e) Name a pesticide along with its structure which is effective for the control of annual grass weeds.

বাৰ্ষিকভাৱে হোৱা অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণক্ষম কীটনাশক এটাৰ নাম লিখা লগতে ইয়াৰ গঠন অংকন কৰা।

(f) Draw the structure of a pesticide having an ether linkage.

ইথাৰ সংযুক্তি থকা কীটনাশক এটাৰ গঠন অংকন কৰা।

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

যিকোনো দুটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰিবা :

(a) Prepare gammexene from benzene.  
Draw the chair form of gammexene.

$4 + 1 = 5$

বেনজিনৰ পৰা গেমাক্সিন প্ৰস্তুত কৰা। গেমাক্সিনৰ চকী ৰূপ অংকন কৰা।

(b) State the Schrader method of preparation of parathion.

পেৰাথাইন প্ৰস্তুতৰ স্কৰাডাৰ পদ্ধতি উল্লেখ কৰা।

(c) What is the most widely used carbamate insecticide? Mention the trade name of it along with its structure.

1+(1+3)=5

সৰ্বাধিক ব্যৱহৃত কাৰ্বোমেত পটংগনাশক কি? ইয়াৰ বাণিজ্যিক নাম উল্লেখ কৰি গঠন অংকন কৰা।

(d) Give a use of butachlor? How will you prepare butachlor?

1+4=5

বুতাক্লৰৰ এটা প্ৰয়োগ দিয়া। বুতাক্লৰ কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিব?

(e) Write a short note on natural pesticides.

প্ৰাকৃতিক কীটনাশকৰ ওপৰত এটি চমু টোকা লিখা।

(f) State the benefits of pesticides.

কীটনাশকৰ উপকাৰিতাসমূহ উল্লেখ কৰা।

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

যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰিবা :

(a) Give a method of preparation of DDT.  
Explain the mode of action of DDT.

3+7=10

ডিডিটি প্ৰস্তুত কৰা পদ্ধতি এটা দিয়া। ডিডিটিৰ ক্ৰিয়া-  
প্ৰণালী ব্যাখ্যা কৰা।

(b) What is the range of action of malathion? How is malathion metabolised in insects and animals? What happens when malathion is hydrolysed?

2+3+5=10

মেলাথায়নৰ ক্ৰিয়া সীমা কি? পটংগ আৰু প্ৰাণীৰ  
ভিতৰত মেলাথায়ন কেনেকৈ বিপাকিত হয়?  
মেলাথায়নৰ জলবিশ্লেষণ হলে কি ঘটে?

(c) What are the advantages and disadvantages of carbofuran? Give the insecticidal action of carbofuran.

4+6=10

কাৰ্বোফুৰানৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ কি কি?  
কাৰ্বোফুৰানৰ পটংগনাশী ক্ৰিয়া উল্লেখ কৰা।

(d) What are quinones? How can you prepare Chloranil? 4+6=10

কুইননসমূহ কি? ক্ল'ৰানিল কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিবা?

(e) State the physical properties of alachlor. Convert alkyaniline to alachlor. 3+7=10

এলাক্লৰৰ ভৌতিক ধৰ্মসমূহ উল্লেখ কৰা। এলকাইল এনিলিনক এলাক্লৰলৈ পৰিবৰ্তন কৰা।

(f) State and explain the adverse effects of pesticides. 5+5=10

কীটনাশকৰ পাৰিপাৰ্শ্বিক কাৰ্যফলসমূহ উল্লেখ আৰু ব্যাখ্যা কৰা।

(g) Give different methods of pesticides residue analysis.

কীটনাশকৰ অৱশিষ্ট বিশ্লেষণৰ বিভিন্ন পদ্ধতিসমূহ উল্লেখ কৰা।

(h) Classify pesticides. What is toxicity of pesticides? 5+5=10

কীটনাশকসমূহৰ শ্ৰেণীবিভাগ কৰা। কীটনাশকৰ বিষাক্ততা কি?

## OPTION-C

### (Fuel Chemistry)

Paper : CHE-SE-6034

1. Answer **any four** questions :  $1 \times 4 = 4$

যিকোনো চাৰিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰা :

(i) Give an example of renewable source of energy.

নবিকৰণ শক্তিৰ উৎসৰ এটা উদাহৰণ দিয়া।

(ii) Which of the following compounds is present in LPG ?

LPG ত তলৰ কোনটো যৌগ থাকে ?

(a) Butane

(b) Ethylene

(c) Benzoyl peroxide

(d) Urea

(iii) Which of the following is not obtained as a fraction during the refining of petroleum ?

পেট্ৰলিয়াম শোধনত তলৰ কোনটো পোৱা নাযায় ?

(a) Kerosene

(b) Methane

(c) Lubricating oil

(d) Bakelite

(iv) Which of the following is the correct statement?

তলৰ কোনটো শুদ্ধ বাক্য?

(a) Solar energy is a renewable resource.

সৌৰশক্তি এটা নবিকৰণ শক্তি।

(b) Solar energy is a non-renewable resource.

সৌৰশক্তি নবিকৰণ শক্তি নহয়।

(v) Reactor generates

ৰিয়েক্টৰে তলৰ কোনটো শক্তি উৎপন্ন কৰে?

(a) biogas

জৈৰ গেচ

(b) geothermal energy

ভূ-তাপীয় শক্তি

(c) atomic energy

পাৰমাণৱিক শক্তি

(vi) The octane number is used to determine the quality of which of the following fuels ?

তলৰ কোনটো ইন্ধনৰ মান নিৰ্ণয়ত অক্টেন নম্বৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(a) Petrol

(b) Diesel

(c) Kerosene

(vii) Complete the following statement :

তলৰ বাক্যটো সম্পূৰ্ণ কৰা :

Resources which are inexhaustible are called ..... and the resources which once used are lost forever are known as .....

যিবোৰ সম্পদৰ ক্ষয় নহয় সেইবোৰক ..... আৰু যিবোৰ সম্পদ এবাৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ পিছত শেষ হৈ যায় তাক ..... বোলে।

(viii) What is the structure of xylene ?

জাইলিনৰ গঠন লিখা।



2. Answer **any three** questions from the following : 2×3=6

তলৰ পৰা যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Write *two* uses of producer gas.

প্ৰডিউচাৰ গেছৰ দুটা ব্যৱহাৰ লিখা।

(b) Define knocking.

নকিংৰ সংজ্ঞা লিখা।

(c) What is cracking?

ক্ৰেকিং বুলিলে কি বুজা?

(d) What is water gas? Write down its composition.

ৱাটাৰ গেচ কি? ইয়াৰ উপাদানসমূহ কি?

(e) Discuss on non-petroleum fuels.

পেট্ৰলিয়াম-বৰ্হিভূত ইন্ধনৰ ওপৰত আলোচনা কৰা।

(f) What is liquid synthetic fuel?

পনীয়া সংশ্লেষিত ইন্ধন কি?

3. Answer **any two** questions from the following : 5×2=10

তলৰ যিকোনো দুটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Discuss briefly on thermal and catalytic cracking.

তাপীয় ক্ৰেকিং আৰু অনুঘটকীয় ক্ৰেকিংৰ ওপৰত চমুকৈ আলোচনা কৰা।

- (b) Write a short note on solid, semisolid and synthetic lubricants.

গোটা, অৰ্দ্ধগোটা আৰু সংশ্লেষিত পিছলকাৰকৰ ওপৰত এটা চমু লিখা।

- (c) Explain vinyl acetate as petrochemicals.

“পেট্ৰকেমিকেলছ হিচাপে ভিনাইল এচিটেট।”  
আলোচনা কৰা।

- (d) Write a short note on cetane number.

চিটেন সংখ্যাৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা।

- (e) Give an account on the refining of petroleum.

পেট্ৰলিয়ামৰ শোধন সম্পৰ্কত লিখা।

(f) Give various characteristics of a good fuel.

ভাল ইন্ধন এটাৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখা।

4. Answer **any three** questions from the following :  $10 \times 3 = 30$

তলৰ যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is coal tar ? Write the role of coal as a fuel and non-fuel in various industries. Write about its composition.

আলকাটাৰা কি? ইন্ধন হিচাপে আৰু ইন্ধন নোহোৱাকৈ কয়লাৰ বিভিন্ন উদ্যোগত ব্যৱহাৰ সম্পৰ্কত লিখা। ইয়াৰ সংযুক্তি দিয়া।

(b) How is biogas helpful in meeting the energy crisis of people living in rural areas ?

গাঁও অঞ্চলত বসবাস কৰা মানুহৰ মাজত জৈৱ গেছে শক্তিৰ নাটনি কিদৰে জোৰা সাৰিব পাৰে লিখা।

(c) Write notes on the following :

তলৰ দুটাৰ ওপৰত চমুকৈ লিখা :

(i) Hydropower

জলশক্তি

(ii) Solar power

সৌৰশক্তি

(d) Write a note on nitrogen and sulphur compounds present in crude oil.

ব্রুদ তেলত থকা নাইট্ৰজেন আৰু ছালফাৰ যৌগৰ ওপৰত এটা টোকা লিখা।

(e) What do you mean by fractional distillation? Write in detail about its principle and process.

আংশিক পাতন বুলিলে কি বুজা? ইয়াৰ মূলনীতি আৰু কাৰ্য্যপদ্ধতি সম্পৰ্কত বহলাই লিখা।

(f) Write about coal liquefaction and solvent refining process.

কয়লা পনীয়াকৰণ আৰু দ্ৰাৱক পাতনপদ্ধতি সম্পৰ্কত লিখা।

(g) Give production, properties and uses of liquified petroleum gas.

পনীয়া পেট্ৰলিয়াম গেছৰ উৎপাদন, ধৰ্ম আৰু ব্যৱহাৰ সম্পৰ্কত লিখা।

(h) What do you mean by lubricant? Write about the properties of lubricants. How can you determine the viscosity index?

পিছলকাৰক কি? পিছলকাৰকৰ ধৰ্মবোৰ আলোচনা কৰা।  
সান্দ্ৰতাসূচক কেনেকৈ নিৰ্ণয় কৰা হয়?