

\* Total Pages - 11

UG/3rd Sem/CHEM(G)/T/19

2019

B.Sc.

3rd Semester Examination

**CHEMISTRY (General)**

Paper - SEC 1-T

Full Marks : 25

Time : 2 Hours

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

**Basic Analytical Chemistry**

**Group - A**

1. Answer any *three* questions : 3×2=6

- (a) Distinguish between accuracy and Precision.
- (b) What is meant by  $R_f$  value ?
- (c) What type of materials are present in soil ?
- (d) What are the functions of food preservatives ?

[ Turn Over ]

- (b) What is TLC ?
- (c) Name two natural food colouring materials used in our country. What type of colours are presently used in the food industry ?

(1½×2)+2+(2+2)

6. (a) Explain the separation of lanthanides by ion-exchange method.
- (b) Write down the ingredients present in face powder.
- (c) What is the difference between mean deviation and standard deviation ?
- (d) What is SPF Sun screen ?

3+2+3+1

---

[ Turn Over ]

( 5 )

বিভাগ - গ

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :  $১ \times ৯ = ৯$

৫। (ক) (i) Lipstick (ii) Shampoo প্রস্তুতিতে কী কী কাঁচামাল ব্যবহৃত হয়?

(খ) TLC কী?

(গ) আমাদের দেশে ব্যবহৃত দুটি প্রাকৃতিক খাদ্য রঞ্জক পদার্থের নাম লেখ। বর্তমানে খাদ্য শিল্পে কী ধরণের

রঞ্জক পদার্থ ব্যবহার করা হয়?  $(১ \frac{১}{২} \times ২) + ২ + (২ + ২)$

৬। (ক) Ion-exchange পদ্ধতিতে Lan thanider এর পৃথকীকরণ ব্যাখ্যা কর।

(খ) 'Face-powder' এর মধ্যে কী কী উপাদান রয়েছে?

(গ) 'Mean deviation' ও 'Standard deviation' এর মধ্যে পার্থক্য কী?

(ঘ) 'SPF Sun Screen' কী?  $৩ + ২ + ৩ + ১$

[ Turn Over ]

- (b) What is molecular potency? How do you make a ZMAT or XYZ file from scratch?  $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$
- (c) How can one index molecules in computer programs? Define SMILES coding. What is the correct regular expression for Inchi?  $2+2+1$
- (d) Define virtual and Higher-Throughput Screening (HTS). How is it possible to get the SMILES from structure without using software?  $3+2$
- (e) Is it possible to export a rotating .gif format picture from chem app s.stolaf.edu? How can you find a chemical from its formula?  $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$
- (f) What are the disadvantages of using the Inchi format? Why do compounds with similar properties have different Inchi IDs?  $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$
3. Answer any *one* question :  $1\times 10=10$
- (a) What is Chemo Informatics? Write down the use of Chemo Informatics. What is the requirement to create a good model? Write down HTS work flow.  $2+2+2+4$

[ Turn Over ]

১। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৫×২

(ক) কেমিক্যাল নোমেনক্লেচারের সংজ্ঞা দাও। উদাহরণ দাও।

(খ) পুরো নাম লেখ – SMILES, ROSDAL

(গ) ডেটা মাইনিং কৌশলের ব্যবহার কী?

(ঘ) 'Self Organising Neural Networks' এর সংজ্ঞা দাও।

(ঙ) 'Cheminformatics' এর প্রয়োজন কোথায়?

(চ) 'Molecular Modelling' বলতে কী বোঝ?

(ছ) QSAR-এ কীভাবে সহজতম (কিন্তু শক্তিশালী) উপায়ে 'applicability domain model' তৈরী করা যায়?

(জ) একটি যৌগের ত্রিমাত্রিক গঠন কী SMILES প্রকাশ দ্বারা বর্ণনা করা সম্ভব ?

২। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৪×৫

(ক) ঔষধ শিল্পে Cheminformatics এর ব্যবহার কী?  
কেকুলাইজেশন্ (RD Kit এর মধ্যে) কী? ৪+১

[ Turn Over ]

৩। যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১×১০

(ক) কেমোইনফরম্যাটিক্স কী? এর ব্যবহার কী? একটি ভালো মডেল তৈরীর শর্তগুলি কী কী? HTS-Work flow লেখ।

২+২+২+৪

(খ) 'Bioisosteric replacement' এর সংজ্ঞা দাও এবং 'Bioisosteric transformation' এর ব্যবহার লেখ। 'Combinchem Library' কত বড় হওয়া উচিত? লাইব্রেরি ডিজাইন স্ট্র্যাটেজির বুনিয়েদি প্রকারভেদ ব্যাখ্যা কর। প্রাথমিক Combinchem Library বলতে কী বোঝ?

৫+১+৩+১

---