

# Bankim Sardar College

4<sup>th</sup> Semester Examination, 2020

CEMG-CC4

2 hours

Total marks 90

বিভাগ-ক

1) নীচের সবকটি প্রশ্নের উত্তর দাও: (১০x১=১০)

A) কোয়ান্টাম সরলদোলকের ক্ষেত্রে দুটি ধারাবাহিক শক্তিস্তরের পার্থক্য

- I. বলা যায়না
- II. উর্ধ্বক্রমে বাড়ে
- III. উর্ধ্বক্রমে কমে
- IV. সমান থাকে

B) দ্বিপারমানবিক মৌলের শুদ্ধ Microwave বর্ণালীতে Schrodinger সমীকরণ সমাধান করার সময় আমরা ধরেনি

- I. Bond Length সমান থাকে
- II. Bond Length বেড়ে যায়
- III. Bond Length কমে যায়
- IV. বলা যায়না

C) Octahedral field এ  $d^1$  এর Crystal field stabilisation energy ( CFSE ) এর মান

- I.  $-0.8 \Delta_0$
- II.  $+0.4 \Delta_0$
- III.  $-0.4 \Delta_0$
- IV.  $+0.8 \Delta_0$

D) Crystal field stabilisation energy ( CFSE) এর সঠিক ক্রম :

- I.  $3d < 4d < 5d$
- II.  $3d < 5d < 4d$
- III.  $5d < 3d < 4d$
- IV.  $5d < 4d < 3d$

E) একটি সেকেন্ডারি অ্যালকোহলের উদাহরণ হল

- I. 2-প্রোপানল
- II. মিথানল
- III. বিউটানল
- IV. কোনোটিই নয়

F) ফেনল এর সাথে কার বিক্রিয়ায় পিকরিক অ্যাসিড উৎপন্ন হয়?

- I. নাইট্রাস অ্যাসিড
- II. নাইট্রিক অ্যাসিড
- III. সালফিউরিক অ্যাসিড
- IV. হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড

G) ফরমালডিহাইড গ্রিগনার্ড বিকারক এর সাথে বিক্রিয়া করে কোন অ্যালকোহল কি উৎপন্ন করে?

- I. মিথানল
- II. প্রোপানল
- III. বিউটানল
- IV. ইথানল

H) সবচেয়ে সরলতম অ্যামিনো অ্যাসিড এর নাম কি?

- I. অ্যালানিন
- II. টাইরোসিন
- III. লাইসিন
- IV. গ্লাইসিন

I) নিচের কোনটি ক্যানিজারো বিক্রিয়া অংশগ্রহণ করে না?

- I. বেনজালডিহাইড
- II. ক্লোরাল
- III. ফরমালডিহাইড
- IV. কোনোটিই নয়

J) নিচের কোনটি ফেলিং দ্রবণ কে বিজারিত করে না?

- I. অ্যাসিটালডিহাইড
- II. বেনজালডিহাইড
- III. হাইড্রক্সিঅ্যাসিটোন
- IV. গ্লুকোজ

### বিভাগ খ

## 2) Benzophenone যৌগটির মধ্যেঃ-

- a) বিশেষ মৌল(N,S,Cl) শনাক্ত কর ল্যাসাইন টেস্টের সাহায্যে। ৩x৩=৯
- b) যৌগটির দ্রাব্যতা লেখ ও classification উল্লেখ করো। ৩+৩=৬
- c) নাইট্রোজেন যুক্ত গ্রুপ ও নাইট্রোজেন বিহীন গ্রুপের শনাক্তকরণ করো। ৫x৩=১৫

### বিভাগ গ

## 3) নীচের সবকটি প্রশ্নের উত্তর দাও:(10x2=20)

- a. কণা-তরঙ্গদ্বৈততা সংক্রান্ত de-Broglie সম্পর্ক লেখ।
- b. শূন্যবিন্দু শক্তিস্তর কাকে বলে?
- c.  $\Delta_0$  এবং  $\Delta_t$  এর মধ্যে সম্পর্কটি লেখ।
- d.  $K_3[Fe(CN)_6]$  এর crystal field stabilisation energy ( CFSE ) এর মান নির্ণয় কর।
- e. ফরমিক অ্যাসিড অ্যাসিটিক অ্যাসিড মধ্যে কে বেশি আম্লিক?
- f. Iodoform কি?
- g.  $Aac_2$  ও  $Bac_2$  এর মধ্যে একটা পার্থক্য লেখ।
- h. DNP এর পুরো নাম কি?
- i. রূপান্তর করো : অ্যাসিটিক অ্যাসিড থেকে মিথেন
- j. একটি ১ ডিগ্রী ও ২ ডিগ্রী অ্যালকোহলের উদাহরণ দাও।

4) যে কোন ছটি প্রশ্নের উত্তর দাও:- (৬ X ৫ = ৩০)

- a) একমাত্রিক বাক্সে বদ্ধকণার ক্ষেত্রে Schrodinger সমীকরণ সমাধান কর।
- b) Crystal field stabilisation energy ( CFSE ) এর মানকোন কোন বিষয়ের উপর নির্ভর করে
- c) ক্যানিজারো বিক্রিয়া ত্রিক্রয়াকৌশল লেখ।
- d) গ্রিগনার্ড বিকারক থেকে অ্যাসিটিক অ্যাসিড প্রস্তুত করো।
- e) টলেম্স রিয়েজেন্ট কাকে বলে?
- f) জুইটার আয়ন কাকে বলে?
- g) মিউটারোটেশন কি ?
- h) নাইট্রোবেনজিন থেকে ফেনল রূপান্তর করো।