

B.Sc. 3rd Semester (Programme) Examination, 2019-20**CHEMISTRY****Course ID : 31418****Course Code : SPCHE/301/C-1C**

Course Title: Organic Chemistry II : Chemical Energetics,
Chemical Equation and Conductance

Time: 1 Hour 15 Minutes**Full Marks: 25**

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

1. Answer any five of the following:**1×5=5**

যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) What is Grignard reagent?

গ্রীগনার্ড বিকারক কী ?

(b) State 1st law of thermodynamics.

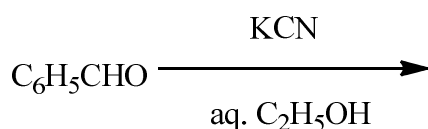
তাপগতি বিজ্ঞানের প্রথম সূত্রটি বিবৃত করো।

(c) What do you mean by closed system and isolated system?

বদ্ধ (closed) ও বিচ্ছিন্ন (isolated) সিস্টেম বলতে কী বোঝো ?

(d) Write the structure of the product formed in the following reaction?

নিম্নোক্ত বিক্রিয়ায় বিক্রিয়াজাত পদার্থটির গঠন লেখো :

(e) What is the relation between K_p and K_x ?

K_p এবং K_x -এর মধ্যে সম্পর্ক কী ?

(f) What are the units of specific conductance and equivalent conductance?

আপেক্ষিক পরিবাহিতা ও তুল্যঙ্ক পরিবাহিতার একক কী কী ?

(g) Convert C_6H_6 to $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)_2$.

রূপান্তর করো C_6H_6 থেকে $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ।

(h) Give example of an alcohol which gives iodoform test.

একটি অ্যালকোহলের উদাহরণ দাও যা আয়োডোফর্ম বিক্রিয়ায় সাড়া দেয়।

2. Answer any two of the following:

5×2=10

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) (i) Write the two statements of 2nd law of thermodynamics. Explain why they are same in physical significance.

তাপগতিবিজ্ঞানের দ্বিতীয় সূত্রটি দুটি ভিন্ন রূপে বিবৃত করে। তাৎপর্যের দিক থেকে তারা কেন অভিন্ন তা ব্যাখ্যা করে।

(ii) What do you mean by equivalent conductance?

3+2=5

তুল্যাক্ষ পরিবাহিতা বলতে কী বোঝো?

(b) (i) Give an example of spontaneous process. How it is related to Gibbs free energy at constant temperature and pressure.

স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়ার একটি উদাহরণ দাও। কীভাবে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা ও চাপে এটি গিবসের মুক্ত-শক্তির সঙ্গে সম্পর্কিত?

(ii) Show that for an ideal gas $C_p - C_v = R$.

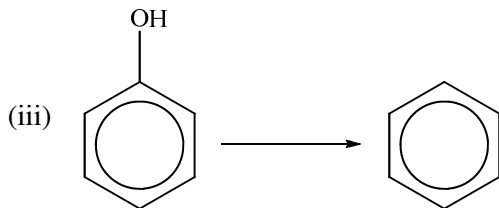
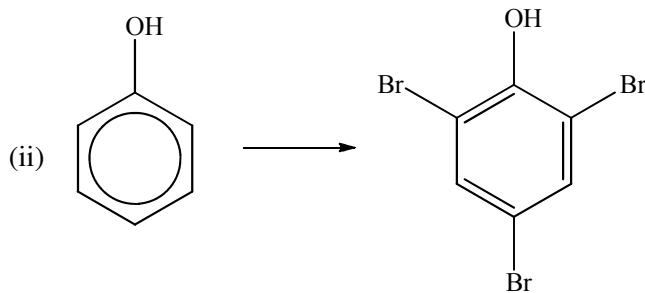
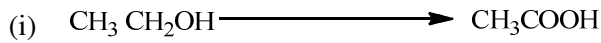
2+3=5

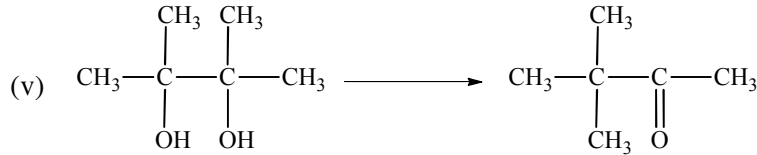
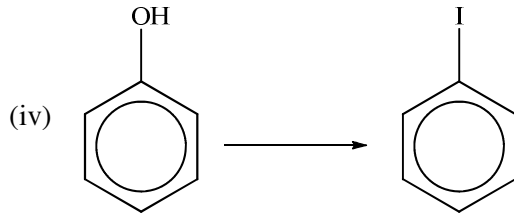
প্রমাণ করে যে, আদর্শ গ্যাসের ক্ষেত্রে $C_p - C_v = R$ ।

(c) Convert:

5

রূপান্তর করে :





(d) Write short notes on *any two* from the following:

2½×2=5

নিম্নলিখিত যে কোনো দুটি সম্পর্কে টীকা লেখো :

(i) Fehling's solution

ফেলিং দ্রবণ

(ii) Cannizzaro reaction

কান্নিজারো বিক্রিয়া

(iii) Wittig reaction

ফিটিগ বিক্রিয়া

(iv) Aldol condensation reaction

অ্যালডল কনডেনসেশন বিক্রিয়া

3. Answer *any one* of the following:

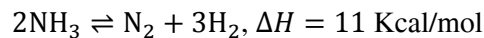
10×1=10

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

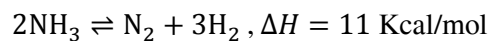
(a) (i) State Le Chatelier's principle.

লা-শাটেলীয়ারের নীতিটি বিবৃত করো।

(ii) Discuss the effect of temperature, pressure and concentration on the following equilibrium.



নিম্নোক্ত সাম্যে তাপমাত্রা, চাপ ও ঘনত্বের প্রভাব কীরূপ হবে ব্যাখ্যা করো।



(iii) Draw the Carnot cycle in P-V diagram and label clearly all the steps involved.

1+(2+2+2)+(1+2)=10

P-V লেখচিত্রে কার্নোচক্রটি অঙ্কন করো এবং লেখচিত্রে প্রতিটি ধাপকে সঠিকভাবে চিহ্নিত করো।

(b) (i) How do you distinguish between a primary alcohol and a secondary alcohol.

প্রাইমারী এবং সেকেন্ডারী অ্যালকোহলকে কীভাবে পার্থক্য করবে ?

(ii) Write short note on Williamson's synthesis of ether.

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো : উইলিয়ামস্‌ন ইথার সংশ্লেষণ

(iii) What happens when an ether is heated with HI under cold condition.

শীতল তাপমাত্রায় ইথারের সহিত HI-এর বিক্রিয়ায় কী হয় ?

(iv) What is Rosenmund's reduction?

রোজেনমুন্ড বিজারণ কী ?

(v) How can you prepare phenol from benzene?

2+2+2+2+2=10

কীভাবে বেঞ্জিন থেকে ফেনল তৈরী করবে ?
