

अनुक्रमांक

नाम ..

152/2 375(YI)

2016

रसायन विज्ञान

द्वितीय प्रश्नपत्र upboardonline.com

(भौतिक तथा कार्बनिक रसायन)

(केवल वैज्ञानिक वर्ग तथा व्यावसायिक शिक्षा के परीक्षार्थियों के लिए)

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 35

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Instruction : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

नोट :

- i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उसके सामने दिए गए हैं।

- ii) प्रश्नों के प्रासंगिक उत्तर लिखिए।
- iii) गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिए। upboardonline.com
- iv) जहाँ आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण दीजिए।

Note : i) All questions are compulsory. Marks allotted to each question are given in the margin.

- ii) Give relevant answers to the questions. upboardonline.com
- iii) In numerical questions, give all the steps of calculation.
- iv) Give chemical equations wherever necessary.

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड में चार विकल्प दिए गए हैं।
सही विकल्प चुनकर उसे अपनी उत्तर-पुस्तिका में
लिखिए :

क) ज्वरनाशी है

- i) पेनिसिलिन
- ii) टेट्रासाइक्लिन
- iii) सल्फाडायजीन upboardonline.com
- iv) नोवलजीन। 1

ख) फिनाल से बेकेलाइट प्राप्त करने के लिए क्रिया
करायी जाती है

- i) एसिटल्लिडहाइड के साथ
- ii) एसीटल के साथ
- iii) फार्मल्लिडहाइड के साथ
- iv) क्लोरोबेन्जीन के साथ। 1

ग) CH_3COOH तथा NaOH की उदासीनीकरण
ऊष्मा होती है

- i) -13.6 kcal/mol
- ii) -13.6 kcal/mol से अधिक ऋणात्मक
- iii) -13.6 kcal/mol से कम ऋणात्मक
- iv) इनमें से कोई नहीं। 1

घ) एक जलीय विलयन का pH मान 3 है।
इसका $[\text{OH}^-]$ है

- i) 10^{-11}
- ii) 10^{-7}
- iii) 10^{-3} upboardonline.com
- iv) 10^{-14} 1

ङ) ग्लूकोज को एथिल एल्कोहॉल में परिवर्तित करने
के लिए प्रयुक्त एन्जाइम है

- i) इनवर्टेज
- ii) जाइमेज
- iii) डायस्टेज
- iv) इनमें से सभी। 1

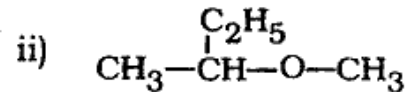
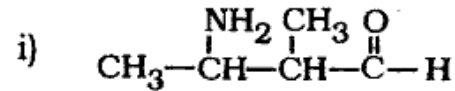
1. There are *four* alternatives for each part of this question. Select the correct alternative and write it in the answer-book :

- a) Antipyretic is
 i) Penicillin
 ii) Tetracycline
 iii) Sulphadiazine
 iv) Novalgin. 1
- b) Bakelite is obtained from phenol by reacting with
 i) Acetaldehyde upboardonline.com
 ii) Acetal
 iii) Formaldehyde
 iv) Chlorobezene 1
- c) Heat of neutralisation of NaOH and CH_3COOH is
 i) -13.6 kcal/mol
 ii) more negative than -13.6 kcal/mole
 iii) less negative than -13.6 kcal/mol
 iv) none of these. 1

- d) The pH of an aqueous solution is 3. Its $[\text{OH}^-]$ is upboardonline.com
 i) 10^{-11}
 ii) 10^{-7}
 iii) 10^{-3}
 iv) 10^{-14} 1
- e) Glucose is converted into ethyl alcohol in the presence of enzyme
 i) Invertase
 ii) Zymase
 iii) Diastase upboardonline.com
 iv) all of these. 1
2. क) शून्य कोटि की अभिक्रिया को उदाहरण द्वारा समझाइए। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ख) निम्न यौगिकों का आई०यू०पी०ए०सी० में नाम

लिखिए : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

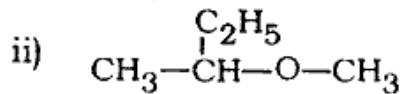
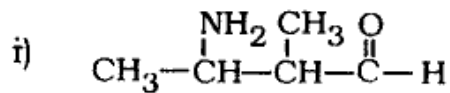


ग) ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम समझाइए। 1

घ) लिपिड क्या हैं ? इनके मुख्य कार्य लिखिए। 1

2. a) Explain zero order reaction with an example. upboardonline.com $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

b) Write I.U.P.A.C. names of the following compounds : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

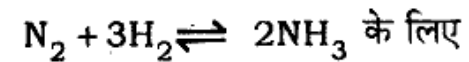


c) Explain the first law of thermodynamics. 1

d) What are lipids ? Write their main functions. 1

3. क) योगात्मक बहुलकीकरण को एक उदाहरण द्वारा समझाइए। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ख) 400 K पर अभिक्रिया



$K_c = 0.5 \text{ मोल}^{-2} \text{ लीटर}^2$ है तो K_p का मान ज्ञात कीजिए।

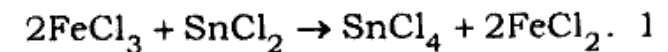
(दिया गया है upboardonline.com

$$R = 0.0821 \text{ litre atm degree}^{-1} \text{ mol}^{-1})$$

1

ग) स्टार्च तथा ग्लूकोज में दो अन्तर बताइए। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

घ) कारण सहित बताइए कि निम्न में अभिक्रिया की कोटि क्या होगी ?



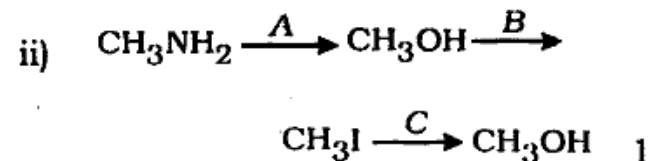
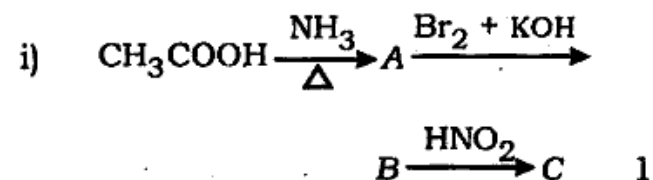
3. a) Explain addition polymerisation with an example. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
- b) The value of K_c for the reaction $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ is $0.5 \text{ mol}^{-2} \text{ lit}^2$ at 400 K. Find the value of K_p . (Given that $R = 0.0821 \text{ litre atm degree}^{-1} \text{ mol}^{-1}$.) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
- c) Write two differences between starch and sucrose. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
- d) Explain with reasons, what will be the order of reaction for the following reaction : $2FeCl_3 + SnCl_2 \rightarrow SnCl_4 + 2FeCl_2$. 1
4. क) 12 ग्राम ग्लूकोज को 100 ग्राम जल में घोलने पर विलयन का क्वथनांक 100.34°C पाया गया। जल के मोलल उन्नयन स्थिरांक की गणना कीजिए। 2

- ख) उदाहरण द्वारा समझाइए : 2
- i) स्व उत्प्रेरण या एन्जाइम उत्प्रेरण
- ii) टिंडल प्रभाव या ब्राऊनियन गति।
- ग) ब्रोमीन युक्त कार्बनिक यौगिक ने विश्लेषण पर निम्न परिणाम दिया : upboardonline.com
- i) 0.125 ग्राम यौगिक के पूर्ण दहन से 0.10 ग्राम CO_2 प्राप्त हुआ।
- ii) 0.185 ग्राम यौगिक ने 0.32 ग्राम AgBr दिया।
- कार्बन एवं ब्रोमीन की प्रतिशत मात्रा की गणना कीजिए। [Ag = 108, Br = 80, C = 12, O = 16] upboardonline.com 1 + 1
- घ) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
- i) सैटजैफ नियम
- ii) सेण्डमेयर अभिक्रिया। 1 + 1

4. a) An aqueous solution of glucose containing 12 gm in 100 gm of water was found to boil at 100.34°C . Calculate molal elevation constant of water. 2
- b) Explain with example : 2
- i) Autocatalysis or Enzyme catalysis upboardonline.com
- ii) Tyndall effect or Brownian movement.
- c) An organic compound containing bromine gave the following results :
- i) 0.125 gm of the compound on complete combustion gave 0.10 gm carbon dioxide.
- ii) 0.185 gm of the compound gave 0.32 gm of AgBr.
- Calculate the percentage of C and Br in the given compound.
[Ag = 108, Br = 80, C = 12, O = 16] 1 + 1

- d) Write short notes on the following :
- i) Saytzeff's rule upboardonline.com
- ii) Sandmeyer's reaction. 1 + 1

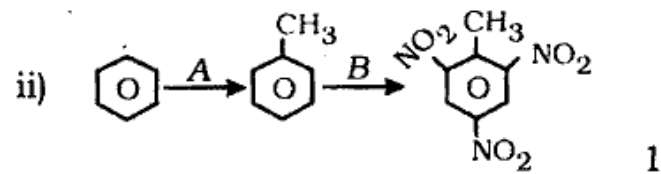
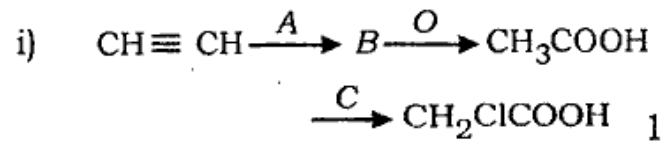
5. क) निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



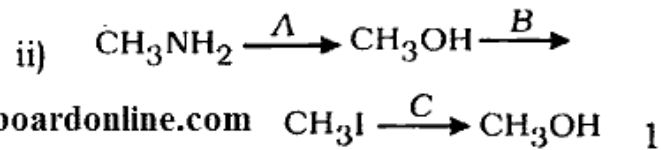
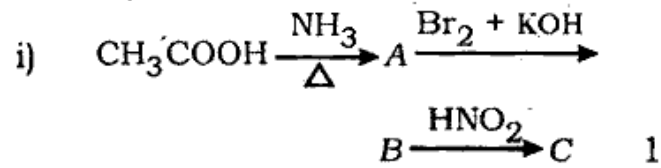
ख) क्रिस्टल दोष क्या है ? शाटकी दोष तथा फ्रेंकेल दोष को समझाइए। 2

ग) ब्यूट-2-इन का संरचना सूत्र लिखिए। इस पर पराक्सॉइड की उपस्थिति एवं अनुपस्थिति में HBr की योगात्मक अभिक्रिया का समीकरण दीजिए। 2

घ) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



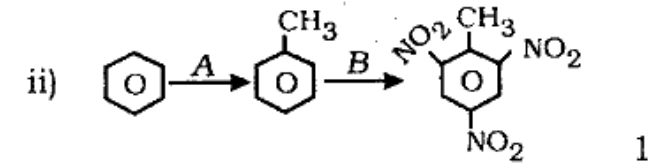
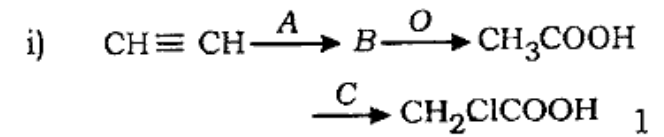
5. a) Complete the following reactions :



b) What is crystal defect ? Explain Schottky defect and Frenkel defect. 2

c) Write the structural formula of but-2-ene and show addition reaction of HBr in presence and in absence of peroxide. 2

d) Complete the following reactions :



6. डाईएथिल ईथर बनाने की प्रयोगशाला विधि का वर्णन कीजिए तथा इसके साथ H_2O एवं ठंडा HI के साथ अभिक्रिया का समीकरण लिखिए। 1 + 1 + 1

upboardonline.com अथवा

कैसे बनायेंगे ? (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)

- i) फिनॉल से बेन्जीन
 ii) मेथिल एल्कोहॉल से एथिल एमीन
 iii) एथिल एल्कोहॉल से एथिलीन। 1 + 1 + 1

upboardonline.com

6. Describe the laboratory method for the preparation of diethyl ether and write the equation of its reaction with H_2O and cold HI. upboardonline.com 1 + 1 + 1

OR

How will you obtain — (Give chemical equations only)

- Benzene from Phenol ?
- Ethylamine from Methyl alcohol ?
- Ethylene from Ethyl alcohol ?

1 + 1 + 1

7. शीघ्र सिरका विधि द्वारा एसिटिक अम्ल बनाने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। इसके साथ एथिल एल्कोहॉल की अभिक्रिया का समीकरण लिखिए। 2 + 1

अथवा

क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) — upboardonline.com

- फार्मल्डिहाइड को अमोनिया के साथ गर्म किया जाता है ?

- एसीटोन को विरंजक चूर्ण के साथ अभिक्रिया कराया जाता है ? upboardonline.com
 - फार्मल्डिहाइड, फेहलिंग विलयन के साथ अभिक्रिया करता है ? 1 + 1 + 1
7. Describe with diagram the quick vinegar process for the preparation of acetic acid and write the equation of its reaction with ethyl alcohol. 2 + 1

OR

What happens when (Give chemical equations only) —

- Formaldehyde is heated with ammonia ? upboardonline.com
- Acetone reacts with bleaching powder ?
- Formaldehyde reacts with Fehling's solution ? 1 + 1 + 1

375(YI) - 2,90,000