

152/2

375(GF)

2018

रसायन विज्ञान

द्वितीय प्रश्नपत्र

[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।

निर्देश :

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उसके सामने दिए गए हैं।
- प्रश्नों के प्रासंगिक उत्तर लिखिए।
- गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिए।
- जहाँ आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण दीजिए।

375(GF)

1

(Y-1)

P.T.O.

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

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

(ii) Give relevant answers to the questions.

(iii) In numerical questions, give all the steps
of calculation.

(iv) Give chemical equations wherever
necessary.

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

(क) निम्नांकित में से कौन सा अणुसंख्य गुणधर्म है ? 1

- (i) पृष्ठ तनाव (ii) श्यानता
(iii) परासरण दाव (iv) प्रकाशिक सक्रियता

(ख) ल्यूकास अभिकर्मक के प्रयोग से पहचाना जाता है : 1

- (i) नाइट्रोएल्केन (ii) ऐल्कीन
(iii) ऐल्कोहॉल (iv) ऐल्किल एमीन

(ग) किसी आदर्श गैस के समतापी प्रसार में 1

- (i) आंतरिक ऊर्जा घटती है।
(ii) आंतरिक ऊर्जा बढ़ती है।
(iii) सम्पूर्ण ऊर्जा घटती है।
(iv) आंतरिक ऊर्जा स्थिर रहती है।

(घ) निम्न में से कौन सा यौगिक फेहलिंग विलयन को अपचयित नहीं करता है ? 1

- (i) CH_3COOH (ii) HCOOH
(iii) HCHO (iv) CH_3CHO

(ङ) प्राकृतिक बहुलक है - 1

- (i) पॉलिथीन (ii) सेलुलोज
(iii) पी.वी.सी. (iv) टेफ्लॉन

1. In each part of this question, four alternatives are given. Select the correct alternative and write it in the answer-book :

(a) Amongst the following, which one is a colligative property ? 1

- (i) Surface tension
(ii) Viscosity
(iii) Osmotic pressure
(iv) Optical activity

(b) Lucas reagent is used to identify - 1

- (i) Nitro-Alkane (ii) Alkene
(iii) Alcohol (iv) Alkyl Amine

(c) In isothermal expansion of an ideal gas 1

- (i) internal energy decreases.
(ii) internal energy increases.
(iii) total energy decreases.
(iv) internal energy remains constant.

(d) Which compound amongst the following does not reduce Fehling's solution ? 1

- (i) CH_3COOH (ii) HCOOH
(iii) HCHO (iv) CH_3CHO

(e) Natural polymer is 1

- (i) Polythene (ii) Cellulose
(iii) P.V.C. (iv) Teflon

2. (क) मोलरता को उदाहरण सहित समझाइए । 1

(ख) हॉफमन-ब्रोमामाइड अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए । 1

(ग) नायलॉन-6, 6 बहुलक कैसे बनता है ? रासायनिक क्रिया देते हुए समझाइए । 1

(घ) कार्बनिक यौगिकों में $-\text{NH}_2$ समूह की उपस्थिति की पुष्टि निम्नलिखित परीक्षण की सहायता से कीजिए : 1
कार्बिल ऐमीन अभिक्रिया

2. (a) Explain molarity with example. 1

(b) Write down the chemical equation of Hofmann Bromamide reaction. 1

(c) How is Nylon 6-6 polymer formed ? Explain giving the chemical reaction. 1

(d) Identify $-\text{NH}_2$ group in organic compounds with the help of following test : 1

Carbylamine reaction

3. (क) जल में बने चीनी के एक 5% (भरानुसार) विलयन का हिमांक 271 केल्विन है। ग्लूकोज के जल में बने 5% विलयन का हिमांक ज्ञात कीजिए, यदि शुद्ध जल का हिमांक 273.15 केल्विन है। 1
- (ख) सैण्डमेयर अभिक्रिया पर टिप्पणी लिखिए। 1
- (ग) थर्मोसेटिंग तथा थर्मोप्लास्टिक बहुलक में क्या अंतर है? दोनों का एक-एक उदाहरण दीजिए। 1
- (घ) नाइट्रोबेन्जीन बनाने की दो विधियाँ लिखिए। 1
3. (a) Freezing point of a 5% solution (by weight) of sugar in water is 271 kelvin. Determine the freezing point of 5% solution of glucose in water if the freezing point of pure water is 273.15 kelvin. 1
- (b) Write short note on Sandmeyer's reaction. 1
- (c) Write down differences between thermosetting plastic and thermo plastic with one – one example of each. 1
- (d) Write two methods of preparation of nitrobenzene. 1
4. (क) राउल्ट के वाष्प दाब अवनमन के नियम को परिभाषित कीजिए तथा उसकी सीमाएँ बताइए। 2
- (ख) प्रयोगशाला में क्लोरोफार्म बनाने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। अभिक्रिया से सम्बन्धित समीकरण भी लिखिए। 2
- (ग) फार्मेलडीहाइड एवं ऐसीटैल्डीहाइड में विभेद कीजिए। 2
- (घ) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐल्कोहॉल में विभेद कीजिए। 2

4. (a) Define Raoult's law of lowering vapour pressure. Write its limitations. 2
- (b) Describe the method of preparation of chloroform in laboratory giving diagram and related chemical reactions. 2
- (c) How will you differentiate between formaldehyde and acetaldehyde? 2
- (d) Differentiate between primary, secondary and tertiary alcohol. 2
5. (क) एथिल ऐल्कोहॉल और मेथिल ऐल्कोहॉल में विभेद के दो परीक्षण दीजिए। सम्बन्धित रासायनिक समीकरण भी लिखिए। 2
- (ख) निम्नलिखित प्रमुख अभिक्रियाओं पर सम्बन्धित रासायनिक समीकरण सहित संक्षिप्त नोट लिखिए : 2 (1+1)
- (i) विलियमसन संश्लेषण
- (ii) राइमर - टाइमन अभिक्रिया
- (ग) (i) यूरोट्रोपीन क्या है? इसके बनने का रासायनिक समीकरण लिखिए। 2 (1+1)
- (ii) मेसीटिलीन प्राप्त करने की अभिक्रिया लिखिए।
- (घ) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2 (1+1)
- (i) दहन ऊष्मा
- (ii) हेस का नियम

5. (a) How will you differentiate between ethyl alcohol and methyl alcohol by two tests and also give related chemical reactions. 2
- (b) Write down short note on the following important reactions by giving related chemical equations. 2 (1+1)
- (i) Williamson synthesis.
- (ii) Reimer-Tiemann reaction.
- (c) (i) What is urotropine ? Write chemical reaction of its formation. 2 (1+1)
- (ii) How is mesitylene obtained ? Write its chemical reaction.
- (d) Write short notes on : 2 (1+1)
- (i) Heat of Combustion
- (ii) Hess's Law

6. ओलिगो सैकेराइड क्या है ? किसी एक ओलिगो सैकेराइड के दो रासायनिक गुणधर्म लिखिए । 3

अथवा

ग्लूकोसाजोन, ग्लूकोनिक अम्ल एवं सॉर्बिटॉल को ग्लूकोज से कैसे प्राप्त करेंगे ? 3

6. What is oligosaccharides ? Write two chemical properties of any one oligosaccharide. 3

OR

How will you obtain Glucosazone, Gluconic acid and Sorbitol from Glucose ? 3

7. विटामिन A, C एवं D का नाम, स्रोत एवं उनकी कमी से होने वाले रोग का नाम लिखिए । 3

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 3

- (i) D.N.A.
- (ii) प्रोटीन
- (iii) वसा

7. Write the names, source and the diseases caused due to the deficiency of vitamin A, C & D. 3

OR

Write short notes on the following : 3

- (i) D.N.A.
- (ii) Protein
- (iii) Fat