

2019(Odd)

Time : 3Hrs.

Sem - III/Chem. Engg.
Industrial Chemistry

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

Answer all Five questions from Group C, each question carries 6 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following options : 1x20=20

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

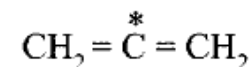
(i) Valeric acid is

- (a) HCOOH
- (b) C₃H₇COOH
- (c) C₄H₉COOH
- (d) C₅H₁₁COOH

(i) निम्न में से वैलेरिक एसिड कौन सा है?

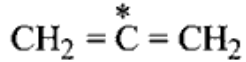
- (अ) HCOOH
- (ब) C₃H₇COOH
- (स) C₄H₉COOH
- (द) C₅H₁₁COOH

(ii) Hybridisation on starred carbon is -



- (a) Sp
- (b) Sp²
- (c) Sp³
- (d) Sp³d

(ii) सितारे वाले कार्बन पर संकरण है



(अ) Sp

(ब) Sp^2

(स) Sp^3

(द) Sp^3d

(iii) The carbon-carbon bond lengths in benzene molecule are

(a) 1.22 \AA

(b) 1.34 \AA

(c) 1.39 \AA

(d) 1.54 \AA

(iii) बेन्जीन अणु में कार्बन-कार्बन बन्धों की लम्बाई होती है

(अ) 1.22 \AA

(ब) 1.34 \AA

(स) 1.39 \AA

(द) 1.54 \AA

(iv) The equation for Freundlich adsorption isotherm is

(a) $x = m k p^{1/n}$

(b) $x = m k p^n$

(c) $x = m k p^{n-1}$

(d) None of these

(iv) फ्रॉयन्डलिक अधिशोषण समतापी का समीकरण है:

(अ) $x = m k p^{1/n}$

(ब) $x = m k p^n$

(स) $x = m k p^{n-1}$

(द) इनमें से कोई नहीं

(v) Which isomer of dichlorobenzene will have maximum dipole moment ?

(a) Ortho

(b) Meta

(c) Para

(d) None of these

(v) डाइक्लोरोबेन्जीन के किस समावयव का द्वि-ध्रुव आघूर्ण अधिकतम होगा ?

(अ) आर्थो

(ब) मेटा

(स) पारा

(द) इनमें से कोई नहीं

(vi) Which will form maximum boiling point azeotrope.

(a) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$ solution

(b) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ solution

(c) $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ solution

(d) None of these

- (vi) इनमें से कौन सा अधिकतम क्वथनांक एजियोट्रोप बनाता है।
 (अ) $C_2H_5OH + H_2O$ solution
 (ब) $C_6H_6 + C_6H_5CH_3$ solution
 (स) $HNO_3 + H_2O$ solution
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (vii) Which of the following compounds gives silver mirror with ammonical silver nitrate?
 (a) Benzene
 (b) Benzal alcohol
 (c) Benzal chloride
 (d) Benzaldehyde
- (vii) निम्न यौगिकों में से कौन एमोनियेकल सिल्वर नाइट्रेट के साथ सिल्वर दर्पण देता है ?
 (अ) बेंजीन
 (ख) बेंजेल अल्कोहल
 (स) बेंजेल क्लोराइड
 (द) बेंजलडिहाइड
- (viii) The catalyst used in Friedel-Crafts reaction is
 (a) Copper
 (b) Platinum
 (c) Aluminium chloride
 (d) Sodium

P.T.O

- (viii) फ्रीडेल-क्राफ्ट की अभिक्रिया में प्रयुक्त उत्प्रेरक है?
 (अ) कॉपर
 (ब) प्लेटिनम
 (स) एल्यूमीनियम क्लोराइड
 (द) सोडियम
- (ix) A mixture of benzene and toluene forms :
 (a) An ideal solution
 (b) Non ideal solution
 (c) Azeotrope
 (d) None of these
- (ix) बेंजीन और टॉलूईन का मिश्रण बनाता है।
 (अ) आदर्श घोल
 (ब) अनादर्श घोल
 (स) एजियोट्रोप
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (x) The IUPAC name of $CH_3 - O - CH_3$ is :
 (a) Ethylene Oxide
 (b) Dimethyl ether
 (c) Methoxy methane
 (d) None of these

- (x) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ का आई०यू०पी०ए०सी० नाम है?
 (अ) इथिलीन आक्साइड
 (ब) डाइमिथाइल इथर
 (स) मिथाक्सी मिथेन
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xi) Which of the following is used for testing the presence of sugar ?
 (a) Glycerol
 (b) Conc. HNO_3
 (c) Fehling's solution
 (d) Benedict's solution
- (xi) निम्न में कौन सा शुगर के परीक्षण में प्रयोग होता है ?
 (अ) ग्लाइसिरोल
 (ब) सान्द्र नाइट्रिक अम्ल
 (स) फेहलिंग का घोल
 (द) बेनेडिक्ट का घोल
- (xii) The reaction of Cl_2 with hot NaOH gives :
 (a) NaCl
 (b) NaCl , NaOCl
 (c) NaClO_3
 (d) None of these

P.T.O

- (xii) गर्म NaOH के घोल से Cl_2 गैस प्रवाहित कर बनाता है?
 (अ) NaCl
 (ब) NaCl , NaOCl
 (स) NaClO_3
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xiii) Benzene is obtained by polymerization of
 (a) Acetylene
 (b) Ethylene
 (c) Ethane
 (d) None of these
- (xiii) बहुलीकरण के द्वारा इनमें से किससे बेंजीन पाया जाता है:
 (अ) ऐसीटिलीन
 (ब) इथिलीन
 (स) इथेन
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xiv) KMnO_4 oxidies acetylene in the form of-
 (a) Acetic acid
 (b) Oxalic acid
 (c) Acetone
 (d) None of these

- (xiv) KMnO_4 एसीटिलीन को आक्सीकृत करता है।
 (अ) एसीटिक अम्ल
 (ब) आक्मजेलिक अम्ल
 (स) एसीटोन
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (xv) When phenol reacts with ammonia in presence of ZnCl_2 at 300°C it gives:
 (a) Primary amine
 (b) Alcohols
 (c) Ether
 (d) None of these

- (xv) फीनॉल अमोनिया के साथ ZnCl_2 की उपस्थिति में 300° पर अभिक्रिया कर देता है:
 (अ) प्राथमिक ऐमीन
 (ब) अल्कोहल
 (स) इथर
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (xvi) The fragrance of ester is
 (a) Like egg
 (b) Like fruit
 (c) Like fish
 (d) None of these

- (xvi) इस्टर की गन्ध होती है ?
 (अ) मछली जैसी
 (ब) फलों जैसी
 (स) अण्डे जैसी
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (xvii) Catalytic properties of a substance may be test defined as a phenomenon of?
 (a) Adsorption
 (b) Chemisorption
 (c) Absorption
 (d) None of these

- (xvii) किसी पदार्थ का उत्प्रेरण गुणधर्मों को निर्धारित करनेवाला परीक्षण हो सकता है।
 (अ) अधिशोषण की घटना के रूप में
 (ब) रसावशोषण की घटना के रूप में
 (स) अवशोषण की घटना के रूप में
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (xviii) Chlorobenzene is prepared commercially by:
 (a) Rasching process
 (b) Wurtz fitting reaction
 (c) Grignard reaction
 (d) None of these

(xviii) क्लोरोबेंजीन व्यावसायिक रूप में तैयार किया जाता है?

- (अ) रासचिग प्रक्रिया
- (ब) वुट्ज फिटिंग अभिक्रिया
- (स) ग्रिगनार्ड अभिक्रिया
- (द) इनमें से कोई नहीं

(xix) The compounds having a carbon-carbon double bond are known as

- (a) Alkanes
- (b) Alkenes
- (c) Alkynes
- (d) None of these

(xix) यौगिक जिनमें कार्बन-कार्बन द्विबंध होते हैं, कहलाते हैं।

- (अ) अल्केन्स
- (ब) अल्कीन्स
- (स) अल्काईन्स
- (द) इनमें से कोई नहीं

(xx) Ethylene reacts with Ozone to give

- (a) Ozonide
- (b) Ethene
- (c) Acetic acid
- (d) Ethyl alcohol

P.T.O

(xx) इथिलीन ओजोन से अभिक्रिया करके देती है ?

- (अ) ओजोनाइड
- (ब) ईथीन
- (स) एसीटिक अम्ल
- (द) ईथाइल अल्कोहल

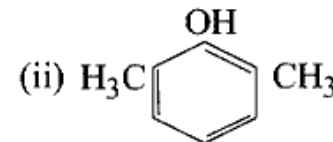
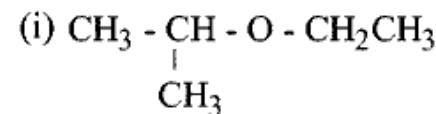
GROUP B

Answer all Five Questions.

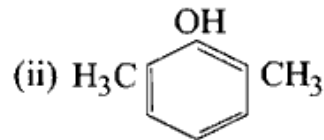
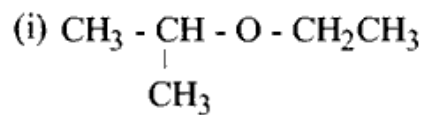
4 x 5 = 20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. Give IUPAC names of the following compounds :



निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए-



OR(अथवा)

What do you mean by sublimation process and Distillation process ?

उर्ध्वपातन विधि एवं स्रवण विधि से आप क्या समझते है ?

3. Explain : Aldol condensation

4

व्याख्या करें - अल्डोल संघनन

OR(अथवा)

What is difference between chemisorption and physisorption.

Chemisorption एवं Physisorption में क्या अन्तर है।

P.T.O

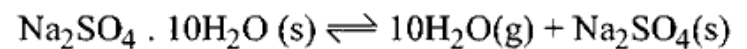
4. What are differences between Aromatic and Aliphatic compound ?

4

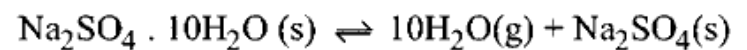
एरोमैटिक एवं एलिफैटिक यौगिक में क्या अन्तर है ?

OR(अथवा)

Calculate the number of phase (P) , component (C) and degree of freedom (F) for the system.



नंबर ऑफ फेज (P) , कम्पोनेट (C) तथा डिग्री ऑफ फ्रीडम (F) की गणना इस अवस्था के लिए करें। https://www.sbtgediploma.com



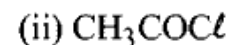
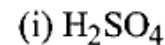
5. How phenol obtained from coal-tar ?

4

कोलतार से फिनॉल कैसे प्राप्त होता है ?

OR(अथवा)

How benzene reacts with following



बेंजीन निम्नलिखित से किस प्रकार प्रतिक्रिया करता है?

- (i) H_2SO_4
- (ii) CH_3COCl

6. Explain with an example. Kolbe's reaction 4

उदाहरण सहित समझाइए— काल्बे अभिक्रिया

OR(अथवा)

Why Fehling solution test is not done for benzaldehyde ?

फेहलिंग घोल जाँच बेन्जलडिहाइड के लिए नहीं की जा सकती है, क्यों?

P.T.O

GROUP - C

Answer all Five Questions. 6 x 5 = 30
सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

7. How will you convert ethanoic acid into benzene ? 6

आप एथेनोइक अम्ल को बेंजीन में कैसे परिवर्तित करेंगे ?

OR(अथवा)

Discuss one component system on the basis of phase rule.

कला नियम के आधार पर one component system की व्याख्या करें।

8. How chloroform is prepared from bleaching powder?
What happens when chloroform reacts with.
(i) Aniline
(ii) Silver powder 6

ब्लीचिंग पाउडर से क्लोरोफार्म कैसे बनाया जाता है? क्लोरोफार्म निम्नलिखित से किस प्रकार प्रतिक्रिया करता है ?

- (i) एनीलिन
- (ii) सिल्वर पाउडर

OR(अथवा)

Write following reaction of Alcohol

- (i) PCl_5
- (ii) $SOCl_2$
- (iii) Carboxylic acid

अल्कोहल से निम्नलिखित प्रतिक्रिया को लिखें :

- (i) PCl_5
- (ii) $SOCl_2$
- (iii) कार्बोसलिक अम्ल

9. What is Marsh gas ? How it is prepared from alkyl magnesium halide ? Describe halogenation reaction of methane.

मार्श गैस क्या है ? अल्काइल मैग्नेशियम हेलाइड से इसे कैसे तैयार किया जाता है? मिथेन के हैलोजीनीकरण प्रतिक्रिया का विवरण दें।

P.T.O

OR(अथवा)

How will you distinguish between primary, secondary and tertiary alcohol by Lucas test and Victor Mayer test.

प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक अल्कोहल में अंतर लुकास परीक्षण एवं विक्टर मेयर परीक्षण से बतायें।

10. Discuss Langmuir adsorption isotherm curve.

लैंगम्यूर अधिशोषण समतापी वक्र का वर्णन करें।

6

OR(अथवा)

How are the following conversions carried out ?

- (i) Benzyle chloride → Benzyl alcohol
- (ii) Methyl magnesium bromide → 2-methylpropan -2-01

निम्नलिखित परिवर्तनों को किस प्रकार किया जा सकता है ?

- (1) बेन्जिल क्लोराइड → बेन्जिल ऐल्कोहॉल
- (2) मेथिल मैग्नीशियम ब्रोमाइड → 2 मेथिल प्रोपेन -2- ऑल

NT3011

19

1614303

11. Write short notes on the following:

- (i) Phase rule
- (ii) Peroxide effect

6

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखे :

- (1) फेज रूल
- (2) पेराक्साइड प्रभाव

OR(अथवा)

Write short notes on the following

- (i) Theory of indicators
- (ii) Bayer's strain theory

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखे :

- (1) थ्योरी ऑफ इंडिकेटर्स
- (2) बेयर का स्ट्रैन सिद्धान्त
