

1202-01

Printed Pages : 8

Degree (Part -I) Examination, 2020

(Subsidiary/General)

CHEMISTRY

[Paper First]

[PPU-D-I(SUB/GEN)-(Chem)]

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 75

Note : Answer any five questions, selecting at least one question from each group.

नोट : प्रत्येक समूह से कम से कम एक प्रश्न चुनते हुए किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Group - A / समूह - अ

1. (i) Write postulates of the molecular kinetic theory of gas. [5]

गैस के आणविक गतिक सिद्धान्त के तत्वों को लिखिए।

- (ii) What are Miller indices ? Explain the procedure for determining Miller indices with a suitable example. [5]

1202-01/33180

(1)

[P.T.O.]

मिलर घातांक क्या है ? उपयुक्त उदाहरण के साथ मिलर घातांक निर्धारण की कार्यप्रणाली को समझाइये।

- (iii) Derive the Bragg's equation. [5]

ब्रैग समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए।

2. (i) Show that : $q_p = q_v + \Delta nRT$ [5]

दर्शाइए कि : $q_p = q_v + \Delta nRT$

- (ii) Derive the Kirchoff's equation to show the effect of temperature on the heat of reaction. [5]

अभिक्रिया की ऊष्मा पर तापमान के प्रभाव को दर्शाने के लिए किरचोफ समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए।

- (iii) Explain Hess's law with suitable example. [5]

उपयुक्त उदाहरण के साथ हेस के नियम को समझाइये।

3. (i) What do you understand by Buffer Solution ? Discuss its role in day-to-day life.

बफर विलयन से आप क्या समझते हैं ? दिन-प्रतिदिन के जीवन में इसकी भूमिका पर चर्चा कीजिए।

- (ii) Define specific, equivalent and molar conductance. What is effect of dilution on it ? [5]

विशिष्ट, तुल्यांकी तथा मोलर चालकता को परिभाषित कीजिए। इन पर तनुता का क्या प्रभाव होता है ?

- (iii) Deduce the relation between K_h , K_w , and K_a for a salt of weak acid and strong base. [5]

दुर्बल अम्ल तथा प्रबल क्षार के लवण हेतु K_h , K_w , एवं K_a के बीच सम्बन्ध को निगमित कीजिए।

4. (i) Write differences between order and molecularity of a reaction. [5]

अभिक्रिया की कोटि एवं अणुसंख्यता के बीच अंतर को लिखिए।

- (ii) Derive the expression for rate constant of a first order reaction. [5]

प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक व्यंजक को व्युत्पन्न कीजिए।

- (iii) Deduce the relation between osmotic pressure and vapour pressure lowering of an ideal solution. [5]

एक आदर्श विलयन के लिए परासरण दाब और वाष्प दाब अवनमन के बीच सम्बन्ध को निगमित कीजिए।

Group - B / समूह - ब

5. Write short notes on the following : [15]

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Pauli's exclusion principle

पाउली का अपवर्जन सिद्धान्त

(ii) Hund's rule

हुंड का नियम

(iii) Fajan's rule

फजान का नियम

6. (i) Explain the following : [5]

निम्न को समझाइये :

(a) Ionization energy

आयनन ऊर्जा

(b) Electronegativity

विद्युत ऋणात्मकता

(c) Electron affinity

इलेक्ट्रॉन बन्धुता

(ii) Discuss the chemical properties of Lithium and Fluorine. [10]

लिथियम और फ्लूरीन के रासायनिक गुणों की चर्चा कीजिए।

7. Describe the principle and method for : [15]

निम्न के लिए सिद्धान्त और विधि का वर्णन कीजिए :

(a) Volumetric estimation of Copper (II)

तांबे (II) का आयतनिक आकलन

(b) Gravimetric estimation of iron

लोहे का भारात्मक आकलन

8. (i) Describe the method for detection and separation of isotopes. [10]

समस्थानिकों का पता लगाने और अलग करने की विधि का वर्णन कीजिए।

(ii) Discuss the principle of Isotope tracer technique. [5]

समस्थानिक ट्रेसर तकनीक के सिद्धान्त की चर्चा कीजिए।

Group - C / समूह - स

9. Discuss the following with suitable examples : [15]

उपयुक्त उदाहरणों के साथ निम्न पर चर्चा कीजिए :

- (a) Inductive effect

प्रेरणिक प्रभाव

- (b) Electromeric effect

इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव

- (c) Mesomeric Effect

मेसोमेरिक प्रभाव

10. (i) How hybridization affects the bond angle and bond length of an organic compound ? Explain with suitable examples. [5]

संकरण एक कार्बनिक यौगिक के बन्ध कोण और बन्ध लम्बाई को कैसे प्रभावित करता है ? उपयुक्त उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।

- (ii) Illustrate the protocol for IUPAC nomenclature of the organic compound. [10]

कार्बनिक यौगिक के IUPAC नामकरण हेतु प्रोटोकॉल का चित्रण कीजिए।

11. (i) What are the criteria for purity of the organic compound? [5]

कार्बनिक यौगिक की शुद्धता के लिए क्या मापदंड हैं ?

- (ii) Discuss the principle and method of Chromatography for separation of organic compounds. [10]

कार्बनिक यौगिकों के पृथक्करण हेतु क्रोमैटोग्राफी के सिद्धान्त और विधि पर चर्चा कीजिए।

12. (i) How will you prepare alcohols using Grignard reagent? [5]

आप ग्रिगनार्ड अभिकर्मक का उपयोग करते हुए अल्कोहोल्स कैसे बनायेंगे ?

- (ii) Write short notes on the following : [10]

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) Frictional Distillation

भिन्नात्मक आसवन

(b) Crystallization

क्रिस्टलीकरण

----- x -----

<https://www.ppuonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से