



DREAM TOPPER

Best E-learning Platform

Download pdf..

www.dreamtopper.in

SACHIN DAKSHI dreamtopper.in

B.Sc. II Year Examination, 2014 (Unified Syllabus)
Chemistry-VI
Physical Chemistry

Time: Three Hours

(B-208)

MM: 50

Note: This paper is divided into five Sections—A, B, C, D & E. Section-A (Short Answer Questions) contains one question of ten parts requiring short answer. All these ten parts are compulsory. Section-B, C, D & E (Descriptive Answer Questions) each contains two questions. Attempt one question from each Section. Answer must be descriptive. इस प्रश्न-पत्र को पाँच खण्डों-अ, ब, स, द एवं इ में विभाजित किया गया है। खण्ड-अ (लघु उत्तरीय प्रश्न) में एक लघु उत्तरीय प्रश्न है, जिसके दस भाग हैं। ये सभी दस भाग अनिवार्य हैं। खण्ड-ब, स, द एवं इ (विस्तृत उत्तरीय प्रश्न) प्रत्येक में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न कीजिए। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है।

Section-A

Note: This Section contains one question of ten parts requiring short answers. Each part carries 2 marks. इस

खण्ड में एक प्रश्न के दस भागों के लघु उत्तर अपेक्षित हैं। प्रत्येक भाग 2 अंक का है।

1. (a) What is the third law of thermodynamics? ऊष्मागतिकी का तृतीय नियम क्या है?
- (b) Write a short note on entropy. एन्ट्रॉपी पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।
- (c) Define the standard heat of formation with example. मानक उत्पादन ऊष्मा को उदाहरण सहित समझाइये।
- (d) Discuss reversible and irreversible cells. उत्क्रमणीय तथा अनुत्क्रमणीय सैल के विषय में बताइये।
- (e) Explain the LeChatelier's principle. लाशातैलिये के सिद्धान्त को समझाइये।
- (f) Explain distribution law with examples. उदाहरण सहित वितरण का नियम समझाइये।
- (g) Write the definition of phase, components and degree of freedom.

प्रावस्था, घटक तथा स्वतन्त्रता कोटि की परिभाषा समझाइये।

(h) Write short notes on the following: निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए:

(i) Oxidation-reduction potential. आक्सीकरण-अवकरण विभव।

(ii) Reference electrode. निर्देश इलैक्ट्रोड।

(i) What shall be the pH of 1×10^{-8} M acid solution? 1×10^{-8} M अम्लीय विलयन का pH मूल्य क्या होगा?

(j) Define Nernst heat theorem. नर्स्ट ऊष्मा प्रमेय का वर्णन कीजिए।

Section-B, C, D, E

Note: Each section contains two questions. Attempt one question from each Section. Each question carries 7½ marks. Answer must be descriptive. प्रत्येक खण्ड में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7½ अंक का है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है।

Section-B

2. What is transference number? Give the Hittorf's method for its determination.

अभिगमनांक संख्या को स्पष्ट कीजिए एवम इसके निर्धारण के लिए हिटोर्फ विधि का वर्णन कीजिए।

OR

3. Define the Debye-Hückel theory for strong electrolytes.

प्रबल विद्युत अपघट्यों के लिए डिबाई-हकल सिद्धान्त का वर्णन कीजिए।

Section-C

4. What is Kohlrausch law? Discuss its various applications.

कोलराउस नियम क्या है? इसके विभिन्न उपयोगों की विवेचना कीजिए।

OR

5. What do you understand by ideal and non-ideal solutions? Explain the phenol-water system in reference of critical solution temperature. आदर्श तथा वास्तविक विलयन से आप क्या समझते हैं? फीनॉल-वाटर तन्त्र को क्रान्तिक विलयन तापमान के सन्दर्भ से समझाइये।

Section-D

6. State the modern definition of distribution law. What modifications were made in the distribution law when: वितरण नियम की आधुनिक परिभाषा लिखिये। निम्न अवस्थाओं में वितरण नियम में क्या संशोधन किये गये:

(a) the solute is associated in one of the solvents. यदि विलेय एक विलायक में सगुणित होता है?

(b) the solute is dissociated in one of the solvents. यदि विलेय एक विलायक में वियोजित होता है?

OR

7. What is cyclic process? Describe Carnot cycle for establishing the maximum Convertibility of heat into work. Heat supplied to a Carnot engine is 1897.86 kJ. How much useful work can be done by the engine which works between 0°C and 100°C ? चक्रीय प्रक्रम क्या है? ऊर्जा को अधिकतम कार्य में परिवर्तित करने हेतु कार्नो चक्र की व्याख्या कीजिए। एक कार्नो इंजन को 1897.86 किलो जूल उष्मा दी गई। इंजन द्वारा 0°C तथा 100°C के बीच कितना उपयोगी कार्य किया जा सकता है?

Section-E

8. Derive Clausius-Clapeyron equation. Give some of its applications too.

क्लासियस-क्लेपेरोन समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए। इसके कुछ अनुप्रयोगों को भी बताइये।

OR

9. Discuss potentiometric and conductometric titrations. चालकता एवम विभवमापी अनुमापन की विवेचना कीजिए।

