



DREAM TOPPER

Best E-learning Platform

Download pdf..

www.dreamtopper.in

SACHIN DAKSHI

dreamtopper.in

B.Sc. II Year Examination, 2016 (Unified Syllabus)
Chemistry-VI Physical Chemistry

Time : 3 Hrs.]

(B-208)

[M.M. : 50

Note : 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। खण्डों-ब, स, द एवं इ (विस्तृत उत्तरीय प्रश्न) प्रत्येक में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न कीजिए। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है। 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. Sections-B, C, D & E (Descriptive Answer Questions) each contains two questions. Attempt one question from each Section. Answer must be descriptive. **खण्ड-अ (Section-A)** इस खण्ड में एक प्रश्न के दस भाग के लघु उत्तर अपेक्षित हैं। प्रत्येक भाग 2 अंक का है।

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

- 1.(i) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : Write short notes on the following :
- (a) कार्य फलन Work function. (b) निकाय System.
- (ii) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : Write short notes on the following :
- (a) उदासीनीकरण ऊष्मा Heat of neutralization. (b) उत्पादन ऊष्मा Heat of formation.
- (iii) नन्स्ट ऊष्मा प्रमेय का वर्णन कीजिए। Discuss Nernst heat theorem.
- (iv) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : Write short notes on the following :
- (a) सेल स्थिरांक Cell constant. (b) ओस्टवाल्ड तनुता नियम। Ostwald dilution law.
- (v) सेल का विद्युत वाहक बल तथा उसका मापन बताइये। Write short note on e.m.f. of a cell and its measurement.
- (vi) विद्युतीय तथा गैल्वैनिक सेल में अन्तर लिखिए। Write the difference between electrolytic and galvanic cell.
- (vii) सेल स्थिरांक क्या है तथा इसको कैसे निकाला जाता है? What is cell const and how is it determined ?
- (viii) प्रावस्था तथा स्वतंत्रता की कोटि में अन्तर उदाहरण सहित लिखिए।
Write short notes on phase, degree of freedom with example.
- (ix) N/1000 HCl तथा N/1000 NaOH का pH value मान बताइये।
Calculate pH value of N/1000 HCl and N/1000NaOH.
- (x) किसी दुर्बल विद्युत-अपघट्य के लिए तुल्यांकी चालकता तथा वियोजन की मात्रा में सम्बन्ध बताइये। Derive a relation between equivalent conductance and degree of dissociation of weak electrolyte.

खण्ड-ब, स, द एवं इ (Section-B, C, D & E)

प्रत्येक खण्ड में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7.5 अंक का है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है। Each Section contains two questions. Attempt one question from each section. Each question carries 7.5 marks. Answer must be descriptive.

खण्ड-ब (Section-B)

2. ऊष्मागतिकी से आप क्या समझते हैं? ऊष्मागतिकी का अभिवृत्त तथा सीमाएँ क्या हैं? What do you understand by thermodynamics? What are objective and limitations of thermodynamics? अथवा

3. 27°C पर किसी आदर्श गैस की एण्ट्रॉपी गणना कीजिए जब वह आदर्श गैस अपने आयन 8 ली. से 80 ली. तक फैल जाये। $R = 1.987 \text{ Cal.}$ । Calculate the change in entropy when 5 moles of an ideal gas expands from a vol of 8 litre to 80 litre at a temp. of 27°C. $R = 1.987 \text{ Cal.}$

खण्ड-स (Section-C)

4. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया ऊष्मा की गणना कीजिए : $C_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$ यदि इथाइलीन, हाइड्रोजन तथा इथेन की दहन ऊष्मा 337, 68.4, 373 k Cal. है। Calculate the heat of reaction for the reaction : $C_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$. Given that heat of combustion of ethylene, Hydrogen and ethane are 337, 68.4, 373 k Cal. at 25°C. अथवा

5. एण्ट्रॉपी क्या है? इसकी भौतिक दृश्यता बताइए। एक आदर्श गैस की एण्ट्रॉपी की गणना कीजिए यदि वह समतापीय हो। What is entropy? Give its physical significance. What is the entropy change in isothermal expansion of an ideal gas.

खण्ड-द (Section-D)

6. बफर विलयन से आप क्या समझते हैं? एसिड बफर तथा बेसिक बफर की क्रिया समझाइये। आप एसिड व बेसिक बफर का pH मान कैसे निकालेंगे? इसकी समीकरण समझाइए। What is Buffer solution. Explain the buffer action of an acidic buffer and basic buffer. How will you determine the pH value of an acidic buffer and basic buffer? Derive equation.

7. CH_3COOH के 0.08 मोल तथा CH_3COOK के 0.12 मोल वाले बफर विलयन की pH का मान निकालिए, यदि $pK(a) = 1.75 \times 10^{-5}$ है। Calculate the pH value of a buffer solution containing 0.08 mole of CH_3COOH and 0.12mole of CH_3COOK if $pKa = 1.75 \times 10^{-5}$.

खण्ड-इ (Section-E)

8. सान्द्रता सेल किसे कहते हैं? सान्द्रता सेल कितने प्रकार की होती हैं? विस्तार से वर्णन कीजिए। What are concentration cells? How many types of concentration cells are known? Discuss in detail. अथवा

9. गंधक तन्त्र के प्रावस्था डायग्राम का विस्तार से वर्णन कीजिए। Discuss phase diagram of sulphur system.