

November - December 2017
B. Sc. Vth Semester Examination

CHEMISTRY

Physical Chemistry, Organic Chemistry, Inorganic Chemistry

Time 3 Hours]

<http://www.davvonline.com>

[Max. Marks : Regular 85 / Private 100

[Min. Marks : Regular 28 / Private 33

नोट : खण्ड अ, ब तथा स सभी नियमित एवं स्वाध्यायी विद्यार्थियों के लिए अनिवार्य है । प्रत्येक खण्ड में दिये गये निर्देशों का पालन करें । सभी के लिये अंक विभाजन योजना प्रश्नपत्र में दशदि अनुसार होगी । दृष्टि बाधित परीक्षार्थियों के लिये 60 मिनट अतिरिक्त समय की अनुमति है ।

Section A, B and C are compulsory for all Regular and Private students. Please follow the instructions, given in each section. Marks distribution for all students are as shown in question paper. The blind candidates will be given 60 minutes extra time.

खण्ड अ : वस्तुनिष्ठ Section A : Objective

Regular 15×1=15/Private 15×1=15

1. प्राथमिक नाइट्रो एल्केन जल अपघटन पर क्या बनाते हैं : <http://www.davvonline.com>

(अ) कार्बोक्सिलिक अम्ल (ब) एल्डिहाइड (स) कीटोन (द) एल्कोहल ।

Which of the following compound found in hydrolysis of primary nitro alkane :

(a) Carboxylic Acid (b) Aldehyde (c) Ketone (d) Alcohol.

2. निम्नलिखित में से कौन सा सबसे अधिक क्षारीय है :

(अ) अमोनिया (ब) मेथिल एमीन (स) डायमेथिल एमीन (द) ट्रायमेथिल एमीन ।

Which of the following strong base are :

(a) Ammonia (b) Methyl Amine (c) Dimethyl Amine (d) Trimethyl Amine.

3. निम्न में से कौन सा यौगिक सेण्डमियर अभिक्रिया के द्वारा प्राप्त नहीं होगा :

Which of the following compound are not found by Sandmeyer reaction

(a) C_6H_5Cl (b) C_6H_5CN (c) C_6H_5Br (d) C_6H_5I

4. निम्न में से कौन सी शर्करा फेहलिंग अभिक्रिया नहीं देती है :

(अ) ग्लूकोज (ब) फ्रक्टोज (स) सुक्रोज (द) लेक्टोज ।

Which of the following sugar does not give Fehling reaction :

(a) Glucose (b) Fructose (c) Sucrose (d) Lactose.

5. निम्न में से कौन सा युग्म एक ही ओसाजोन बनाता है : <http://www.davvonline.com>

(अ) ग्लूकोज व फ्रक्टोज (ब) ग्लूकोज व लेक्टोज
(स) फ्रक्टोज व मैनोज (द) फ्रक्टोज व लेक्टोज ।

Which of the following pair prepare same Osazone :

(a) Glucose and Fructose (b) Glucose and Lactose
(c) Fructose and Mannose (d) Fructose and Lactose.

6. α -बन्ध को विघटित करने वाला एंजाइम है : The specific enzyme for the splitting of α -bond is :

(a) Maltose (b) Zymase (c) Emulsion (d) Inulase.

7. निम्न में कौन सी प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया नहीं है : Which of the following is not photochemical reaction :

(a) $H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$ (b) $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$ (c) $H_2 + I_2 \rightarrow 2HI$ (d) $2HI \rightarrow H_2 + I_2$

8. निम्न में से कौन सा संक्रमण सबसे कम ऊर्जा के द्वारा होता है :

Which of the following transition takes place at very low energy :

(a) $\sigma \rightarrow \sigma^*$ (b) $\pi \rightarrow \sigma^*$ (c) $n \rightarrow \pi^*$ (d) $\pi \rightarrow \pi^*$

9. UV स्पेक्ट्रम का क्षेत्र है : The field of UV spectrum is :
 (a) 1000 - 2000 Å (b) 2000 - 4000 Å (c) 4000 - 6000 Å (d) 6000 - 8000 Å
10. थायरॉइड ग्रंथि के लिए आवश्यक तत्व है : The essential element of Thyroid Gland is :
 (a) F₂ (b) Cl₂ (c) Fe (d) I₂
11. रक्त में हीमोग्लोबिन की वृद्धि करता है :
 (अ) क्लोरोफिल (ब) Ca⁺⁺ (स) Na⁺ (द) K⁺
 In blood haemoglobin is not increased by :
 (a) Chlorophyll (b) Ca⁺⁺ (c) Na⁺ (d) K⁺
12. नाइट्रोजन को NH₃ में परिवर्तित करने वाला एंजाइम है :
 (अ) जायमेज (ब) नाइट्रोजिनेज (स) यूरिएज (द) इन्वर्टेज
 The enzyme which converts Nitrogen into NH₃ is :
 (a) Zymase (b) Nitroginase (c) Uriase (d) Invertase.
13. सामान्यतः मनुष्य के लिए हानिकारक है :
 (अ) मृदु अम्ल धातु आयन (ब) कठोर अम्ल धातु आयन
 (स) मृदु क्षारक (द) कठोर क्षारक ।
 Generally, which of the following is toxic for human being :
 (a) Soft acid metal ion (b) Hard acid metal ion
 (c) Soft base (d) Hard base.
14. BaSO₄ का अवक्षेपण किस अम्ल की उपस्थिति में किया जाता है :
 BaSO₄ is precipitated in the presence of following acid :
 (a) HNO₃ (b) HCl (c) H₂SO₄ (d) H₃PO₄
15. प्राकृतिक बहुलक है :
 (अ) टैरेलिन (ब) सेलूलोज (स) सल्फर नाइट्राइड (द) बोरेजीन ।
 The natural polymer is :
 (a) Terelene (b) Cellulose (c) Sulphur Nitride (d) Borazene.

खण्ड ब : लघु उत्तरीय Section B : Short Answer

Regular 5x4=20/Private 5x5=25

1. नाइट्रीकरण से आप क्या समझते हो ? बेंजीन के नाइट्रीकरण की क्रियाविधि दीजिए ।
 What do you understand by Nitration ? Write the mechanism of nitration in benzene.
 अथवा OR <http://www.davvonline.com>

कार्बिल एमीन अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए ।
 To determine the Carbyl amine reaction with examples.

2. ग्लूकोज की पाइरेनोज संरचना स्पष्ट कीजिए ।
 Explain Pyranose structure of Glucose.

अथवा OR

ग्लायकोसिडिक बंध से आप क्या समझते हो ?
 What do you understand by Glycosidic Band ?

3. क्वाण्टम दक्षता को परिभाषित कर स्पष्ट कीजिए ।
 To define the Quantum Yield. <http://www.davvonline.com>
 अथवा OR

वुडवर्ड फाइजर नियम क्या है ?-समझाइए ।
 What is Woodward-Fieser Rule ? Explain.

4. जैव रासायनिक क्रियाओं में महत्वपूर्ण तत्वों को वर्गीकृत कीजिए ।
 To classify the essential elements in Biochemical processes.
 अथवा OR

नाइट्रोजन स्थिरीकरण क्या है ? समझाइए ।
 What is Nitrogen Fixation ? Explain it.

5. सह-अवक्षेपण एवं पश्च-अवक्षेपण में क्या अंतर है ?
What is the difference between Co-precipitation and Post-precipitation ?
अथवा OR

व्यापकता एवं परिशुद्धता से क्या समझते हो ?
What do you understand by Accuracy and Precision ?

खण्ड स : दीर्घ उत्तरीय Section C : Long Answer

Regular 5×10=50/Private 5×12=60

1. नाइट्रोएरिन क्या है ? अम्लीय, क्षारीय तथा उदासीन माध्यमों में इनका अपचयन समझाइए ।
What are Nitroarenes ? Define its reduction in acidic, basic and neutral mediums.

अथवा OR

डाइएजोटीकरण से आप क्या समझते हो ? बेंजीन डाइएजोनियम क्लोराइड की रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं संरचना लिखिए ।
What is Diazotisation ? Explain the chemical properties and structure of benzene diazonium chloride.

2. कार्बोहाइड्रेट्स क्या होते हैं ? ओसाजोन निर्माण की क्रियाविधि लिखिए ।
What are Carbohydrates ? Write the mechanism of Osazone Formation.

अथवा OR

सुक्रोज के गुणों और संरचना की विवेचना कीजिए । यह फेहलिंग विलयन को अपचयित क्यों नहीं करता है ?
Discuss the properties and structure of Sucrose. Why does it not reduce Fehling's solution ?

3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) प्रतिदीप्ति

(ब) स्फुरदीप्ति

(स) प्रकाश रासायनिक तुल्यता का नियम

(द) लेम्बर्ट-बियर नियम ।

Write short notes on any two of the following

(a) Fluorescence

(b) Phosphorescence

(c) Law of Photochemical Equivalence

(d) Lambert-Beer's Law.

अथवा OR

इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण से आप क्या समझते हैं ? इसके विभिन्न प्रकारों को समझाइए ।

What do you understand by Electronic Transitions ? Explain the various types of Electronic Transitions. <http://www.davvonline.com>

4. हीमोग्लोबिन और मायोग्लोबिन का ऑक्सीजन स्थानान्तरण में क्या कार्य है ? उनकी संरचनाओं में समानता के बिन्दु क्या हैं ?
Describe the function of Haemoglobin and Myoglobin in Oxygen Transfer ? What is the main point of resemblance in their structure ?

अथवा OR

जैविक प्रक्रियाओं में धातु आयनों की भूमिका पर निबंध लिखिए ।

Write an essay on essential and trace elements in Biosystem.

5. पियरसन के मृदु व कठोर अम्ल क्षार सिद्धान्त को समझाइए व इसके उपयोगों का वर्णन कीजिए ।

Explain Pearson's hard and soft acid base concept and describe its applications.

अथवा OR

अकार्बनिक बहुलकों से आप क्या समझते हो ? सिलिकॉन व ट्राइफॉस्फोनाइट्रिलिक क्लोराइड की संरचना एवं बंध प्रकृति को समझाइए ।
What do you understand by Inorganic Polymers ? Define the structure and bond nature of Silicones and Triphosphonitrilic Chloride.