



**DRR-3227**

**Third Year B. Sc. (Sem. VI) Examination**

**March / April - 2016**

**Chemistry : Paper - XI**

*(General Chemistry)*

Time : Hours]

[Total Marks : 50

સૂચના :

(૧)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fillup strictly the details of signs on your answer book.	Seat No. :
Name of the Examination :	<input type="text"/>
<input type="text" value="Third Year B. Sc. (Sem. VI)"/>	<input type="text"/>
Name of the Subject :	<input type="text"/>
<input type="text" value="Chemistry : Paper - XI (General Chemistry)"/>	<input type="text"/>
Subject Code No. : <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="7"/>	<input type="text"/>
Section No. (1, 2,.....) : <input type="text" value="Nil"/>	<input type="text"/>
	Student's Signature

(૨) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નનાં પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

(૩) જવાબો ટૂંકમાં અને મુદ્દાસર લખો.

૧ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ લખો. ૮

(૧) ખડીસાકરમાં ઉમેરેલા ભેગ પદાર્થ ધોવાનાં સોડાને ચકાસવાની રીત આપો.

(૨) ભેગસેળના પ્રકારો જણાવો. આકસ્મિક ઉમેરાયેલા ધાત્વિક ભેગ પદાર્થોના નામ લખો.

(૩) 'સેલ્ફ ક્લીનિંગ અસર' માટે કયા નેનો કણોની હાજરી જાણીતી છે ?

(૪) 'ઓઝોન છિદ્ર' એટલે શું ?

(૫) કાર્બનિક વાયુ પ્રદૂષકો જણાવો.

(૬)  $\text{CH}_3\text{-CHBr-CH}_2\text{-Br}$  માં અસમાન પ્રોટોનો દર્શાવો અને તેમના સંકેતોની સંખ્યા લખો.

(૭)  ${}^8\text{O}^{16}$  અને  ${}^1\text{H}^1$  માં ભ્રમણ ક્વોન્ટમ આંક I નું મૂલ્ય જણાવો અને કયું પરમાણુ કેન્દ્ર NMR સક્રિય છે ?

(૮) NMR વર્ણપટમાં 'ઠા'નું મૂલ્ય શું દર્શાવે છે ?

- ૨ (અ) હળદર અને હિંગમાં ઉમેરવામાં આવતા ભેગ પદાર્થો જણાવો. તેમને ચકાસવાની રીત વર્ણવો. ૫

**અથવા**

- (અ) દૂધમાં ઉમેરવામાં આવતા ભેગ પદાર્થો ગ્લુકોઝ, બોરિક એસિડ, ખાંડ, યુરિયા અને ફોર્મેલીન ચકાસવાની રીત વર્ણવો. ૫
- (બ) દૂધમાંથી બનતી ચીજોમાં ઉમેરવામાં આવતા ભેગ પદાર્થો જણાવો. તેમને ચકાસવાની રીત વર્ણવો. ૫

**અથવા**

- (બ) “ભેળસેળ” એટલે શું ? ખોરાક હલકી કક્ષાનો હોવાની શરતો લખો. ભેળસેળનાં કારણો જણાવો. ૫
- (ક) મરચાંની ભૂકીમાં ઉમેરવામાં આવતા ભેગ પદાર્થો જણાવો. તેમને ચકાસવાની રીત વર્ણવો. ૪

- ૩ (અ) નેનો સ્ફટિક એટલે શું ? તેનો સ્ફટિકોનો ઉદ્દીપકીય ગુણધર્મ સમજાવો. ૫

**અથવા**

- (અ) ‘કવોન્ટમ કદ અસર’ એટલે શું ? નેનો કણના કાર્બન નેનો નળી ગુણધર્મ સમજાવો. નેનો કણનો કઠણ ધાતુઓ અને ઉપચાર ક્ષેત્રે વિનિયોગ લખો. ૫
- (બ) ગ્રીનહાઉસ અસર ઉત્પન્ન કરનારા વાયુઓના નામ જણાવો. તેની અસર અને ઉપાય ચર્ચો. ૫

**અથવા**

- (બ) મુખ્ય હવા પ્રદૂષકો  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $O_3$ ,  $NH_3$  અને  $CH_3SCN$  ના ઉદ્દગમસ્થાન અને માનવજીવન પર તેમની અસર ચર્ચો. ૫
- (ક) તેલ પ્રદૂષણ પર ટૂંકનોંધ લખો. ૪

- ૪ (અ) સમયોગી પ્રોટોન એટલે શું ?  $C_5H_{12}$  ના સમઘટકો લખો અને સંકેતોની સંખ્યા જણાવો. ૫

**અથવા**

- (અ) સાયકલોપ્રોપેન, ઈથેનોલ, ઈથાઈલએસિટેટ, ટોલ્યુઈન અને આયસોપ્રોપેનોલમાં સંકેતોનું વિભાજન જણાવો. ૫

- (બ) સંયુગ્મન અચળાંક એટલે શું ? 1, 1, 2 - ટ્રાયબ્રોમો ઈથેનમાં સંકેતોનું વિભાજન સમજાવો. ૫

**અથવા**

- (બ) NMR વર્ણપટ મેળવવા માટે પદાર્થોનું દ્વાવણ કયા દ્રાવકોમાં બનાવવામાં આવે છે ? શા માટે ? NMR શિખર ક્ષેત્ર સમજાવો. ૫
- (ક) એનિસોટ્રોપિક અસર એટલે શું ? રાસાયણિક સ્થાનફેર પર અસર કરતાં પરિબળો જણાવો. રાસાયણિક સ્થાનફેરના એકમો લખો. ૪

**ENGLISH VERSION**

- Instructions :** (1) As per the Instruction No. 1 of the page No. 1.  
(2) Figures to the right indicate full marks of the question.  
(3) Write the answers briefly and to the point.

- 1 Answer the following questions in brief: 8
- (1) Give the method of testing for the adulterant washing soda added in Pithi Sugar.
- (2) State the types of adulteration. Write name of accidentally added metallic adulterant.
- (3) For 'Self cleaning effect' presence of which nano particle is familiar ?
- (4) What is ozone hole ?
- (5) State the organic gas pollutants.
- (6) Show nonequivalent protons in  $\text{CH}_3\text{-CHBr-CH}_2\text{-Br}$  and write the number of signals.
- (7) State the value of spin quantum number I of  ${}_8\text{O}^{16}$  and  ${}_1\text{H}^1$  and which atomic nucleus is NMR active ?
- (8) What is indicated by the value of ' $\delta$ ' in NMR spectroscopy ?
- 2 (a) State adulterants added in turmeric powder and asafoetida. Describe their method of testing. 5

**OR**

- (a) Describe the method to check glucose, boric acid, sugar, 5 urea and formalin adulterants added in milk.

- (b) State adulterants added in milk products. Describe their method of testing. 5
- OR**
- (b) What is adulteration ? Write criteria to be a low quality of food. Give reasons for adulteration. 5
- (c) State adulterants added in red chili powder. Describe their method of testing. 4
- 3** (a) What is nano crystal ? Explain catalytic property of nano crystal. 5
- OR**
- (a) What is quantum size effect ? Explain carbon nano tube property of nano particles. Write application of nano particle in the field of harder metals and remediation. 5
- (b) State the Green house effect producing gases. Discuss their effect and prevention measures. 5
- OR**
- (b) State sources of main air pollutants  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{NH}_3$  and  $\text{CH}_3\text{SCN}$  and discuss their effects on human life. 5
- (c) Write a note on 'Oil pollution'. 4
- 4** (a) What are equivalent protons ? Write isomers of  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  and State their Number of signals. 5
- OR**
- (a) State the splitting of signals in cyclopropane, ethanol, ethylacetate, toluene, and isopropanol. 5
- (b) What is a coupling constant ? Explain splitting of signals in 1, 1, 2 - tribromoethane. 5
- OR**
- (b) In which solvents the solution of substances are to be prepared to obtain NMR spectrum ? Why ? Explain peak area of NMR 5
- (c) What is an anisotropic effect ? State the factors affecting on chemical shift. Write unit of chemical shift. 4