

[68/A-20]  
Eng

SEAT No. \_\_\_\_\_

No. of Printed Pages : 02

Sardar Patel University

B.Sc. Semester-5 Examination

Subject:- Inorganic Chemistry

Paper Code - US05CCHE04

Date: 18-11-2019

Time: 10.00 am to 01.00pm

Day: Monday

Total Marks: 70

Note: (1) All questions are to be attempted

(2) Figures to the right indicate full marks.

Que-1 Choose the correct option and rewrite answer of the following. 10

- \_\_\_\_\_ is poisonous solvent, hence find much less use as a solvent  
(a) Liq.  $\text{NH}_3$  (b) Liq. HF (c) Liq.  $\text{SO}_2$  (d) Hydrazine
- Which one of the following is not Lewis acid ?  
(a)  $\text{SO}_3^{2-}$  (b)  $\text{Cu}^{2+}$  (c)  $\text{AlCl}_3$  (d)  $\text{Me}_3\text{B}$
- Calcium carbide is prepared by the reaction on \_\_\_\_\_ at  $2000^\circ\text{C}$ .  
(a)  $\text{Ca}_2\text{N}_2$  (b)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  (c)  $\text{CaSO}_4$  (d)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- Which carbides is used for preparation of methane?  
(a) SiC (b)  $\text{B}_4\text{C}$  (c)  $\text{Al}_4\text{C}_3$  (d) WC
- \_\_\_\_\_ is used for the constructed chemical plants ?  
(a) Silica glass (b) Borosilicate glass (c) Lead glass (d) Alumino silicate glass
- The glass containing \_\_\_\_\_ is used for optical purpose.  
(a) PbO (b)  $\text{MnO}_2$  (c) CaO (d)  $\text{K}_2\text{O}$
- A common brick is the example of \_\_\_\_\_.  
(a) Structure Ceramic (b) Earthenware (c) Stoneware (d) Pottery product
- The bond angle NSN in  $\text{S}_4(\text{NH})_4$  is \_\_\_\_\_.  
(a)  $107^\circ$  (b)  $122.2^\circ$  (c)  $102.8^\circ$  (d)  $108.4^\circ$
- When two molecules of  $\text{R}_3\text{Si}(\text{OH})_3$  undergo polymerization, a \_\_\_\_\_ silicone is obtained.  
(a) Cross linked (b) Straight chain (c) Cyclic (d) Addition
- Which element can not be used to form polymers ?  
(a) B (b) Si (c) Ge (d) S

Que-2 Answer the following short questions. (Any Ten) 20

- Explain Bronsted-Lowry acid and base with suitable example
- Explain ammonia as a proton acceptor.

3. Discuss the demerits of using liquid  $\text{NH}_3$  as a solvent.
4. Write the uses of  $\text{CaC}_2$ .
5. Discuss the uses of Covalent Carbides.
6. How will you remove both type of hardness of water by washing soda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )?
7. Discuss the importance of glaze in ceramic industries
8. Write any six types of Glass.
9. Give the Physical properties of glass
10. Explain Silicone Rubber.
11. Write the hydrolysis reaction of borazine
12. Write note on inorganic rubber.

- Que-3 (A) Explain Arrhenius acid-base concept. 05
- (B) Classify solvents in a different ways. 05

OR

- (A) Discuss the Classification of Lewis Acids. 05
- (B) Discuss the role of  $\text{SO}_2$  as a solvent. 05

- Que-4 Give preparation, properties and structure and uses of Aluminum carbide and Silicon Carbide 10

OR

What is heavy water? Describe the preparation, properties and uses heavy water. 10

- Que-5 (A) Write a note on (1) Safety glass and (2) Optical glass 05
- (B) Explain the Classification of Ceramics in a different ways. 05

OR

- (A) Explain in detail about recuperative pot furnace. 05
- (B) What is porcelain and china? Discuss raw material for porcelain and china 05

- Que-6 (A) Write the properties and uses of silicones. 05
- (B) Discuss the Preparation of polyphosphonitrilic chloride molecules  $(\text{NPCl}_2)_3$ . 05

OR

- (A) Write the polymerization process for dialkyl-dihydroxy-silane. 05
- (B) Classify the inorganic polymer on the basis of reactions. 05

~~XXXXXXXXXX~~  
 (2)

સરદાર પટેલ યુનિવર્સિટી

બી. એસ. સી. સેમેસ્ટર - ૫ પરીક્ષા

વિષય : અકાર્બનિક રસાયણ શાસ્ત્ર

પેપર કોડ : - US05CCHE04

તારીખ : ૧૮ - ૧૧ - ૨૦૧૯

સમય : 10.00 am થી 01.00pm

દિવસ : સોમવાર

કુલ ગુણ : ૭૦

સુચના : (1) દરેક પ્રશ્નના જવાબ આપો.

(2) પ્રશ્નની જમણી બાજુ દર્શાવેલાં અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

પ્રશ્ન- ૧

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

૧૦

૧. \_\_\_\_\_ એ ઝેરી દ્રાવક છે, જેનો દ્રાવક તરીકે ખૂબ ઓછો ઉપયોગ થાય છે.  
(અ) પ્રવાહી  $\text{NH}_3$  (બ) પ્રવાહી  $\text{HF}$  (ક) પ્રવાહી  $\text{HCl}$  (ડ) હાઈડ્રોજીન
૨. નીચેનામાંથી કયો લેવીસ એસિડ નથી?  
(અ)  $\text{SO}_3^{2-}$  (બ)  $\text{Cu}^{2+}$  (ક)  $\text{AlCl}_3$  (ડ)  $\text{Me}_3\text{B}$
૩.  $2000^\circ$  સે. તાપમાને \_\_\_\_\_ પર પ્રક્રિયા કરી કેલ્શિયમ કાર્બાઈડ બનાવવામાં આવે છે.  
(અ)  $\text{Ca}_2\text{N}_2$  (બ)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  (ક)  $\text{CaSO}_4$  (ડ)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
૪. મીથેનની બનાવટ માટે કયા કાર્બાઈડનો ઉપયોગ થાય છે?  
(અ)  $\text{SiC}$  (બ)  $\text{B}_4\text{C}$  (ક)  $\text{Al}_4\text{C}_3$  (ડ)  $\text{WC}$
૫. \_\_\_\_\_ નો રાસાયણિક છોડની રચનામાં ઉપયોગ થાય છે.  
(અ) સિલિકા ગ્લાસ (બ) બોરોસિલિકેટ ગ્લાસ (ક) લેડ ગ્લાસ (ડ) એલ્યુમીનો સિલિકેટ ગ્લાસ
૬. ચશ્મા માટે \_\_\_\_\_ ગ્લાસનો ઉપયોગ થાય છે.  
(અ)  $\text{PbO}$  (બ)  $\text{MnO}_2$  (ક)  $\text{CaO}$  (ડ)  $\text{K}_2\text{O}$
૭. સામાન્ય ઇંટ એ \_\_\_\_\_ નું ઉદાહરણ છે.  
(અ) બંધારણીય સિરામિક (બ) માટીના વાસણ (ક) પથ્થરના વાસણ (ડ) પોટરી ઉત્પાદન
૮.  $\text{S}_4(\text{NH})_4$  માં NSN નો બંધ કોણ \_\_\_\_\_ છે.  
(અ)  $107^\circ$  (બ)  $122.2^\circ$  (ક)  $102.8^\circ$  (ડ)  $108.4^\circ$
૯. જ્યારે  $\text{R}_3\text{Si}(\text{OH})_3$  ના બે અણુઓનું પોલિમરાઇઝેશન કરતાં \_\_\_\_\_ સિલિકોન પ્રાપ્ત થાય છે.  
(અ) ક્રોસ લિંક (બ) સીધી સાંકળ (ક) ચક્રીય (ડ) યોગશીલ
૧૦. પોલીમરની રચનામાં કયા તત્વનો ઉપયોગ થતો નથી ?  
(અ) B (બ) Si (ક) Ge (ડ) S

પ્રશ્ન- ૨

નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો.. (ગમે તે દસ)

૨૦

૧. બ્રોન્ટેડ-લોરી એસિડ અને બેઈઝને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો
૨. એમોનિયા પ્રોટોન સ્વીકારક છે સમજાવો.

૩. દ્રાવક તરીકે  $\text{NH}_3$  ના ગેરફાયદાઓની ચર્ચા કરો.
૪.  $\text{CaC}_2$  ના ઉપયોગો લખો.
૫. સહસંયોજક કાર્બાઇડના ઉપયોગની ચર્ચા કરો.
૬. ધોવાનો સોડા ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) થી તમે પાણીની બંને પ્રકારના કઠિનતાને કેવી રીતે દૂર કરશો?
૭. સિરામિક ઉદ્યોગોમાં ઝેલની અગત્યતા વિશે ચર્ચા કરો
૮. ઝલાસના ગમે તે છ પ્રકાર લખો.
૯. કાચના ભૌતિક ગુણધર્મો જણાવો.
૧૦. સિલિકોન રબ્બર સમજાવો.
૧૧. બોરેઝીનની જળ વિભાજન પ્રક્રિયા લખો
૧૨. અકાર્બનિક રબર પર નોંધ લખો.

- પ્રશ્ન- ૩ (અ) આર્હેનિયસનો એસિડ બેઇઝ સિધ્ધાંત સમજાવો. ૦૫
- (બ) દ્રાવકોને વિવિધ રીતે વર્ગીકૃત કરો. ૦૫

અથવા

- (૨૫) લેવિસ એસિડનાં વર્ગીકરણની ચર્ચા કરો. ૦૫
- (૫૫)  $\text{SO}_2$  નું દ્રાવક તરીકેનું કાર્ય ચર્ચો. ૦૫

- પ્રશ્ન- ૪ એલ્યુમિનિયમ કાર્બાઇડ અને સિલિકોન કાર્બાઇડની બનાવટ, ગુણધર્મો અને બંધારણ અને ઉપયોગો જણાવો ૧૦

અથવા

ભારે પાણી એટલે શું ? ભારે પાણીની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગ વર્ણવો. ૧૦

- પ્રશ્ન- ૫ (અ) નોંધ લખો: (૧) સલામતી ઝલાસ અને (૨) ઓપ્ટિકલ ઝલાસ ૦૫
- (બ) સિરામિકનું જુદી જુદી રીતે વર્ગીકરણ કરો. ૦૫

અથવા

- (અ) રેકુપેરેટીવ પોટ ફર્નેશ સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૫
- (બ) પોર્સેલિન અને ચાઇના શું છે ? પોર્સેલિન અને ચાઇના માટે કાચા-માલની ચર્ચા કરો ૦૫

- પ્રશ્ન- ૬ (અ) સિલિકોન્સના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો ૦૫
- (બ) પોલિફોસ્ફોનાઇટ્રિલિક ક્લોરાઇડ ( $\text{NPCl}_2$ )<sub>૩</sub> અણુની બનાવટની ચર્ચા કરો. ૦૫

અથવા

- (અ) ડાય આલ્કીલ-ડાયહાઇડ્રોક્સી-સિલેન માટે પોલિમરાઇઝેશન પ્રક્રિયા લખો. ૦૫
- (બ) અકાર્બનિક પોલિમરનું પ્રક્રિયાઓને આધારે વર્ગીકરણ કરો. ૦૫

~~2~~  
2