



KN-5872

Seat No. \_\_\_\_\_

**B. Sc. (Sem. III) Examination**

November / December - 2014

**SE CH - 301 - B : Chemistry**

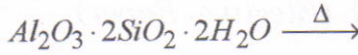
*(Ceramics) (Elective Paper)*

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

- ૧ નીચેના MCQsના સાચા જવાબ આપો : ૫
- (૧) શુદ્ધ ઓક્સાઈડ રિફ્રેક્ટરી કેટલા તાપમાન સુધી સફળતાપૂર્વક ઉપયોગમાં લઈ શકાય ?
- (a) 100°C (b) 3400°C  
(c) 1000°C (d) 340°C
- (૨) સોડા એશનું રાસાયણિક સૂત્ર લખો.
- (a)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (b)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
(c)  $\text{NaHCO}_3$  (d)  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$
- (૩) સિરામીકની બનાવટમાં વપરાતા પદાર્થો સામાન્ય રીતે કયો ગુણ ધરાવે છે ?
- (a) અકાર્બનીક (b) કાર્બનીક  
(c) અધાત્વિય (d) (a) અને (c) બન્ને
- (૪) માટીને આશરે કેટલા °C તાપમાને ગરમ કરતાં તેમાંથી પાણી સંપૂર્ણ પણે દૂર થઈ એલ્યુમિના અને સિલિકાનું નિર્જલ મિશ્રણ મળે છે ?
- (a) 150 (b) 250  
(c) 350 (d) 650
- (૫) કાયોલાઈટનું રાસાયણિક સૂત્ર શું છે ?
- (a)  $\text{NaAlF}_4$  (b)  $\text{Na}_2\text{AlF}_5$   
(c)  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$  (d)  $\text{Na}_4\text{AlF}_7$

- ૨ નીચેના પ્રશ્નના ટૂંકા જવાબ આપો : ૫
- (૧) ચેમ્બર ભટ્ટીનું મહત્ત્વ સમજાવો.
  - (૨) ફ્લેક્સિંગ એજન્ટોનાં ત્રણ નામ આપો.
  - (૩) વિટ્રીફિકેશન એટલે શું ?
  - (૪) કાર્લ-ફિશર એનાલિસિસ શું નક્કી કરવા માટે વપરાય છે ?
  - (૫) નીચેની પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો :



- ૩ નીચેના પૈકી ગમે તે પાંચ પ્રશ્નના ટૂંકમાં જવાબ આપો : ૧૦
- (૧) ગ્રાઈનિંગ એટલે શું ? ઉદાહરણ આપો.
  - (૨) સિરામીક અને કાર્યાત્મક સિરામીક એટલે શું ?
  - (૩) સીન્ટરીંગ એટલે શું ? ફેબ્રીકેશન વિધિમાં તેનો રોલ શું છે ?
  - (૪) સિરામીકની પ્રક્રિયા ધાતુની પ્રક્રિયા કરતા કેવી રીતે અલગ પડે છે ?
  - (૫) સિરામીકના સફેદ ઉપકરણોના ઉદાહરણ આપો.
  - (૬) સિરામીકનો સામાન્ય ફિઝીકલ ટેસ્ટ જણાવો.
  - (૭) સિરામીકમાં પાણીનું અધિશોષણ કઈ રીતે થાય છે ?

- ૪ નીચેના પૈકી ગમે તે ત્રણ પ્રશ્નના જવાબ આપો : ૧૨
- (૧) સિરામીક ઉદ્યોગમાં પ્રદ્રાવક પદાર્થનો ઉપયોગ જણાવો.
  - (૨) પાણીની સ્થિતિ સ્થાપકતા પર ટૂંકનોંધ.
  - (૩) સિરામીક ઉદ્યોગમાં વપરાતી વિવિધ ભટ્ટીઓના પ્રકાર સમજાવો.
  - (૪) પોર્સેલીનના ઉત્પાદન માટેની ભીની પદ્ધતિ સમજાવો.

- ૫ નીચેના પૈકી ગમે તે ત્રણ પ્રશ્નના જવાબ આપો : ૧૮
- (૧) રિફ્રેક્ટરીનું ઉત્પાદન તબક્કાવાર સમજાવો.
  - (૨) સિરામીક પેદાશોને તેના વિટ્રીફિકેશન પ્રમાણ પરથી વર્ગીકરણ કરીને સમજાવો.
  - (૩) કેર્મીંગ કસોટી પર ટૂંકનોંધ.
  - (૪) પોર્સેલીનનું ઉત્પાદન કઈ રીતે કરી શકાય ?

## ENGLISH VERSION

1 Select the correct option for given MCQs : 5

(1) Up to which temperature, pure oxide refractory can be useful ?

- (a) 100°C (b) 3400°C  
(c) 1000°C (d) 340°C

(2) Write the chemical formula of Soda Ash.

- (a)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (b)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
(c)  $\text{NaHCO}_3$  (d)  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$

(3) The materials used in ceramics have \_\_\_\_\_ properties in common.

- (a) inorganic (b) organic  
(c) non-metallic (d) (a) and (c) both

(4) At which temperature, the water is removed completely from the clay and as a result the mixture of Alumina and Silica is obtained ?

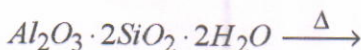
- (a) 150 °C (b) 250 °C  
(c) 350 °C (d) 650 °C

(5) What is the chemical formula of cryolite ?

- (a)  $\text{NaAlF}_4$  (b)  $\text{Na}_2\text{AlF}_5$   
(c)  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$  (d)  $\text{Na}_4\text{AlF}_7$

2 Answer in short : 5

- (1) Write the importance of chamber kilns.
- (2) Write any three names of fluxing agent.
- (3) What is vetrification ?
- (4) Which is used for Carl-Fisher analysis ?
- (5) Complete the reaction :



- 3 Write any five in short : 10
- (1) What is grinder ? Give its examples.
  - (2) What is ceramic and working ceramic ?
  - (3) What is sintering ? What is its role in fabrication ?
  - (4) How the reaction of ceramic differ from the reaction of metal ?
  - (5) Write the example of white apparatues.
  - (6) Write the simple physical test for ceramic.
  - (7) How the Adsorption of water take place in ceramic ?
- 4 Write in detail any three : 12
- (1) Explain the role of presolven in manufacturing of ceramic.
  - (2) Write a note on plasticity of water.
  - (3) Explain the different types of kilns used in ceramic industry.
  - (4) Explain the wet process for manufacturing of porceline.
- 5 Write any three in detail : 18
- (1) Explain the step wise production of refractory.
  - (2) Explain the ceramic products on the basis of its vetrification ratio.
  - (3) Write a note on "Crazing Test".
  - (4) How the production of porceline is done ?