



HG-235

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. VI) Examination

March/ April - 2015

Portland Cement : Paper - SECH - 605(B)
(Elective)

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

૧ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો : (ગમે તે ત્રણ) ૧૫

- (૧) પોર્ટલેન્ડ સીમેન્ટની બનાવટ માટે સૂકી પદ્ધતિ અને ભીની પદ્ધતિ તેની ગુણવત્તા પર શું અસર કરે છે ? સમજાવો.
- (૨) પોર્ટલેન્ડ સીમેન્ટનાં પ્રકાર જણાવી ઓ.પી.સી. પર ટૂંકનોંધ લખો.
- (૩) અન્ય પ્રકારની પોર્ટલેન્ડ સીમેન્ટ જણાવી, સફેદ સીમેન્ટ, રંગીન સીમેન્ટ, એસિડ રેઝિસ્ટિંગ સીમેન્ટ પર નોંધ લખો.
- (૪) સ્વેગ સીમેન્ટ અને હાઈ એલ્યુમિના સીમેન્ટ પર નોંધ લખો.

૨ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો : (ગમે તે ત્રણ) ૧૫

- (૧) સીમેન્ટનાં રો મટીરીયલ્સ પર નોંધ લખો.
- (૨) સીમેન્ટની ચકાસણી પર ટૂંકનોંધ લખો.
- (૩) પોઝોલોન સીમેન્ટની બનાવટ આપો.
- (૪) સીમેન્ટનાં સેટિંગ માટે જિપ્સમની ઉપયોગિતા ચર્ચો.

૩ બહુ વૈકલ્પિક પ્રશ્નોના જવાબ આપો : (ગમે તે આઠ)

૮

(૧) વાદળી રંગનો સીમેન્ટ બનાવવા પોર્ટલેન્ડ-સીમેન્ટમાં કયો રંગક ઉમેરવામાં આવે છે ?

- (A) ક્રોમિયમ ઓક્સાઈડ
- (B) કાર્બન બ્લેક
- (C) આયર્ન ઓક્સાઈડ
- (D) કોબાલ્ટ-બ્લ્યુ

(૨) સીમેન્ટનો મુખ્ય ઘટક કયો છે ?

- (A) Al_2O_3
- (B) MgO
- (C) Fe_2O_3
- (D) CaO

(૩) સીમેન્ટને ભેજપૂર્ક કરવા કયો પદાર્થ ઉમેરવામાં આવે છે ?

- (A) કેલ્શિયમ સ્ટીઅરેટ
- (B) એલ્યુમિનિયમ સ્ટીઅરેટ
- (C) એક પણ નહીં
- (D) (A) અને (B) બન્ને

(૪) પોર્ટલેન્ડ સીમેન્ટમાં કયું સંયોજન હોતું નથી ?

- (A) C_2S
- (B) C_3S
- (C) C_3F
- (D) C_3A

(૫) સીમેન્ટનો રાખોડી રંગ કયા પદાર્થના કારણે છે ?



(૬) કયો ઘટક સેટિંગ દરમાં વધારો કરે છે ?



(૭) MgCO_3 નું વિઘટન કયા તાપમાને થશે ? અને તે કયા પ્રકારની પ્રક્રિયા છે ?

(A) $400^\circ\text{--}500^\circ\text{C}$, ઉષ્માશોષક

(B) $400^\circ\text{--}500^\circ\text{C}$, ઉષ્માક્ષેપક

(C) $800^\circ\text{--}900^\circ\text{C}$, ઉષ્માશોષક

(D) $800^\circ\text{--}900^\circ\text{C}$, ઉષ્માક્ષેપક

(૮) દરિયાના પાણીના સંપર્કમાં આવતી સપાટી માટે કયો સીમેન્ટ ખૂબ જ સારો ગણાય ?

(A) સામાન્ય

(B) સફેદ

(C) સલ્ફેટ પ્રતિરોધક

(D) પોઝોલોન

(૯) સીમેન્ટની ગુણવત્તા નક્કી કરવા માટે સિલિકા મોડ્યુલસ કઈ રીતે નક્કી થાય છે ?

(A) $\frac{\%SiO_2}{\%Al_2O_3}$

(B) $\frac{\%SiO_2}{\%Al_2O_3 + Fe_2O_3}$

(C) $\frac{\%SiO_2}{\%Fe_2O_3}$

(D) $\frac{\%Al_2O_3}{\%Fe_2O_3}$

૪ ટૂંકા પ્રશ્નોના જવાબ આપો : (ગમે તે છ)

૧૨

- (૧) આધુનિક સીમેન્ટ માટે વપરાતા ફીલરો જણાવો.
- (૨) સીમેન્ટનું નામ ઓર્ડિનરી પોર્ટલેન્ડ સીમેન્ટ કેમ આપવામાં આવ્યું ?
- (૩) ઈનીશીયલ અને ફાઈનલ સેટિંગ ટાઈમ વ્યાખ્યાયિત કરો.
- (૪) સીમેન્ટ બનાવવા માટે મુખ્ય કાચા પદાર્થોનાં નામ આપો.
- (૫) ક્લિન્કર એ સીમેન્ટનું કયું સ્વરૂપ છે ?
- (૬) સિલિકા મોડ્યુલસનું સૂત્ર આપો.
- (૭) ભીની પદ્ધતિ અને સૂકી પદ્ધતિ માટે વપરાતાં કીલન કેવી રીતે અલગ પડે છે ?

ENGLISH VERSION

1 Answer any three : 15

- (1) Explain the effect on quality of preparation of Portland cement due to dry method and wet method.
- (2) Mention types of Portland cement and write short note on O.P.C.
- (3) Explain other types of Portland cement and write a short note on white cement, coloured cement and acid resisting cement.
- (4) Write a short note on Slag cement and high alumina cement.

2 Answer any three : 15

- (1) Write a short note raw materials of cement.
- (2) Write a short note on cement testing.
- (3) Write a short note on Pozollon cement.
- (4) Use of gypsum for setting of cement.

3 Answer any eight : 8

- (1) Which pigment is added to Portland cement for getting blue coloured cement ?
 - (A) Chromium oxide
 - (B) Carbon-black
 - (C) Iron-oxide
 - (D) Cobalt-blue

- (2) Which constituent is principal in manufacturing of cement ?
- (A) Al_2O_3
 - (B) MgO
 - (C) Fe_2O_3
 - (D) CaO
- (3) Which compound is added to lower moisture in cement ?
- (A) Calcium stearate
 - (B) Aluminium stearate
 - (C) None of these
 - (D) (A) and (B) both
- (4) Which compound is not present in Portland cement ?
- (A) C_2S
 - (B) C_3S
 - (C) C_3F
 - (D) C_3A
- (5) Greyish colour of Portland cement is due to
- (A) 2CaO SiO_2
 - (B) MgO
 - (C) Fe_2O_3
 - (D) $2\text{CaO Al}_2\text{O}_3$

- (6) Which compound increases the rate of setting ?
- (A) Al_2O_3
 - (B) C_2S
 - (C) C_3S
 - (D) MgO
- (7) Dissociation of MgCO_3 takes place at which temp and this reaction is known as ?
- (A) $400^\circ\text{--}500^\circ\text{C}$, endothermic
 - (B) $400^\circ\text{--}500^\circ\text{C}$, exothermic
 - (C) $800^\circ\text{--}900^\circ\text{C}$, end othermic
 - (D) $800^\circ\text{--}900^\circ\text{C}$, exothermic
- (8) Which cement is considered very good for surface that comes into contact with sea water ?
- (A) Ordinary
 - (B) White
 - (C) Sulphate resistant
 - (D) Pozollon cement
- (9) How to decide Silica module ?
- (A) $\frac{\% \text{SiO}_2}{\% \text{Al}_2\text{O}_3}$
 - (B) $\frac{\% \text{SiO}_2}{\% \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3}$
 - (C) $\frac{\% \text{SiO}_2}{\% \text{Fe}_2\text{O}_3}$
 - (D) $\frac{\% \text{Al}_2\text{O}_3}{\% \text{Fe}_2\text{O}_3}$

- (1) Mention Fillers used for modern cement.
 - (2) Why the name of cement is ordinary Portland cement ?
 - (3) Define initial and final setting time.
 - (4) Give names of raw-materials for preparation of cement.
 - (5) Klinker is which type of form of a cement ?
 - (6) Give the formula of Silica module.
 - (7) How can differ a Kilan in dry process and wet process ?
-