Roll No:-_____

Sem-V Diploma Exam 2023 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Ceramics Engineering) (Theory)** **[Max. Marks: 70]**

Cement Technology (2013501)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है |)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है|)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Choose the most suitable answer from the following options. (1*20=20)
(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें |) :-

i. Lime is _____ mineral. (लाइम ___ मिनरल होता है:)
(a) Inorganic(इनऑर्गेनिक) (b) Organic(ऑर्गेनिक) (c) Metallic (मेटालिक) (d) None of these (इनमें से कोई नही)

ii. Limestone on calcination gives: (लाइमस्टोन का कैल्सीनेशन करने पर देता है:)
(a) Slaked lime (स्लेक्ड लाइम) (b) Quick lime (क्विक लाइम) (c) Calcium hydroxide (कैल्शियम हाईड्रोऑक्साइड) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

iii. Limestone is calcined at this temperature: (लाइमस्टोन का कैल्सीनेशन किया जाता है इस तापक्रम पर:)
(a) 100°C (b) 500°C (c) 1000°C (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

iv. In which industry lime is used the most? (लाइम का उपयोग सबसे अधिक किस उद्योग में किया जाता है?)
(a) Iron and Steel (आयरन और स्टील) (b) Agriculture (एग्रीकल्चर) (c) Chemical Industry (केमिकल इंडस्ट्री) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

v. In ancient times, for building houses, stones were used to join:
(अन्सिएंट टाइम में घर बनाने के लिए स्टोंस को जोड़ने में उपयोग होता था:)
(a) Plaster of Paris (प्लास्टर ऑफ़ पेरिस) (b) Moist mud (मोइस्ट मड) (c) Sand (सैंड) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

vi. Pozzolana is : (पोजोलोना होता है:)
(a) Active Hydraulic Material (एक्टिव हाइड्रोलिक मैटेरियल)
(b) Latent Hydraulic Material (लेटेंट हाइड्रोलिक मैटेरियल)
(c) None hydraulic material (नॉन हाइड्रोलिक)
(d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

vii. Portland cement was patented in this AD: (पोर्टलैंड सीमेंट को पेटेंट किया गया था इस ईस्वी में :)
(a) 1700 (b) 1924 (c) 2001 (d) 1824

viii. First Portland Cement was made by mixers of: (फर्स्ट पोर्टलैंड सीमेंट बनाया गया था इनके मिक्सर के द्वारा:)
(a) Clay and Bauxite (क्ले और बॉक्साइट) (b) Clay and Dolomite (क्ले और डोलोमाइट) (c) Clay and Magnesite (क्ले और मैग्नेसाइट) (d) Clay and Limestone (क्ले और लाइमस्टोन)

ix. Portland cement is made at this temperature: (पोर्टलैंड सीमेंट बनाया जाता है इस तापक्रम पर:)
(a) 550°C (b) 950°C (c) 1450°C (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

x. The largest cement producing country is: (सबसे अधिक सीमेंट प्रोड्यूजिंग कंट्री है:)

(a) China (चीन) (b) India (इंडिया) (c) Japan (जापान) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xi. Calcium oxide containing raw material is : (कैल्शियम ऑक्साइड कंटेनिंग रॉ मटेरियल होता है:)

(a) Limestone (लाइमस्टोन) (c) Calcium sulfate (कैल्शियम सलफेट)

(b) Chalk(चॉक) (d) All the above (उपरोक्त सभी)

xii. The set preventing raw material is: (सेट प्रीवेंटिंग रॉ मटेरियल है:)

(a) Gypsum (जिप्सम) (b) Alumina (एलुमिना) (c) Silica (सिलिका) (d) Lime (लाइम)

xiii. Chalk is ____ rock. (चॉक एक _____चट्टान है|)

(a) Igneous (इगनियस) (b) Metamorphic (मेटामॉरफिक) (c) Sedimentary (सेडीमेंटरी) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xiv. The crushing of limestone is done in: (लाइमस्टोन की क्रशिंग की जाती है इसमें:)

(a) Jaw crusher (जो क्रेशर) (c) Roller mill (रोलर मिल)

(b) Ball mill (बॉल मिल) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xv. The amount CaO in Portland cement is: (पोर्टलैंड सीमेंट में CaO की मात्रा होती है:)

(a) 10% (b) 25% (c) 50% (d) 62%

xvi. Refractory cement is: (रिफ्रैक्ट्री सीमेंट होती है:)

(a) Ordinary Portland Cement (ऑर्डिनरी पोर्टलैंड सीमेंट) (c) Blast Furnace Slag Cement (ब्लास्ट फर्नेस स्लैग सीमेंट)

(b) High Alumina Cement (हाई एलूमिना सीमेंट) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xvii. The color of Portland cement is: (पोर्टलैंड सीमेंट का रंग होता है:)

(a) White (वाइट) (b) Gray (ग्रे) (c) Red (रेड) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xviii. Unsoundness is found in Portland cement by: (पोर्टलैंड सीमेंट में अनसाउंडनेस पाया जाता है इनके द्वारा:)

(a) Free MgO (फ्री MgO) (b) Free SiO_2 (फ्री Free SiO_2) (c) Free $A1_2O_3$ (फ्री Free $A1_2O_3$) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xix. Gypsum is used to make it: (जिप्सम का उपयोग किया जाता है इसे बनाने के लिए:)

(a) Lime (लाइम) (c) Clay (क्ले)

(b) Plaster of paris (प्लास्टर ऑफ़ पेरिस) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xx. High alumina cement is made from: (हाई एलूमिना सीमेंट से बना होता हैं इससे:)

(a) Calcium silicate (कैलशियम सिलीकेट) (b) Calcium aluminate (कैलशियम एलुमिनेट) (c) Calcium carbonate (कैलशियम कार्बोनेट) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 Describe the chemical composition of Portland cement. **4**
(पोर्टलैंड सीमेंट के केमिकल कंपोजिशन का वर्णन कीजिए|)

OR (अथवा)

Describe the heat of hydration of Portland cement. **4**
(पोर्टलैंड सीमेंट के हाइड्रेशन के हीट का वर्णन कीजिए|)

Q.3 Describe the setting and hardening of plaster of paris. **4**
(प्लास्टर ऑफ़ पेरिस के सेटिंग और हार्डनिंग का वर्णन कीजिए|)

OR (अथवा)

Describe the factors affecting the setting time of Portland cement. **4**
(पोर्टलैंड सीमेंट के सेटिंग टाइम को इफेक्ट करने वाले फैक्टर्स का वर्णन कीजिए|)

Q.4 Describe the feed stock preparation of wet process. **4**
(वेट प्रोसेस के फीड स्टॉक प्रिपरेशन का वर्णन कीजिए|)

OR (अथवा)

How is milling of cement clinker done? **4**
(सीमेंट क्लिंकर का मिलिंग कैसे किया जाता है?)

Q.5 Describe white Portland cement. **4**
(वाइट पोर्टलैंड सीमेंट का वर्णन कीजिए|)

OR (अथवा)

What is water proof cement? Where is it used? **4**
(वाटर प्रूफ सीमेंट क्या होता है? इसका उपयोग कहां किया जाता है?)

Q.6 Describe the determination of fineness of cement. **4**
(सीमेंट के फिनेनेस्स के डिटरमिनेशन का वर्णन कीजिए|)

OR (अथवा)

What is rapid hardening cement? Where is it used? **4**
(रैपिड हार्डेनिंग सीमेंट क्या होता है? इसका उपयोग कहां कहां किया जाता है?)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 Describe the pyro processing of dry process of cement production. **6**
(सीमेंट उत्पादन के ड्राई प्रोसेस के पायरो प्रोसेसिंग का वर्णन कीजिए|)

OR (अथवा)

Describe the lining of a rotary kiln used in the manufacture of Portland cement. **6**
(पोर्टलैंड सीमेंट के उत्पादन में उपयोग होने वाले रोटरी किल्न के लाइनिंग का वर्णन कीजिए|)

Q.8 Describe in detail the beneficiation used in cement production. **6**
(सीमेंट उत्पादन में उपयोग होने वाले बेनिफिसियेशन का विस्तार से वर्णन कीजिए|)

OR (अथवा)

Describe in detail the classification of Lime. **6**
(लाइम के वर्गीकरण का विस्तार से वर्णन कीजिए|)

Q.9 Explain health and safety measures in cement industry. **6**
(सीमेंट उद्योग में स्वास्थ्य एवं सुरक्षा उपायों की व्याख्या कीजिए|)

OR (अथवा)

Describe the hydration of Portland cement. **6**
(पोर्टलैंड सीमेंट के हाइड्रेशन का वर्णन कीजिए|)

Q.10 Describe the calcination of limestone. **6**
(लाइमस्टोन के कैल्सीनेशन का वर्णन कीजिए|)

OR (अथवा)

Describe in detail the production of blast furnace slag cement. **6**
(ब्लास्ट फर्नेस स्लैग सीमेंट के उत्पादन का विस्तार से वर्णन कीजिए|)

Q.11 Write short notes on following: (a) Tube mill (b) Pan mill **6**
(निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : (ए) ट्यूब मिल, (ब) पैन मिल)

OR (अथवा)

Write short notes on following: (a) Low heat cement (b) Acid proof cement **6**
(निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : (ए) लो हीट सीमेंट, (ब) ऐसिड प्रूफ सीमेंट)

-------*****-------