Roll No: -_____

Sem-III Diploma Exam 2023 (Odd)

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

Ceramic and raw Materials (2013303)

- 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. Ceramic are:
(सिरामिक्स होता है**?)**

(a) Organic and Metallic **(**ऑरगेनिक और मेटालिक**)**
(b) Organic and Non – Metallic **(**ऑरगेनिक और नॉन-मेटालिक**)**
(c) Inorganic and Non-metallic **(**इनऑरगेनिक और नॉन-मेटालिक**)**
(d) None of these **(**इनमें से कोई नहीं**)**

ii. Chemical formula of tridymite is:
(ट्रिडिमाइट का रसायनिक सूत्र होता है?)

(a) CaO (b) SiO_2 (c) MgO (d) Al_2O_3

iii. Which is not a ceramic material:
(निम्न में से कौन-सा सिरामिक्स मेटेरियल नहीं है?)

(a) Al (b) Al_2O_3 (c) $3Al_2O_3.2SiO_2$ (d) $Al_2O_3.SiO_2$

iv. Structure of kaoline has:
(क्योलिन का संरचना होता है:)

(a) Single layer (एक लेयर) (b) Two layer (दो लेयर) (c) Three layer (तीन लेयर) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

v. Talc is:
(टाल्क होता है:)

(a) Sofest material (सॉफेस्ट मेटेरियल) (b) Hardest material (हार्डेस्ट मेटेरियल) (c) Modrate material (मोडरेट मेटेरियल) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

vi. Melting temperature of Alumina is:
(एल्यूमिना का मेल्टिंग तापक्रम होता है:)

(a) 1700℃ (b) 2500℃ (c) 2050℃ (d) 1950℃

vii. Which is albite:
(एलबाइट कोन है:)

(a) $K_2O.Al_2O_3.6SiO_2$ (b) $Na_2O.Al_2O_3.6SiO_2$ (c) $CaO.Al_2O_3.2SiO_2$ (d) $BaO.Al_2O_3.2SiO_2$

viii. China clay is:
(चाइना क्ले होता है:)

(a) Primary clay (प्राइमरी क्ले)
(b) Secondary clay (सेकेण्डरी क्ले)
(c) Sedimantry clay (सिमेन्टरी क्ले)
(d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

ix. C_oO gives which colour:
(C_oO कौन सा रंग देता है:)

(a) Pink (पिंक)
(b) Red (लाल)
(c) Green (हरा)
(d) Blue (नीला)

x. Which is not raw materials of Alumina?
(कौन सा एल्यूमिना का रॉ-मेटेरियल नहीं है:)

(a) Quartz (क्वार्ट्ज)
(b) Diaspor (डाइस्पोर)
(c) Gibbsite (जिबसाइट)
(d) Bauxite (बॉक्साइट)

xi. Displacive transformation requires:
(डिस्प्लेसिव ट्राँसफॉरमेशन को आवश्यकता होती है:)

(a) Very high energy (बहुत अधिक ऊर्जा)
(b) Very low energy (बहुत कम ऊर्जा)
(c) Breakage of bond (बाँण्ड को तोड़ना)
(d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xii. Mica is:
(माइका होता है:)

(a) Electrical conductor (विद्युतीय सुचालक)
(b) Thermal conductor (थर्मल सुचालक)
(c) Electrical Insulator (विद्युतीय कुचालक)
(d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xiii. Which is an anti- shrinkage material?
(कौन-सा एन्टी-स्रिंकेज मेटेरियल है?)

(a) Gypsum (जिप्सम)
(b) Silica (सिलिका)
(c) Alumina (एल्युमिना)
(d) Wollastonite (वॉलिस्टोनाइट)

xiv. Zirconia are used in:
(जिरकोनिया का उपयोग होता है, इनमें :)

(a) Refractory (रिफ्रेक्टरी)
(b) Glaze (ग्लेज)
(c) Grinding media (ग्राइन्डिंग मीडिया)
(d) All the above (उपरोक्त सभी)

xv. Granite is composed of:
(ग्रेनाइट कम्पोज्ड होता है; इनका:)

(a) Mica (माइका)
(b) Quartz (क्वार्ट्ज)
(c) Feldsphar (फेल्डस्पार)
(d) All of the above (उपरोक्त सभी)

xvi. Which is a fluxing material:
(कौन - सा फ्लक्सिंग मेटेरियल है:)

(a) Quartz (क्वार्ट्ज)
(b) Mica (माइका)
(c) Alumina (एल्यूमिना)
(d) Feldsphar (फेल्डस्पार)

xvii. which have expanding lattice:
(किसका एक्सपानडिंग लैटिस होता है:)

(a) Kaolinite (क्योलिनाइट) (b) Montmorillonite (मोन्टमोरिलियोनाइट) (c) Alumina (एल्यूमिना) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xviii. Plaster of Paris is made from:
(प्लास्टर ऑफ पेरिस बनाया जाता है; इससे:)

(a) Bauxite (बॉक्साइट) (b) Gypsum (जिप्सम) (c) Lime (लाइम) (d) Dolomite (डोलोमाइट)

xix. Acidic refractory is:
(एसिडिक रिफ्रैक्टरी है:)

(a) Silica (सिलिका) (b) Magnesia (मैग्नेसिया) (c) Dolomite (डोलोमाइट) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xx. Vermicullite is used for:
(वर्मीकुलाइट का उपयोग किया जाता है; इसके लिए:)

(a) Insulating Refractory (इन्सुलेटिंग रिफ्रेक्टरी) (b) Dense Refractory (डेन्स रिफ्रेक्टरी)
(c) High strength Refractory (हाई स्ट्रेन्थ रिफ्रेक्टरी) (d) None of these(इनमें से कोई नहीं)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 What is ceramic? Write some application of ceramic product. **4**
(सिरामिक्स क्या है**?** सिरामिक्स प्रोडेक्ट के कुछ उपयोगों को लिखे।)

OR (अथवा)

What is the function of fluxing material in product making? **4**
(प्रोडेक्ट बनाने में फ्लक्सिंग मेटेरियल के क्या उपयोग हैं।)

Q.3 How is Kaolinite clay formed in nature? **4**
(नेचर में क्योलिनाइट क्ले कैसे बनता हैं**?**)

OR (अथवा)

What is displacive transformation? Where is it occurs? **4**
(डिसप्लेसिव ट्रान्सफॉरमेशन क्या होता है**?** यह कहाँ घटित होता है**?**)

Q.4 What is fire clay? Where is it used? **4**
(फायर क्ले क्या होता है**?** इसका उपयोग कहाँ किया जाता है**?**)

OR (अथवा)

What is wollastonite? Write about its properties. **4**
(वॉलिस्टोनाइट क्या होता है**?** इसके गुणों के विषय में लिखिए।)

Q.5 Explain about action of heat on talc. **4**
(टाल्क पर ऊष्मा के प्रभाव के विषय में वर्णन कीजिए।)

OR (अथवा)

What is refractory raw materials? What are the properties of refractory raw materials? **4**
(रिफ्रेक्टरी रॉ मेटेरियल्स क्या होता है**?** रिफ्रेक्टरी रॉ मेटेरियल्स के गुण क्या है**?**)

Q.6 What is mica? Write different application of mica? **4**
(माइका क्या होता है**?** माइका के विभिन्न उपयोगिता को लिखिए।)

OR (अथवा)

Explain the origin and properties of calcite. **4**
(कैलसाइट के ऑरिजिन और गुणों का वर्णन कीजिए।)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 Describe the different type of silicate structure. **6**
(सिलिकेट संरचना के विभिन्न प्रकार की व्याख्या कीजिए।)

OR (अथवा)

Explain Bayer's process for alumina production? **6**
(एल्युमिना उत्पादन के लिए बेर्येस प्रोसेस का वर्णन कीजिए।)

Q.8 Describe the different phase transformation of quartz. **6**
(क्वार्ट्ज के विभिन्न फेज ट्रान्सफॉरमेशन की व्याख्या कीजिए।)

OR (अथवा)

What is enamel? Waite short notes on two raw materials which are used in enamel? **6**
(एनामेल क्या होता है**?** एनामेल में प्रयोग किये जाने वाले दो रॉ मेटेरियल पर संक्षिप्त टिप्पणी करें।)

Q.9 What is Plaster of Paris? How is it manufactured? What are it uses? **6**
(प्लास्टर ऑफ पेरिस क्या होता है**?** इसका उत्पादन कैसे किया जाता है**?**इसके क्या उपयोगिताएँ हैं**?**)

OR (अथवा)

What is coloring agent? Write four coloring agent and what colour they gave? **6**
(कलरिंग एजेंट क्या है**?** चार कलरिंग एजेंट का नाम लिखें एवं ये कौन से कलर देते है**?**)

Q.10 What is zircon? Write its properties and uses? **6**
(जिरकोन क्या है**?** इसके गुणों एवं उपयोगों को लिखें।)

OR (अथवा)

Why is Montmorillonite group mineral Shows expanding lattice? Explain. **6**
(मोन्टमोरिलियोनाइट ग्रुप मिनिरल क्यों एक्सपान्डिंग संरचना दिखाता है**?** वर्णन कीजिए।)

Q.11 Why is graphite a good refractory material? Explain in detail. **6**
(ग्रेफाइट एक अच्छा रेफ्रेक्टरी मेटेरियल क्यों है**?** विस्तार से वर्णन कीजिए।)

OR (अथवा)

Write short notes on following: **6**

a. Chromite
b. Magnesite

(निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

a. क्रोमाइट
b. मैग्नेसाइट)

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