Roll No: -_____

Sem-VI Diploma Exam 2024 (Even)

[Time: 3 Hours] **(Ceramic Engg.) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Modern Furnace Technology (2013602)

(1) **प्रश्न में कुल III खण्ड है| जिनका उत्तर उत्तर-पुस्तिका में लिखना अनिवार्य है |**

(2) **खण्ड I से सभी 10. II से सभी 5 एवं III से सभी 5 प्रश्न का उत्तर अनिवार्य है|**

(3) **खण्ड I के प्रत्येक प्रश्न का मान 2, खण्ड II के प्रत्येक प्रश्न का मान 4 एवं खण्ड III के प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंको का है|**

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 **Answer all questions as directed.** **(2x10=20)** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a) The furnace used for clinker production is _____ (Tunnel klin/ rotary klin/ converter/blast furnace) क्लिंकर उत्पादन के लिए उपयोग की जाने वाली फर्नेस _____ है। (टनेल किलन / रोटरी किलन / कनवर्टर / ब्लास्ट फर्नेस)	2	1	1
b) _____ gas is required for combustion. (Oxygen / Nitrogen / Hydrogen / Argon) कंबशन के लिए _____ गैस की आवश्यकता होती है। (ऑक्सीजन / नाइट्रोजन / हाइड्रोजन / आर्गन)	2	1	1
c) Blast furnace hearth is made of _____ refractory. (Carbon Block / Silica / Alumina / Fireclay) ब्लास्ट फर्नेस हर्थ _____ रिफ्रैक्ट्री की बनी होती है। (कार्बन ब्लॉक / सिलिका / एलुमिना / फायरक्ले)	2	2	1
d) Basic types of refractory are made of _____ and _____ raw materials. (Fire Clay / Magnesite / Silica / Dolomite) बेसिक प्रकार की रिफ्रैक्टरी _____ और _____ रॉ मटेरियल से बनी होती है। (फायर क्ले / मैग्नेसाइट / सिलिका / डोलोमाइट)	2	2	1
e) Match the following: निम्नलिखित को मिलान कीजिए :	2	2	2
f) Buoyancy is caused by difference in pressure acting on opposite side of an object. (True/ False) बियोंसी किसी वस्तु के विपरीत दिशा में लगने वाले दबाव में अंतर के कारण होता है। (सही / गलत)	2	4	2
g) Choose the correct statement: सही कथन चुनें: i. Reducing atmosphere is created in the furnace by hydrogen. हाइड्रोजन द्वारा फर्नेस में रिड्यूजिंग एटमॉस्फेयर बनाया जाता है। ii. The oxidizing atmosphere in the furnace is created by carbon monoxide. कार्बन मोनोऑक्साइड द्वारा फर्नेस मेंऑक्सिडाइजिंग एटमॉस्फेयर बनाया जाता है।	2	3	2

A .	B.
i. Converter (कन्वर्टर)	a. Refractory Plant (रिफ्रैक्ट्री प्लांट)
ii. Tunnel Kiln (टनेल किलन)	b. Power Plant (पावर प्लांट)
iii. Shaft Kiln (शाफ़्ट किलन)	c. Steel Plant (स्टील प्लांट)
iv. Boiler (बॉयलर)	d. Lime Plant (लाइम प्लांट)

h) Thermocouple is used to measure _____. (Temperature / Pressure / Heat) थर्मोकपल का उपयोग _____ मापने के लिए किया जाता है। (टेम्परेचर / प्रेशर / हीट)	2	5	1
i) Safety training is optional while working at the plant. (True/ False) प्लांट में कार्य करते समय सेफ्टी ट्रेनिंग ऑप्शनल है। (सही / गलत)	2	5	1
j) Proper pilot flame is of _____ colour. (Red / Blue / Green / Orange) प्रॉपर पायलट फ्लेम का _____ रंग होता है। (लाल / नीला / हरा / नारंगी)	2	5	2
Group (B) (ग्रुप -बी)			
Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) 4x5=20			
Q.2 Describe the basis of refractory selection for furnace. फर्नेस के लिए रिफ्रैक्ट्री सिलेक्शन के बेसिस का वर्णन कीजिए।	4	1	2
OR (अथवा)			
Classify the various furnaces used in ceramic industry. सिरेमिक उद्योग में उपयोग होने वाले विभिन्न फर्नेस का वर्गीकरण कीजिए।	4	1	2
Q.3 Explain about specific heat. स्पेसिफिक हीट के विषय में व्याख्या कीजिए।	4	4	2
OR (अथवा)			
Define gas radiation. Describe it in the furnace. गैस रेडिएशन को परिभाषित कीजिए। फर्नेस में इसका वर्णन कीजिए।	4	4	2
Q.4 Define roller hearth furnace. Describe its utilities. रोलर हर्थ फर्नेस को परिभाषित कीजिए। इसके उपयोगिताओं का वर्णन कीजिए।	4	3	2
OR (अथवा)			
Define hot metal ladle. Describe its utilities. हॉट मेटल लेडल को परिभाषित कीजिए। इसके उपयोगिताओं का वर्णन कीजिए।	4	3	2
Q.5 Enumerate the gaseous fuels used in the furnace. फर्नेस में उपयोग होने वाले गैसियस फ्यूलको एन्यूमैरेट कीजिए।	4	4	2
OR (अथवा)			
What is incomplete combustion? What are its disadvantages? इनकंप्लीट कंबशन क्या है? इसके क्या डिसएडवांटेज हैं?	4	4	2
Q.6 Describe the control of furnace temperature. फर्नेस टेंपरेचर के कंट्रोल के विषय में वर्णन कीजिए।	4	4	2
OR (अथवा)			
Describe the flow of heat in a composite refractory wall. कंपोजिट रिफ्रैक्टरी वॉल में हीट के फ्लो का वर्णन कीजिए।	4	4	2
Group (C) (ग्रुप - सी)			
Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें ।) 6x5=30			
Q.7 Describe in detail the heat transfer taking place on the stock in the furnace. फर्नेस में स्टॉक पर होने वाले हीट ट्रांसफर का विस्तार से वर्णन कीजिए।	6	4	3
OR (अथवा)			
Describe in detail about the solid fuel used in the furnace. फर्नेस में उपयोग होने वाले सॉलिड फ्यूल के विषय में विस्तार से वर्णन कीजिए।	6	4	3

Q.8	Define gas leakage. Identify the equipment used to detect gas leakage. गैस लीकेज को परिभाषित कीजिए। गैस लीकेज को डिटेक्ट करने के लिए उपयोग होने वाले इक्विपमेंट्स को आईडेंटिफाई कीजिए।	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Make a sketch of the converter and describe its lining. कनवर्टर का स्केच बनाते हुए इसके लाइनिंग का वर्णन कीजिए।	6	3	3
Q.9	What is furnace efficiency? What is the method of assessing furnace efficiency? फर्नेस एफिशिएंसी क्या होता है? फर्नेस एफिशिएंसी को असेस करने के विधि क्या है?	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Describe the method of controlling furnace pressure. फर्नेस प्रेशर को कंट्रोल करने की विधि का वर्णन कीजिए।	6	3	3
Q.10	Describe the effect of various gases on the atmosphere of the furnace. फर्नेस के वातावरण पर विभिन्न गैसेस के प्रभाव का वर्णन कीजिए।	6	3	3
	OR (अथवा)			
	How is water cooling done in furnace? Why is it necessary in furnace? फर्नेस में वाटर कूलिंग कैसे किया जाता है? यह फर्नेस में क्यों जरूरी है?	6	3	3
Q.11	Write short notes on the following: i. Steady State Flow, ii. Capital Repair निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए: i. स्टेडी स्टेट फ्लो ii. कैपिटल रिपेयर	6	3	2
	OR (अथवा)			
	Write short notes on the following: i. Crown Lining, ii. Burner Block निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए: i. क्राउन लाइनिंग ii. बर्नर ब्लॉक	6	3	2

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