Roll No: -_____

(Sem-III (Old Syll.)) Diploma Exam 2024 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Mining Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Basic Civil Engineering (2047303)

- 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)

		Marks	CO	BL
Q.1	Answer all questions as directed. **(2x10=20)** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**			
a)	An ideal fluid is defined as the fluid which is incompressible and non-viscous. (True/False) एक आदर्श द्रव पदार्थ को उस द्रव पदार्थ के रूप में परिभाषित किया जाता है जो असम्पीडित और अश्यानता होता है। (सत्य/असत्य)	2	-	-
b)	Pascal's law states that pressure at a point is equal in all directions_____. (in a fluid at rest/in a laminar flow/in a turbulent flow) पास्कल का नियम कहता है कि_____एक बिंदु पर दाब सभी दिशाओं में बराबर होता है। (स्थिर द्रव पदार्थ में/ पर्णदलीय प्रवाह में/ विक्षुब्ध प्रवाह में)	2	-	-
c)	Gauge pressure at a point is equal to_____. (absolute pressure+atmospheric pressure/ absolute pressure-atmospheric pressure/vacuum pressure+absolute pressure) किसी बिंदु पर गेज दाब _____के बराबर होता है। (निरपेक्ष दाब +वायुमंडलीय दाब /निरपेक्ष दाब–वायुमंडलीय दाब / निर्वात दाब +निरपेक्ष दाब)	2	-	-
d)	Continuity equation deals with the law of conservation of_____. (mass/momentum/energy) निरंतरता समीकरण_____के संरक्षण के नियम से संबंधित है। (द्रव्यमान/संवेग/ऊर्जा)	2	-	-
e)	The flow in a pipe is laminar, if_____. (Reynold's number is less than 2100/ Reynold's number is equal to 4000/ Reynold's number is more than 2100) किसी पाइप में प्रवाह पर्णदलीय होता है, यदि_____। (रेनॉल्ड की संख्या 2100 से कम है/ रेनॉल्ड की संख्या 4000 के बराबर है/ रेनॉल्ड की संख्या 2100 से अधिक है)	2	-	-
f)	Pitot tube is used for measurement of velocity at a point. (True/False) पिटोट ट्यूब का उपयोग किसी बिंदु पर वेग मापने के लिए किया जाता है। (सत्य/असत्य)	2	-	-
g)	The minimum compressive strength of 1st class bricks should be_____. (75 kg/cm^2, 90 kg/cm^2, 105 kg/cm^2,120 kg/cm^2) प्रथम श्रेणी की ईंटों की न्यूनतम संपीड़न सामर्थ्य _____ होनी चाहिए। (75 किग्रा/सेमी^{2}, 90 किग्रा/सेमी^{2}, 105 किग्रा/सेमी^{2},120 किग्रा/सेमी^{2})	2	-	-

h)	The compound responsible for the grey color of cement is_____. (calcium oxide/iron oxide/magnesium oxide) सीमेंट के भूरे रंग के लिए जिम्मेदार यौगिक_____ है। (कैल्शियम ऑक्साइड/आयरन ऑक्साइड/मैग्नीशियम ऑक्साइड)	2	-	-
i)	The load of the structure distributed by the foundation is _____. (concentrated/varying/uniform/eccentric) नींव द्वारा वितरित संरचना का भार _____ होता है। (संकेन्द्रित/परिवर्तनीय/एकसमान/केंद्रभ्रष्ट)	2	-	-
j)	The type of bond provided in brick masonry for carrying heavy loads is_____. (Single Flemish bond/ Double Flemish bond/ English bond) भारी भार उठाने के लिए ईंट चिनाई में प्रदान किए जाने वाले बंधन का प्रकार _____ है। (सिंगल फ्लेमिश बॉन्ड/डबल फ्लेमिश बॉन्ड/इंग्लिश बॉन्ड)	2	-	-
	Group (B) (ग्रुप -बी) **Answer all five questions. (**सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **4x5=20**			
Q.2	Define the following fluid properties- (i) Specific weight (ii) Specific volume निम्नलिखित द्रव गुणों को परिभाषित करें– (i) विशिष्ट भार (ii) विशिष्ट आयतन	4	-	-
	OR (अथवा)			
	Distinguish between ideal fluid and real fluid. आदर्श द्रव और वास्तविक द्रव के बीच अंतर बताइये।	4	-	-
Q.3	Differentiate between the following- (i) Absolute and gauge pressure (ii) Piezometer and pressure gauges निम्नलिखित में अंतर बताइये– (i) निरपेक्ष एवं गेज दाब (ii) पीज़ोमीटर एवं प्रेशर गेज	4	-	-
	OR (अथवा)			
	Explain Newtonian and Non-Newtonian fluid. न्यूटोनियन और गैर–न्यूटोनियन द्रव को समझाइये।	4	-	-
Q.4	Explain the principle of conservation of mass and its application. द्रव्यमान संरक्षण के सिद्धांत एवं उसके अनुप्रयोग को समझाइये।	4	-	-
	OR (अथवा)			
	State Bernoulli's theorem for steady flow of an incompressible fluid. असम्पीडित द्रव के स्थिर प्रवाह के लिए बर्नौली का प्रमेय बताएं।	4	-	-
Q.5	Explain the requirements of good bricks. अच्छी ईंटों की आवश्यकताएँ समझाइये।	4	-	-
	OR (अथवा)			
	Enlist the different types of cement. Explain any one. सीमेंट के विभिन्न प्रकारों को सूचीबद्ध करें। किसी एक को समझाइये।	4	-	-
Q.6	Explain the necessity of foundation. नींव की आवश्यकता बताइये।	4	-	-
	OR (अथवा)			
	State the necessity of bonds in brick masonry. ईंट चिनाई में बांड की आवश्यकता बताएं।	4	-	-

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**

Q.7 Explain the following- (i) Surface tension and Capillarity (ii) Variation of viscosity with temperature निम्नलिखित को स्पष्ट करें- (i) सतही तनाव और केशिकात्व (ii) तापमान के साथ श्यानता में परिवर्तन	6	-	-
OR (अथवा)			
Calculate the density, specific weight and weight of one litre of petrol of specific gravity 0.7. विशिष्ट गुरुत्व 0.7 के एक लीटर पेट्रोल के घनत्व, विशिष्ट भार और भार की गणना करें।	6	-	-
Q.8 Enlist various types of pressure measuring devices. Explain any two with neat sketch. विभिन्न प्रकार के दबाव मापने वाले उपकरणों की सूची बनाएं। किन्हीं दो को स्वच्छ रेखाचित्र द्वारा स्पष्ट कीजिए।	6	-	-
OR (अथवा)			
Water is flowing through a pipe of 5 cm diameter under a pressure of 29.43 N/cm^2 and with mean velocity of 2.0 m/s. Find the total head or total energy per unit weight of the water at a cross-section, which is 5 m above the datum line. 5 सेमी व्यास के एक पाइप से 29.43 N/cm^2 के दबाव और 2.0 m/s के औसत वेग से पानी बह रहा है।एक अनुप्रस्थ काट पर पानी के प्रति इकाई भार का कुल हेड या कुल ऊर्जा ज्ञात करें, जो आधार-रेखा से 5 मीटर ऊपर है।	6	-	-
Q.9 Discuss the relative merits and demerits of venturimeter with respect to orifice-meter. ऑरिफिस-मीटर के संबंध में वेंचुरीमीटर के सापेक्ष गुण और दोषों पर चर्चा करें।	6	-	-
OR (अथवा)			
Explain the following: (i) Laminar and Turbulent flow (ii) Streamlines and their characteristics निम्नलिखित को स्पष्ट करें: (i) पर्णदलीय एवं विक्षुब्ध प्रवाह (ii) स्ट्रीमलाइन और उनकी विशेषताएं	6	-	-
Q.10 Describe the manufacturing process of bricks. ईंटों के निर्माण प्रक्रिया का वर्णन करें।	6	-	-
OR (अथवा)			
Explain the procedure of initial and final setting time test of cement. सीमेंट के प्रारंभिक एवं अंतिम सेटिंग समय परीक्षण की प्रक्रिया समझाइये।	6	-	-
Q.11 Define foundation. Distinguish between shallow and deep foundation with example. नींव को परिभाषित करें। उदाहरण सहित उथली और गहरी नींव में अंतर स्पष्ट करें।	6	-	-
OR (अथवा)			
Explain the various types of stone masonry. पत्थर की चिनाई के विभिन्न प्रकारों को समझाइये।	6	-	-

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