Roll No:-_____

Sem-III Diploma Exam 2023 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Mining Engineering) (Theory)** **[Max. 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)

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

i. The property by virtue of which liquid opposes relative motion between its different layers is called
(वह गुण जिसके कारण द्रव अपनी विभिन्न परतों के बीच सापेक्ष गति का विरोध करता है, कहलाता है)

(a) Surface Tension (सतही-तनाव) (b) Cohesion (ससंजन) (c) Viscosity (श्यानता) (d) Capillarity (केशिकत्व)

ii. Poise is the unit of_____ (पोइज़_____की इकाई है|)

(a) Mass density (द्रव्यमान घनत्व) (b) Kinematic viscosity (गतिक श्यानता) (c) Viscosity (श्यानता) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

iii. The specific volume of a liquid is the reciprocal of- (किसी द्रव का विशिष्ट आयतन ____ का व्युत्क्रम होता है |)

(a) Weight density (भार घनत्व) (b) Mass density (द्रव्यमान घनत्व) (c) Specific weight (विशिष्ट भार) (d) Specific volume (विशिष्ट आयतन)

iv. Milk, blood and clay are the examples of _____fluid. (दूध, रक्त और चिकनी मिट्टी _____द्रव के उदाहरण हैं।)

(a) Ideal (आदर्श) (b) Pseudo-plastic (छद्म-प्लास्टिक) (c) Perfect (उत्तम) (d) Newtonian (न्यूटोनियन)

v. 'The rate of increase of pressure in a vertically downward direction is equal to weight density of the fluid at that point',is stated by_____
('ऊर्ध्वाधर नीचे की दिशा में दबाव बढ़ने की दर उस बिंदु पर द्रव के भार घनत्व के बराबर होती है', यह_____ के द्वारा कहा गया है |)

(a) Hydrostatic law (द्रवस्थैतिक नियम) (b) Pascal's law (पास्कल का नियम) (c) Archimede' principle (आर्किमिडीज़ का सिद्धांत) (d) Isothermal law (समतापी नियम)

vi. The rate of flow parameter like velocity at any point does not change with respect to time then flow is___
(किसी भी बिंदु पर प्रवाह मापदंड जैसे वेग की दर समय के संबंध में नहीं बदलती है तो प्रवाह है_____)

(a) Steady flow (स्थिर प्रवाह) (b) Laminar flow (लैमिनार प्रवाह) (c) Non-uniform flow (गैर-समान प्रवाह) (d) Unsteady flow (अस्थिर प्रवाह)

vii. If the velocity of flow does not change with respect to space coordinates, then the flow is termed as_____
(यदि प्रवाह का वेग अंतरिक्ष निर्देशांक के संबंध में नहीं बदलता है, तो प्रवाह को _____ कहा जाता है |)

(a) Rotational flow (घूर्णी प्रवाह) (b) Compressible flow (संपीड़ित प्रवाह) (c) Uniform flow (एकसमान प्रवाह) (d) Steady flow (स्थिर प्रवाह)

viii. The flow is _____ during the opening of a valve in a pipeline.
(पाइपलाइन में वाल्व खोलने के दौरान प्रवाह ……. होता है ।)

(a) Laminar (लैमिनार) (b)Uniform (एकसमान) (c) Unsteady (अस्थिर) (d) Steady (स्थिर)

ix. In fluid flow total acceleration is zero, then flow is___ (द्रव प्रवाह में कुल त्वरण शून्य है, तो प्रवाह __ होता है|)

(a) Steady and uniform (स्थिर और एकसमान) (c) Unsteady and non-uniform (अस्थिर और गैर-समान)
(b) Unsteady and uniform (अस्थिर और एकसमान) (d) Steady and non-uniform (स्थिर और गैर-समान)

x. Which of the following is a shear thickening fluid?
(निम्नलिखित में से कौन सा कतरनी-गाढ़ा करने वाला तरल पदार्थ है?)

(a) Bingham plastic (बिंघम प्लास्टिक) (b) Thixotropic (थिक्सोट्रोपिक) (c) Dilatant (विस्तारक) (d) Pseudo plastic (छद्म प्लास्टिक)

xi. For steady, ideal flow of an incompressible fluid, the total energy at any point of the fluid is constant. This is called_____
(किसी असम्पीडित द्रव के स्थिर, आदर्श प्रवाह के लिए, द्रव के किसी भी बिंदु पर कुल ऊर्जा स्थिर होती है। यह कहा जाता है_____)

(a) The moment of momentum equation (संवेग का आघुर्ण समीकरण) (c) The momentum equation (संवेग समीकरण)
(b) Bernoulli's equation (बर्नौली का समीकरण) (d) Euler's equation (यूलर का समीकरण)

xii. First class bricks are used for (प्रथम श्रेणी की ईंटों का प्रयोग_____ में किया जाता है|)

(a) Brick ballast in R.C.C (आर.सी.सी. में ईंट गिट्टी) (b) Boundary walls (चारदीवारी) (c) Low height walls (कम ऊंचाई वाली दीवारें) (d) Pavements (पेवमेंट)

xiii. Vicat apparatus is used for- (विकट उपकरण का उपयोग_____ में किया जाता है-)

(a) Fineness test (सूक्ष्मता परीक्षण) (b) Consistency test (सघनता परीक्षण) (c) Soundness test (सुदृढ़ता परीक्षण) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xiv. The specific gravity of particles of ordinary Portland cement is a about
(साधारण पोर्टलैंड सीमेंट के कणों का विशिष्ट गुरुत्व लगभग होता है)

(a) 3.15 (b) 2.55 (c) 2.65 (d) 1

xv. According to Terzaghi, a foundation is shallow ,if (तेरज़ाघी के अनुसार, यदि नींव उथली होती है, यदि)

(a) Depth is equal to or less than its width (गहराई उसकी चौड़ाई के बराबर या उससे कम होती है)
(b)Depth is twice the width (गहराई चौड़ाई से दोगुनी होती है)
(c) Depth is thrice the width (गहराई चौड़ाई से तीन गुना होती है)
(d)Width is one fourth of depth (चौड़ाई गहराई की एक चौथाई होती है)

xvi. The type of foundation provided on water logged soil is:
(जल जमाव वाली मिट्टी पर प्रदान की जाने वाली नींव का प्रकार है:)

(a) Spread footing foundation (विस्तार पाद नींव) (b) Stepped foundation (सोपानी नींव) (c) Combined footing foundation (संयुक्त पाद नींव) (d) Pile foundation (पाइल नींव)

xvii. __ bond is better in appearance than English bond. (__ बंधन इंग्लिश बंधन की तुलना में दिखने में बेहतर होता है|)

(a) Flemish (फ्लेमिश) (b) Double Flemish (डबल फ्लेमिश) (c) Single Flemish (एकल फ्लेमिश) (d) Poly Flemish (पॉली फ्लेमिश)

xviii. In which bond brick is laid with its length in the direction of a wall?
(किस बंधन में ईंट को उसकी लंबाई के साथ दीवार की दिशा में रखा जाता है?)

(a) Header (हैडर) (b) Flemish (फ्लेमिश) (c) Stretcher (स्ट्रेचर) (d) English (इंग्लिश)

xix. Construction made by using only stones is known as
(केवल पत्थरों का प्रयोग करके बनाया गया निर्माण कहलाता है|)

(a) Brick masonry (ईंट-चिनाई) (b) Stone masonry (पत्थर की चिनाई) (c) Brick and stone masonry (ईंट और पत्थर की चिनाई) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xx. Mortars are used in stone masonry work
(मोर्टार का उपयोग पत्थर की चिनाई के काम में किया जाता है |)

(a) To keep them in position (उन्हें स्थिति में रखने के लिए) (b) To make a joint (जोड़ बनाने के लिए) (c) To fill up the hollow spaces (खोखली जगहों को भरने के लिए) (d) All of the above (ऊपर के सभी)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 Define (i) viscosity, (ii) Specific volume **4**
(परिभाषित करें (i) श्यानता, (ii) विशिष्ट आयतन)

OR (अथवा)

Explain absolute pressure and gauge pressure. **4**
(निरपेक्ष दबाव और गेज दबाव को समझाइए।)

Q.3 Explain streamlines and their characterstics. **4**
(स्ट्रीमलाइन और उनकी विशेषताओं की व्याख्या करें।)

OR (अथवा)

Write the statement of Bernoulli's Principle with its formula **4**
(बर्नौली के सिद्धांत का सूत्र सहित कथन लिखिए)

Q.4 Define Reynolds number. How will you classify the flow on the basis of Reynolds number? **4**
(रेनॉल्ड्स संख्या को परिभाषित करें। आप रेनॉल्ड्स संख्या के आधार पर प्रवाह को कैसे वर्गीकृत करेंगे?)

OR (अथवा)

What are the requirements of a good brick earth? **4**
(एक अच्छी ईंट मिट्टी की क्या आवश्यकताएँ हैं?)

Q.5 Define (i) Low heat cement, (ii) Quick setting cement **4**
(परिभाषित करें (i) अल्प ऊष्मा सीमेंट, (ii) शीघ्र जमने वाला सीमेंट)

OR (अथवा)

Discuss any two field test of cement. **4**
(सीमेंट के किन्हीं दो स्थल परीक्षणों की चर्चा करें।)

Q.6 Explain the necessity of bond in brick masonry. **4**
(ईंट चिनाई में बंधन की आवश्यकता को समझाइये ।)

OR (अथवा)

Write short note on Ashlar masonry of stones. **4**
(पत्थरों की एशलर चिनाई पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 Discuss different types of Fluids. **6**
(विभिन्न प्रकार के तरल पदार्थों पर चर्चा करें।)

OR (अथवा)

Explain any two types of pressure measuring devices. **6**
(किन्हीं दो प्रकार के दबाव मापने वाले उपकरणों की व्याख्या करें।)

Q.8 Define and derive Pascal's law. **6**
(पास्कल के नियम को परिभाषित एवं व्युत्पन्न करें।)

OR (अथवा)

Explain the different types of fluid flow. **6**
(द्रव प्रवाह के विभिन्न प्रकारों को समझाइये ।)

Q.9 Discuss working principle and construction of venturi meter. **6**
(वेंचुरी मीटर के कार्य सिद्धांत और निर्माण पर चर्चा करें।)

OR (अथवा)

Explain the following laboratory test on bricks **6**
(i)Crushing strength, (ii) Efflorescence
(ईंटों पर निम्नलिखित प्रयोगशाला परीक्षण की व्याख्या करें
(i) संदलन सामर्थ्य , (ii) उत्फुल्लन)

Q.10 Define cement and explain its ingredients. **6**
(सीमेंट को परिभाषित करें तथा इसके अवयवों की व्याख्या करें।)

OR (अथवा)

Discuss different types of foundations according their use in construction. **6**
(निर्माण में उपयोग के अनुसार विभिन्न प्रकार की नींवों पर चर्चा करें |)

Q.11 Write the advantages and disadvantages of stone masonry. **6**
(पत्थर चिनाई के फायदे और नुकसान लिखिए ।)

OR (अथवा)

Explain the types of bond in brick masonry. **6**
(ईंट चिनाई में बंधन के प्रकारों को समझाइये ।)

*****