Roll No:-_____

Sem-III Diploma Exam 2023 (Odd)
(Mining Engineering) (Theory)

[Time: 3 Hours] **Elements of Mining Geology (2047302)** **[Max. Marks: 70]**

- 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. How thick is the crust of the earth? (पृथ्वी की क्रस्ट कितनी मोटी है?)

(a) About 4 miles (लगभग 4 मील) (b) About 4 km (लगभग 4 कि. मी) (c) About 40 km (लगभग 40 कि. मी) (d) About 400 km (लगभग 400 कि. मी)

ii. The discontinuity which marks the lower boundary of the crust is
(असंततता जो क्रस्ट की निचली सीमा को चिह्नित करती है वह है)

(a) Crust-Mantle discontinuity (क्रस्ट-मेंटल असंततता)
(b) Oceanic discontinuity (समुद्री असंततता)
(c) SIAL layer (सियाल परत)
(d) Mohorovicic discontinuity (मोहरोविकिक असंततता)

iii. The expansion of SIMA is _____. (SIMA का विस्तार _____ है|)

(a) Silicon and Manganese (सिलिकॉन और मैंगनीज)
(b) Silicon and Magnesium (सिलिकॉन और मैग्नीशियम)
(c) Strontium and Manganese (स्ट्रोंटियम और मैंगनीज)
(d) Strontium and Magnesium (स्ट्रोंटियम और मैग्नीशियम)

iv. Quartz has hardness of 7 and will scratch on all the minerals with hardness 8 and higher.
(क्वार्ट्ज की कठोरता 7 है और यह 8 और उससे अधिक कठोरता वाले सभी खनिजों को खरोंच देगा।)

(a) True (सत्य) (b) False (असत्य) (c) Can't say (कह नहीं सकता) (d) None (कोई नहीं)

v. Lusture shown by fibrous minerals is known as (रेशेदार खनिजों द्वारा प्रदर्शित चमक को कहा जाता है)

(a) Pearly (मोती के रंग का) (b) Vitreous (विट्रियस) (c) Dull (उदासीन) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

vi. Splitting of minerals along planner surface is known as (योजनाकार सतह के साथ खनिजों का विभाजन कहलाता है)

(a) Form (रूप) (b) Cleavage (दरार) (c) Vitreous (विट्रियस) (d) Streak (धारी)

vii. Marble is composed of which mineral? (संगमरमर किस खनिज से बना है?)

(a) Feldspar (फेल्डस्पार) (b) Mica (अभ्रक) (c) Quartz (क्वार्ट्ज) (d) Calcite (केल्साइट)

viii. The structure most prevalent to clastic rocks is _____.
(क्लैस्टिक चट्टानों में सर्वाधिक प्रचलित संरचना _____ है|)

(a) Nodular structure (गांठदार संरचना) (b) Geode structure (जियोड संरचना) (c) Concretionary structure (ठोस संरचना) (d) Lamination (लामिनाशन)

ix. Igneous rocks are formed by (आग्नेय चट्टानों का निर्माण होता है)

(a) Weathering and erosion (अपक्षय और क्षरण) (b) Heat and pressure (गर्मी और दबाव) (c) Compaction and cementation (संघनन और सीमेंटीकरण) (d) Cooling of magma (मैग्मा का ठंडा होना)

x. Alluvial deposits of roughly triangular shape that are deposited by major rivers at their mouths are called.
(मोटे तौर पर त्रिकोणीय आकार के जलोढ़ निक्षेप जो प्रमुख नदियों द्वारा उनके मुहाने पर जमा किये जाते हैं, कहलाते हैं।)

(a) Deltas (डेल्टा) (b) Backwaters (अप्रवाही) (c) Lakes (झील) (d) Streams (स्ट्रीम)

xi. Small pieces of rock moved from one part to other by wind and water, glacier is called as
(हवा और पानी द्वारा चट्टान के छोटे-छोटे टुकड़ों का एक भाग से दूसरे भाग में चले जाना ग्लेशियर कहलाता है)

(a) Erosion (कटाव) (b) Rock flow (चट्टान का प्रवाह) (c) Weathering (अपक्षय) (d) Cementation (जोड़ना)

xii. Which of the landforms is formed by the action of glaciers (कौन सी स्थलाकृति हिमनदों की क्रिया से निर्मित होती है?)

(a) Lapies (लैपीज़) (b) U Shaped Valley (यू आकार की घाटी) (c) V Shaped Valley (वी आकार की घाटी) (d) Waterfall (झरना)

xiii. Apparent dip is greater than true dip (स्पष्ट डीप वास्तविक डीप से अधिक है)

(a) Always True (हमेसा सत्य)
(b) Always False (सदैव असत्य)
(c) Sometimes true sometimes false (कभी सच तो कभी झूठ)
(d) Can't say (कह नहीं सकता)

xiv. The fault that run at some angle between the dip and strike of the bed is called
(बिस्तर की डीप और स्ट्राइक के बीच कुछ कोण पर चलने वाले फाल्ट को कहा जाता है)

(a) Dip fault (डीप फाल्ट) (b) Strike fault (स्ट्राइक फाल्ट) (c) Oblique fault (ऑब्लिक फाल्ट) (d) Throw of the fault (फाल्ट का थ्रो)

xv. The crest of fold where strata are bent up to form an arch is called
(फोल्ड का वह शिखर जहां परतें एक मेहराब बनाने के लिए ऊपर की ओर झुकती हैं, कहलाती हैं)

(a) Syncline (सिंकलाइन) (b) Anticline (एंटीक्लाइन) (c) Outliner (आउटलाइनर) (d) Swilley (स्विली)

xvi. These are wavy undulations developed in country rocks whenever the region is subjected to severe pressure or stress
(जब भी क्षेत्र गंभीर दबाव या तनाव के अधीन होता है तो ये देशी चट्टानों में विकसित होने वाली लहरदार तरंगें होती हैं)

(a) Fault (फाल्ट) (b) Fold (फोल्ड) (c) Dyke (डाइक) (d) Sill (सिल्ल)

xvii. Coal rank classifies coal as per its: (कोयला रैंक कोयले को इसके अनुसार वर्गीकृत करता है:)

(a) Specific gravity (विशिष्ट गुरुत्व)
(b) Degree of metamorphism (कायापलट की डिग्री)
(c) Carbon percentage (कार्बन प्रतिशत)
(d) Ash content (राख की मात्रा)

xviii. The coal which has highest ash content is: (वह कोयला जिसमें राख की मात्रा सबसे अधिक होती है:)

(a) Lignite (लिग्नाइट) (b) Coke (कोक) (c) Bituminous coal (बिटुमिनस कोयला) (d) Peat (पीट)

xix. Contour interval is (समोच्च अंतराल है)

(a) Vertical distance between two consecutive contours (दो लगातार समोच्चों के बीच लंबवत दूरी)

(b) Horizontal distance between two consecutive contours (दो लगातार आकृतियों के बीच क्षैतिज दूरी)

(c) Vertical distance between two points on same contour (एक ही समोच्च पर दो बिंदुओं के बीच लंबवत दूरी)

(d) Horizontal distance between two points on same contour (एक ही समोच्च पर दो बिंदुओं के बीच क्षैतिज दूरी)

xx. Contour lines close together indicate _____. (समोच्च रेखाएं एक-दूसरे के करीब होने से _____ का संकेत मिलता है|)

(a) Slope (ढलान) (b) Steep (खड़ी) (c) Gentle (जेंटल) (d) Uniform (एकरूप)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 What is geology and its scope in mining engineering? **4**

(भूविज्ञान क्या है और खनन इंजीनियरिंग में इसका दायरा क्या है?)

OR (अथवा)

What is plate tectonic theory? **4**

(प्लेट टेक्टोनिक सिद्धांत क्या है?)

Q.3 What are sills and dykes? **4**

(सिल्स और डाइक क्या हैं?)

OR (अथवा)

How we can distinguish between Cleavage and Fracture. **4**

(हम दरार और फ्रैक्चर के बीच अंतर कैसे कर सकते हैं?)

Q.4 What is geological definition of soil? Enlist the factors responsible for soil formation. **4**

(मिट्टी की भूवैज्ञानिक परिभाषा क्या है? मृदा निर्माण के लिए उत्तरदायी कारकों को सूचीबद्ध करें।)

OR (अथवा)

State and describe factors affecting weathering. **4**

(मौसम को प्रभावित करने वाले कारकों का उल्लेख एवं वर्णन करें।)

Q.5 What is meant by hinge and plunge of fold? **4**

(हिंज और प्लंज ऑफ फोल्ड से क्या तात्पर्य है?)

OR (अथवा)

What do you mean by strike and dip of the formation? **4**

(गठन की स्ट्राइक और डीप से आपका क्या मतलब है?)

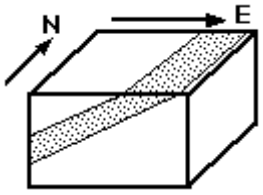
Q.6 What are the banded constituents of coal? Describe them. **4**

(कोयले के बंधित घटक क्या हैं? उसका वर्णन करें।)

OR (अथवा)

In the geological map given identify dip and strike direction of the bed. **4**

(दिए गए भूवैज्ञानिक मानचित्र में तल की डीप और स्ट्राइक की दिशा पहचानें।)



Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 Give detailed account of the elements of symmetry in Isometric system. **6**
(आइसोमेट्रिक प्रणाली में समरूपता के तत्वों का विस्तृत विवरण दीजिए।)

OR (अथवा)

What are minerals? Explain the classification of minerals. **6**
(खनिज क्या हैं? खनिजों का वर्गीकरण समझाइये।)

Q.8 What are igneous rocks? How they are formed? Describe in detail various methods of classification of igneous rocks. **6**
(आग्नेय चट्टानें क्या हैं? वे कैसे बनते हैं? आग्नेय चट्टानों के वर्गीकरण की विभिन्न विधियों का विस्तार से वर्णन करें।)

OR (अथवा)

Describe in detail the physical properties and optical properties of pyroxene mineral. **6**
(पाइरोक्सिन खनिज के भौतिक गुणों एवं प्रकाशीय गुणों का विस्तार से वर्णन करें।)

Q.9 How many earthquake zones of India are listed? What is significance of these zones? **6**
(भारत के कितने भूकंप क्षेत्र सूचीबद्ध हैं? इन क्षेत्रों का क्या महत्व है?)

OR (अथवा)

Describe in detail the various landforms produced by the wind. **6**
(पवन द्वारा निर्मित विभिन्न स्थलरूपों का विस्तार से वर्णन करें।)

Q.10 What are faults? How they are formed? Describe with neat sketches the different classification of faults. **6**
(फाल्ट क्या हैं? वे कैसे बनते हैं? फाल्ट के विभिन्न वर्गीकरणों का स्पष्ट रेखाचित्रों के साथ वर्णन करें।)

OR (अथवा)

A sandstone is found to be dipping in a hill side at rate 1 in 4 along $N15^oE$. Find the amount of its apparent dip along $N75^oE$, State strike direction. **6**
(एक बलुआ पत्थर $N15^oE$ के साथ एक पहाड़ी की ओर 1 में से 4 की दर से डीप हुआ पाया गया है। $N75^oE$ दिशा दिशा में आपपरेंट डीप मात्रा ज्ञात कीजिए। स्ट्राइक दिशा बतायें ।)

Q.11 Describe the process of formation of coal. **6**
(कोयले के निर्माण की प्रक्रिया का वर्णन करें।)

OR (अथवा)

Explain how you would distinguish between the following on the basis of contours: **6**

Gentle Slope and Steep Slope
Peak and Depression
Ridge and Water Divide

(बताएं कि आप समोच्च के आधार पर निम्नलिखित के बीच अंतर कैसे करेंगे:

हल्की ढलान और खड़ी ढलान
शिखर और अवसाद
कटक और जल विभाजन)

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