Roll No:-_____

(Sem - IV) Diploma Exam 2024 (Even)

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

Mining Machinery - I (2047404)

- 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 Answer all questions as directed. **(2x10=20)**
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

	Marks	CO	BL
a) Ohm's Law show relation between [a) Current and Voltage, b) Current and Energy, c) Current and Power, d) None of the above] ओम का नियम किसके बीच संबंध दर्शाता है ? a) धारा और वोल्टेज b) धारा और ऊर्जा c) धारा और शक्ति d) उपरोक्त में से कोई नहीं	2	1	2
b) In storage battery electrical energy is converted into [a) Mechanical energy, b) Chemical energy, c) Solar energy, d) None of the above] स्टोरेज बैटरी में विद्युत ऊर्जा किसमें परिवर्तित होती है? a) यांत्रिक उर्जा b) रासायनिक उर्जा c) सौर उर्जा d) उपरोक्त में से कोई नहीं	2	1	2
c) Earthing is _____ required to safe the electrical machine. [a) always, b) never, c) sometimes, d) None of the above] विद्युत मशीन को सुरक्षित रखने के लिए अर्थिंग _____आवश्यक है। a) हमेशा b) कभी नहीं c) कभी-कभी d) उपरोक्त में से कोई नहीं	2	3	2
d) Transformer is use to _____ the voltage. [a) increase, b) decrease, c) increase or decrease, d) None of the above] ट्रांसफार्मर का उपयोग वोल्टेज को _____ करने के लिए किया जाता है। a) बढ़ाना b) घटाना c) बढ़ाना या घटाना d) उपरोक्त में से कोई नहीं	2	2	2
e) A brake shoe is made of [a) pressed steel, b) plastic fiber, c) cast aluminium, d) None of the above] ब्रेक शू किससे बना होता है a) प्रेस्ड स्टील b) प्लास्टिक फाइबर c) कास्ट एल्युमिनियम d) उपरोक्त में से कोई नहीं	2	5	1
f) Brake lining mainly consist of [a) asbestos, b) copper, c) cast iron, d) aluminium] ब्रेक लाइनिंग मुख्य रूप से किससे बनी होती है? a) एस्बेस्टस b) तांबा c) कच्चा लोहा d) एल्युमिनियम	2	5	1
g) Otto cycle consist of two constant volume and two constant _____ processes. [a) pressure, b) entropy, c) temperature, d) None of the above] ओटो चक्र में दो स्थिर आयतन और दो स्थिर --------- प्रक्रियांए होती है। a) दबाव b) एंट्रोपी c) तापमान d) उपरोक्त में से कोई नहीं	2	5	2

h)	Which of the following is C.I. Engine? [a) Diesel engine, b) Petrol engine, c) Gas engine, d) All of the above] निम्नलिखित में से कौन सा सी .आई इंजन है ? a) डीजल इंजन b) पेट्रोल इंजन c) गैस इंजन d) उपर्युक्त सभी	2	5	1
i)	_____ process is not associated with diesel engine. [a) Constant pressure, b) Constant volume, c) Adiabatic, d) Isothermal] _____ प्रक्रिया डीजल इंजन से संबंधित नहीं है। a) स्थिर दाब b) स्थिर आयतन c) रुध्दोष्म d) समतापी	2	5	1
j)	Compression ratio for diesel engine have a range of [a) 8 to 10, b) 10 to 15, c) 16 to 20, d) 35 to 45] डीजल इंजन के लिए संपीड़न अनुपात की सीमा होती है [a) 8 से 10, b) 10 से 15, c) 16 से 20, d) 35 से 45]	2	5	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **4x5=20**

Q.2	Explain the construction and working of storage battery भण्डारण बैटरी की संरचना एवं कार्यप्रणाली समझाइए।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	What is Auto Transformer? Explain briefly. ऑटो ट्रांसफार्मर क्या है? संक्षेप में समझाइए।	4	2	2
Q.3	Explain the working principle of Otto cycle with diagram. ओटो चक्र के कार्य सिद्धांत को चित्र सहित समझाइए।	4	5	2
	OR (अथवा)			
	Describe the method of starting and speed control of Induction Motor. इंडक्शन मोटर के प्रारंभन एवं गति नियंत्रण की विधि का वर्णन कीजिए।	4	2	2
Q.4	What are the difference between two stroke and four stroke I.C. Engine? दो स्ट्रोक और चार स्ट्रोक आई.सी. इंजन के बीच क्या अंतर है?	4	5	2
	OR (अथवा)			
	Describe the construction and working of D.C. Motors? डी.सी. मोटर्स के निर्माण और कार्यप्रणाली का वर्णन करें?	4	2	2
Q.5	Explain vane blower and axial flow compressor. वेन ब्लोअर और अक्षीय प्रवाह कंप्रेसर को समझाइए।	4	5	2
	OR (अथवा)			
	Write the properly and uses of cast iron? कच्चे लोहे के गुण और उपयोग लिखिए?	4	4	2
Q.6	What is the relation between current and voltage? धारा और वोल्टेज के बीच क्या संबंध है?	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Explain the construction of working of hydraulic brakes. हाइड्रोलिक ब्रेक की कार्यप्रणाली की संरचना समझाइए।	4	5	2

Group (C) (ग्रुप - सी)

	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**			
Q.7	Explain the transmission and distribution of electrical power by overhead lines and cables. ओवरहेड लाइनों और केबलों द्वारा विद्युत शक्ति के संचरण और वितरण की व्याख्या करें। **OR (अथवा)** What is reciprocating pump? Explain working principle of reciprocating pump. रेसिप्रोकेटिंग पंप क्या है? रेसिप्रोकेटिंग पंप के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।	6 6	3 5	2 2
Q.8	What are the protection system for mines? Explain one of them. खानों के लिए सुरक्षा प्रणालियाँ क्या हैं? उनमें से एक को समझाइए। **OR (अथवा)** Explain working principle of A.C. Motor and speed control. ए.सी. मोटर के कार्य सिद्धांत और गति नियंत्रण की व्याख्या करें।	6 6	3 2	2 2
Q.9	Explain the working principle of centrifugal pump with diagram. What are the uses of pump in mining industry? केन्द्रापसारी पम्प के कार्य सिद्धांत को चित्र सहित समझाइए। खनन उद्योग में पम्प के क्या उपयोग हैं? **OR (अथवा)** What are the Electricity Rules in General and Special for mines? खदानों के लिए सामान्य और विशेष विद्युत नियम क्या हैं?	6 6	5 3	2 2
Q.10	Write about series and shunt motor. Also describe motor starter. श्रृंखला और शंट मोटर के बारे में लिखें। मोटर स्टार्टर का भी वर्णन करें। **OR (अथवा)** Explain rotary compressor. Write the working principle of screw compressor. रोटरी कंप्रेसर को समझाइए। स्क्रू कंप्रेसर का कार्य सिद्धांत लिखिए।	6 6	2 5	2 2
Q.11	Draw and explain Diesel Cycle with P-V and T-S diagram. पी–वी और टी–एस आरेख के साथ डीजल चक्र का चित्र बनाइये और समझाइये। **OR (अथवा)** What is chemical composition and properties of steel? Also write about Copper-Nickel alloy. स्टील की रासायनिक संरचना और गुण क्या हैं? कॉपर–निकल मिश्र धातु के बारे में भी लिखें।	6 6	5 4	2 2

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