Roll No:-_____

(Sem-3_OBE) Diploma Exam 2025 (Odd) Supp/Comp

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

Mine Ventilation

(T2447304)

- 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. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें) **(2x10=20)**

	Marks	CO	BL
a) **Composition of normal atmospheric air includes approximately how much oxygen?** **A) 10%** **B) 21%** **C) 30%** **D) 50%** **सामान्य वायुमंडलीय वायु की संरचना में लगभग कितनी ऑक्सीजन होती है?** **A) 10%** **B) 21%** **C) 30%** **D) 50%**	2	1	1
b) **The major constituent of atmospheric air is:** **A) Oxygen** **B) Carbon dioxide** **C) Nitrogen** **D) Methane** **वायुमंडलीय वायु का प्रमुख घटक है:** **A) ऑक्सीजन** **B) कार्बन डाइऑक्साइड** **C) नाइट्रोजन** **D) मीथेन**	2	1	1
c) **Heat in mines is mainly caused by:** **A) Blasting** **B) Geothermal gradient** **C) Machinery** **D) All of the above** **खदानों में ऊष्मा मुख्यतः किसके कारण उत्पन्न होती है:** **A) विस्फोटन** **B) भूतापीय प्रवणता** **C) मशीनरी** **D) उपरोक्त सभी**	2	2	1
d) **Relative humidity is the ratio of:** **A) Actual vapour pressure / Saturation vapour pressure**	2	2	2

	B) Dry bulb / Wet bulb **C) Temperature / Pressure** **D) Dew point / Dry bulb** **सापेक्ष आर्द्रता निम्न का अनुपात है:** **A) वास्तविक वाष्प दाब / संतृप्ति वाष्प दाब** **B) शुष्क बल्ब / आर्द्र बल्ब** **C) तापमान / दाब** **D) ओसांक / शुष्क बल्ब**			
e)	**The main object of mine ventilation is:** **A) Comfort only** **B) Dust removal only** **C) Supply fresh air** **D) Increase production** **खदान वेंटिलेशन का मुख्य उद्देश्य है:** **A) केवल आराम** **B) केवल धूल हटाना** **C) ताज़ी हवा की आपूर्ति** **D) उत्पादन बढ़ाना**	4	3	1
f)	**Natural ventilation is caused by:** **A) Fans** **B) Thermal differences** **C) Pumps** **D) Dust** **प्राकृतिक वेंटिलेशन किसके कारण होता है:** **A) पंखे** **B) तापीय अंतर** **C) पंप** **D) धूल**	2	3	1
g)	**Natural ventilation pressure depends on:** **A) Temperature difference** **B) Illumination** **C) Humidity** **D) Coal type** **प्राकृतिक संवातन दाब इस पर निर्भर करता है:** **A) तापमान अंतर** **B) प्रकाश** **C) आर्द्रता** **D) कोयले के प्रकार**	2	4	1
h)	**Ventilation survey measures:** **A) O_2 content only** **B) Airflow and pressure** **C) Dust particles** **D) Temperature only** **वेंटिलेशन सर्वेक्षण माप:** **A) केवल O_2 सामग्री** **B) वायु प्रवाह और दबाव**	2	4	2

	C) धूल के कण			
	D) केवल तापमान			
i)	**Flame safety lamps give light by burning:** **A) Petrol** **B) Kerosene** **C) Diesel** **D) Methane** **ज्वाला सुरक्षा लैंप किसके जलने से प्रकाश देते हैं:** **A) पेट्रोल** **B) केरोसिन** **C) डीजल** **D) मीथेन**	2	5	1
j)	**Which lamp is intrinsically safe?** **A) Flame lamp** **B) Incandescent lamp** **C) LED cap lamp** **D) Halogen lamp** **कौन सा लैंप आंतरिक रूप से सुरक्षित है?** **A) फ्लेम लैंप** **B) इनकैंडेसेंट लैंप** **C) LED कैप लैंप** **D) हैलोजन लैंप**	2	5	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

Q.2	**Define atmospheric air and mine atmosphere.** **वायुमंडलीय वायु और खदान वायुमंडल को परिभाषित करें।**	4	1	1
	OR (अथवा)			
	Define absolute humidity and relative humidity. **निरपेक्ष आर्द्रता और सापेक्ष आर्द्रता को परिभाषित करें।**	4	2	1
Q.3	**What is the main objective of mine ventilation?** खदान वेंटिलेशन का मुख्य उद्देश्य क्या है?	4	3	1
	OR (अथवा)			
	Define natural ventilation pressure (NVP). **प्राकृतिक वेंटिलेशन दबाव (एनवीपी) को परिभाषित करें।**	4	4	1
Q.4	**Define luminous flux, illumination, and candle power.** **दीप्त फ्लक्स, प्रदीप्ति और कैंडल शक्ति को परिभाषित करें।**	4	5	1
	OR (अथवा)			
	What is the physiological effect of carbon monoxide (CO)? **कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) का शारीरिक प्रभाव क्या है?**	4	1	2
Q.5	**What is geothermal gradient?** **भूतापीय प्रवणता क्या है?**	4	2	1
	OR (अथवा)			
	Define natural and artificial ventilation.	4	3	1

	प्राकृतिक और कृत्रिम वेंटिलेशन को परिभाषित करें।			
Q.6	Define auxiliary fan and booster fan. सहायक पंखा और बूस्टर पंखा को परिभाषित करें।	4	4	1
	OR (अथवा)			
	What are intrinsically safe lamps? आंतरिक रूप से सुरक्षित लैंप क्या हैं?	4	5	1
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**	6	1	2
Q.7	Explain the working principle of a flame safety lamp in gas detection. गैस का पता लगाने में ज्वाला सुरक्षा लैंप के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।			
	OR (अथवा)			
	Discuss the effects of heat and moisture on mine workers. खदान श्रमिकों पर गर्मी और नमी के प्रभावों पर चर्चा करें।	6	2	2
Q.8	Explain how air quantity, velocity, and pressure are measured in mines. समझाइए कि खानों में वायु की मात्रा, वेग और दबाव कैसे मापा जाता है।	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Explain the principles of a ventilation survey. वेंटिलेशन सर्वेक्षण के सिद्धांतों की व्याख्या करें।	6	4	2
Q.9	Describe construction, working, and maintenance of flame and electric safety lamps. ज्वाला एवं विद्युत सुरक्षा लैंप के निर्माण, कार्य एवं रखरखाव का वर्णन करें।	6	5	3
	OR (अथवा)			
	Discuss various methods of methane drainage used in coal mines. कोयला खदानों में प्रयुक्त मीथेन निकासी की विभिन्न विधियों पर चर्चा कीजिए।	6	1	2
Q.10	Explain assessment of comfort condition in mine workings. खान कार्य में आरामदायक स्थिति के आकलन की व्याख्या करें।	6	2	3
	OR (अथवा)			
	Describe the classification of gassiness in Indian coal mines. भारतीय कोयला खदानों में गैसीयता के वर्गीकरण का वर्णन करें।	6	3	2
Q.11	Compare ascensional vs descensional ventilation systems. आरोही और अवरोही वेंटिलेशन प्रणालियों की तुलना करें।	6	4	4
	OR (अथवा)			
	Discuss statutory norms for surface and underground mine lighting. सतही और भूमिगत खदान प्रकाश व्यवस्था के लिए वैधानिक मानदंडों पर चर्चा करें।	6	5	2