

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4362201

Date: 19-11-2024

Subject Name: Underground Mining of Coal

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Explain the basic applicability conditions for the bord and pillar method in coal mining.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) બોર્ડ અને પિલ્લર પધ્ધતી કોલ માઈન માં લાગુ કરવા માટે ની સામાન્ય શરતો સમજાવો.	૦૩
	(b) Enlist factors affecting selection of underground coal mining methods.	04
	(બ) ભૂમિગત કોલ માઈનીંગ પધ્ધતી ની પસંદ ને અસર કરતાં પરિબલો લખો.	૦૪
	(c) Draw a simple layout of bord and pillar showing pillars, junction, and gallery. And calculate the maximum and minimum possible faces for the panel having 5 headings driven along strike direction	07
	(ક) બોર્ડ અને પિલ્લર માં પિલ્લર, જંકશન, અને ગેલેરી દર્શાવતો લેઆઉટ દોરો. અને ડીપ અને રાઈસ બાજુ એ પેનલ બેરિઆર થી ઘેરાયેલી સ્ટ્રાઈક દિશા સાથે સંચાલિત પ હેડિંગ ધરાવતી પેનલ માટે મહત્તમ અને ન્યૂનતમ સંભવિત ફેશની ગણતરી કરો.	૦૭
	OR	
	(c) In the bord and pillar mining find number of pillars in a panel for mines having 333 tones / day coal production, 7 months incubation period, 80% recovery from panel, square pillar width 20m. The height of gallery 2.5m. Coal specific gravity 1.2. Working days in a	07
	(ક) પેનલ પ્રણાલી વડે થતું બોર્ડ અને પિલ્લર ખનન નો લેઆઉટ બનાવો. તથા 333 ટન/દિવસ કોલસાનું ઉત્પાદન, 7 મહિનાનો ઇન્ક્યુબેશન પિરિયડ, પેનલમાંથી 80% રિકવરી, ચોરસ પિલ્લર પહોળાઈ 20m ધરાવતી ખાણો માટે પેનલમાં થાંભલાઓની સંખ્યા શોધો. ગેલેરીની ઊંચાઈ 2.5m. કોલસા સ્પેસિફિક ગ્રેવીટી 1.2 . મહિના માં કામ ના દિવસો 25. જો જરૂરી હોય તો બાકીની બાબતોને ધારો.	૦૭
Q.2	(a) Write disadvantages of bord and pillar mining method.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) બોર્ડ અને પિલ્લર માઈનીંગ પધ્ધતી ના ગેરફાયદા લખો.	૦૩
	(b) Enlist various ranks of coal with banded constituents of coal.	04
	(બ) કોલસા ના બેન્ડ ઘટકો સાથે કોલસાની વિવિધ રેન્ક લખો.	૦૪
	(c) Write a note on development by blasting of the solids in the bord and pillar mining.	07

	(ક) બોર્ડ અને પિલ્લર માઈનીંગમાં સોલીડ ના બલાસ્ટીનગ થી ડેવલોપમેન્ટ પર નોંધ લખો.	૦૭
OR		
Q.2	(a) Write advantages of bord and pillar mining method.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) બોર્ડ અને પિલ્લર માઈનીંગ પધ્ધતતી ના ફાયદા લખો.	૦૩
	(b) Write a note on coal reserves in India.	04
	(બ) ભારત માં કોલ ના રીઝર્વ પર નોંધ લખો.	૦૪
	(c) Write importance of panel system of bord and pillar mining.	07
	(ક) બોર્ડ અને પિલ્લર માઈનીંગ માં પેનલ પ્રણાલી નું મહત્વ લખો.	૦૭
Q. 3	(a) Enlist design factors of the bord and pillar affecting production.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ઉત્પાદનો ને અસર કરતાં બોર્ડ અને પિલ્લરના ડિઝાઈન પરિબલો ની નોંધણી કરો .	૦૩
	(b) Enlist various precautions against air blast in underground mine.	04
	(બ) ભૂમિગત ખાણ માં એર બ્લાસ્ટ સામે વિવિધ સાવચેતીઓ ની નોંધ કરો.	૦૪
	(c) Differentiate between local fall and main fall in underground mine.	07
	(ક) ભૂમિગત ખાણ માં લોકલ ફોલ અને મેન ફોલ ની તફાવત આપો.	૦૭
OR		
Q. 3	(a) Explain possible hazards due to the spontaneous heating in a coal seam.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) કોલસાની સીમ માં સ્વયંભૂ ગરમી ને કારણે સંભવિત જોખમો સમજાવો.	૦૩
	(b) Write precautions against inundation during depillaring.	04
	(બ) ડીપિલ્લરિંગ દરમિયાન ઈનડેસન સામે સાવચેતી લખો.	૦૪
	(c) Enlist necessary preparatory arrangements before depillaring.	07
	(ક) ડીપિલ્લરિંગ પહેલા જરૂરી તૈયારીની ગોઠવણી ની નોંધ કરો	૦૭
Q. 4	(a) Enlist conditions where you will prefer longwall mining over bord and pillar mining.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) એવી પરિસ્થિતિઓ ની નોંધણી કરો કે જ્યાં તમે બોર્ડ અને પિલ્લર માઈનીંગ કરતાં લોંગવોલ માઈનીંગને પસંદ કરશો.	૦૩
	(b) Differentiate advancing and retreating longwall faces.	04
	(બ) અડવાનશીંગ અને રિટરઇટિંગ લોંગવોલ ફેસ નો તફાવત આપો.	૦૪
	(c) Write a note on shearer installation at longwall face.	07
	(ક) લોંગવોલ ફેસ પર શિયર ઈન્સ્ટોલેશન પર નોંધ લખો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Explain working in the double unit face in longwall mining.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) લોંગવોલ માઈનીંગ માં ડબલ યુનિટ ફેસ માં કામ કરવાનું સમજાવો.	૦૩
	(b) Write advantages of longwall mining.	04
	(બ) લોંગવોલ માઈનીંગ ના ફાયદા લખો.	૦૪
	(c) Write a note on sumping operation of shearer by drilling and blasting.	07
	(ક) ડ્રિલિંગ અને બ્લાસ્ટિંગ દ્વારા શીયરના સંમ્પિંગ ઓપરેશન પર નોંધ લખો.	૦૭
Q.5	(a) Justify importance of stowing in bord and pillar mining for better safety.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) સારી સલામતી માટે બોર્ડ અને પિલ્લર માઈનીંગ માં સટોઇંગ ના મહત્વને સમર્થન આપો.	૦૩
	(b) Classify various stowing methods used in underground coal mine.	04
	(બ) ભૂમિગત કોલ માઈન્સ માં વપરાતી વિવિધ સ્ટોવિંગ પધ્ધતિઓ નું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪

- (c) Enlist various problems commonly faced during sand stowing operation. **07**
- (ક) સેન્ડ સ્ટોવિંગ દરમિયાન સામાન્ય રીતે સામનો કરતી વિવિધ સમસ્યાઓની યાદી બનાવો. **૦૭**

OR

- Q.5** (a) Write a note on impact of stowing on production of a mine. **03**
- પ્રશ્ન.5 (અ) ખાણ ના ઉત્પાદનમાં સ્ટોવિંગની અસર પર નોંધ લખો. **૦૩**
- (b) Enlist circumstances that would require adoption of stowing. **04**
- (બ) એવા સંજોગો ની નોંધ કરો જેમાં સતોવીનગ અપનાવાની જરૂર પડે. **૦૪**
- (c) Write a note on hydraulic profile of pipe line in sand stowing. **07**
- (ક) સેન્ડ સ્ટોવિંગમાં પાઈપ લાઈન ની હાઈડ્રોલિક પ્રોફાઈલ પર નોંધ લખો. **૦૭**
