

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4351301

Date: 21-11-2024

Subject Name: Air Pollution and Control

Time: 10:30 AM TO 01:00 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)	Enlist the Primary Meteorological parameters affecting Air Pollution and identify which parameter can be controlled by human intervention	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	વાયુ પ્રદૂષણને અસર કરતા પ્રાથમિક મેટ્રોલોજિકલ પરિમાણોની યાદી બનાવો અને ઓળખો કે માનવ હસ્તક્ષેપ દ્વારા કયા પરિમાણને નિયંત્રિત કરી શકાય છે	૦૩
	(b)	Define Primary and secondary pollutants	04
	(બ)	પ્રાથમિક અને માધ્યમિક પ્રદૂષકોને વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૪
	(c)	Enlist the health effects of air pollution on human health and also list the factors affecting human health in case of air pollution	07
	(ક)	માનવ સ્વાસ્થ્ય પર વાયુ પ્રદૂષણની આરોગ્ય અસરોની યાદી બનાવો અને હવા પ્રદૂષણના કિસ્સામાં માનવ સ્વાસ્થ્યને અસર કરતા પરિબળોની પણ યાદી બનાવો	૦૭
		OR	
	(c)	Define the following: Dust, Smoke, Fume and Mist	07
	(ક)	ધૂળ, ધુમાડો, ધુમાડો અને ઝાકળને વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૭
Q.2	(a)	Identify the steps which can be taken to eliminate error during sampling of particulate matter	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	પાર્ટિક્યુલેટ મેટર ના નમૂના લેતી વખતે ભૂલ દૂર કરવા માટે કયા પગલાં લઈ શકાય છે તે ઓળખો	૦૩
	(b)	Enlist factors affecting site selection for ambient air monitoring	04
	(બ)	એમ્બિયન્ટ એર મોનિટરિંગ માટે સાઇટ પસંદગીને અસર કરતા પરિબળોની નોંધણી કરો	૦૪
	(c)	Describe Plume behavior and draw various types of Plume behavior	07
	(ક)	Plume વર્તનનું વર્ણન કરો અને Plume વર્તનના વિવિધ પ્રકારો દોરો	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Classify Air Quality measurements	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	હવાની ગુણવત્તા માપનનું વર્ગીકરણ કરો	૦૩
	(b)	Differentiate between SPM and RSPM	04
	(બ)	SPM અને RSPM વચ્ચેની તફાવત લખો	૦૪
	(c)	Explain how wind direction and wind speed is measured. Also draw figure of the instruments used.	07
	(ક)	પવનની દિશા અને પવનની ગતિ કેવી રીતે માપવામાં આવે છે તે સમજાવો.	૦૭

વપરાતા સાધનોની આકૃતિ પણ દોરો.

Q. 3	(a)	Choose appropriate air control equipment for the following	03
		1) Industry with low budget but large space	
		2) Industry with huge budget but small space	
પ્રશ્ન.3	(અ)	નીચેના માટે યોગ્ય હવા નિયંત્રણ સાધનો પસંદ કરો	૦૩
		1) ઓછા બજેટ પરંતુ મોટી જગ્યા ધરાવતો ઉદ્યોગ	
		2) વિશાળ બજેટ પરંતુ નાની જગ્યા ધરાવતો ઉદ્યોગ	
	(b)	Explain how to finalize frequency of air monitoring	04
	(બ)	હવાની દેખરેખની આવર્તનને કેવી રીતે અંતિમ સ્વરૂપ આપવું તે સમજાવો	૦૪
	(c)	Match the following	07
		SO ₂ sampling	Static sampling
		NOX sampling	H ₂ O ₂
		Particulate matter	NaOH
		Quality of Air in home	Stack Monitoring
		Find health effects of air pollution	Residential Indoor Sampling
		Pitot tube monitoring	Ambient air quality
		Deposit Gauge	Filter paper
	(ક)	નીચેનાનો મેળ કરો	૦૭
		SO ₂ સેમ્પલિંગ	સ્ટેટિક સેમ્પલિંગ
		NOX સેમ્પલિંગ	H ₂ O ₂
		પાર્ટિક્યુલેટ મેટર	NaOH
		ઘરમાં હવાની ગુણવત્તા	સ્ટેક મોનિટરિંગ
		વાયુ પ્રદૂષણની આરોગ્ય અસરો શોધો	રેસિડેન્શિયલ ઇન્ડોર સેમ્પલિંગ
		પિટોટ ટ્યુબ	એમ્બિયન્ટ એર ક્વોલિટી મોનિટરિંગ
		ડિપોઝિટ ગેજ	ફિલ્ટર પેપર
OR			
Q. 3	(a)	Choose an appropriate air pollution control equipment for following industry	03
		1) Dairy industry	
		2) Coal based Power plant	
પ્રશ્ન.3	(અ)	નીચેના ઉદ્યોગો માટે યોગ્ય વાયુ પ્રદૂષણ નિયંત્રણ સાધનો પસંદ કરો	૦૩
		1) ડેરી ઉદ્યોગ	
		2) કોલસા આધારિત પાવર પ્લાન્ટ	
	(b)	Explain how stack sampling is performed	04
	(બ)	સ્ટેક સેમ્પલિંગ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે તે સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain the working of High-Volume sampler	07
	(ક)	ઉચ્ચ વોલ્યુમ સેમ્પલરની કામગીરી સમજાવો	૦૭
Q. 4	(a)	Classify pollution control Equipment	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	પ્રદૂષણ નિયંત્રણ સાધનોનું વર્ગીકરણ કરો	૦૩
	(b)	Enlist advantages and disadvantages of cyclone separator	04
	(બ)	સાયક્લોન સેપરેટરના ફાયદા અને ગેરફાયદાની નોંધણી કરો	૦૪
	(c)	Differentiate between Bag filter and ESP	07
	(ક)	બેગ ફિલ્ટર અને ESP વચ્ચે તફાવત કરો	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Write the importance of Air pollution control equipment	03

પ્રશ્ન.4	(અ) વાયુ પ્રદૂષણ નિયંત્રણ સાધનોનું મહત્વ લખો	૦૩
	(b) Enlist advantages and disadvantages of Bag Filter	04
	(બ) બેગ ફિલ્ટરના ફાયદા અને ગેરફાયદાની નોંધણી કરો	૦૪
	(c) Explain the working of ESP and list the advantages and disadvantages of ESP	07
	(ક) ESP ની કામગીરી સમજાવો અને ESP ના ફાયદા અને ગેરફાયદાની યાદી આપો	૦૭
Q.5	(a) Identify methods to reduce air pollution in rural areas	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ગ્રામીણ વિસ્તારોમાં વાયુ પ્રદૂષણ ઘટાડવા માટેની પદ્ધતિઓ ઓળખો	૦૩
	(b) Enlist methods to control SO ₂ and explain any one in detail	04
	(બ) SO ₂ ને નિયંત્રિત કરવા માટેની પદ્ધતિઓની નોંધણી કરો અને કોઈપણ એકને વિગતવાર સમજાવો	૦૪
	(c) Explain how air pollution can be reduced in the transportation sector	07
	(ક) પરિવહન ક્ષેત્રમાં વાયુ પ્રદૂષણ કેવી રીતે ઘટાડી શકાય તે સમજાવો	૦૭
	OR	
Q.5	(a) Identify methods to reduce air pollution in agricultural areas	03
પ્રશ્ન.5	(અ) કૃષિ વિસ્તારોમાં વાયુ પ્રદૂષણ ઘટાડવાની પદ્ધતિઓ ઓળખો	૦૩
	(b) Enlist methods to control NO _x and explain any one in detail	04
	(બ) NO _x ને નિયંત્રિત કરવા માટેની પદ્ધતિઓની નોંધણી કરો અને કોઈપણ એકને વિગતવાર સમજાવો	૦૪
	(c) Explain how air pollution can be reduced in the Power generation sector	07
	(ક) પાવર જનરેશન સેક્ટરમાં વાયુ પ્રદૂષણ કેવી રીતે ઘટાડી શકાય તે સમજાવો	૦૭
