

Enrollment No./Seat No.:

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - V EXAMINATION -**  
**WINTER 2025**

**Subject Code: 4351301**

**Date: 15-11-2025**

**Subject**            **Air Pollution and Control**  
**Name:**

**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.

|                                                                                                                                               | <b>Marks</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Q.1 (a)</b> If lapse rate is more than adiabatic lapse rate, it is known as super adiabatic lapse rate. True or False. Justify your answer | <b>03</b>    |
| (અ) જો લેપ્સ રેટ એડિબેટિક લેપ્સ રેટ કરતા વધુ હોય, તો તેને સુપર એડિબેટિક લેપ્સ રેટ કહેવામાં આવે છે. સાચું કે ખોટું. તમારા જવાબને યોગ્ય ઠેરવો.  | <b>૦૩</b>    |
| (b) Differentiate between primary pollutants and secondary pollutants                                                                         | <b>04</b>    |
| (બ) પ્રાથમિક પ્રદૂષકો અને ગૌણ પ્રદૂષકો વચ્ચેનો તફાવત કરો                                                                                      | <b>૦૪</b>    |
| (c) Define the following particulate matter: Dust, Fume, Fog, Smoke, Mist, Aerosols, Smog                                                     | <b>07</b>    |
| (ક) નીચેના કણોને વ્યાખ્યાયિત કરો: ધૂળ, ફ્યૂમ, ફોગ, સ્મોક, મિસ્ટ, એરોસોલ્સ, સ્મોગ                                                              | <b>૦૭</b>    |

**OR**

|                                                                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| (c) Enlist and explain various gaseous pollutants                                                                                   | <b>07</b> |
| (ક) વિવિધ વાયુ પ્રદૂષકોની યાદી બનાવો અને સમજાવો.                                                                                    | <b>૦૭</b> |
| <b>Q.2 (a)</b> Sampling of gas was done in a direction opposite to flow. Is it the correct method of sampling ? justify your answer | <b>03</b> |
| (અ) ગેસનું નમૂનાકરણ પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં કરવામાં આવ્યું હતું. શું નમૂના લેવાની પદ્ધતિ સાચી છે? તમારા જવાબને યોગ્ય ઠેરવો.        | <b>૦૩</b> |
| (b) Differentiate between SPM and RSPM                                                                                              | <b>04</b> |
| (બ) SPM અને RSPM વચ્ચેનો તફાવત લખો                                                                                                  | <b>૦૪</b> |

- (c) Enlist and explain types of Inversion 07  
 (ક) ઇન્વર્શન પ્રકારોની યાદી બનાવો અને સમજાવો ૦૭

OR

- (a) You are given the job of air sampling. How will you select site for sampling? 03  
 (અ) તમને હવાના નમૂના લેવાનું કામ આપવામાં આવ્યું છે. તમે નમૂના લેવા માટે સ્થળ કેવી રીતે પસંદ કરશો? ૦૩  
 (b) Explain how source sampling is done for gaseous pollutants 04  
 (બ) વાયુયુક્ત પ્રદૂષકો માટે સ્ત્રોત નમૂના કેવી રીતે લેવામાં આવે છે તે સમજાવો. ૦૪  
 (c) Explain various Plume behavior 07  
 (ક) વિવિધ પ્લુમ વર્તન સમજાવો ૦૭

- Q.3 (a) Classify pollution control Equipment 03  
 (અ) પ્રદૂષણ નિયંત્રણ સાધનોનું વર્ગીકરણ કરો ૦૩  
 (b) Write about the difficulties which arise while sampling in open air 04  
 (બ) ખુલ્લી હવામાં નમૂના લેતી વખતે ઊભી થતી મુશ્કેલીઓ વિશે લખો. ૦૪  
 (c) Enlist and explain Instruments used for Sampling Waste Gases and for Atmospheric Sampling 07  
 (ક) વેસ્ટ વાયુઓના નમૂના લેવા અને વાતાવરણીય નમૂના લેવા માટે વપરાતા સાધનોની યાદી બનાવો અને સમજાવો ૦૭

OR

- (a) An industry generates air pollution which contains particulate matter in moderate amounts. Which Air pollution control equipment will you suggest and why? 03  
 (અ) એક ઉદ્યોગ વાયુ પ્રદૂષણ ઉત્પન્ન કરે છે જેમાં મધ્યમ માત્રામાં રજકણ હોય છે. તમે કયા વાયુ પ્રદૂષણ નિયંત્રણ ઉપકરણો સૂચવશો અને શા માટે? ૦૩  
 (b) Explain the process of stack sampling in detail 04  
 (બ) સ્ટેક સેમ્પલિંગની પ્રક્રિયા વિગતવાર સમજાવો ૦૪  
 (c) Explain working of Dust sampler with figure 07  
 (ક) ડસ્ટ સેમ્પલરનું કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭

- Q.4 (a) List sources of NO<sub>x</sub> and its harmful effects 03  
 (અ) NO<sub>x</sub> ના સ્ત્રોતો અને તેની હાનિકારક અસરોની યાદી બનાવો. ૦૩  
 (b) Explain various techniques to control sulphur dioxide 04  
 (બ) સલ્ફર ડાયોક્સાઇડને નિયંત્રિત કરવાની વિવિધ તકનીકો સમજાવો ૦૪  
 (c) Explain the working of Bag filter and Cyclone filter 07  
 (ક) બેગ ફિલ્ટર અને સાયક્લોન ફિલ્ટરનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) Enlist advantages of Cyclone separator 03

- (અ) સાયક્લોન સેપરેટરના ફાયદાઓનો ઉલ્લેખ કરો ૦૩
- (b) Explain the working of Electrostatic precipitators 04
- (બ) ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક પ્રિસિપિટેટર્સની કામગીરી સમજાવો. ૦૪
- (c) Write advantages and disadvantages of wet collectors 07
- (ક) ભીના કલેક્ટરના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. ૦૭
- Q.5** (a) Explain how Pradhan mantri ujjwal yojna helps to reduce air pollution in rural areas 03
- (અ) ગ્રામીણ વિસ્તારોમાં વાયુ પ્રદૂષણ ઘટાડવામાં પ્રધાનમંત્રી ઉજ્જવલા યોજના કેવી રીતે મદદ કરે છે તે સમજાવો. ૦૩
- (b) Enlist advantages of Electrostatic precipitators 04
- (બ) ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક પ્રિસિપિટેટર્સના ફાયદાઓની યાદી બનાવો ૦૪
- (c) List the action which can be taken to reduce air pollution from transport sector 07
- (ક) પરિવહન ક્ષેત્રમાંથી વાયુ પ્રદૂષણ ઘટાડવા માટે કયા પગલાં લઈ શકાય તેની યાદી બનાવો. ૦૭
- OR**
- (a) Suggest methods to avoid crop residue burning from agricultural fields 03
- (અ) ખેતીના ખેતરોમાંથી પાકના અવશેષો બાળવાનું ટાળવા માટેની પદ્ધતિઓ સૂચવો. ૦૩
- (b) Explain how NO<sub>2</sub> can be controlled by controlling combustion 04
- (બ) દહનને નિયંત્રિત કરીને NO<sub>2</sub> ને કેવી રીતે નિયંત્રિત કરી શકાય છે તે સમજાવો. ૦૪
- (c) List the action which can be taken to reduce air pollution from Industrial sector 07
- (ક) ઔદ્યોગિક ક્ષેત્રમાંથી વાયુ પ્રદૂષણ ઘટાડવા માટે કયા પગલાં લઈ શકાય તેની યાદી બનાવો. ૦૭

\*\*\*