

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – WINTER • 2014****Subject Code: 3330205****Date: 03-12-2014****Subject Name: Automobile Pollution Control Engineering****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Write the main air pollutants emitted by the vehicle.
 2. What is noise pollution?
 3. What is evaporative emission?
 4. What do you mean by diesel smoke?
 5. List various methods to control exhaust emission in SI engine.
 6. How can the smoke's intensity be measured?
 7. What is the ill effect of the production of CO and NO_x on human health?
 8. What is basic principle to find CO and CO₂ concentration in exhaust gas?
 9. What is the basic principle to find HC concentration in exhaust gas?
 10. State the steps taken by Indian government to control automotive emission.
- Q.2** (a) Write full-form of LPG, main constituent of LPG and four advantages of using it as automotive fuel. **03**
- OR
- (a) Write main components of LPG-kit. **03**
- (b) Write full form of CNG, main constituent of CNG and four merits of using it as automotive fuel. **03**
- OR
- (b) Write main components of CNG-kit. **03**
- (c) Explain working of LPG-kit components. **04**
- OR
- (c) Explain working of CNG-kit components. **04**
- (d) Write safety measures to be taken while using LPG as an automotive fuel. **04**
- OR
- (d) Write about maintenance of CNG-kit components in short. **04**
- Q.3** (a) Explain function of oxygen sensor in a vehicle. **03**
- OR
- (a) Explain function of knock sensor in a vehicle. **03**
- (b) Explain necessity of HAC system. **03**
- OR
- (b) Explain necessity of throttle positioner sensor. **03**
- (c) Explain necessity of manifold absolute pressure sensor. **04**
- OR
- (c) Explain operation of charcoal canister in short. **04**
- (d) Explain working of EVAP system in short. **04**
- OR
- (d) Explain in short how spark timing affect the exhaust emission. **04**
- Q.4** (a) List major reasons for high concentration of CO in exhaust and explain any one in short. **03**

OR

- (a) List major reasons for high concentration of NO_x in exhaust and explain any one in short. **03**
- (b) What is quenching zone? How it is responsible for more pollutants? **04**

OR

- (b) Explain production of pollutants with variation in air-fuel ratio in short. **04**
- (c) Explain necessity and working of catalytic converter. **07**

Q.5

- (a) Explain working of EGR system. **04**
- (b) Explain working of PCV system. **04**
- (c) Explain necessity of EGR system. **03**
- (d) Explain necessity of PCV system. **03**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**
૧. વાહન દ્વારા બહાર ફેંકાતા મુખ્ય હવા પ્રદુષકોના લખો.
૨. અવાજ પ્રદુષણ શું છે?
૩. વાહનના સંદર્ભમાં બાષ્પીભવનથી થતું પ્રદુષણ સમજાવો.
૪. ડીઝલના ધુમાડાનો અર્થ શું છે?
૫. એસઆઈ એન્જિન એકઝોસ્ટ સ્ત્રાવ નિયંત્રિત કરવા માટે વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી જણાવો.
૬. ધુમાડાની તીવ્રતા કેવી રીતે માપી શકાય?
૭. માનવ સ્વાસ્થ્ય પર વાહન દ્વારા બહાર ફેંકાતા CO અને NO_x પ્રદુષણની કુઅસરો જણાવો.
૮. વાહન દ્વારા બહાર ફેંકાતા એકઝોસ્ટ ગેસમાં CO અને CO₂નું પ્રમાણ શોધવા માટે નો મૂળભૂત સિદ્ધાંત શું છે?
૯. એકઝોસ્ટ ગેસમાં HC નું પ્રમાણ શોધવા માટે મૂળભૂત સિદ્ધાંત શું છે?
૧૦. ઓટોમોટિવ ઉત્સર્જન નિયંત્રિત કરવા માટે ભારત સરકાર દ્વારા લેવામાં આવતા પગલાંઓ જણાવો.
- પ્રશ્ન. ૨ અ એલપીજી નું સંપૂર્ણ નામ લખો તથા એલપીજીના મુખ્ય ઘટક જણાવો. **૦૩**
ઓટોમોટિવ બળતણ તરીકે તેના ઉપયોગના ચાર ફાયદાઓ લખો.
- અથવા
- અ એલપીજી કીટના મુખ્ય ભાગો લખો. **૦૩**
- બ સીએનજી નું સંપૂર્ણ નામ લખો તથા સીએનજીના મુખ્ય ઘટક જણાવો. **૦૩**
ઓટોમોટિવ બળતણ તરીકે તેના ઉપયોગના ચાર ફાયદાઓ લખો.
- અથવા
- બ સીએનજી કીટના મુખ્ય ભાગો લખો.. **૦૩**
- ક એલપીજી કીટના ભાગોના કામ સમજાવો. **૦૪**

		અથવા	
	ક	સીએનજી કીટના ઘટકોનુ કામ સમજાવો.	૦૪
	ડ	ઓટોમોટિવ બળતણ તરીકે એલપીજીનો ઉપયોગ કરતી વખતે લેવામાં આવતા સલામતી માટેના પગલાં લખો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	સીએનજી કિટના ભાગોની જાળવણી વિશે ટૂંકમાં લખો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	વાહનમાં ઓક્સિજન સેન્સરનુ કાર્ય સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	વાહનમાં નોક સેન્સરનુ કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	બ	HAC સિસ્ટમ શા માટે જરૂરી છે તે સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	થ્રોટલ પોજીશનર સેન્સરની જરૂરીયાત સમજાવો.	૦૩
	ક	મેનીફોલ્ડ એબ્સોલ્યુટ દબાણ સેન્સરની જરૂરીયાત સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	ચારકોલ કેનીસ્ટરની કામગીરી ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	ડ	EVAP સિસ્ટમનુ કામ ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	સ્પાર્ક સમયની એક્ઝોસ્ટ સ્ટ્રાવ પર થતી અસર ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	એક્ઝોસ્ટમા CO ગેસની ઊંચી સાંદ્રતા માટેના મુખ્ય કારણોની યાદી આપો અને કોઈ પણ એક ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	એક્ઝોસ્ટ માં NOx ની ઊંચી સાંદ્રતા માટેના મુખ્ય કારણોની યાદી આપો અને કોઈ પણ એક ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	બ	ક્વેંચીંગ ઝોન શું છે? તે વધુ પ્રદુષકો માટે કેવી રીતે જવાબદાર છે?	૦૪
		અથવા	
	બ	હવા-બળતણ રેશિયોની પ્રદુષકોના ઉત્પાદન પર થતી અસર સમજાવો.	૦૪
	ક	કેટાલીટીક કન્વર્ટર જરૂરી કેમ છે અને તેનુ કાર્ય સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	EGR સિસ્ટમની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	બ	PCV સિસ્ટમની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	ક	EGR સિસ્ટમની જરૂરીયાત સમજાવો.	૦૩
	ડ	PCV સિસ્ટમની જરૂરીયાત સમજાવો.	૦૩
