Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER- 2016

Subject Code: 3330204 **Date: 24-11-2016**

Subject Name: Fuels and Lubricants

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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1		Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	14
	1.	Draw line diagram of earth strata, where crude petroleum located?	
	૧.	ક્રુડ પેટ્રોલિયમ એકત્ર કરવાની કાર્યવાહી કરતા અર્થ સ્ટ્રેટા નું રેખાચિત્ર દોરો.	
	2.	Draw molecular structure of (1) Benzene (2) Xylene	
	૨.	નીચેનાનું આણ્વીક બંધારણ દોરો : (૧) બેન્ઝીન (૨) ઝાયલીન	
	3.	List out the various additives of gasoline.	
	3.	ગેસોલીનના અલગ અલગ ઉમેરકો લખો.	
	4.	What is Pre-ignition?	
	૪.	પ્રિ-ઈગ્નિશન એટલે શું?	
	5.	Define Octane number.	
	૫.	ઓક્ટેન નંબર સમજાવો.	
	6.	What is CFR engine?	
	૬.	CFR એન્જિન શું છે?	
	7.	List the different types of grease.	
	૭.	ગ્રીસ ના અલગ અલગ પ્રકાર જણાવો.	
	8.	Write various types of additives of lubricating oil.	
	૮.	લુબ્રીકેટીગ ઓઈલના વિવિધ ઉમેરકો લખો.	
	9.	What is Biodiesel?	
	૯.	બાયોડીઝલ એટલે શું?	
	10.	Name two instrument used to measure of viscosity of lubricating oil.	
	૧૦.	લુબ્રીકેટીગ ઓઈલની વીસ્કોસીટી માપતા બે સાધનોના નામ લખો.	
Q.2	(a)	List the methods of searching crude petroleum and explain any one.	03
પ્રશ્ન. ૨	(અ)	ક્રુડ પેટ્રોલિયમ શોધવાની રીતોની યાદી આપી ગમે તે એક વિશે સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Explain the classification of refinery products.	03
	(અ)	રીફાઈનરી ઉત્પાદનોનું વર્ગીકરણ લખો.	03
	(b)	Explain polymerization?	03
	(બ)	"પોલીમરાઈઝેશન" વિશે સમજાવો.	03
		OR	

1/3

	(b)	List out the different additives for diesel.	03
	(બ)	ડીઝલના વિવિધ ઉમેરકો જણાવો.	૦૩
	(c)	Explain "Fractional distillation process."	04
	(ક)	"ફ્રેક્શનલ ડીસ્ટીલેશન" પધ્ધતિ વિશે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	List out the important properties of gasoline and explain any one.	04
	(ક)	ગેસોલીનના અગત્યના ગુણધર્મો લખો અને કોઈ એક વિશે સમજાવો.	૦૪
	(d)	State advantages of Catalytic cracking over thermal cracking.	04
	(ડ)	થર્મલ ક્રેકીગ કરતા કેટેલાયટીક ક્રેકીગ ના ફાયદા જણાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain the blending of gasoline.	04
	(ડ)	પેટ્રોલનું બ્લેંડીગ પધ્ધતિ વિશે સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	What is the effect of detonation on engine performance?	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	એન્જીનની કામગીરી પર ડીટોનેશન ની અસર શું છે?	૦૩
		OR	
	(a)	What is delay period in diesel engine?	03
	(અ)	ડીઝલ એન્જિનમાં વિલંબ સમય વિશે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write short note on API and SAE gradation.	03
	(બ)	ટુંકનોંધ લખો : API અને SAE ગ્રેડેશન	૦૩
		OR	
	(b)	Explain cetane number.	03
	(બ)	સીટેન નંબર વિશે સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain combustion process in CI engine.	04
	(ક)	CI એન્જિનમાં થતી દહન પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain combustion process in SI engine.	04
	(ક)	SI એન્જિનમાં થતી દહન પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	(d)	Define: viscosity index, cloud and pour point.	04
	(ડ)	વ્યાખ્યા આપો : વીસ્કોસીટી ઈન્ડેક્ષ, ક્લાઉડ અને પોર પોઈન્ટ	૦૪
		OR	
	(d)	Write down the difference between pre-ignition and diesel knock.	04
	(ડ)	પ્રિ-ઈગ્નીશન અને ડીઝલ નોક વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
Q.4	(a)	State various function of lubricating oil.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	લુબ્રીકેટીગ ઓઈલના કાર્યો સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain solvent extraction of lubricating oil.	03
	(અ)	લુબ્રીકેટીગ ઓઈલની સોલવન્ટ એક્ષ્ટ્રેકશન પધ્ધતિ વિશે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain any two characteristics of grease.	04
	(બ)	ગ્રીસ ની કોઈપણ બે લાક્ષણિકતાઓ જણાવો તેમજ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain merits of CNG fuel.	04
	(બ)	CNG ના ફાયદા જણાવો.	૦૪
	(c)	Explain Red wood viscometer with neat sketch.	07

	(ક)	રેડવુડ વિસ્કોમીટર આકૃતિ સહ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain flash and fire point apparatus with neat sketch.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	ફલેશ અને ફાયર પોઈન્ટ સાધનન આકૃતિ સહ સમજાવો.	૦૪
	(b)	Comparison of characteristics of CNG, LPG and Gasoline.	04
	(બ)	CNG, LPG અને પેટ્રોલના ગુણધર્મોની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c)	Describe the fuel cell with neat sketch.	03
	(ક)	સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી ફયુલ સેલ વિશે વર્ણન કરો.	03
	(d)	Explain H_2 (Hydrogen) - as automobile fuel.	03
	(ડ)	હાઈડ્રોજન – ઓટોમોબાઈલ ફયુલ પર ટુંકનોંધ લખો.	03

****

(b) List out the different additives for diesel. 03

(બ) ડીઝલના વિવિધ ઉમેરકો જણાવો. 03

(c) Explain "Fractional distillation process." 04

(ક) "ફ્રેક્શનલ ડીસ્ટીલેશન" પધ્ધતિ વિશે સમજાવો. ૦૪

OR

(c) List out the important properties of gasoline and explain any one. 04

(ક) ગેસોલીનના અગત્યના ગુણધર્મો લખો અને કોઈ એક વિશે સમજાવો. ૦૪

(d) State advantages of Catalytic cracking over thermal cracking. 04

(ડ) થર્મલ ક્રેકીંગ કરતા કેટેલાયટીક ક્રેકીંગ ના ફાયદા જણાવો. ૦૪

OR

(d) Explain the blending of gasoline. 04

(ડ) પેટ્રોલનું બ્લેંડીંગ પધ્ધતિ વિશે સમજાવો. ૦૪

Q.3 (a) What is the effect of detonation on engine performance? 03

પ્રશ્ન. 3 (અ) એન્જીનની કામગીરી પર ડીટોનેશન ની અસર શું છે? 03

OR

(a) What is delay period in diesel engine? 03

(અ) ડીઝલ એન્જિનમાં વિલંબ સમય વિશે સમજાવો. 03

(b) Write short note on API and SAE gradation. 03

(બ) ટુંકનોંધ લખો : API અને SAE ગ્રેડેશન 03

OR

(b) Explain cetane number. 03

(બ) સીટેન નંબર વિશે સમજાવો. 03

(c) Explain combustion process in CI engine. 04

(ક) CI એન્જિનમાં થતી દહન પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૪

OR

(c) Explain combustion process in SI engine. 04

(ક) SI એન્જિનમાં થતી દહન પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૪

(d) Define: viscosity index, cloud and pour point. 04

(ડ) વ્યાખ્યા આપો : વીસ્કોસીટી ઈન્ડેક્ષ, ક્લાઉડ અને પોર પોઈન્ટ ૦૪

OR

(d) Write down the difference between pre-ignition and diesel knock. 04

(ડ) પ્રિ-ઈગ્નીશન અને ડીઝલ નોક વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૦૪

Q.4 (a) State various function of lubricating oil. 03

પ્રશ્ન. ૪ (અ) લુબ્રીકેટીંગ ઓઈલના કાર્યો સમજાવો. 03

OR

(a) Explain solvent extraction of lubricating oil. 03

(અ) લુબ્રીકેટીંગ ઓઈલની સોલવન્ટ એક્ષ્ટ્રેક્શન પધ્ધતિ વિશે સમજાવો. 03

(b) Explain any two characteristics of grease. 04

(બ) ગ્રીસ ની કોઈપણ બે લાક્ષણિકતાઓ જણાવો તેમજ સમજાવો. ૦૪

OR

(b) Explain merits of CNG fuel. 04

(બ) CNG ના ફાયદા જણાવો. ૦૪

(c) Explain Red wood viscometer with neat sketch. 07

****