

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - III EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: 3330204

Date: 06-12-2025

Subject Name: Fuels & 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.

Marks

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

- (1) What is Pre ignition?
- (૧.) પ્રી ઇગ્નીશન શું છે?
- (2) Define Flash point and Fire point.
- (૨.) ફ્લેશ પોઈન્ટ અને ફાયર પોઈન્ટ વ્યાખ્યાયિત કરો.
- (3) Write down classification of hydrocarbon.
- (૩.) હાઈડ્રોકાર્બનનું વર્ગીકરણ લખો.
- (4) Enlist the different methods of searching crude oil from the earth.
- (૪.) પૃથ્વી પરથી ક્રૂડ ઓઇલ શોધવાની વિવિધ પદ્ધતિઓનો ઉલ્લેખ કરો.
- (5) Write full form of SAE and API.
- (૫.) SAE અને API નું પૂર્ણ નામ લખો.
- (6) Write various additives of lubricating oil.
- (૬.) લુબ્રિકેટિંગ તેલના વિવિધ ઉમેરકો લખો.
- (7) What is CFR engine?
- (૭.) CFR એન્જિન શું છે?
- (8) Draw the figure of fuel cell.
- (૮.) ફ્યુઅલ સેલનું આકૃતિ દોરો.
- (9) Write a full form :(1) LPG (2) CNG
- (૯.) પૂર્ણ ફોર્મ લખો :(1) LPG (2) CNG
- (10) Explain calorific value.
- (૧૦.) કેલરીફિક મૂલ્ય સમજાવો.

Q.2 (a)	Write the advantages of Catalytic Cracking.	03
(અ)	કેટેલીટીક કેર્કીંગના ફાયદા લખો.	૦૩
OR		
(a)	Explain Thermal cracking with neat sketch.	03
(અ)	થર્મલ કેર્કીંગને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૩
(b)	Differentiate between saturated and unsaturated hydrocarbons.	03
(બ)	સંતૃપ્ત અને અસંતૃપ્ત હાઈડ્રોકાર્બન વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩
OR		
(b)	Give characteristics of various hydrocarbons.	03
(બ)	હાઈડ્રોકાર્બન ના વિવિધ ગુણધર્મો આપો.	૦૩
(c)	Describe API gradation of lubricating oil.	04
(ક)	લુબ્રિકેટિંગ તેલ ના API ગ્રેડેશનનું વર્ણન કરો.	૦૪
OR		
(c)	Explain gum formation in petrol.	04
(ક)	પેટ્રોલ માં ગમ ફોર્મેશન સમજાવો.	૦૪
(d)	Describe test procedure for viscosity of any fuel with the help of viscometer.	04
(ડ)	વિસ્કોમીટરની મદદથી કોઈપણ બળતણની સ્નિગ્ધતા માટે પરીક્ષણ પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો.	૦૪
OR		
(d)	Write a short note on “ bio diesel”.	04
(ડ)	"બાયો ડીઝલ" પર ટૂંક નોંધ લખો	૦૪
Q.3 (a)	Enlist additives of gasoline and explain its function.	03
(અ)	ગેસોલિન ના ઉમેરકો ની યાદી બનાવો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
OR		
(a)	Explain Diesel-knock.	03
(અ)	ડીઝલ-નોક સમજાવો.	૦૩
(b)	Why additives are required in fuel?	03
(બ)	બળતણમાં ઉમેરકો શા માટે જરૂરી છે?	૦૩
OR		
(b)	Explain Cetane Number.	03
(બ)	સીટેન નંબર સમજાવો.	૦૩
(c)	Explain the Blending of gasoline.	04
(ક)	ગેસોલિનનું મિશ્રણ સમજાવો.	૦૪
OR		

- (c) Explain effects of detonation on engine. 04
- (ક) ડીટોનેશન ની એન્જિન પર થતી અસરો સમજાવો. ૦૪
- (d) Explain in detail Performance Number. 04
- (ડ) પરફોર્મન્સ નંબર વિગતવાર સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Explain rating of Fuels. 04
- (ડ) ઇંધણ રુંગેટિંગ સમજાવો. ૦૪

- Q.4 (a) Explain frictional losses of engine. 03
- (અ) એન્જિન ના ફ્રિક્શનલ લોસીસ સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Explain factor affecting of frictional losses. 03
- (અ) ફ્રિક્શનલ લોસીસ ને અસર કરતા પરિબળ સમજાવો. ૦૩
- (b) Write the advantages of Multi-grade Lubricating oil. 04
- (બ) મલ્ટી-ગ્રેડ લુબ્રિકેટિંગ તેલના ફાયદા લખો. ૦૪

OR

- (b) Explain Hydro-dynamic theory of Lubrication. 04
- (બ) લુબ્રિકેશન ના હાઈડ્રો-ડાયનેમિક સિદ્ધાંતને સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain combustion process in S. I. Engine with P-theta diagram. 07
- (ક) P-θ ડાયાગ્રામ ની મદદ થી S. I. એન્જિન ની દહન પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૭

- Q.5 (a) Write the merits and demerits of Hydrogen Fuel. 04
- (અ) હાઈડ્રોજન ઇંધણના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. ૦૪
- (b) State merits and demerits of alcohol blended petrol as a fuel. 04
- (બ) બળતણ તરીકે આલ્કોહોલ મિશ્રિત પેટ્રોલના ફાયદા અને ગેરફાયદા. ૦૪
- (c) List factor affecting on normal combustion. 03
- (ક) સામાન્ય દહન પર અસર કરતી પરિબળ ની યાદી બનાવો. ૦૩
- (d) Draw neat sketch of Fractional Distillation Process. 03
- (ડ) ફ્રેક્શનલ ડિસ્ટિલેશન પ્રક્રિયા ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. ૦૩
