

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER- 2017

Subject Code:3351901

Date:02 -11 - 2017

Subject Name: Thermal Engineering-II

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 steam table is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1

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

14

1. Draw PV and TS diagram with name of process(Mechanical and thermodynamic) for CI engine.
૧. દરેક પ્રોસેસ ના નામ (થર્મોડાયનેમિક અને મીકેનિકલ) સહિત CI એન્જિન માટે PV અને TS ડાયાગ્રામ દોરો.
2. Why we need alternate fuels?
૨. ઓલ્ટરનેટિવ ફ્યુઅલ્સ આપોનો શા માટે જોઈલે?
3. Define ton of refrigeration
૩. ટન ઓફ રેફ્રિજરેશન ની વ્યાખ્યા આપો.
4. Define coefficient of performance.
૪. કોએફિસિએન્ટ ઓફ પેફોર્મિઅન્સ ની વ્યાખ્યા આપો.
5. Name any four expansion device used in VCRS
૫. VCRS માં બોપ્રતા કોઈપણ ચાર એક્ષપન્સિયન ડિવાઇસ ના નામ જણાવો.
6. Define Mean effective pressure (MEP)with mathematical equation
૬. મીન એફેક્ટીવ પ્રેચર ડોબાણ ની વ્યાખ્યા ઓને તેનું ગોણીતિક સુત્રો લાખો.
7. Define refrigerant
૭. રફ્રિજરેન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો.
8. What is Bypass factor in Air -conditioning
૮. એર-કોન્ડિશનિંગ માં બાયપાસ ફેક્ટર શું છે.
9. What is dew point temperature.
૯. ડોઈ પોઇન્ટ તાપમાન શું છે.
10. Define Brake power.
૧૦. બ્રેક પાવર ની સુત્રો લાખો.

Q.2

(a) Differentiate between C.I .and S.I. Engine

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) સી.આઈ. ઓને એસ.આઈ. એન્જિન વોચે તોફાવટ લોખો.

03

OR

(a) Differentiate between two stroke cycle engine and four stroke cycle engine.

03

(અ) ટુ-સ્ટ્રોક સૈકોલ એન્જિન ઓને ફોર સ્ટ્રોક સૈકોલ એન્જિન વોચેનો

03

તફાવોત જોણાવો.

	(b) Explain the working of window Air-conditioner	03
	(બ) વિન્ડો એર કન્ડીશનરની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain the working of water cooler?	03
	(બ) વોટર કુલરની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	03
	(c) Explain reversed Brayton cycle with PV and TS diagram.	04
	(ક) રિવર્સે બ્રેટોન સાયકલ PV ઓને TS ડાયાગ્રામ દોરિ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) List advantage and disadvantage of LPG as a fuel.	04
	(ક) LPG ના બળતણ તરીકેના ફાયદા અને ગેર ફાયદા દર્શાવો.	04
	(d) Explain reasons for difference in actual and theoretical valve timing diagram for petrol engine.	04
	(ડ) ચાર ફટકાવાણા પેટ્રોલ એન્જીન માટેના સૈધાંતિક અને વાસ્તવિક વાલ્વ ટાઈમિંગ ડાયાગ્રામ માં ફેરફાર ના કારણો જણાવો.	04
	OR	
	(d) Explain reasons for difference in actual and theoretical valve timing diagram me for diesel engine.	04
	(ડ) ચાર ફટકાવાણા ડીઝલ એન્જીન માટેના સૈધાંતિક અને વાસ્તવિક વાલ્વ ટાઈમિંગ ડાયાગ્રામ માં ફેરફાર ના કારણો જણાવો.	04
Q.3	(a) Write short note on	03
	(i)C.O.P. (ii) Heat pump (iii)Compression ratio	
પ્રશ્ન. 3	(અ) (i) સી.ઓ.પી.(ii) હિટ પોમ્પ (iii) કોમ્પ્રેસન રેસીઓ	03
	OR	
	(a) Draw Vapor Absorption Refrigeration System.	03
	(અ) વેપર એબ્સોરપ્શન રેફ્રીજરેશન ની આકતત દોરો..	03
	(b) With diagram explain the working of simple carburetor.	03
	(બ) સાદા કાર્બુરેટોરની સ્વછો આકૃતિ દોરો ઓને તેને સમજાવો.	03
	OR	
	(b) List various systems of an I.C. engine.	03
	(બ) આઇ.સી. એન્જીનની વિવિધ સીસ્ટમ્સની યાદી બનાવો.	03
	(c) What is scavenging in I.C. engine.	04
	(ક) આઇ.સી. એન્જીનમા સ્કેવેન્જિંગ એટલે શું.	04
	OR	
	(c) Define Governor and classify the Governors with explaining any one.	04
	(ક) ગવર્નોરની વ્યાખ્યા આપી તેનું વર્ગીકરણ લોખો ઓને કોઈ એક સમજાવો.	04
	(d) State characteristic of commonly used Refrigerant.	04
	(ડ) રેફ્રીજરેન્ટનના ગુણોધર્મો જોણાવો.	04
	OR	
	(d) Define air conditioning. classify air conditioning systems.	04
	(ડ) એર કન્ડીશનરની વ્યાખ્યા આપો. એર કન્ડીશનિંગ સિસ્ટોમનિ બોગિઝરોણ કોરો.	04
Q.4	(a) What is Morse test.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) મોર્સે ટેસ્ટ શું છે.	03

OR

- (a) How do you find B.H.P. in an I.C. Engine? Explain. **03**
- (b) Draw schematic diagram of VCRS with name of each component. **04**
- (બ) VCRS નો સ્કેમેટીક ડાયાગ્રામ દોરી દરેક ઘટકનું નામ લખો. **04**
- OR
- (b) At 28°C dry bulb temperature and 760 mm of mercury atmospheric pressure, the humidity ratio is 0.016 kg/kg of dry air. find
(1)partial pressure of water (2)relative humidity. **04**
- (બ) 28°C સે. ડ્રાયબોલ્બ તાપમાન ઓને 760 મિમિ.ઓફ મોર્ક્યુરિએ વાતાવરણોનિ હવાનો આર્દ્રતા 0.016 kg/kg કિ.ગ્રા./કિ. ગ્રા. ઐર છે.સોધો: (1)પાર્શિનું આંસિક દોબાણ (2) સાપેકય આર્દ્રતા. **04**
- (c) A single cylinder Two stroke oil engine having following data:
Mean effective pressure = 3 bar
Cylinder diameter of the engine = 30 cm.
Length of piston stroke = 40 cm.
Engine Speed = 300 RPM.
Mechanical Efficiency OF the engine = 65 %
Calculate :- (i) Indicated Power in KW.
(ii) Brake Power in KW **07**
- (ક) એક સીંગલ સીલીન્ડર ટુ સ્ટ્રોક એઇલ એન્જિનના ડેટા નીચે મુજબ છે **07**
મીન ઇફેક્ટીવ પ્રેશર = 3 bar.
એન્જિનના સીલીન્ડરનો વ્યાસ = 30 cm.
પીસટન સ્ટ્રોકની લંબાઇ = 40 cm.
એન્જિની સ્પીડ = 300 RPM.
એન્જિનની મીકેનિકલ દક્ષતા = 65 %
ગણતરી કરો : (i) ઇન્ડિકેટેડ પાવર KW મા.
(ii) બ્રેક પાવર KW મા.
- Q.5** (a) List the benefits of MPFI system. **04**
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) MPFI સીસ્ટમ ના ફાયદા જણાવો **04**
- (b) Define the following terms **04**
(1)Wet bulb temperature (2)degree of saturation
- (બ) નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો **04**
૧] વેટ બલ્બ તાપમાન ૨] ડીગ્રી ઓફ સેચુરેશન
- (c) List the advantages of Compressed Natural Gas(CNG). **03**
- (ક) કોમપ્રેસ્સેડ નેચુરલ ગેસ (CNG) ના ફાયદા જણાવો **03**
- (d) Draw diagram of split air conditioner showing all components? **03**
- (ડ) સ્પ્લિટ એર-કોંડિસનિંગ સીસ્ટમ આકૃતિ સહીત દોરેક ભાગો સમજાવો. **03**
- (s) સ્પ્લિટ એર-કોંડિસનિંગ સીસ્ટમ આકૃતિ સહીત દોરેક ભાગો સમજાવો. **03**
