

Enrollment No: _____ Exam Seat No: _____

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2020

Subject Name: Thermal Engineering-II

Subject Code: 2TE05THE1

Branch: Diploma (Mechanical)

Semester : 5

Date : 04/03/2020

Time : 10:30 To 01:30

Marks : 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams & figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable & perfect data if needed.

-
- Q-1 Attempt the following questions (14)
- 1) A diesel engine has..... 01
A) One valve B) Two valve C) Three valve D) Four valve
 - 2) The ignition quality of Diesel is expressed by 01
A) Octane number C) calorific value
B) Cetane number D) all of these
 - 3) In a four stroke engine, the working cycle is completed in..... 01
A) One revolution of the crankshaft
B) Two revolution of the crankshaft
C) Three revolution of the crankshaft
D) Four revolution of the crankshaft
 - 4) Indicated power of a 4-stroke engine is equal to... 01
A) $pLAN/2$ B) $2pLAN$ C) $pALN$ D) $pLAN/4$
 - 5) A petrol engine has compression ratio..... 01
A) 6 to 10 B) 10 to 15 C) 15 to 25 D) 25 to 40
 - 6) Heat engine uses _____ energy to produce mechanical work. 01
A) Thermal B) Fluid C) Kinetic D) Electric
 - 7) One tonne of refrigeration is equal to 01
A) 21kJ/min B) 210 kJ/min C) 310 kJ/min D) 420 kJ/min
 - 8) The boiling point of ammonia is 01
A) $-10.5^{\circ}C$ B) $-30.5^{\circ}C$ C) $-33.3^{\circ}C$ D) $-77.6^{\circ}C$
 - 9) Which of the following cycles uses air as the refrigerant..... 01
A) Carnot B) Stirling C) Ericsson D) Bell-coleman
 - 10) The C.O.P. of domestic refrigerator..... 01
A) is less than 1 B) Is more than 1 C) Is equal to 1 D) none of these
 - 11) Which type of compressor is used in domestic refrigerator..... 01
A) Centrifugal C) Miniature sealed unit
B) Axial D) Piston type reciprocating
 - 12) The most suitable refrigerant of a commercial ice plant..... 01



- એ) કેન્કશાફ્ટની એક ક્રાંતિ સી) કેન્કશાફ્ટની ત્રણ ક્રાંતિ
બી) કેન્કશાફ્ટની બે ક્રાંતિ ડી) કેન્કશાફ્ટની ચાર ક્રાંતિ
- (૪) 4-સ્ટ્રોક એન્જિનની સૂચિત શક્તિ બરાબર છે... ૦૧
A) pLAN/2 B) 2pLAN C) pALN D) pLAN/4
- (૫) પેટ્રોલ એન્જિનમાં કમ્પ્રેશન રેશિયો હોય છે ૦૧
એ) 6 થી 10 બી) 10 થી 15 સી) 15 થી 25 ડી) 25 થી 40
- (૬) યાંત્રિક કાર્ય ઉત્પન્ન કરવા માટે હીટ એન્જિન _____ ઉર્જાનો ઉપયોગ કરે છે. ૦૧
એ) થર્મલ બી) પ્રવાહી સી) ગતિ ડી) ઇલેક્ટ્રિક
- (૭) એક ટન રેફ્રિજરેશન બરાબર છે ૦૧
એ) 21 કેજ / મિનિટ બી) 210 કેજ / મિનિટ સી) 310 કેજ / મિનિટ ડી) 420 કેજ / મિનિટ
- (૮) એમોનિયાનો ઉકળતા બિંદુ છે ૦૧
એ) -10.50 સે બી) -30.50 સે સી) -33.30 સે ડી) -77.60 સે
- (૯) નીચેનામાંથી કયા ચક્ર હવાને રેફ્રિજરેન્ટ તરીકે ઉપયોગ કરે છે ૦૧
એ) કાર્નોટ બી) સ્ટર્લિંગ સી) એરિક્સન ડી) બેલ-કોલમેન
- (૧૦) સી.ઓ.પી. ઘરેલું રેફ્રિજરેટરની ૦૧
૧) એક કરતા ઓછી ૨) એક કરતા વધારે ૩) એક ની બરાબર ૩) એક પણ નહિ
- (૧૧) ઘરેલું રેફ્રિજરેટરમાં કયા પ્રકારનાં કમ્પ્રેસરનો ઉપયોગ થાય છે ૦૧
એ) સેન્ટ્રીફ્યુગલ સી) લઘુચિત્ર સીલ કરેલ એકમ
બી) અક્ષીય ડી) પિસ્ટન પ્રકારનો પારસ્પરિક
- (૧૨) વ્યવસાયિક બરફ પ્લાન્ટનું સૌથી યોગ્ય રેફ્રિજરેન્ટ ૦૧
એ) બ્રાઈન બી) NH₃ સી) ફેરોન ડી) એર
- (૧૩) ફ્રીક્સન પાવર નીચેના કયા સુત્ર દ્વારા મળે છે. ૦૧
એ) F.P = B.P - I.P સી) F.P = I.P - B. P
બી) F.P = B.P / I.P ડી) F.P = I.P / B.P
- (૧૪) ડાલ્ટન ના પાર્શીયલ પ્રેસર ના નિયમ પ્રમાણે ૦૧
એ) P_b = P_a - P_v બી) P_b = P_a + P_v સી) P_b = P_a / P_v ડી) P_b = P_a * P_v
- Q-2 થી Q-8 સુધીના કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોનો પ્રયાસ કરો
- પ્ર-૨ (અ) યોગ્ય સ્કેચથી બે સ્ટ્રોક ચક્ર પેટ્રોલ એન્જિન સમજાવો. ૦૭
(બ) આઈ. સી. એન્જિનનો સરળ સ્કેચ દોરો અને એન્જિનના દરેક ભાગની કામગીરી જણાવો. ૦૭
- પ્ર-૩ (અ) ચાર સ્ટ્રોક પેટ્રોલ એન્જિનનું વાસ્તવિક વાલ્વ ટાઈમિંગ રેખાકૃતિ દોરો અને સમજાવો. ૦૫
(બ) બે સ્ટ્રોક ચક્ર અને ચાર સ્ટ્રોક ચક્ર આઈ. સી. એન્જિન વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૦૫
(ક) સ્પાર્ક પ્લગ નિષ્ફળ થવાના કારણો જણાવો. ૦૪
- પ્ર-૪ (અ) સલામતી મુદ્દે ચર્ચા કરો. જ્યારે સી.એન.જી. અને એલ.પી.જી.ને ઇંધણ તરીકે ઉપયોગમાં લેતા. ૦૫
(બ) આકૃતિ સાથે એલપીજી કન્વર્ઝન કીટ સમજાવો. ૦૫
(ક) ઓક્સિજન અને સીટેન નંબર શું છે? તે સમજાવો. ૦૪



પ્ર-૫	(અ)	આકૃતિ સાથે હીટ એન્જિન, હીટ પંપ અને રેફ્રિજરેટરની વિભાવના ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૭
	(બ)	સરળ વરાળ શોષણ પ્રણાલીનો યોજનાકીય આકૃતિ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
પ્ર-૬	(અ)	નીચેની શરતો વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૭
		1) સંતૃપ્ત હવા	5) ભીનું બલ્બ ડિપ્રેસન
		2) સુકા બલ્બ તાપમાન	6) સાપેક્ષ ભેજ
		3) વિશિષ્ટ ભેજ	7) સાયકોમેટ્રી
		4) હવાની સંવેદનશીલ ગરમી	
	(બ)	વિંડો એર કંડિશનરના વિવિધ ઘટકોના હેતુ સમજાવો.	૦૭
પ્ર-૭	(અ)	વિસ્તરણ ઉપકરણનું કાર્ય શું છે? સંક્ષિપ્તમાં કેપીલારી ટ્યુબ સમજાવો.	૦૭
	(બ)	એક જ સિલિન્ડર, બે સ્ટ્રોક ઓઇલ એન્જિન જેમાં નીચેના અવલોકનો છે મીન અસરકારક દબાણ = 3 બાર એન્જિનનો સિલિન્ડર વ્યાસ = 30 સે.મી. પિસ્ટન સ્ટ્રોકની લંબાઈ = 40 સે.મી., એન્જિન સ્પીડ = 300 આરપીએમ એન્જિનની યાંત્રિક કાર્યક્ષમતા = 65% ગણતરી 1) સૂચિત પાવર kW 2) બ્રેક પાવર kW	૦૭
પ્ર-૮	(અ)	વિંડો અને સ્પિલ્ટ એર કન્ડીશનર વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૭
	(બ)	સામાન્ય રીતે વપરાતા રેફ્રિજરેન્ટની લાક્ષણિકતા અને એપ્લિકેશન લખો.	૦૭

