

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Winter Examination-2019

**Subject Name : Fundamentals of Structure and Mechanical Engineering**

**Subject Code : 2TE01FSM1**

**Branch: Diploma (All)**

**Semester : 1**

**Date : 21/11/2019**

**Time : 02:30 To 05:30**

**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 and figures (if necessary) at right places.
  - (4) Assume suitable data if needed.
- 

**Q-1                      Attempt the following questions:                      (14)**

- a) Which of the following is not a soldering method  
(A) Soldering iron method                      (B) Dip soldering  
(C) Wave soldering                      (D) induction soldering
- b) What is an ideal fluid?  
(A) Fluid which has no viscosity  
(B) Fluid which is incompressible  
(C) Fluid which has no surface tension  
(D) All of the above
- c) Which of the following factors is considered while selecting a compressor?  
(A) Type of oil filter required                      (B) Volumetric efficiency  
(C) Viscosity of the liquids used                      (D) Non of above
- d) In fire tube boiler pressure is limited to \_\_\_\_  
(A) 16 bars                      (B) 32 bars                      (C) 48 bars                      (D) 64 bars
- e) Which of the following is an accessory of a boiler?  
(A) Pressure gauge                      (B) Safety valve  
(C) Fusible plug.                      (D) Super heater
- f) Impurities of boiler are removed with the help of \_\_\_\_  
(A) Safety valve                      (B) Blow of cock  
(C) Stop valve                      (D) Fusible plug
- g) In diesel engine, fuel is ignited by \_\_\_\_  
(A) Spark  
(B) Heat resulting from compressing air that is supplied for combustion  
(C) Combustion chamber  
(D) Cylinder
- h) Which of the following is not an internal combustion engine?  
(A) Two stroke engine                      (B) Four stroke engine  
(C) Diesel engine                      (D) Steam turbine
- i) Which gear is used to connect two intersecting shaft axes?



- (A)Crossed helical gear (B) Spur gear  
 (C) Bevel gear (D) Rack & pinion
- j) Which cement is used for construction of under water?  
 (A)Low heat cement (B) White cement  
 (C) Quick setting cement (D) All of above
- k) A metallic tap is made of \_\_\_\_\_  
 (A)Steel (B) Invar (C) Linen (D) Cloth and Wire
- l) What is a length of Gunter's chain?  
 (A)68feet (B) 66 feet (C) 36 feet (D) 50 feet
- m) In which type of staff, reading is taken by staff man?  
 (A)Solid staff (B) Folding staff  
 (C) Telescopic staff (D) Target staff
- n) In chin survey field book is limited to \_\_\_\_  
 (A)Both liner and angular measurement  
 (B)Angular measurement only  
 (C)Liner measurement only  
 (D)All of above

**Attempt any four questions from Q-2 to Q-8**

- Q-2 Attempt all questions (14)**
- A Explain different types of civil engineering structure. 07  
 B Give the difference between plane surveying and geodetic surveying. 03  
 C Give the difference between map and plan. 04
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- A How to make plan for foundation of machine? 07  
 B Draw the symbol of following. 04  
 (A)Traverse station (B) counter lines (C) Tunnel (D) Double railway line
- C Write abbreviation of following. 03  
 (A)Elevation (B) Level Crossing (C) High Water Mark
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- A Explain types of Bench mark. 03  
 B Convert following WCB in to QB. 04  
 (A)328<sup>0</sup>10' (B) 220<sup>0</sup> (C) 128<sup>0</sup>15' (D) 242<sup>0</sup>45'
- C Following readings are taken during working of levelling. 07  
 1.300, 2.657, 2.585, 3.550, 1.800, 2.259, 2.768, 3.200, 2.456, 1.992  
 position of levelling instrument was changed after third and seventh  
 reading and first reading was taken on bench mark of 100 m so find  
 reduced level of each by rise and fall method
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- A Give the difference between lime and cement. 07  
 B Explain brazing methods. 07
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- A Write functions of IC engine. 04  
 B Explain governing system of IC engine. 03  
 C Give the difference between petrol engine and diesel engine. 07
- Q-7 Attempt all questions (14)**
- A Give classification of boiler. 07  
 B Explain working of steam engine with diagram. 04  
 C Define following term. 03



Q-8	Density, welding, compressible fluid	(14)
	<b>Attempt all questions</b>	
	A Make comparison between flat belt and V - belt. 07	
B Explain working principle of centrifugal pump with neat sketch. 07		

ગુજરાતી

- પ્ર.૧ નીચેના બધા જ પ્રશ્નોના જવાબ લખો. ૧૪
- ક નીચેના માંથી કઈ સોલ્ડરીંગ મેથડ નથી?
- (અ) સોલ્ડરીંગ આયર્ન મેથડ. (બ) ડિપ સોલ્ડરીંગ.
- (ક) વેવ સોલ્ડરીંગ (ડ) ઈનડકશન સોલ્ડરીંગ
- ખ આદર્શ પ્રવાહી શું છે?
- (અ) પ્રવાહી કે જેમાં કોઈ સ્નિગ્ધતા (બ) પ્રવાહી ન હોય જે સંકુચિત હોય
- (ક) પ્રવાહી જેમાં સપાટીની તણાવ નથી (ડ) ઉપરોક્ત તમામ
- ગ કોમ્પ્રેસર પસંદ કરતી વખતે નીચેનામાંથી કયા પરિબલોને ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે?
- (અ) ઓઇલ ફિલ્ટરના પ્રકારની આવશ્યકતા (બ) વોલ્યુમેટ્રિક કાર્યક્ષમતા
- (ક) જે પ્રવાહી વાપરવાનું હોય તેની સ્નિગ્ધતા (ડ) એક પણ નહિ
- ધ ફાયર ટ્યુબમાં બોઈલર માં \_\_\_\_\_ પ્રેશર મર્યાદિત છે.
- (અ) 16 બાર (બ) 32 બાર (ક) 48 બાર (ડ) 64 બાર
- ચ નીચેના માંથી બોઈલર એસેસરીઝ કઈ છે?
- (અ) પ્રેસર ગેઈજ. (બ) સેફ્ટી વાલ્વ.
- (ક) ફ્યુઝિબલ પ્લગ. (ડ) સુપર હિટર
- છ બોઈલર માંથી અશુદ્ધિઓ દૂર કરવા માટે \_\_\_\_\_ વપરાય છે.
- (અ) સેફ્ટી વાલ્વ. (બ) બ્લો ઓફ કોક.
- (ક) સ્ટોપ વાલ્વ (ડ) ફ્યુઝિબલ પ્લગ
- જ ડીઝલ એન્જિનમાં, બળતણ \_\_\_\_\_ દ્વારા સળગાવવામાં આવે છે.
- (અ) સ્પાર્ક
- (બ) ગરમી કોમ્પ્રેસિંગ એરથી પરિણમે છે જે કમ્બશન માટે પૂરી પાડવામાં આવે છે.
- (ક) કમ્બશન ચેમ્બર
- (ડ) સિલિન્ડર



- ઝ નીચેનામાંથી કયા આંતરિક કમ્પ્રેશન એન્જિન નથી?  
 (અ) બે સ્ટ્રોક એન્જિન. (બ) ચાર સ્ટ્રોક એન્જિન  
 (ક) ડીઝલ એન્જિન. (ડ) સ્ટીમ ટર્બાઇન
- ટ કયા ગિયરનો ઉપયોગ બે આંતરછેદ શાફ્ટ ની અક્ષો જોડાવા માટે થાય છે?  
 (અ) ક્રોસ હેલિકલ ગિયર (બ) સ્પીર ગિયર  
 (ક) બેવલ ગિયર. (ડ) રેક અને પિનિયન
- ઠ પાણીમાં બાંધકામ કરવા માટે કઈ સિમેન્ટ વપરાય છે?  
 (અ) લો હીટ સિમેન્ટ. (બ) વ્હાઈટ સિમેન્ટ  
 (ક) ક્લીક સેટિંગ સિમેન્ટ. (ડ) ઉપર ના બધા
- ડ મેટાલિક ટેપ \_\_\_\_\_ માંથી બનેલી હોય છે.  
 (અ) સ્ટીલ. (બ) ઈનવાર (ક) લિનન (ડ) કાપડ અને વાયર
- ઢ ગુન્ટર ચેઈન ની લંબાઈ કેટલી હોય છે?  
 (અ) ૬૮ ફૂટ. (બ) ૬૬ફૂટ. (ક) ૩૬ ફૂટ. (ડ) ૫૦ ફૂટ
- ણ કયા પ્રકારનાં સ્ટાફ માં સ્ટાફ મેન દ્વારા વાંચન લેવામાં આવે છે?  
 (અ) સોલિડ સ્ટાફ (બ) ફોલિંગ સ્ટાફ (ક) ટેલિસ્કોપિક સ્ટાફ (ડ) ટાર્ગેટ સ્ટાફ
- ત ચેઈન સર્વેક્ષણ માં ફીલ્ડ બુક \_\_\_\_\_ સુધી મર્યાદિત છે.  
 (અ)લાઇનર અને કોણીય માપ બંને. (બ)માત્ર કોણીય માપન  
 (ક)લાઇનર માપન. (ડ)ઉપરોક્ત તમામ

પ્રશ્ન ૦૨ થી પ્રશ્ન ૦૮ માંથી કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નોના જવાબ લખો.

- પ્ર.૨ નીચેના બધા જ પ્રશ્નો ના જવાબ લખો (૧૪)  
 A વિવિધ પ્રકારના સિવિલ એન્જિનિયરિંગ સ્ટ્રક્ચર સમજાવો. ૦૭  
 B સમતલ સર્વેક્ષણ અને ભૂમાન સર્વેક્ષણ વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૩  
 C પ્લાન અને નકશા વચ્ચે નો તફાવત લખો. ૦૪
- પ્ર.૩ નીચેના બધા જ પ્રશ્નો ના જવાબ લખો (૧૪)  
 A યંત્રોના પાયા માટેનો પ્લાન કેવી રીતે બનાવશો? ૦૭  
 B નીચેનાની સંજ્ઞા દોરો. ૦૪  
 (અ) ગૌણ સ્ટેશન (બ) સમોચ્ચ રેખાઓ (ક) બોગદુ (ડ) બે રેલ્વે લાઇન  
 C નીચેનાનું સંક્ષેપ લખો. ૦૩  
 (અ) એલિવેશન (બ) લેવલ કોસિંગ (ક) હાઇ વોટર માર્ક



પ્ર.૪	નીચેના બધા જ પ્રશ્નો ના જવાબ લખો	(૧૪)
A	બેન્ય માર્કના પ્રકાર સમજાવો.	૦૩
B	નીચે આપેલા WCB ને QB માં રૂપાંતર કરો. (અ)328010□ (બ) 2200 (ક) 128015□ (ડ) 242045□	૦૪
C	લેવલ કામ કરતી વખતે નીચે મુજબના અવલોકનો લેવામાં આવે છે. 1.300, 2.657, 2.585, 3.550, 1.800, 2.259, 2.768, 3.200, 2.456, 1.992 ત્રીજા અને સાતમા અવલોકન બાદ લેવલ ની જગ્યા બદલવામાં આવી હતી તથા પ્રથમ અવલોકન 100 મીટર આર. એલ ની કિંમત ધરાવતા બેન્ય માર્ક પર લેવામાં આવેલ હોય તો દરેક સ્થળ ના રિડયુસ લેવલ ચઢાવ ઉતાર ની રીત થી શોધો.	૦૭
પ્ર.૫	નીચેના બધા જ પ્રશ્નો ના જવાબ લખો	(૧૪)
A	ચૂનો અને સિમેન્ટ વચ્ચે નો તફાવત લખો.	૦૭
B	બ્રેકિંગ પદ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૭
પ્ર.૬	નીચેના બધા જ પ્રશ્નો ના જવાબ લખો	(૧૪)
A	IC એન્જિન ના કાર્યો લખો.	૦૪
B	IC એન્જિન ની ગવરનીંગ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
C	પેટ્રોલ એન્જિન અને ડિઝલ એન્જિન વચ્ચે નો તફાવત લખો.	૦૭
પ્ર.૭	નીચેના બધા જ પ્રશ્નો ના જવાબ લખો	(૧૪)
A	બોઈલર નું વર્ગીકરણ લખો.	૦૭
B	સ્ટીમ એન્જિન નું કાર્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
C	નીચેના પદોની વ્યાખ્યા લખો. ધનતા,. વેલ્ડીંગ,. દાબનીય પ્રવાહી	૦૩
પ્ર.૮	નીચેના બધા જ પ્રશ્નો ના જવાબ લખો	(૧૪)
A	ફ્લેટ બેલ્ટ અને વી બેલ્ટ ની સરખામણી કરો.	૦૭
B	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે કેન્દ્રત્યાગી પમ્પનો કાર્યકારી સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૭

