

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Winter Examination-2015

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

**Subject Code : 2TE01FSM1**

**Branch : Diploma(All)**

**Semester : 1    Date :07/12/2015    Time :10.30 to 1:30**

**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) The diesel engine is also known as .....engines.  
(a) Compression ignition (b) Spark ignition
- b) In a first angle projection method, the Top View is drawn.....the Front View.  
(a) Above (b) Below
- c) In a welding process the filler metal is known as .....  
(a) Spelter (b) Welding Gun (c) Torch (d) electrode
- d) Arc welding process is a .....welding process.  
(a) Pressure (b) non pressure
- e) Copper- Zinc alloy is known as.....  
(a) Brass (b) Bronze
- f) In a petrol engine ..... is used to ignite the charge.  
(a) Spark plug (b) injector
- g) Which of the following is a boiler Accessories?  
(a) Blow off cock (b) Fusible plug (c) Safety valve (d) Economiser
- h) A closed vessel made of steel and used for the generation of steam is called a....  
(a) Steam turbine (b) condenser (c) Steam boiler (d) injector
- i) Density is defined as a ratio of mass to the .....  
(a) Area (b) Volume (c) Length (d) Weight
- j) Steel is a .....material.  
(a) Ferrous (b) Non ferrous
- k) Concrete is a .....material.  
(a) Metallic (b) non metallic (c) Ferrous (d)Non ferrous
- l) Copper- Tin alloy is known as.....  
(a) Brass (b) Bronze
- m) In pneumatic devices ..... is used as a working medium.  
(a) Air (b) Water
- n) Which one of the following is a power transmission device?  
(a) dumpy level (b) Boiler (c) pump (d) Gears



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

- Q-2**            **Attempt all questions**
- (a) State the factors to be considered while designing machine foundation and State the causes of failure of machine foundation.            (07)
- (b) Explain the need of structural engineering in today's era.            (07)
- Q-3**            **Attempt all questions**
- (a) What is curing of concrete? Explain different methods of it.            (07)
- (b) Explain the procedure of temporary adjustment of level.            (07)
- Q-4**            **Attempt all questions**
- (a) Explain Oxy acetylene gas welding with neat sketch and write down its advantages, disadvantages.            (07)
- (b) Explain working principle of four stroke diesel engine with neat figure.            (07)
- Q-5**            **Attempt all questions**
- (a) Explain the working principle of casting process and state its advantages, disadvantages and applications.            (07)
- (b) State the difference between spark ignition engine (S.I.) and compression ignition engine (C.I.).            (07)
- Q-6**            **Attempt all questions**
- (a) State the name of boiler mountings and explain any two of them with neat sketch.            (07)
- (b) Explain the main parts of pneumatic system.            (07)
- Q-7**            **Attempt all questions**
- (a) Define prime mover. Explain impulse turbine with neat sketch.            (05)
- (b) Sketch the centrifugal pump and state its advantages.            (05)
- (c) State the advantages and disadvantages of rope Drive.            (04)
- Q-8**            **Attempt all questions**
- (a) Differentiate between : Map and Plan            (05)
- (b) Covert the below fore bearing into back bearing bearing:  
(1)  $190^{\circ}40'$  (2)  $310^{\circ}$  (3)  $118^{\circ}$             (05)
- (c) Explain indirect ranging with neat sketch.            (04)



- a) ડિઝલ એન્જીન ને ..... એન્જીન તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.  
(અ) કોમ્પ્રેસન ઇન્જિન એન્જીન (બ) સ્પાક ઇન્જિન એન્જીન
- b) પ્રથમ કોણિય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતિ માં ઉપરનો દેખાવ સામેના દેખાવની ..... દોરવામાં આવે છે.  
(અ) ઉપર (બ) નીચે
- c) વેલ્ડિંગ પદ્ધતિ માં ફિલર મેટલ ને ..... તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.  
(અ) સ્પેલ્ટર (બ) વેલ્ડિંગ ગન (ક) ટોચ (ડ) ઇલેક્ટ્રોડ
- d) આર્ક વેલ્ડિંગ પદ્ધતિ એ..... વેલ્ડિંગ પદ્ધતિ છે.  
(અ) પ્રેશર (બ) નોન પ્રેશર
- e) કોપર- ઝિંક એલોય ને..... તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.  
(અ) પિત્તળ (બ) કાંસુ
- f) પેટ્રોલ એન્જીન માં ચાર્જ સળગાવવા માટે ..... નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.  
(અ) સ્પાક પ્લગ (બ) ઇન્જેક્ટર
- g) નીચેના માંથી કઈ બોઇલર ની એસેસરીઝ છે?  
(અ) બ્લો ઓફ કોક (બ) ફ્યુઝિબલ પ્લગ (ક) સેફ્ટિ વાલ્વ (ડ) ઇકોનોમાઇઝર
- h) સ્ટીલ પ્લેટ માંથી બનાવેલા નળાકાર બંધ વાસણ ને ..... તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.  
(અ) સ્ટીમ ટર્બાઇન (બ) કન્ડેન્સર (ક) સ્ટીમ બોઇલર (ડ) ઇન્જેક્ટર
- i) ઘનતા એ દળ અને ..... નો ગુણોત્તર છે.  
(અ) ક્ષેત્રફળ (બ) કદ (ક) લંબાઇ (ડ) વજન
- j) સ્ટીલ એ ..... ધાતુ છે.  
(અ) લોહ (બ) અલોહ
- k) કોકિટ એ ..... છે.  
(અ) ધાતુ (બ) અધાતુ (ક) લોહ ધાતુ (ડ) એલોહ ધાતુ



- l) કોપર- ટિન એલોય ને..... તરીકે ઓળખવામા આવે છે.  
(અ) પિત્તળ (બ) કાંસુ
- m) ન્યુમેટીક ડિવાઇસીસ માં કાર્યકારી માધ્યમ તરીકે ..... નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.  
(અ) હવા (બ) પાણી
- ઞ નીચેના માંથી કઇ પાવર ટ્રાન્સમિશન છે?  
(અ) ડમ્પી લેવલ (બ) બોઇલર (ક) પમ્પ (ડ) ગિયર

નીચેના Q-2 to Q-8 માંથી કોઇપણ ચાર લખો.

- Q-2** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.  
(અ) યંત્ર ના પાયાની ડિઝાઇન કરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવાના મુદ્દા સમજાવો.તથા યંત્ર (07)  
ના પાયા નિષ્ફળ જવાનાં કારણો જણાવો.  
(બ) આજના યુગ માં સ્ટ્રક્ચરલ ઇજનેરીની જરૂરિયાત સમજાવો. (07)
- Q-3** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.  
(અ) કોંક્રિટ નું ક્યોરિંગ એટલે શું? કોંક્રિટ નું ક્યોરિંગ કરવાની વિવિધ રિતો સમજાવો. (07)  
(બ) લેવલ નું હંગામી સમાયોજન કરવાની રીત સમજાવો. (07)
- Q-4** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.  
(અ) ઓક્સિ એસિટિલિન ગેસ વેલ્ડિંગ આકૃતિ સાથે સમજાવો અને તેના ફાયદા તથા (07)  
ગેરફાયદા જણાવો.  
(બ) આકૃતિ સાથે ફોર સ્ટ્રોક ડિઝાઇન એન્જીનનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો (07)
- Q-5** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.  
(અ) કાસ્ટિંગ પ્રોસેસ નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. તથા તેના ફાયદા,ગેરફાયદા અને (07)  
ઉપયોગો જણાવો.  
(બ) S.I. એન્જીન અને C.I એન્જીન વચ્ચેનો તફાવત આપો. (07)
- Q-6** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.  
(અ) બોઇલર માઉન્ટિંગ્સ ના નામ જણાવો અને તેમાંથી કોઇપણ બે માઉન્ટિંગ્સ આકૃતિ (07)



સાથે સમજાવો.

(બ) ન્યુમેટીક સીસ્ટમ ના મુખ્ય ભાગો સમજાવો. (07)

**Q-7** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(અ) પ્રાથમ મુવર ની વ્યાખ્યા આપો. ઇમ્પલ્સ ટર્બાઇન નો કાર્ય સિદ્ધાંત આકૃતિ સાથે સમજાવો. (05)

(બ) સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપ ની આકૃતિ દોરો. અને તેના ફાયદા જણાવો. (05)

(ક) રોપ ડ્રાઇવના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. (04)

**Q-8** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(અ) તફાવત આપો. નકશો અને પ્લાન. (05)

(બ) નિચેના ઊધ્વ બેરીંગ ને પાર્શ્વ બેરીંગ ફેરવો. (1)  $190^{\circ}40'$  (2)  $310^{\circ}$  (3)  $118^{\circ}$ . (05)

(ક) ઇનડાયરેક્ટ રેન્જીંગ આકૃતિ સાથે સમજાવો. (04)

