

# C. U. SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2022

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

**Subject Code: 2TE01FSM1**

**Branch: Diploma (All)**

**Semester: 1**

**Date: 26/04/2022**

**Time: 11:00 To 02:00**

**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) In which welding process wire electrode feed continuously?  
 (A) MIG welding (B) TIG welding  
 (C) Gas welding (D) Forged welding  
 કઈ વેલ્ડીંગ પ્રક્રિયામાં ઈલેક્ટ્રોડ સતત ફીડ કરવામાં આવે છે?  
 (અ) MIG વેલ્ડીંગ (બ) TIG વેલ્ડીંગ (ક) ગેસ વેલ્ડીંગ (ડ) ફોર્જ વેલ્ડીંગ
- b) Which of the following machine need foundation?  
 (A) Compressor testing machine (B) Universal testing machine  
 (C) Rotary compressor (D) All of above  
 નીચેના માંથી કયા મશીનને ફાઉન્ડેશનની જરૂર પડે છે?  
 (અ) કમ્પ્રેશન ટેસ્ટીંગ મશીન (બ) યુનિવર્સલ ટેસ્ટીંગ મશીન  
 (ક) રોટરી કમ્પ્રેસર (ડ) ઉપરના બધા
- c) Which work is not included in environmental engineering?  
 (A) Water supply engineering (B) Waste water treatment  
 (C) Solid waste treatment and management (D) Drainage planning  
 કયું કામ એન્વાયરમેન્ટ ઇજનેરીનું નથી?  
 (અ) વોટર સપ્લાય ઇજનેરી (બ) વેસ્ટ વોટર ટ્રીટમેન્ટ  
 (ક) સોલીડ વેસ્ટ ટ્રીટમેન્ટ અને મેનેજમેન્ટ (ડ) ડ્રેનેજ પ્લાનિંગ
- d) What is length of Gunter's chain?  
 (A) 66 feet (B) 55 feet (C) 36 feet (D) 45 feet  
 ગંદૂર ચેઇનની લંબાઈ કેટલી હોય છે?  
 (અ) ૬૬ ફૂટ (બ) ૫૫ ફૂટ (ક) ૩૬ ફૂટ (ડ) ૪૫ ફૂટ
- e) In chain surveying field work is limited to  
 (A) Both linear and angular measurements  
 (B) Angular measurements only  
 (C) Linear measurements only



(D) All the above

ચેઇન સર્વેઇંગમાં ફિલ્ડ વર્ક \_\_\_ માર્યાદિત હોય છે?

(અ) લીનીયર અને કોણીય માપન બંને (બ) માત્ર કોણીય માપન

(ક) માત્ર લીનીયર માપન (ડ) ઉપરના બધા

f) Which among the following control the flow rate?

(A) Valve (B) Pump (C) Head (D) Tank pipe

નીચેના માંથી કયું ફ્લો રેટને નિયંત્રણ કરે છે?

(અ) વાલ્વ (બ) પંપ (ક) હેડ (ડ) ટાંકીની પાઇપ

g) Centrifugal pump is a \_\_\_\_\_

(A) Turbomachinery (B) Flow regulating device

(C) Drafting device (D) Intercooling device

સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપ \_\_\_ છે.

(અ) ટર્બો મશીનરી (બ) ફ્લો રેગ્યુલેટીંગ ડીવાઇસ

(ક) ડ્રાફ્ટીંગ ડીવાઇસ (ડ) ઇન્ટરકૂલિંગ ડીવાઇસ

h) Which gas is not used in gas welding?

(A) Hydrogen (B) oxygen (C) Acetylene (D) Nitrogen

નીચેના માંથી કયો ગેસ, ગેસ વેલ્ડીંગમાં વપરાતો નથી?

(અ) હાઇડ્રોજન (બ) ઓક્સીજન (ક) એસીટીલીન (ડ) નાઇટ્રોજન

i) In which power transmitting drive polygon effect is observed?

(A) Belt drive (B) Chain drive

(C) Both a. and b. (D) None of the above

કઈ પાવર ટ્રાન્સમિશન ડીવાઇસમાં પોલીગોન ઇફેક્ટ જોવા મળે છે?

(અ) બેલ્ટ ડ્રાઇવ (બ) ચેઇન ડ્રાઇવ

(ક) અ અને બ બંને (ડ) એક પણ નહિ

j) Which of the following is not an internal combustion engine?

(A) 2- Stroke engine (B) 4 – Stroke engine

(C) Steam Turbine (D) Diesel Engine

નીચેના માંથી કયું આંતરિક દહન એન્જિન નથી?

(અ) ૨- સ્ટ્રોક એન્જિન (બ) ૪ – સ્ટ્રોક એન્જિન

(ક) સ્ટીમ ટર્બાઇન (ડ) ડીઝલ એન્જિન

k) The ignition quality of petrol is expressed by

(A) Cetan number (B) Octane number

(C) Caloric value (D) All of above

પેટ્રોલની ઇગ્નીશન ક્વોલિટી જેના વડે દર્શાવાય \_\_\_ છે.

(અ) સીટેન નંબર (બ) ઓક્ટેન નંબર

(ક) કેલોરિક વેલ્યુ (ડ) ઉપરના બધા

l) Which of the following is prime mover?

(A) Petrol engine (B) Steam engine

(C) Water turbine (D) All of above

નીચેના માંથી કયું પ્રાઇમ મુવર છે?

(અ) પેટ્રોલ એન્જિન (બ) સ્ટીમ એન્જિન



- (ક) વોટર ટર્બાઈન (ડ) ઉપરના બધા
- m) Which gears are used to connect two intersecting shaft axes?  
 (A) Crossed helical gear (B) Worm and worm wheel  
 (C) Bevel gears (D) All of the above
- બે ઈન્ટરસેક્ટ શાફ્ટની એક્સીસને જોડવા માટે કયા ગીયર વપરાય છે?  
 (અ) ક્રોસ હેલીકલ ગીયર (બ) વોર્મ અને વોર્મ વ્હીલ  
 (ક) બેવેલ ગીયર (ડ) ઉપરના બધા
- n) Due to slip of the belt, the velocity ratio of the belt drive  
 (A) Decreases (B) Increases  
 બેલ્ટ સ્લીપ થવાથી, બેલ્ટનો વેલોસીટી રેશિયો  
 (અ) ઘટે (બ) વધે

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

- Q-2 Attempt all questions (14)**  
 Write name of branches of civil engineering and explain 07  
 1.Environment Engineering  
 2.Town Planning  
 3.Geotechnical Engineering  
 સિવિલ ઇજનેરીની જુદી જુદી શાખાઓના નામ લખો. અને  
 ૧. એન્વાયરમેન્ટ ઇજનેરી  
 ૨. ટાઉન પ્લાનિંગ  
 ૩. જીઓટેકનિકલ ઇજનેરી સમજાવો.  
 Which types of precautions are considering for the foundation of vibrating machine? 07  
 વાઈબ્રેટીંગ મશીનનું ફાઉન્ડેશન કરતી વખતે શું સાવચેતી રાખવામાં આવે છે?
- Q-3 Attempt all questions (14)**  
 Explain types of maps 07  
 નકશાના પ્રકાર સમજાવો.  
 Which points to be consider in plan and section drawing 07  
 પ્લાન અને સેક્શન ડ્રોઈંગમાં કયા મુદ્દા ધ્યાનમાં રાખવામાં આવે છે?
- Q-4 Attempt all questions (14)**  
 Write names of chain and tap surveying instruments and also write its function. 07  
 ચેઈન અને ટેપ સર્વેઈંગમાં વાપરતા સાધનોના નામ લખો અને તેના કર્ચો લખો.  
 Explain how to write in field book. 07  
 નોંધપોથીમાં કેવી રીતે લખાય તે સમજાવો.
- Q-5 Attempt all questions (14)**  
 Explain main part of prismatic compass. 07  
 ત્રિપાશ્ચીય કંપાસના મુખ્ય ભાગો સમજાવો.  
 Explain MIG welding with neat sketch and also write its advantages and applications. 07  
 MIG વેલ્ડિંગ આકૃતિ સાથે સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ઉપયોગીતા લખો.
- Q-6 Attempt all questions (14)**



- Explain working principle of four stroke petrol engine. 07  
ફોર સ્ટ્રોક પેટ્રોલ એન્જીનનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.
- Write difference between fire tube boiler and water tube boiler. 07  
ફાયર ટ્યુબ બોઈલર અને વોટર ટ્યુબ બોઈલર વચ્ચેનો તફાવત લખો.
- Q-7 Attempt all questions (14)**  
Explain working of steam engine. 07  
સ્ટીમ એન્જીનની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.  
Define following term 07  
1. Density 2. Viscosity 3. Surface tension 4. Capillarity  
5. Cohesion 6. Vapour pressure 7. Adhesion  
નીચેના પદોની વ્યાખ્યા લખો.  
૧. ઘનતા ૨. સ્નિગ્ધતા ૩. પૃષ્ઠતાન ૪. કેપીલારીટી ૫. સ્વઆકર્ષણ  
૬. બાષ્પ દબાણ ૭. સ્પર્શકર્ષણ
- Q-8 Attempt all questions (14)**  
Explain oil lubricator of FRL unit for servicing compressed air. 07  
કોમ્પ્રેસ્ડ એરના સર્વિસિંગ માટે FRL યુનીટનું ઓઈલ લુબ્રીકેટર આકૃતિ સાથે સમજાવો.  
Explain types of gear trains. 07  
ગીયર ટ્રેઈનના પ્રકારો સમજાવો.

