

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Winter Examination-2022

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

**Subject Code: 2TE01FSM1**

**Branch: Diploma (Mechanical)**

**Semester: 1**

**Date: 12/01/2023**

**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) Which gas is not used in gas welding  
A) hydrogen B) oxygen C) Nitrogen D) acetylene
- b) Which of the following is not used in CI engine?  
A) flue pump B) spark plug C) crank shaft D) fuel injector
- c) Which of the following devices is used to increase the temperature of saturated steam without raising its pressure?  
A) superheater B) fusible plug C) Air preheater D) blow off cock
- d) Which property of the fluid offers resistance to deformation under the action of shear force?  
A) density B) permeability C) specific gravity D) viscosity
- e) 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
- f) Which of the following is not a main element of FRL unit of air compressor?  
Air filter B. pressure regulator C. control valve D. lubricator
- g) Which one is not included in geotechnical engineering?  
A) measurement of rain water B) soil investigation C) soil bearing capacity D) design of different type of foundation
- h) Which of the following machine need foundation?  
A) compressor testing machine B) universal testing machine C) rotary compressor  
D) all of above
- i) Which of the following details is not shown in site plan?  
A) area of plot B) south direction C) plot No. D) address of plot
- j) According to IS, the normal size of bricks is.  
A) 20 x 10 x 10 cm B) 20 x 10 x 20 cm C) 10 x 10 x 20 cm D) 10 x 20 x 10 cm
- k) 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
- l) In quadrantal bearing system, a whole circle bearing of  $293^{\circ}30'$  can be expressed as  
A)  $W23^{\circ}30'$  B)  $N66^{\circ}30' W$  C)  $S113^{\circ}30'$  D)  $N23^{\circ}30' W$



- m) In fire tube boilers, pressure is limited to  
A) 16 bar      B) 32 bar      C) 48 bar      D) 64 bar
- n) The gear used to convert rotary motion into translating motion is  
A) Worm and wheel      B) Crown gear      C) Rack and pinion      D) Spiral Bevel gear

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

<b>Q-2</b>	<b>Attempt all questions</b>	
A	Explain different types of civil engineering structures.	<b>07</b>
B	Give the difference between map and plan	<b>07</b>
<b>Q-3</b>	<b>Attempt all questions</b>	
A	Write the meaning of following abbreviations ASB, CONC, DPC, RLY RWP, SPEC	<b>03</b>
B	Give the classification of bricks according to its quality and application	<b>04</b>
C	Give the difference between lime and cement.	<b>07</b>
<b>Q-4</b>	<b>Attempt all questions</b>	
A	Write a procedure of using a prismatic compass.	<b>07</b>
B	Explain the effect of dynamic forces on machine foundation.	<b>07</b>
<b>Q-5</b>	<b>Attempt all questions</b>	
A	Define welding and explain submerged arc welding with a neat sketch.	<b>07</b>
B	Explain the working principle of a four stroke petrol engine.	<b>07</b>
<b>Q-6</b>	<b>Attempt all questions</b>	
A	Explain the working of the steam engine with a neat sketch.	<b>07</b>
B	Give the classification of boilers.	<b>07</b>
<b>Q-7</b>	<b>Attempt all questions</b>	
A	Write a basic concept of fluid flow.	<b>07</b>
B	Explain working of centrifugal pump with neat sketch	<b>07</b>
<b>Q-8</b>	<b>Attempt all questions</b>	
A	Write advantages and disadvantages of pneumatic system	<b>03</b>
B	Write importance and application of power transmission.	<b>04</b>
C	Explain types of gear trains	<b>07</b>

## ગુજરાતી

- પ્ર.૧ નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો. (૧૪)
- ક નીચેનામાંથી કયો ગેસ, ગેસ વેલ્ડિંગમાં વપરાતો નથી?  
અ) હાઈડ્રોજન બ) ઓક્સીજન ક) નાઈટ્રોજન ડ) એસીટીલીન
- ખ નીચેનામાંથી CI એન્જિનમાં શું નથી હોતું?  
અ) ફ્યુલ પંપ બ) સ્પાર્ક પ્લગ ક) કેકશાફ્ટ ડ) ફ્યુલ ઈનજેક્ટર
- ગ નીચેનામાંથી કયું સાધન વરાળનું દબાણ વધાર્યા વગર વરાળનું તાપમાન વધારવા માટે વપરાય છે  
અ) સુપર હીટર બ) ફ્યુજીબલ પ્લગ ક) એર પ્રી હીટર ડ) બ્લો ઓફ કોક
- ઘ પ્રવાહિનો કયો ગુણધર્મ શિયર બળની ક્રિયા હેઠળ વિરૂપણ સામે પ્રતિકાર આપે છે?



- અ) ધનતાબ) અભેદતાક) ચોક્કસગુરૂત્વાકર્ષણડ) સ્નીગ્ધતા
- ચ બેઈન્ટરસેક્ટિંગશાફ્ટનેજોડવામાટેક્યાગીયરવપરાયછે?
- અ) ક્રોસહેલીકલગીયરબ) વોર્મઅનેવોર્મવ્હીલ  
ક) બેવેલગીયરડ) ઉપરનાબધા
- છ નીચેનામાંથીકયોએરકોમ્પ્રેસરનાFRLયુનિટનોમુખ્યઘટકનથી?
- અ) એરફિલ્ટરબ) પ્રેસરરેગ્યુલેટરક) કંટ્રોલવાલ્વડ) લુબ્રીકેટર
- જ નીચેનામાંથીજ્યોટેકનિકલમાંશેનોસમાવેશથતોનથી?
- અ) વરસાદીપાણીનીમાપણીબ) માટીનીતપાસ  
ક) માટીનીભારધારણક્ષમતાડ) વિવિધપ્રકારનાપાયાનીડીઝાઈન
- ઝ નીચેનામાંથીક્યામશીનનેફાઉન્ડેશનનીજરૂરપડેછે?
- અ) કોમ્પ્રેસરટેસ્ટીંગમશીનબ) યુનિવર્સલટેસ્ટીંગમશીન  
ક) રોટરીકોમ્પ્રેસરડ) ઉપરનાબધા
- ટ નીચેનામાંથીકઈમાહિતીસાઈટપ્લાનમાંદર્શાવેલીહોતીનથી?
- અ) પ્લોટનુંક્ષેત્રફળબ) દક્ષિણદિશાક) પ્લોટનંબરડ) પ્લોટનુંસરનામું
- ઠ IS પ્રમાણેઈન્ટનીનોર્મલસાઈઝ
- અ) ૨૦ x ૧૦ x ૧૦સેમીબ) ૨૦ x ૧૦ x ૨૦સેમી  
ક) ૧૦ x ૧૦ x ૨૦સેમીડ) ૧૦ x ૨૦ x ૧૦સેમી
- ડ સાકળસર્વેક્ષણમાંક્ષેત્રકામશેનાપુરતુંમાર્યાદિતહોયછે?
- અ) રેખીયઅનેકોણીયબંનેનીમાપણીબ) માત્રકોણીયમાપણી  
ક) માત્રરેખીયમાપણીડ) ઉપરનાબધા
- ઢ વૃતપાતબેરીંગમાં, પૂર્ણવૃતબેરીંગ $293^{\circ}30'$  કઈરીતેદર્શાવાય ?
- અ)  $W23^{\circ}30'$  બ)  $N66^{\circ}30'$  ક)  $S113^{\circ}30'$  ડ)  $N23^{\circ}30'W$
- ણ ફાયરટ્યુબબોઈલરનુંપ્રેસરકેટલુંહોયછે?
- અ) ૧૬બારબ) ૩૨બારક) ૪૮બારડ) ૬૪બાર
- ત રોટરીગતિરેખીયગતિમાંફેરવવામાટેક્યાગીયરવપરાય ?
- અ) વોર્મઅનેવોર્મવ્હીલબ) ક્રાઉનગીયર  
ક) રેકઅનેપીનીયનડ) સ્પાઈરલ

પ્ર. ૨થીપ્ર. ૮માંથીકોઈપણચારપ્રશ્નોનાજવાબલખો.

પ્ર.૨ નીચેનાબધાપ્રશ્નોનાજવાબલખો.

A જુદાજુદાપ્રકારનાસિવિલઇજનેરીબાંધકામોસમજાવો. ૦૭

B નકશોઅનેપ્લાનવચ્ચેનોતફાવતલખો. ૦૭

પ્ર.૩ નીચેનાબધાપ્રશ્નોનાજવાબલખો.

A નીચેનાએબ્રીવિએશનનુંઅર્થઘટનલખો. ૦૩

ASB, CONC, DPC, RLY RWP, SPEC



	B	ગુણવત્તા અને ઉપયોગીતાને આધારે ઈટોનું વર્ગીકરણ લખો.	૦૪
	C	યૂનો અને સિમેન્ટ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૭
પ્ર.૪		નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	A	પ્રીઝમેટીકલ પાસનો ઉપયોગ કરવાની પદ્ધતિ લખો.	૦૭
	B	વિવિધ પ્રકારના ગતિશીલ બળોની પાયા ઉપર થતી અસરો સમજાવો.	૦૭
પ્ર.૫		નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	A	વેલ્ડિંગની વ્યાખ્યા લખો અને સબ મર્જડ આર્ક વેલ્ડિંગ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
	B	ફોર સ્ટ્રોક પેટ્રોલ એન્જિનનો કાર્ય સિધ્ધાંત આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
પ્ર.૬		નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	A	સ્ટીમ એન્જિનની કાર્ય પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
	B	બોઈલરનું વર્ગીકરણ લખો.	૦૭
પ્ર.૭		નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	A	ફ્લ્યુઈડ ફ્લોનો સામાન્ય ખ્યાલ લખો.	૦૭
	B	સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપની કાર્ય પદ્ધતિ આકૃતિ સમજાવો	૦૭
પ્ર.૮		નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	A	ન્યુમેટીક સીસ્ટમના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૩
	B	પાવર ટ્રાન્સમીશનનું મહત્વ અને ઉપયોગીતા સમજાવો.	૦૪
	C	ગીયર ટ્રેઈનના પ્રકારો સમજાવો.	૦૭

