

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

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

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	પ્રીઝમેટીક કંપાસનો 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

