

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 6 (NEW) - EXAMINATION – SUMMER-2022

Subject Code:3362008

Date :07-06-2022

Subject Name:Hydraulic And Pneumatic Devices

Time:10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks:70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Write the function of hydraulic accumulator.
૧. હાઈડ્રોલિક એક્યુમલેટરનું કાર્ય લખો.
2. Write the statement of Bernoulli's theorem.
૨. બર્નુલી થીયરીનું વિધાન લખો.
3. What is specific gravity?
૩. વિશિષ્ટ ઘનતા એટલે શું?
4. What is the function of FRL unit?
૪. એફઆરએલ યુનિટનું કાર્ય શું છે?
5. What is check valve? Draw its symbol.
૫. ચેક વાલ્વ એટલે શું? તેનો સિમ્બોલ દોરો.
6. Give the statement of Charles' law and Gay-Lussac's law.
૬. ચાર્લ્સ અને ગે-લ્યુસેકનો નિયમ જણાવો.
7. Give the function of Filter and strainer.
૭. ફિલ્ટર અને સ્ટ્રેનરનું કાર્ય જણાવો.
8. Draw symbols: twin pressure valve and quick exhaust valve
૮. સિમ્બોલ દોરો: ટ્વિન પ્રેશર વાલ્વ અને ક્વીક એક્ઝોસ્ટ વાલ્વ
9. What is electro-pneumatic?
૯. ઈલેક્ટ્રો-ન્યુમેટિક એટલે શું?
10. Explain surface tension.
૧૦. પૃષ્ઠતાણ સમજાવો.

Q.2

પ્રશ્ન. ૨

- | | | |
|-----|--|----|
| (a) | Explain single acting cylinder with sketch. | 03 |
| (અ) | સિંગલ એક્ટિંગ સિલિન્ડર આકૃતિસહ સમજાવો. | ૦૩ |
| OR | | |
| (a) | Write down selection criteria for pump. | 03 |
| (અ) | પમ્પની પસંદગી માટેના પરિબળો જણાવો. | ૦૩ |
| (b) | Write the function of basic components used in hydraulic systems | 03 |
| (બ) | હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમમાં વપરાતા મુખ્ય ઘટકોના કાર્યો જણાવો. | ૦૩ |
| OR | | |
| (b) | What is the importance of hydraulic and pneumatic system? | 03 |
| (બ) | હાઈડ્રોલિક અને ન્યુમેટિક સિસ્ટમની અગત્યતા શું છે? | ૦૩ |
| (c) | Explain the types of fluids used in hydraulics. | 04 |
| (ક) | હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમમાં વપરાતા ફ્લૂઈડ સમજાવો. | ૦૪ |
| OR | | |
| (c) | Explain automatic cylinder reciprocation circuit. | 04 |

	(ક)	ઓટોમેટિક સિલિન્ડર રેસિપ્રોકેશન સર્કિટ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Classify compressors and explain any one in detail.	04
	(ડ)	કોમ્પ્રેસર વર્ગીકૃત કરો અને કોઈપણ એક વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw and explain pressure regulator with its construction and working.	04
	(ડ)	પ્રેશર રેગ્યુલેટર તેની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ સાથે દોરી અને સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain telescopic cylinder with neat sketch.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	ટેલિસ્કોપિક સિલિન્ડર આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain 5/2 directional control valve in pneumatics.	03
	(અ)	ન્યૂમેટિકમાં ૫/૨ દિશા નિયંત્રણ વાલ્વ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write a short note on hydro-pneumatics.	03
	(બ)	હાઈડ્રો-ન્યૂમેટિક્સ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write a short note on maintenance of hydraulic system.	03
	(બ)	હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમનું નિભાવકાર્ય પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩
	(c)	Explain pressure regulator with neat sketch.	04
	(ક)	પ્રેસર રેગ્યુલેટર સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain Pascal's law.	04
	(ક)	પાસ્કલનો નિયમ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw meter-in circuit. Explain it with its advantages.	04
	(ડ)	મીટર-ઇન સરકીટ દોરો. તેના ફાયદાઓ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw and explain regenerative circuit.	04
	(ડ)	રિજનરેટીવ સરકીટ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Give the classification of Hydraulic pumps.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	હાઈડ્રોલિક પંપ વર્ગીકૃત કરો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw time delay circuit used in pneumatics.	03
	(અ)	ન્યૂમેટિક્સમાં ટાઈમ ડીલે સર્કિટ દોરો.	૦૩
	(b)	Explain any one air motor.	04
	(બ)	કોઈપણ એક એર મોટર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain construction and working of hydraulic brake.	04
	(બ)	હાઈડ્રોલિક બ્રેકની રચના અને કાર્યસિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw any seven ISO symbols with name used in hydraulic circuits.	07
	(ક)	હાઈડ્રોલિક સરકીટ્સમાં વપરાતા કોઈપણ સાત સિમ્બોલ નામસહિત દોરો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain any one rotary pump with sketch.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	કોઈપણ એક રોટરી પંપ આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
	(b)	Draw quick exhaust circuit in pneumatic system.	04
	(બ)	ન્યૂમેટિક સિસ્ટમમાં ક્વિક એક્ઝોસ્ટ સરકીટ દોરો.	૦૪
	(c)	Give the advantages and limitations of pneumatic system.	03
	(ક)	ન્યૂમેટિક સિસ્ટમના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૩
	(d)	Define terms: Density, Specific volume and Viscosity.	03
	(ડ)	વ્યાખ્યાયિત કરો: ઘનતા, વિશિષ્ટ કદ અને સ્નિગ્ધતા.	૦૩