

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 2(NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2018

Subject Code: 3321703**Date: 01-Jun-2018****Subject Name: INSTRUMENTATION DEVICES & COMPONENTS****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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

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

14

1. Draw series circuit with three resistors only.
૧. ૩ રેસીસ્ટરનો ઉપયોગ કરી સીરીઝ સર્કીટ દોરો.
2. List the type of switches.
૨. સ્વિત્ચના પ્રકારના નામ લખો.
3. List any four two layer semiconductor devices.
૩. ૨-લેયર વાળા સેમીકન્ડક્ટર ડીવાસના ૪-નામ લખો.
4. What is slew rate?
૪. સ્લુ રેટ એટલે શું ?
5. Draw parallel circuit diagram with RC and RL.
૫. RC અને RL નો ઉપયોગ કરી પેરેલલ સર્કીટ બનાવો.
6. Give the full form of JFET and MOSFET.
૬. JFET અને MOSFET નુ પૂરા નામ લખો.
7. What is CMMR?
૭. CMMR એટલે શું?
8. Define the coupling in transformer.
૮. ટ્રાન્સફોર્મરમાં કપલિંગ ની વ્યાખ્યા આપો.
9. Define the term inductance.
૯. ઇન્ડક્ટરની વ્યાખ્યા આપો.
10. Define the term capacitor.
૧૦. કેપસીટર ની વ્યાખ્યા આપો.

Q.2

- (a) Explain step-up transformer with suitable figure. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) જરૂરી આકૃતિ સાથે સ્ટેપ-અપ ટ્રાન્સફોર્મર વિષે સમજાવો. **03**
- OR
- (a) Explain step-down transformer with suitable figure. **03**
- (અ) જરૂરી આકૃતિ સાથે સ્ટેપ-ડાઉન ટ્રાન્સફોર્મર વિષે સમજાવો. **03**
- (b) Draw and explain characteristics of Zener diode **03**
- (બ) ઝેનર ડાયોડ ની લાક્ષણિકતા સમજાવો અને દોરો. **03**
- OR
- (b) Draw and explain light emitting diode. **03**

- (બ) લાઈટ એમીટીંગ ડાયોડ વિષે સમજાવો અને દોરો. 03
- (c) State the need of contactors. Write names of different types of contactors. 04
- (ક) કોન્ટેક્ટરની જરૂરિયાતનું લીસ્ટ આપો.વિવિધ પ્રકારના કોન્ટેક્ટરના નામ આપો. 0૪
- OR
- (c) State need for fuses. Explain glass fuse in detail. 04
- (ક) ફ્યુઝની જરૂરિયાત વિષે લખો.ગ્લાસ ફ્યુઝ વિષે સમજાવો. 0૪
- (d) List the name of three terminal devices. Explain any one with suitable diagram. 04
- (ડ) ૩-ટરમીનલ વાળા ડીવાસના નામ લખો. તેમાંથી કોઈ એકને તેની આકૃતિ સાથે સમજાવો 0૪
- OR
- (d) Define the term: 1) Common mode Gain. 2) Gain bandwidth product. 04
- (ડ) વ્યાખ્યા આપો : ૧) કોમન મોડ ગેઈન ૨) ગેઈન બેન્ડવિથનો ગુણકાર 0૪
- Q.3** (a) Compare types of Feedback. 03
- પ્રશ્ન. ૩** (અ) ફીડબેકના પ્રકારોની સરખામણી કરો. 03
- OR
- (a) List applications of different types of oscillators. 03
- (અ) જુદા જુદા પ્રકારના ઓસીલેટરનું ઉપયોગીતા પ્રમાણે યાદી બનાવો. 03
- (b) Draw ideal OP-AMP and its characteristics. 03
- (બ) આઈડલ OP-AMP દોરો અને તેની લાક્ષણિકતા પણ દોરો. 03
- OR
- (b) Describe OP-AMP as an instrumentation amplifier. 03
- (બ) OP-AMP જ્યારે ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન અમ્પ્લિફાયર તરીકે કામ કરે તે સમજાવો. 03
- (c) Draw and explain CE NPN amplifier. 04
- (ક) CE NPN અમ્પ્લિફાયર ને આકૃતિ સાથે સમજાવો. 0૪
- OR
- (c) Draw and explain CB NPN amplifier. 04
- (ક) CB NPN અમ્પ્લિફાયર ને આકૃતિ સાથે સમજાવો. 0૪
- (d) Explain OP-AMP as differentiator in brief. 04
- (ડ) ડીફરેન્સિયેટર OP-AMP વિષે ટુક માં સમજાવો. 0૪
- OR
- (d) Explain OP-AMP as integrator in brief. 04
- (ડ) ઇન્ટીગ્રેટર OP-AMP વિષે ટુક માં સમજાવો. 0૪
- Q.4** (a) List out the various type of recorders and describe any one in short. 03
- પ્રશ્ન. ૪** (અ) જુદા જુદા પ્રકારના રેકોર્ડરની યાદી બનાવો. તેમાંથી કોઈ એકને ટુક માં સમજાવો. 03
- OR
- (a) Describe the working of Valve positioner. 03
- (અ) વાલ્વ પોઝીસનરની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. 03
- (b) Describe the working and characteristic of piston cylinder. 04
- (બ) પીસ્ટન સીલિન્ડર ની કાર્ય પદ્ધતિ અને લાક્ષણિકતા સમજાવો. 0૪
- OR
- (b) List the proximity sensor and explain any one in short. 04

	(બ) જુદા જુદા પ્રકારના પ્રોક્ષીમિટી સેન્સરની યાદી બનાવો. તેમાંથી કોઈ એકને ટુક માં સમજાવો.	04
	(c) Describe the working principal of NPN transistor. Draw It's symbol, construction and characteristics.	07
	(ક) NPN ટ્રાન્ઝીસ્ટર નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. તેની સંજ્ઞા અને લાક્ષણીકતા સમજાવો.	09
Q.5	(a) List out the various switches and state the need for it.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) જુદી જુદી સ્વિત્ચની યાદી બનાવો અને તેની ઉપયોગીતા લખો.	04
	(b) Describe OP-AMP as summing amplifier.	04
	(બ) સર્મીંગ એમ્પ્લીફાયર OP-AMP વિષે સમજાવો.	04
	(c) Describe concept of negative feedback in brief.	03
	(ક) નેગેટીવ ફીડબેકનો વિષે સમજાવો.	03
	(d) Explain PN junction Diode in detail.	03
	(ડ) PN જંક્શન ડાયોડ વિષે સમજાવો.	03
