

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3360103****Date: 06-07-2023****Subject Name: Basic Avionics****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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. What is Doppler effect?
૧. Doppler effect શું છે?
2. What is PSR and SSR?
૨. PSR અને SSR શું છે?
3. What do you mean by 'avionics'?
૩. 'Avionics' એટલે શું સમજાવો?
4. Write down open circuit voltage of 4 cell and 8 cell battery.
૪. ૪ અને ૮ સેલ ની બેટરી નો ઓપન સર્કિટ વોલ્ટેજ લખો.
5. Write down types of marking methods.
૫. માર્કિંગ મેથડ ના ટાઈપ લખો.
6. What is MPSSR, ADS-B and TCAS?
૬. MPSSR, ADS-B, TCAS શું છે?
7. What do you mean by VORTAC?
૭. VORTAC એટલે શું સમજાવો.
8. What is transponder?
૮. Transponder શું છે?
9. Give the full name of AWR, NDB with at least one application of each.
૯. AWR અને NDB નું પૂરું નામ જણાવો તથા તેમનો કોઈ પણ એક ઉપયોગ જણાવો.
10. Write down types of generator.
૧૦. જનરેટર ના પ્રકાર જણાવો.

**Q.2** (a) Short note on: Secondary Multifunction Display. **03**  
**પ્રશ્ન. ૨** (અ) ટૂંક નોંધ લખો: Secondary Multifunction Display. **૦૩**

**OR**

- (a) Explain Ni-Cd battery. **03**  
(અ) Ni-Cd બેટરી સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain isolation between transmitter and receiver. **03**  
(બ) ટ્રાન્સમીટર અને રિસિવર વચ્ચે એકલતા સમજાવો. **૦૩**

**OR**

- (b) Explain fault protection system in brief. **03**

|                  |                                                                                                                |    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                  | (બ) વિગતવાર સમજાવો: fault protection system                                                                    | ૦૩ |
|                  | (c) Explain VRLA and its application.                                                                          | ૦૪ |
|                  | (ક) VRLA સમજાવી તેના ઉપયોગો લખો.                                                                               | ૦૪ |
|                  | OR                                                                                                             |    |
|                  | (c) Give function of generator control system.                                                                 | ૦૪ |
|                  | (ક) જનરેટર કંટ્રોલ ની સિસ્ટમ નું કાર્ય જણાવો.                                                                  | ૦૪ |
|                  | (d) Write down the reason of using 400 Hz freq of electric power supply in aircraft.                           | ૦૪ |
|                  | (ડ) 400 Hz freq નો ઇલેક્ટ્રીકલ પાવર સપ્લાય એરક્રાફ્ટ માં ઉપયોગ માં લેવાનું કારણ જણાવો.                         | ૦૪ |
|                  | OR                                                                                                             |    |
|                  | (d) Explain in detail Secondary Surveillance Radar.                                                            | ૦૪ |
|                  | (ડ) Secondary Surveillance Radar વિસ્તૃત રીતે સમજાવો.                                                          | ૦૪ |
| <b>Q.3</b>       | (a) Explain optics assembly, combiner and CRT.                                                                 | ૦૩ |
| <b>પ્રશ્ન. ૩</b> | (અ) ઓપ્ટિક ગોઠવણ કોમ્બઈનર અને CRT સમજાવો.                                                                      | ૦૩ |
|                  | OR                                                                                                             |    |
|                  | (a) Explain error and maintenance of generator.                                                                | ૦૩ |
|                  | (અ) જનરેટર માં ભૂલો સમજાવો અને તેનું મેઇન્ટેનન્સ.                                                              | ૦૩ |
|                  | (b) Short note on : TCAS                                                                                       | ૦૩ |
|                  | (બ) ટૂંક નોંધ લખો: TCAS                                                                                        | ૦૩ |
|                  | OR                                                                                                             |    |
|                  | (b) Explain high voltage power supply, video amplifier and X&Y deflection amplifier in term of HUD.            | ૦૩ |
|                  | (બ) HuD ના સંદર્ભ માં આ ત્રણ વસ્તુઓ સમજાવો. voltage power supply, video amplifier and X&Y deflection amplifier | ૦૩ |
|                  | (c) Explain defense suppression.                                                                               | ૦૪ |
|                  | (ક) Defense suppression સમજાવો.                                                                                | ૦૪ |
|                  | OR                                                                                                             |    |
|                  | (c) Draw typical scenario of electronic warfare.                                                               | ૦૪ |
|                  | (ક) ઇલેક્ટ્રોનિક વોરફેર નું દ્રશ્ય દોરો.                                                                       | ૦૪ |
|                  | (d) Short note: NDB-ADF.                                                                                       | ૦૪ |
|                  | (ડ) ટૂંક નોંધ લખો : NDB-ADF                                                                                    | ૦૪ |
|                  | OR                                                                                                             |    |
|                  | (d) Explain Primary Function Display and its uses.                                                             | ૦૪ |
|                  | (ડ) પ્રાઈમરી ફંક્શન ડિસ્પ્લે સમજાવો અને તેના ઉપયોગો લખો.                                                       | ૦૪ |
| <b>Q.4</b>       | (a) Explain in detail Primary Surveillance Radar.                                                              | ૦૩ |
| <b>પ્રશ્ન. ૪</b> | (અ) Primary Surveillance Radar મુદ્દાસર સમજાવો.                                                                | ૦૩ |
|                  | OR                                                                                                             |    |
|                  | (a) Explain wire identification.                                                                               | ૦૩ |
|                  | (અ) વાયર ને ઓળખવા માટે ને પદ્ધતિ જણાવો.                                                                        | ૦૩ |
|                  | (b) Explain basic principles of Radar                                                                          | ૦૪ |
|                  | (બ) રડાર ના મુખ્ય ગુણધર્મો જણાવો.                                                                              | ૦૪ |
|                  | OR                                                                                                             |    |
|                  | (b) Draw block diagram of symbol drawing process.                                                              | ૦૪ |
|                  | (બ) સિમ્બોલ દોરવા માટે નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.                                                                | ૦૪ |

|                  |                                                                                   |    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
|                  | (c) Explain ILS system with its components.                                       | 07 |
|                  | (ક) ILS સિસ્ટમ તેના કેમ્પોનેન્ટ્સ સાથે વિસ્તૃત રીતે સમજાવો                        | ૦૭ |
| <b>Q.5</b>       | (a) Explain in brief: Transponder.                                                | 04 |
| <b>પ્રશ્ન. ૫</b> | (અ) વિગતવાર સમજાવો: Transponder                                                   | ૦૪ |
|                  | (b) Explain DOPPLER effect and its application in radar.                          | 04 |
|                  | (બ) DOPPLE અસર સમજાવી તેના રડાર માં ઉપયોગો લખો                                    | ૦૪ |
|                  | (c) Enlist key player in electronic warfare and explain air superiority aircraft. | 03 |
|                  | (ક) ઇલેક્ટ્રોનિક વોરફર ના ચાવી રૂપ પાસા ઓ લખો અને એર સૂપિરીઓરિટી વિમાન સમજાવો.    | ૦૩ |
|                  | (d) Explain in detail weather radar.                                              | 03 |
|                  | (ડ) હવામાન રડાર વિગતવાર સમજાવો.                                                   | ૦૩ |

\*\*\*\*\*