Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER - 2017

Subject Code: 3330101 **Date: 8-05-2017**

Subject Name: Basic Aircraft Science

Time: 2.30 to 5.00PM **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. Give the basic details of history of an aircraft.
૧. એરક્રાફ્ટના મૂળભૂત ઇતિહાસ વિશે માહિતી આપો.
2. Enlist control surfaces.
૨. કંટ્રોલ સરફેસોની યાદી બનાવો.
3. Classify flaps.
૩. ફ્લેપ્સનું વર્ગીકરણ કરો.
4. Define newton's third law and explain in short.
૪. ન્યુટોન નો ત્રીજો નિયમ જણાવો અને ટૂંકમાં સમજાવો.
5. Define an aerodynamics.
૫. એરોડાયનેમિક્સની વ્યાખ્યા આપો.
6. Define an aircraft and write its application.
૬. એરક્રાફ્ટની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ઉપયોગો જણાવો.
7. Enlist different component of an aircraft structure.
૭. એરક્રાફ્ટના સ્ટ્રકચરના ભાગોની યાદી બનાવો.
8. Classify jet engines.
૮. જેટ એન્જિનનું વર્ગીકરણ કરો.
9. Define landing gear.
૯. લેન્ડિંગ ગિયરની વ્યાખ્યા આપો
10. Define control surfaces.
૧૦. કંટ્રોલ સરફેસની વ્યાખ્યા આપો.

Q.2 (a) Classify the flight vehicles. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) ફ્લાઈટ વાહનોનું વર્ગીકરણ કરો. **૦૩**

OR

(a) Explain about manned aerial vehicle & unmanned aerial vehicle (UAV) **03**

(અ) મેન એરિયલ વાહન અને અનમેન્ડ એરિયલ વાહન વિશે સમજાવો. **૦૩**

(b) Write down advantages & disadvantages of ramjet engine. **03**

(બ) રામજેટ એન્જિનના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. **૦૩**

OR

	(b)	Explain about liquid fuel rocket.	**03**
	(બ)	પ્રવાહી ફયુઅલ રોકેટ વિશે સમજાવો.	૦૩
	(c)	Draw the neat sketch of an airplane and mention name of components.	**04**
	(ક)	એરક્રાફ્ટની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને તેના ભાગોના નામ જણાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Write a short note on empennage.	**04**
	(ક)	એન્પેનેજ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(d)	Write down the function of each parts of an airplane.	**04**
	(ડ)	એરક્રાફ્ટના દરેક ભાગોનું કાર્ય લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain the wing structure.	**04**
	(ડ)	વિન્ગ સ્ટ્રકચર સમજાવો..	૦૪
Q.3	(a)	Write a short note on Spacecraft.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	સ્પેસક્રાફ્ટ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩
		OR	
	(a)	Write a short note on structure of the atmosphere.	**03**
	(અ)	વાતાવરણના સ્ટ્રકચર પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩
	(b)	Explain bernoulli's principle of differential pressure.	**03**
	(બ)	બરનોલી સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Draw the figure of turbofan engine.	**03**
	(બ)	ટર્બોફેન એન્જિનની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(c)	Explain the airfoil nomenclature with neat sketch.	**04**
	(ક)	એરોફોઇલની નામકરણ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain how lift is generated by airfoil shape?	**04**
	(ક)	એરોફોઇલ આકાર લિફ્ટ કેવી રીતે ઉત્પન્ન કરે છે ? સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain four forces acting on an aircraft with neat sketch.	**04**
	(ડ)	એરક્રાફ્ટ પર લાગતા ચાર દળો સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain the fuselage structure in details.	**04**
	(ડ)	ફ્યૂઝલાઝ સ્ટ્રકચર વિશે વિસ્તૃતમાં સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain the function of rudder with neat sketch.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે રડરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain the function of elevator with neat sketch.	**03**
	(અ)	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે એલિવેટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain the axis and stability of an aircraft with neat sketch.	**04**
	(બ)	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે એરક્રાફ્ટની ધરીઓ અને સ્થિરતા વિશે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain the function of an aileron.	**04**
	(બ)	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે એલેરોનનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain the working of turbojet engine with neat sketch.	**07**

	(ક)	ટર્બોજેટ એન્જિનનું કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Write a short note on landing gears.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	લેન્ડિંગ ગિયર પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(b)	Write a short note on flaps.	**04**
	(બ)	ફ્લેપ્સ પર પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Explain the function of canard.	**03**
	(ક)	કર્નાર્ડનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(d)	Explain the function of spoiler.	**03**
	(ડ)	સ્પોઇલરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩

****