

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – • EXAMINATION – SUMMER-2015**

**Subject Code:3360306****Date:11/05/2015****Subject Name: BIO MATERIALS & IMPLANTS****Time: 10:30am to 1:00pm****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. **14**
1. Implantation.
  2. Bio-Materials.
  3. Polymers.
  4. Carbons.
  5. Bio-Glass.
  6. Cast alloys.
  7. Alumina.
  8. Bio compatibility.
  9. Cardiac pacemaker.
  10. Artificial Kidney.
- Q.2** (a) Describe the need of Biomaterial. **03**
- OR
- (a) Explain the performance of Implants. **03**
- (b) Describe tissue response to implants. **03**
- OR
- (b) Explain the Grafts in brief. **03**
- (c) Give the classification of Stainless steel. **04**
- OR
- (c) State the Advantages of stainless steel in biomaterials. **04**
- (d) Enlist types of Co-Ch alloys. **04**
- OR
- (d) State the advantages of Co-Ch alloys in biomaterial. **04**
- Q.3** (a) Write a short note on Nitinol. **03**
- OR
- (a) List the types of Carbon. **03**
- (b) State the advantages of Alumina. **03**
- OR
- (b) Write a short note on Bio-Glass. **03**
- (c) Give the application of Ceravital. **04**
- OR
- (c) What is polymerization? And give types of polymer chain. **04**
- (d) Enlist the different types of polymers used in biomaterial. **04**
- OR
- (d) Explain Sterilization process of polymers. **04**
- Q.4** (a) Describe the Acute Inflammation in brief. **03**

OR

- (a) Describe the Chronic Inflammation in brief. **03**
- (b) Write a short note on Infection. **04**

OR

- (b) Write a short note on PMMA. **04**
- (c) Explain the formation of silicon rubber and give it's application in biomedical field. **07**

**Q.5**

- (a) Describe the vascular implant in brief. **04**
- (b) What is the different type of Impression materials? **04**
- (c) Explain the filling and restoration materials. **03**
- (d) Write a short note on IOL. **03**

\*\*\*\*\*

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. આરોપણ.	
	૨. બાયો સામગ્રી.	
	૩. પોલીમર્સ.	
	૪. કાર્બન.	
	૫. બાયો ગ્લાસ.	
	૬. કાસ્ટ એલોય.	
	૭. એલ્યુમિના.	
	૮. બાયો સુસંગતતા.	
	૯. કાર્ડિયાક પેસમેકર.	
	૧૦ કૃત્રિમ કિડની.	
પ્રશ્ન. ૨	અ બાયો મટીરીયલ ની જરૂરિયાત વર્ણન કરો.	૦૩
	અથવા	
	અ ઈમ્પ્લાન્ટ્સ ની કામગીરી સમજાવો.	૦૩
	બ ટીસ્યુ રીસ્પોન્સ નું પ્રત્યારોપણ સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ ગ્રાફ્ટ્સ ને ટ્રંકમા વર્ણવો.	૦૩
	ક સ્ટેઈનલેસ સ્ટીલ ના વર્ગીકરણ આપો.	૦૪
	અથવા	
	ક બાયો મટીરીયલ માં સ્ટેનલેસ સ્ટીલ ના લાભો જણાવો .	૦૪
	ડ Co-Ch એલોય ના પ્રકારો ની યાદી લખો.	૦૪
	અથવા	
	ડ Co-Ch એલોય ના બાયો મટીરીયલ તરીકેના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ નીટીનોલ પર ટ્રંકનોંધ લખો.	૦૩
	અથવા	
	અ કાર્બન પ્રકારો ની યાદી લખો.	૦૩
	બ એલ્યુમિના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ બાયો - ગ્લાસ પર ટ્રંકનોંધ લખો.	૦૩
	ક સેરાવીટલ ના ઉપયોગો જણાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક પોલિમરાઇઝેશન શું છે? અને પોલિમર સાંકળના પ્રકારો જણાવો.	૦૪

	ડ	બાયો મટીરીયલ તરીકે વપરાતા પોલીમર ના વિવિધ પ્રકારોની યાદી લખો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	પોલિમરના જંતુમુક્ત પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	સંક્ષિપ્ત માં તીવ્ર બળતરા વર્ણન કરો.	૦૩
		અથવા	
	અ	સંક્ષિપ્ત માં ક્રોનિક બળતરા વર્ણન કરો.	૦૩
	બ	ચેપ પર ટ્રેકનોઈ લખો.	૦૪
		અથવા	
	બ	PMMA પર ટ્રેકનોઈ લખો.	૦૪
	ક	સિલિકોન રબર રચના સમજાવો અને તેનો બાયોમેડિકલ ક્ષેત્રમાં ઉપયોગો જણાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	વેસ્ક્યુલર ઈમ્પ્લાન્ટ ટુંકમા સમજાવો.	૦૪
	બ	ઇમ્પ્રેશન સામગ્રી વિવિધ પ્રકાર શું છે?	૦૪
	ક	ભરણ અને પુનઃસંગ્રહ સામગ્રી સમજાવો.	૦૩
	ડ	IOL પર ટ્રેકનોઈ લખો.	૦૩

\*\*\*\*\*