

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI(NEW) • EXAMINATION – WINTER- 2018****Subject Code: 3360306****Date:04-12 - 2018****Subject Name: Biomaterials and Implants****Time: 02:30 PM TO 05:00 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Bio-Materials.
૧. બાયો મટિરિયલ્સ
2. Implants
૨. ઈમ્પ્લાન્ટ્સ
3. Cast alloys.
૩. કાસ્ટ એલોય્સ
4. Bio-Glass.
૪. બાયો-ગ્લાસ
5. Stents.
૫. સ્ટેન્ટ્સ
6. Grafts
૬. ગ્રાફ્ટ્સ
7. Polymer chain
૭. પોલિમર ચેન
8. Knee joint replacement
૮. ની જોઈન્ટ રીપ્લેસમેન્ટ
9. Bio compatibility.
૯. બાયો સુસંગતતા
10. Inflammation
૧૦. ઈન્ફ્લેમેશન

Q.2 (a) Explain the need of Biomaterial. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) બાયો મટિરિયલ ની જરૂરિયાત વિષે સમજાવો. **૦૩**

OR

(a) Give the application of Co-Ch alloys. **03**
(અ) Co-Ch એલોય ના ઉપયોગો લખો **૦૩**

Q.2 (b) Describe the process of polymerization in brief. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (બ) પોલિમરાઈઝેશન ની પ્રક્રિયા વિષે ટૂંક માં સમજાવો. **૦૩**

OR

| | | |
|------------------|---|----|
| | (b) Explain the foreign body response of implants. | 03 |
| | (બ) પ્રત્યારોપણની ક્ષેત્રેન બોડી નો પ્રતીભાવ સમજાવો. | ૦૩ |
| | (c) Explain the sterilization process of polymers. | 04 |
| | (ક) પોલિમરની સ્ટરીલાઈઝેશન પ્રક્રિયા સમજાવો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (c) Write a short note on cardiac pacemaker. | 04 |
| | (ક) કાર્ડિયાક પેસમેકર વિષે ટૂંક નોંધ લખો. | ૦૪ |
| | (d) Give the classification of Stainless steel. | 04 |
| | (ડ) સ્ટેઈનલેસ સ્ટીલ નું વર્ગીકરણ આપો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (d) Write a short note on Nitinol. | 04 |
| | (ડ) નિતિનોલ વિષે ટૂંક નોંધ લખો. | ૦૪ |
| Q.3 | (a) State the advantages of Alumina. | 03 |
| પ્રશ્ન. 3 | (અ) એલ્યુમીના ના ફાયદાઓ લખો. | ૦૩ |
| | OR | |
| | (a) Enlist the different types of polymers used in biomaterial. | 03 |
| | (અ) બાયો મટિરિયલ તરીકે વપરાતા પોલીમરના વિવિધ પ્રકારોની યાદી લખો. | ૦૩ |
| | (b) List the different types of carbons | 03 |
| | (બ) વિવિધ પ્રકાર ના કાર્બન ની યાદી લખો. | ૦૩ |
| | OR | |
| | (b) Write a short note on Artificial Kidney | 03 |
| | (બ) કૃત્રિમ મૂત્રપિંડ વિષે ટૂંક નોંધ લખો. | ૦૩ |
| | (c) Describe the types of surface reactive ceramics along with applications. | 04 |
| | (ક) સરફેસ રિએક્ટીવ સીરમિક ના પ્રકારો તથા તેના ઉપયોગો વર્ણવો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (c) Describe impression materials, fillings and restoration materials. | 04 |
| | (ક) ઇમ્પ્રેશન મટિરિયલ , ફિલિંગ્સ અને રેસ્ટોરેશન મટિરિયલ્સ વર્ણવો. | ૦૪ |
| | (d) Describe the impact of Biomaterials and Implants. | 04 |
| | (ડ) બીઓ મટિરિયલ અને ઇમ્પ્લાન્ટ્સ ની અસરો વર્ણવો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (d) Explain acute and chronic inflammation | 04 |
| | (ડ) એક્યુટ અને ક્રોનિક ઇન્ફ્લેમેશન સમજાવો. | ૦૪ |
| Q.4 | (a) Write a short note on Wrought Alloys. | 03 |
| પ્રશ્ન. ૪ | (અ) ઘડાયેલા એલોયસ વિષે ટૂંક નોંધ લખો. | ૦૩ |
| | OR | |
| Q.4 | (a) Explain intra ocular lens. | 03 |
| પ્રશ્ન. ૪ | (અ) ઇન્ટ્રા ઓક્યુલર લેન્સ સમજાવો. | ૦૩ |
| | (b) Describe the material used in endocardial electrodes of cardiac pace maker. | 04 |
| | (બ) કાર્ડિયાક પેસમેકર ના એન્ડોકાર્ડિયલ ઇલેક્ટ્રોડમા વપરાતા મટિરિયલ વર્ણવો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (b) Explain circulatory assist device. | 04 |
| | (બ) સરક્યુલેટરી અસસીટ ડિવાઈસ સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) Explain the concept of bio compatibility of implants with the human body. | 07 |

(ક) માનવ શરીર સાથે ઈમ્પ્લાન્ટ્સની બાયો કંપેટીબિલિટી નો ખ્યાલ આપો. ૦૭

Q.5 (a) Explain the formation of silicon rubber and give it's application in biomedical field. 04

પ્રશ્ન. ૫ (અ) સિલિકોન રબર ની રચના તથા બાયો મેડિકલ ક્ષેત્ર મા તેના ઉપયોગો જણાવો. ૦૪

(b) Explain PMMA 04

(બ) PMMA વિષે સમજાવો. ૦૪

(c) Describe the vascular implant in brief. 03

(ક) વેસ્ક્યુલર ઈમ્પ્લાન્ટ ટૂંક મા સમજાવો. ૦૩

(d) Give the application of Ceravital. 03

(ડ) સેરાવાયટલ ના ઉપયોગો આપો. ૦૩
