

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - VI EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: 4360306

Date: 20-05-2026

Subject Name: Ophthalmic Instrumentation

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
Q.1 (a) List and briefly describe the accessory structures of the human eye.	03
(અ) માનવ આંખની સહાયક રચનાઓની યાદી આપો અને સંક્ષિપ્તમાં વર્ણવો.	૦૩
(b) Describe the Schirmer's test procedure and its clinical significance.	04
(બ) શિરમર્સ ટેસ્ટની પ્રક્રિયા અને તેનું ચિકિત્સાત્મક મહત્વ સમજાવો.	૦૪
(c) Draw and explain anatomy of an eye.	07
(ક) આંખની રચના દોરો અને સમજાવો.	૦૭
OR	
(c) Explain the process of image formation in the human eye with a suitable diagram.	07
(ક) યોગ્ય આકૃતિ સાથે માનવ આંખમાં દૃશ્ય છબી બનાવવાની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૭
Q.2 (a) List four common ocular emergency conditions.	03
(અ) સામાન્ય આંખની તાત્કાલિક પરિસ્થિતિઓની યાદી આપો.	૦૩
(b) List out the Properties of Light.	04
(બ) પ્રકાશ ના ગુણધર્મોની યાદી આપો.	૦૪
(c) Classify color blindness and explain different tests for detection of color blindness.	07
(ક) રંગ અંધત્વનું વર્ગીકરણ કરો અને રંગ અંધત્વ શોધવા માટેની વિવિધ કસોટીઓ સમજાવો.	૦૭
OR	
(a) State the laws of reflection.	03
(અ) પ્રકાશના પરાવર્તનના નિયમો જણાવો.	૦૩
(b) Describe: (1) myopia (2) astigmatism	04
(બ) વર્ણવો: (૧) માયોપિયા (૨) અસ્થિગ્મેટિઝમ	૦૪
(c) Elaborate maintaining procedure of Ophthalmic Instruments.	07
(ક) નેત્ર સાધનોની જાળવણી માટેની પ્રક્રિયા વિગતવાર સમજાવો.	૦૭

- Q.3 (a)** Classify the different waves observed in electroretinography (ERG). 03
- (અ) ઇલેક્ટ્રોરેટિનોગ્રાફી (ERG) માં જોવા મળતી તરંગોની જાતો વર્ગીકૃત કરો. ૦૩
- (b) Define: (1) Retinal detachment (2) Diabetic retinopathy 04
- (ગ) વ્યાખ્યાયીત કરો: (૧) રેટિના વિસ્ખળન (૨) ડાયાબિટિક રેટિનોપેથી ૦૪
- (c) Describe the role of ophthalmic assistant in primary eye care. 07
- (ક) આંખની પ્રાથમિક સારવારમાં નેત્ર સહાયકની ભૂમિકા લખો. ૦૭

OR

- (a) Mention the symptoms and treatment of Conjunctivitis. 03
- (અ) કન્જક્ટીવાઈટીસ ના લક્ષણો અને સારવાર લખો. ૦૩
- (b) Define cataract and glaucoma, stating their primary causes. 04
- (ગ) કેટારેક્ટ અને ગ્લુકોમાને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેની મુખ્ય કારણો આપો. ૦૪
- (c) Explain the principle and procedure of indirect ophthalmoscopy. 07
- (ક) પરોક્ષ ઓપ્થાલ્મોસ્કોપીની સિદ્ધાંત અને પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૭
- Q.4 (a)** Categorize the different types of tonometers used for measuring intraocular pressure (IOP). 03
- (અ) આંખની આંતરિક દબાણ (IOP) માપવા માટેના વિવિધ પ્રકારના ટોનોમીટરોને વર્ગીકૃત કરો. ૦૩
- (b) Describe fluorescein angiography. 04
- (ગ) ફ્લોરેસ્સીયન એન્જીયોગ્રાફી વર્ણવો. ૦૪
- (c) Draw and explain the block diagram of an optical coherence tomography system. 07
- (ક) ઓપ્ટિકલ કોહીરન્સ ટોમોગ્રાફી સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) Define Electroratinography. 03
- (અ) ઇલેક્ટ્રો રેટીનોગ્રાફીને વ્યાખ્યાયીત કરો. ૦૩
- (b) Elaborate on the methods of measuring visual acuity. 04
- (ગ) દષ્ટિ ક્ષમતા માપવાના વિવિધ પગલાંઓ વિગતે સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain Slit Lamp and identify different parts of Slit Lamp. 07
- (ક) સ્લીટ લેમ્પ સમજાવો અને તેના વિવિધ ભાગો ઓળખાવો. ૦૭
- Q.5 (a)** Briefly explain Color theory. 03
- (અ) કલર થીયરી ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain Phacoemulsification machine. 04
- (ગ) ફેકો એમલ્સીફિકેશન મશીન સમજાવો. ૦૪
- (c) Describe the standard operating procedure for using a keratometer machine. 07
- (ક) કેરાટોમીટર મશીનના ઉપયોગ માટેની ધોરણ પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) List four common problems found in ophthalmic instruments. 03
- (અ) નેત્ર સાધનોમાં જોવા મળતી ચાર સામાન્ય ત્રુટિઓની યાદી આપો. ૦૩
- (b) Explain Fundus Camera. 04
- (બ) ફંડસ કેમેરા સમજાવો. ૦૪
- (c) Compare direct and indirect ophthalmoscopy in terms of technique and field of view. 07
- (ક) ડાયરેક્ટ અને ઇન્ડાયરેક્ટ ઓપ્થાલ્મોસ્કોપીના તકનીકી અને દ્રષ્ટિક્ષેત્રના દ્રષ્ટિકોણે તુલના કરો. ૦૭
