Seat No.: ________ Enrolment No.____________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- IVth SEMESTER–EXAMINATION – JUNE- 2012

Subject code: 340606 **Date: 22/06/2012**

Subject Name: QUANTITY SURVEY & COSTING

Time: 02:30 pm – 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. **English version is considered to be Authentic**

Q.1 (a) i) Define estimating. state the objects of estimating. **07**
ii) What are the methods of taking out quantities ? explain any one.

(b) Find out quantities of the following items from fig. 1 SEPTIC TANK **07**
i) Excavation for foundation in black soil or hard murrum
ii) Brickmasonry in C.M. (1:6)
iii) R.C.C.work for slab & beam

Q.2

(a) i) Find out the weight & painting area of an angle L 75*50*8 mm having length 10 m. **07**
ii) Find out the weight & painting area of 6mm thick gussetplate having size 40cm*30cm.

(b) Find out quantities of following items from fig. 2 SLAB CULVERT **07**
i) Excavation for foundation
ii) Brickwork in C.M. (1:6)

OR

(b) Find out quantities of following items from fig. 2 SLAB CULVERT **07**
i) C.C. (1:6:12) for foundation
ii) Cut cement pointing in C.M. (1:6)

Q.3

(a) i) Define specification. State the importance of specification. **07**
ii) Write detailed specification for course rubble masonry.

(b) Define rate analysis. Derive the R.A. for 0.5 m thick stone pitching work. **07**

OR

Q.3 (a) (i) Enlist the principles of specification writing. **07**
(ii) Write detailed specification for bituminous painting road.

(b) (i) Define task work. **07**
(ii) Derive the rate analysis for Ashlar masonry in C.M. (1:6)

Q.4

(a) **1)** Give the service unit for **07**
i) Dam ii) Stable iii) Water tank iv) Prison
2) Explain i) Provisional sum ii) Day work

(b) Find out quantities of following items for a soak pit having internal diameter 4m & 5m depth. Fig. no. 3 Assume slab thickness 10 cm **07**
i) Excavation for soak pit
ii) Open jointed brick masonry (30 cm thick wall)
iii) Brick bats filling

OR

Q. 4 (a) Explain i) Prime cost ii) Spot items iii) Typical bay method **07**

(b) **1)** Give the measurement unit for **07**
i) Airvent pipe ii) M.H. cover iii) Surface dressing iv) Pointing
2) Give the material requirement for 1st & 2nd coat bituminous road.

Q.5

(a) Workout the quantity of earthwork for a road from following data. use Mid- **07**

sectional area method.
Formation width is 10m. sideslope 2:1 (H:V) for banking &
1:1 (H:V) for cutting.
Formation has rising gradient 1 in 500 from 0 CH to 500 CH
than level.

CH	0	100	200	300	400	500	600	700
G.L.	51.00	52.00	52.10	52.20	5140	50.80	50.60	51.00
F.L.	-	-	-	51.20	-	-	-	-

(b) A hill road is to be constructed in side long ground in banking. Calculate the quantity of earthwork for three chain length. The length of chain being 20mt. sideslope 2:1 (H:V) The Formation Width is 10 Mt. Use trapezoidal formula. **07**

CH	Depth of filling at centre	Cross slope of ground
0	2.50 m.	12:1 (H:V)
1	3.00 m.	10:1 (H:V)
2	3.50 m.	8:1 (H:V)
3	4.00 m.	6;1 (H:V)

OR

Q.5 (a) Workout the quantity of earthwork for a portion of road by mean sectional area method from the following data. **07**
Formation width of road is 10 mt. sideslope 2:1 for banking & 1:1 for cutting. The length of chain is 20 mt.
Formation level at CH.10 is 90.00 mt. downward gradient 1:200 throughout.

CH	10	11	12	13	14	15	16	17
GL	89.00	89.20	89.40	89.70	90.00	90.50	90.60	90.30

(b) A road is to be constructed in a sidelong ground partly in cutting & partly in filling. The formation width of road is 12 mt., cross slope of ground is 10:1 (H:V) , sideslope for cutting 1:1 (H:V) & 2:1 (H:V) for banking. **07**

CH	0	30	60
GL	50.00	51.00	52.00
FL	51.00	51.80	52.50

****

પ્રશ્ન–૧ અ ૧. એસ્ટીમેટીંગની વ્યાખ્યા આપી તેના હેતુ જણાવો **07**
૨. રાશી શોધાવાની પધ્ધતિ જણાવી ગમે તે એક સમજાવો.

બ આકૃતિ ૧. સેપ્ટીક ટેંક પરથી નીચેની બાબતો માટે રાશી શોધો **07**
(૧.) પાયાનું ખોદાણ કામ કાળી માટી તથા સખત માટીમાં
(૨.) ઈંટોનું ચણતર કામ (૧:૬) ના પ્રમાણમાં
(૩.) સ્લેબ તથા બીમ માટે આર.સી.સી. કામ

પ્રશ્ન–૨ અ (૧.) એક ૧૦ મીટર લાંબી ૭૫ × ૫૦ × ૮ એમ. એમ.ની એંગલનું વજન તથા કલર કામ શોધો **07**
(૨.) ૬ મી.મી. જાડી ૦.૪૦ મીટર × ૦.૩૦ મીટર સાઈઝની ગસેટ પ્લેટનું વજન તથા કલર કામ શોધો.

બ આકૃતિ–૨ સ્લેબ કલ્વર્ટ પરથી નીચેની બાબતોની રાશી શોધો **07**
(૧) પાયાનું ખોદાણ કામ.
(૨) ચણતર કામ ૧ : ૬ના પ્રમાણમાં

અથવા

બ આકૃતિ–૨ સ્લેબ કલ્વર્ટ પરથી નીચેની બાબતોની રાશી શોધો **07**
(૧) પાયા માટે (૧ : ૬ : ૧૨) સીમેન્ટ કોક્રીટનું કામ
(૨) કટ સીમેન્ટ પોઈન્ટીંગ (૧ : ૧)

પ્રશ્ન–૩ અ (૧) વિશિષ્ટ વિવરણની વ્યાખ્યા આપી તેનું મહત્વ સમજાવો **03**
(૨) કોર્સ રબલ મેશનરી (૧ : ૬) ના માટે વિગતવાર વિશિષ્ટ વિવરણ લખો **04**

બ ભાવ પૃથ્થકરણની વ્યાખ્યા આપી ૦.૫ મીટર જાડા સ્ટોન પીચીંગના કામ માટે ભાવ પૃથ્થકરણ કરો . **07**

અથવા

પ્રશ્ન–૩ અ (૧) વિશિષ્ટ વિવરણ લખવાના સિંધ્ધાતો જણાવો **03**

(૨) બીટુમીનીયસ પેન્ટીંગ રોડ માટે વિગતવાર વિશિષ્ટ વિવરણ લખો **04**

બ તાસ્ક વર્કની વ્યાખ્યા આપો. એશલર મેશનરી ૧ : ૬ માટે ભાવ પૃથ્થકરણ કરો **07**

પ્રશ્ન–૪ અ (૧) સર્વિસ યુનીટ જણાવો **07**

(૧.૧) બંધ (૧.૨) સ્ટેબલ (૧.૩) પાણીની ટાંકી (૧.૪) જેલ

(૨) સમજાવો (૨.૧) પ્રોવીઝનલ સમ (૨.૨) ડે વર્ક

બ ૪ મીટર અંદરના વ્યાસ તથા ૫ મીટર ઉંડા શોષ કુવા માટે નીચે જણાવેલ બાબતો માટે રાશી શોધો **07**

(સ્લેબની જાડાઈ ૧૦ સે.મી. ગણતરીમાં લેવી.)

(૧) શોષ કુવા માટે ખોદાણ કામ.

(૨) ૩૦ સે.મી. જાડી દિવાલ માટે ખુલ્લા સાંધાવાળુ ચણતર કામ

(૩) રોડાનું પુરાણ કામ

અથવા

પ્રશ્ન–૪ અ સમજાવો (૧) પ્રાઈમ કોસ્ટ (૨) સ્પોટ આઈટમ (૩) ટીપીકલ બે પધ્ધતિ **07**

બ (૧) માપણીના એકમો જણાવો એરવેન્ટ પાઈપ, મેન હોલ ઢાંકણું, સરફેસ ડ્રેસીંગ, પોઈન્ટીંગ **07**

(૨) પ્રથમ તથા બીજા કોટ બીટુમીનીયસ પેઈન્ટીંગ રોડ માટે જરૂરી માલ સામગ્રી જણાવો

પ્રશ્ન–૫ અ નીચે આપેલા ડેટા પરથી રોડના માટે Mid Sectional Areaની રીતથી માટી કામની રાશીની ગણતરી કરો **07**

રોડના તૈયાર સ્તરની પહોળાઈ ૧૦ મીટર છે. બાજુઓના ઢાળ પુરાણમાં ૨ : ૧ (જ ર અ)
તથા ખોદાણમાં ૧ : ૧ (જ ર અ) ડ સાંકળાંકથી ૫૦૦ મીટર સુધી ફોરમેશનનો
(૧ : ૫૦૦) ચડતો ઢાળ છે. ત્યારબાદ લેવલ છે.

CH	0	100	200	300	400	500	600	700
GL	51.6	52.0	52.1	52.2	51.4	50.8	50.6	51.0
FL	--	---	---	51.2	---	---	---	---

બ એક ઢોળાવવાળવ જમીનમાં પુરાણમાં એક રોડ બનાવવાનો છે. ત્રણ સાંકળની લંબાઈ માટે માટી કામની ગણતરી કરો. સાંકળની લંબાઈ ૨૦ મીટર છે. તૈયાર સ્તરની પહોળાઈ ૧૦ મીટર છે. બાજુઓના ઢાળ ૨ : ૧ છે. ટ્રેપેઝોઈડલ ફોર્મ્યુલાનો ઉપયોગ કરો. **07**

CH	Depth of Filling at Centre	Cross Slope Ground
0	2.50 m	12 : 1 (H : V)
1	3.0 m	10 : 1(H : V)
2	3.5 m	8 : 1 (H : V)
3	4.0 m	6 : 1 (H : V)

અથવા

પ્રશ્ન–૫ અ નીચે આપેલ ડેટા પરથી રોડના ભાગ માટે ોભ્બ્ઘ કભ'ત્ઃઘબબિચ્બ પધ્ધતિથી માટીકામની રાશીની ગણતરી કર ો **07**

રોડના તૈયાર સ્તરની પહોળાઈ ૧૦ મીટર છે.

બાજુઓના ઢાળ પુરાણ કામ માટે ૨ : ૧ ૮ જ ર અ૯ તથા કટાઈ માટે ૧ : ૧ ૮ જ ર અ૯

સાંકળની લંબાઈ ૨૦ મીટર છે. ડ સાંકળાંક પર ફોરમેશન લેવલ ૯૦.૦૦ મીટર છે. સળંગ રોડ માટે ૧: ૨૦૦નો ઉતરતો ઢાળ છે.

CH	10	11	12	13	14	15	16	17
GL	89.0	89.2	89.4	89.7	90.0	90.5	90.6	90.3

બ એક ઢાળવાળી જમીનમાં અંશતઃ ખોદાણ તથા અંશતઃ પુરાણમાં રોડ બનાવવાનો છે. રોડના તૈયાર સ્તરની પહ ોળાઈ ૧૨ મીટર છે. જમીનનો ઢાળ ૧૦ : ૧ ૮ જ ર અ૯ છે. બાજુઓના ઢાળ કટાઈ માટે ૧ : ૧ ૮ જ ર અ૯ તથા પુરાણ માટે ૨ : ૧ ૮ જ ર અ૯ છે. **07**

CH	0	30	60
GL	50.0	51.0	52.0
FL	51.0	51.8	52.5

****