Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Sem-IV Examination July 2010

Subject code:340606

Subject Name: Quantity Surveying and Costing

Date: 10 / 07 /2010 **Time: 10:30am-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. **English version is Authentic**

Q.1 (a) Find out the quantities of following items from fig. no.1 Septic tank

i) Excavation for Soil strata or Rock **02**

ii) Brick masonry in C.M. (1:6) **03**

iii) R.C.C. Slab (1:2:4) **02**

(b) Find out the quantities of following items from fig. no.2 Slab culvert

i) Excavation **02**

ii) Brick masonry in C.M. (1:5) **02**

iii) Cut cement pointing work in C.M.(1:1) **03**

Q.2

(a) i) Find out weight of a P.R. angle 60x60x6mm having 5mt. length. **04**

ii) Find out Painting area for a Purlin angle 125x75x8mm having 10mt. length **03**

(b) i) Give the measurement unit for M.H. Cover, D.P.C., Air vent pipe, Iron steps **04**

ii) Write deduction rules for Plastering **03**

OR

(b) i) Give the measurement unit for Partition wall, Skirting, dedo, Pointing work **04**

ii) Write the multiplying factor for Fully panelled door, Rolling Shutter , Partly paneled partly glazed door **03**

Q.3

(a) i) Define Rate Analysis. List out the factors affecting R.A. **03**

ii) Derive the R.A. for Ashlar masonry in C.M.(1:5) for S.S. **04**

(b) i) Define Specification. What is the importance of Specification? **03**

ii) Write detail Specification for Random Rubble masonry in C.M.(1:5) **04**

OR

Q.3 (a) i) Listout the Principles of Specification Writing. **03**

ii) Write detailed Specification for Ashlar masonry in c.m.(1:5) **04**

(b) Derive Rate Analysis for First coat bituminous painting road **07**

Q.4

(a) i) State the qualities of good estimator **03**

ii) State the methods of approximate estimate, explain any one **04**

(b) i) Give the service unit for dam, stable , water tank **03**

ii) Give the requirements of materials for first and second coat bituminous painting road **04**

OR

Q. 4 (a) Write Short note (any two) **07**

i) Day work ii) Spot items iii) Prime Cost

(b) In a Hume Pipe Culvert two aburtments having 6 mt. length, 0.9mt. width and 2.00mt height are constructed 5 mt. apart from each other.
Three nos. of hume pipe having 1 mt. dia. are provided for culvert. Find out the quantities for following items.

i) Brick masonry work in c.m.(1:5) for abutment **03**

Ii) Nos of Hume pipe having length 2.25mt. and nos of Collar joint **04**

Q.5

(a) Workout the quantity of earthwork for a portion of a road by Mid Sectional Area Method from the following data. **07**

Dist in mt.	0	100	200	300	400
Ground R.L.	114.5	114.75	115.25	115.20	116.10
Dist in mt.	500	600	700	800	900
Ground R.L.	116.85	118	118.25	118.10	117.80

R.L. of formation at 0 CH. 115. Upward gradient 1:200 up to 400mt. and downward gradient 1:400 from CH. 400 to 900. Formation width of road is 10 mt. and side slope for banking 2:1 and for cutting 1:1

(b) A hill road is to be constructed in side-long ground in cutting. Calculate the quantity of earthwork for two chain length. The length of chain being 30mt.Side slope for cutting 1.5:1(H:V) **07**
The depth of cutting at the chainage 10 is 3.6 mt. at the centre and cross slope of ground is 8:1(H:V)
The depth of cutting at the chainage 11 is 3.0 mt. at the centre and cross slope of ground is 12:1(H:V)
The depth of cutting at the chainage 12 is 4.2 mt. at the centre and cross slope of ground is 10:1(H:V)

OR

Q.5 (a) Work out the quantity of earthwork for a portion of a road by Mean Sectional Area Method from the following data. Formation width of the road is 8 mt. side slope 2:1 in banking and 1.5:1 in cutting. The length of chain is 20 mt. **07**

CH	20	21	22	23	24	25
G.L.	71.20	71.25	70.90	71.25	70.80	70.45
CH	26	27	28	29	30	
G.L.	70.20	70.35	69.10	69.45	69.70	

Formation level at chainage 20 is 70.00mt.Upward gradient 1:200 throughout

(b) A road is to be constructed in a side long ground partly in cutting and partly in banking. The formation width of road is 10mt. cross slope of ground is 6:1 side slopes in banking 2:1 and in cutting 1.5:1 **07**
Depth at the centre is 45cms although. Calculate the quantity of earthwork in banking and in cutting for a length of 200mt.

પ્રશ્ન-૧ (અ) આકૃતિ નં-૧ સેપ્ટીકટેન્ક માટે નીચે જણાવેલ બાબતોની રાશી શોધો.

૧). સોઇલ સ્ટ્રેટા અથવા પથ્થરમાં ખોદકામ ૦૨

૨) ૧:૬નાં સિમેન્ટ મોર્ટારમાં ઇટોનુ ચણતરકામ ૦૩

૩) આર. સી. સી સ્લેબ (૧:૨:૪) ૦૨

(બ) આકૃતિ નં-૨ સ્લેબ કલ્વર્ટ માટે નીચે જણાવેલ બાબતોની રાશી શોધો.

૧). ખોદાણકામ ૦૨

૨) ૧:૫નાં સિમેન્ટ મોર્ટારમાં ઇટોનુ ચણતરકામ ૦૨

૩) ૧:૧નાં સિમેન્ટ મોર્ટારમાં કટ સિમેન્ટ પોઇંટીંગનું કામ ૦૩

પ્રશ્ન-૨ (અ) ૧) ૫મી.લાબી ૬૦ x૬૦ x૬ મીમીની પ્રીન્સીપલ રાફ્ટરનુ વજન શોધો. **૦૪**

૨) ૧૦મી.લાબી ૧૨૫ x૭૫ x૮ મીમીની પરલીનના કલરકામ માટે ક્ષેત્રફળ્ શોધો **03**

(બ) ૧) માપણીનાં એકમો લખો. M.H. Cover, D.P.C., Air vent pipe, Iron steps **૦૪**

૨) પ્લાસ્ટરીંગ માટે બાદબાકીનાં નિયમો લખો. **03**

અથવા

(બ) ૧) માપણીનાં એકમો લખો Partition wall, Skirting, dedo, Pointing work **૦૪**

૨) કલરકામ માટે ગુણાંક અચળાંક લખો. સંપુર્ણે તકતીવાળુ બારણું, રોલીંગ શટર, અંશત: તકતી અને અંશત: કાચનું બારણું **03**

પ્રશ્ન-૩ (અ) ૧)ભાવપૃથ્થકરણની વ્યાખ્યા આપી તેને અસર કરતા પરીબળો લખો. **03**

૨) એશલાર મેશનરી ૧:૫નાં સિમેન્ટ મોર્ટારમાં સુપર સ્ટ્રક્ચરચણતર માટે ભાવપૃથ્થકરણ કરો. **૦૪**

(બ) ૧) વિશીષ્ટ વિવરણની વ્યાખ્યા આપી તેનુ મહત્વ સમજાવો. **03**

૨) રેંન્ડમ રબલ મેસનરી સિમેન્ટ મોર્ટારમાં (૧:૫) માટે વિગતવાર વિશીષ્ટ વિવરણ લખો. **૦૪**

અથવા

પ્રશ્ન-૩ (અ) ૧) વિશીષ્ટ વિવરણ લખવાનાં સિધ્ધાંતો જણાવો. **03**

૨) એશલાર મેશનરીની સિમેન્ટ મોર્ટાર(૧:૫) માટે વિગતવાર વિશીષ્ટ વિવરણ લખો **૦૪**

(બ) પ્રથમ સ્તર બીટુમીનીયસ પેઇન્ટીંગ રોડ માટે ભાવપૃથ્થકરણ કરો. **૦૭**

પ્રશ્ન-૪

(અ) ૧)સારા અંદાજ્કારનાં લક્ષણો જણાવો. **03**

૨) આશરે પડતા અંદાજની રીતો જણાવી ગમે તે એક સમજાવો. **૦૪**

(બ) ૧) સર્વીસ યુનીટ લખો. ડેમ, તબેલો, પાણીની ટાંકી, **03**

૨) બીટુમીનીયસ પેઇન્ટીંગ રોડનાં પ્રથમ તથા બીજા સ્તર માટે જરુરી મટીરીયલ્સ લખો **૦૪**

અથવા

પ્રશ્ન-૪ (અ) ટુંક નોધ લખો (ગમે તે બે) **૦૭**

૧) ડે વર્ક ૨) સ્પોટ આઇટમ્સ ૩) પ્રાઇમકોસ્ટ

(બ) એક હ્યુમ પાઇપ કલ્વર્ટ માટે બે દિવાલો ૬મીટર લાંબી, ૦.૯૦મી. પહોળી તથા ૨.૦મી. ઉંચી એકબીજાથી ૫.૦૦ મી.નાં અંતરે બાધવાની છે. ૧.૦૦ મી. વ્યાસની ત્રણ હ્યુમ પાઇપ નાળા માટે જરુરી છે. તો નીચેની બાબતોની રાશીની ગણતરી કરો.

૧) દિવાલો માટે(૧:૫)નાં પ્રમાણમાં ચણતરકામ ૦૩

૨) ૨.૨૫મી. લંબાઇની કુલ પાઇપની તથા કોલર જોઇન્ટની સંખ્યાની ગણતરી કરો. ૦૪

પ્રશ્ન-૫ (અ) નીચે આપેલ ડેટા પરથી રોડનાં ભાગ માટે મીડસેકસનલ એરીયાની રીતથી માટીકામની રાશીની ગણતરી કરો. **૦૭**

અંતર મી.	0	100	200	300	400
જ્મીનનુંR.L.	114.5	114.75	115.25	115.20	116.10
અંતર મી.	500	600	700	800	900
જ્મીનનુંR.L.	116.85	118	118.25	118.10	117.80

૦સાંકળાંક ઉપરનું ફોરમેસન લેવલ ૧૧૫.૦મી. છે. ૦ થી ૪૦૦મી. સુધી ચઢતો ઢાળ (૧:૨૦૦) છે. અને ૪૦૦મી. થી ૯૦૦મી. સુધી ઉતરતો ઢાળ(૧:૪૦૦) છે. રોડનાં તૈયાર સ્તરની પહોળાઇ ૧૦મી છે. બાજુઓનાં ઢાળ પુરાણમાટે (૨:૧) તથા ખોદાણમાટે (૧:૧) છે.

(બ) એક ઢોળાવવાળી જમીનમાં ખોદાણમાં એક રોડ બનાવવાનો છે. **૦૭**

બેસાંકળાંકની લંબાઇ માટે માટીકામની ગણતરી કરો.

સાકળની લંબાઇ ૩૦મી. છે.

બાજુઓનાં ઢાળ ખોદાણ માટે ૧.૫:૧(H:V)

૧૦મી. ની સાકળ ઉપર મધ્યમાં ખોદાણની ઉડાંઇ ૩.૬મી. તથા જમીનનો ત્રાંસો ઢાળ ૮:૧(H:V)

૧૧મી. ની સાકળ ઉપર મધ્યમાં ખોદાણની ઉડાંઇ ૩મી. તથા જમીનનો ત્રાંસો ઢાળ ૧૨:૧(H:V)

૧૨મી. ની સાકળ ઉપર મધ્યમાં ખોદાણની ઉડાંઇ ૪.૨મી. તથા જમીનનો ત્રાંસો ઢાળ ૧૦:૧(H:V)

અથવા

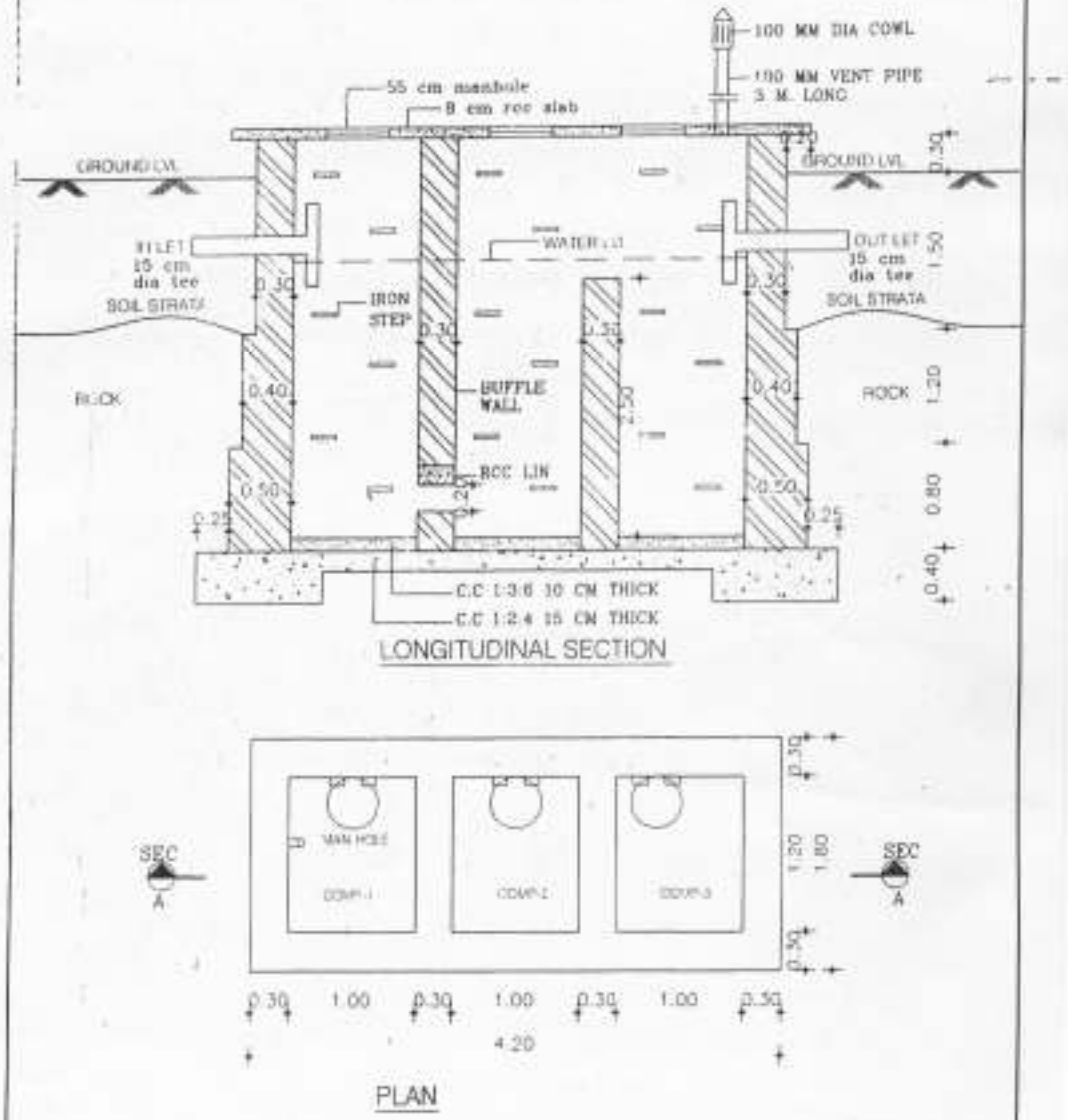
પ્શ્ન-૫ (અ) નીચે આપેલ ડેટા પરથી રોડનાં ભાગ માટે મીન સેકસનલ એરીયાની રીતથી માટીકામની રાશીની ગણતરી કરો. રોડનાં તૈયાર સ્તરની પહોળાઇ ૮મી છે. સાંકળની લંબાઇ ૨૦મી. છે. બાજુઓનાં ઢાળ પુરાણમાટે (૨:૧) તથા ખોદાણમાટે (૧.૫:૧) છે. **૦૭**

સાંકળાંક	20	21	22	23	24	25
.જ્મીનનું R.L.	71.20	71.25	70.90	71.25	70.80	70.45
સાંકળાંક	26	27	28	29	30	
જ્મીનનું R.L.	70.20	70.35	69.10	69.45	69.70	

૨૦સાંકળાંક ઉપરનું ફોરમેસન લેવલ ૭૦.૦મી. છે.ચઢતો ઢાળ (૧:૨૦૦) છેક સુધી છે.

(બ) એક ઢાળવાળી જમીનમાં અંશત ખોદાણ તથા અંશત પુરાણમાં રોડ બનાવવાનો છે. **૦૭**
રોડનાં તૈયાર સ્તરની પહોળાઇ ૧૦મી છે. બાજુઓનાં ઢાળ પુરાણમાટે (૨:૧) તથા ખોદાણમાટે (૧.૫:૧) છે. જ્મીનનો ઢાળ ૬:૧ છે. રોડની મધ્યમાં ખોદાણની ઉડાઇ ૪૫ સે.મી. છે. ૨૦૦મી. લાબા રોડમાટે પુરાણ તથા ખોદાણમાટે માટીકામની ગણતરી કરો.

****



SEPTIC TANK FIG:-1

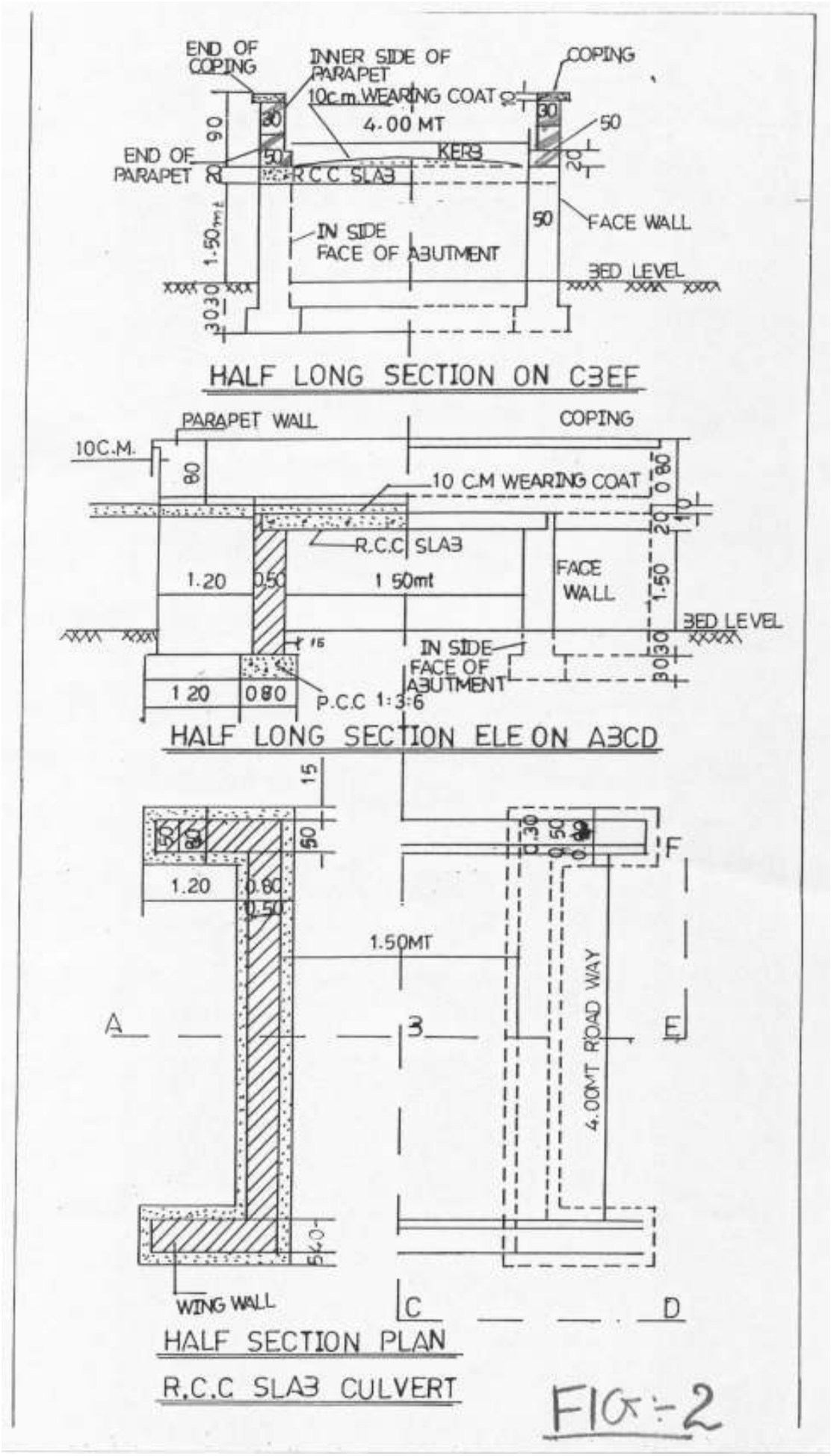

END OF COPING
INNER SIDE OF PARAPET
COPING
10c.m. WEARING COAT
4.00 MT
KERB
END OF PARAPET
R.C.C SLAB
FACE WALL
IN SIDE FACE OF ABUTMENT
BED LEVEL
HALF LONG SECTION ON CBEF
PARAPET WALL
COPING
10C.M.
10 C.M WEARING COAT
R.C.C SLAB
FACE WALL
1.20
1 50mt
BED LEVEL
IN SIDE FACE OF ABUTMENT
P.C.C 1:3:6
HALF LONG SECTION ELE ON ABCD
1.50MT
4.00MT ROAD WAY
WING WALL
HALF SECTION PLAN
R.C.C SLAB CULVERT

FIG:-2