Seat No.: _____ **Enrolment No._____**

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Semester –I/II Examination Jan. 2012

Subject code: 320026 **Date: 23/01/2012**
Subject Name: Surveying
Time: 10.30 am – 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. **English version is considered Authentic.**

Q.1	(a)	Define Surveying. Explain basic principles of surveying in detail with sketch.	**06**
	(b)	Explain various types of scale. Describe characteristics of Ideal scale.	**05**
	(c)	A plan represents an area of 15206 Sq m and measures by 10.0 x 5.94 cm. Find out R. F. of the scale.	**03**
Q.2	(a)	Draw neat sketch of key plan. Show and explained Base line, Tie line and Check line on your key plan.	**07**
	(b)	State various types of chain used in survey work. Draw a neat Sketch of 20 m length chain showing its components	**07**
		OR	
	(b)	Give the list of instrument required for chain survey with their uses.	**07**
Q.3	(a)	Draw neat sketch of Prismatic Compass. Write working of its parts.	**06**
	(b)	Draw symbol of B.M., Culvert, Cutting, Pipe line, Hedge	**05**
	(c)	The length of line measured with a 20 m chain was found to be 1500 m. Calculate the true length of the line if the chain was found to be 250 mm long at the begging of work and 150 mm short at the end of work.	**03**
		OR	
Q.3	(a)	State the types of obstacles in "Chaining" Explain any one method of overcoming the obstacles.	**05**
	(b)	Define: Bearing, Meridian, Local attraction, Isogonics lines and Agonic lines.	**05**
	(c)	Draw Contour for Hill, Over hanging cliff, Valley and Pond	**04**
Q.4	(a)	List various accessories required for plane table survey with their uses.	**07**
	(b)	Define Leveling, B.S., F.S., I.S., T.P., B.M., R.L.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	State advantages and disadvantages of plane table surveying.	**07**
	(b)	Define contour. State uses of contour.	**07**

Q.5 (a) The following consecutive readings were taken on continuously sloping ground at common interval of 20 m The First reading was taken on B.M. of reduce level 520.45 is 0.585, 0.936, 1.953, 2.846, 3.65, 3.95, 0.95, 1.035 1.689, 2.534, 3.844, 0.93, 1.579, 3.02.

(1) Prepare a page of level book **01**

(2) Calculate R.L. of all the points by Rise and Fall **05**

(3) Apply usual arithmetical checks. **01**

(b) The observed bearing of line of closed traversed ABCDE is as under. Calculate all interior angle. **07**

Line	F.B.	B.B.
AB	96^0 15’	276^0 15’
BC	11^0 0’	191^0 0’
CD	270^0 30’	90^0 30’
DE	188^0 15’	8^0 15’
EA	123^0 45’	303 ^{0}45’

OR

Q.5 (a) The following consecutive readings were taken on continuously sloping ground at common interval of 20 m .The First reading was taken on B.M. of reduce level 150. M. The readings are 3.56, 2.38, 1.86, 0.75, 3.16, 2.99, 2.20, 1.36, 3.00, 2.51 and 1.10.

(1) Prepare a page of level book **01**

(2) Calculate R.L. of all the points by H.I. method. **05**

(3) Apply usual arithmetical checks. **01**

(b) The following bearing was observed of closed traversed ABCDE is as under. Calculate all interior angle with usual checks. **07**

Line	F.B.	B.B.
AB	81^0 10’	260^0 0’
BC	121^0 20’	302^0 50’
CD	171^0 50’	351^0 50’
DE	231^0 10’	50^0 30’
EA	311^0 20’	131 ^{0}15’

****

પ્ર. ૧ (અ) સર્વેક્ષણની વ્યાખ્યા આપો. સર્વેક્ષણના મૂળભુત સિંધ્ધાતો આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૬

(બ) જુદા જુદા પ્રકારના સ્કેલ સમજાવો. આદર્શ સ્કેલના ગુણધર્મો જણાવો. ૦૫

(ક) એક નકશા ઉપર ૧૫૨૦૬ ચોરસ મીટરનું ક્ષેત્રફળ ૯.૦ x ૬.૬ સેમીવડે બતાવેલ છે. તે સ્કેલનો નિરુપિત અપૂર્ણાક શોધો. ૦૩

પ્ર. ૨ (અ) કી પ્લાનની સ્વસ્છ આકૃતિ દોરો. તેમાં આધાર રેખા, સંયોગ રેખા અને તાળા રેખા બતાવો અને સમજાવો. ૦૭

(બ) સર્વેક્ષણકામમા વપરાતી વિવિધ પ્રકારની સાંકળો જણાવો. ૨૦ મી. સાંકળ દોરી તેના વિવિધ ભાગો બતાવો. ૦૭

અથવા

(બ) ચેઇનીગ માટે વપરાતા સાધનોની યાદી તેના ઉપયોગો સાથે જણાવો. ૦૭

પ્ર. ૩ (અ) પ્રિઝમેટિક કંપાસની સ્વસ્છ આકૃતિ દોરો. તેમા વિવિધ ભાગો દર્શાવો. ૦૬

(બ) બેંચ માર્ક, ગરનાળું, કટાઇ, પાઇપ લાઇન, વાડની સંજ્ઞા આપો. ૦૫

(ક) ૨૦ મીટરની સાંકળ તેની મૂળ લંબાઇ કરતા કાર્યની શરૂઆતમાં ૨૫૦ એમ. એમ. જેટલી વધુ લાંબી હતી અને કાર્ય નાઅંતે મૂળ લંબાઇ કરતા ૧૫૦ એમ. એમ. ટૂંકી હતી. જો આ સાકંળ વડે ૧૫૦૦ મીટર જેટલું અંતર માપ્યું હોય, તો સાચું અંતર ગણી કાઢો. ૦૩

અથવા

પ્ર. ૩ (અ) સાંકળ વડે અંતર માપણી માં આવતા અવરોધો જણાવો. આ અવરોધ દૂર કરવાની ગમે તે એક રીત સમજાવો. ૦૫

(બ) બેરિંગ, રેખાંશ, સ્થાનિક આકર્ષણ, સમદિક રેખાઓ,અકોણિક રેખાઓની વ્યાખ્યા આપો. ૦૫

(ક) ટેકરી, લટકતી શીલા, ખાણ અને તળાવ માટે સમોચ્ચરેખા પ્લાન દોરો. ૦૪

પ્ર. ૪ (અ) સમપાટ સર્વેક્ષણ માટેના સાધનોનાં નામ અને ઉપયોગ જણાવો. ૦૭

(બ) તલેક્ષણ, બી. એસ., આઇ એસ., એફ. એસ., ટી.પી., બી. એમ., આર. એલ. ની વ્યાખ્યા આપો. ૦૭

અથવા

પ્ર. ૪ (અ) સમપાટ સર્વેક્ષણના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. ૦૭

(બ) સમોચ્ચ રેખાની વ્યાખ્યા આપો. તેના ઉપયોગો જણાવો. ૦૭

પ્ર. ૫ (અ) સતત ઢાળવાળી જમીન ઉપર ૨૦ મી ના અંતરે નીચે મુજબના અવલોકનો લેવામાં આવ્યાં છે. પ્રથમ અવલોકન બી. એમ. પર લેવામાં આવેલ છે. તેનુ આર. એલ. ૫૨૦.૪૫ મી. લો. ૦.૫૮૫, ૦.૯૩૬, ૧.૯૩૬, ૨.૮૪૬, ૩.૬૫, ૩.૯૫, ૦.૯૫, ૧.૦૩૫, ૧.૬૮૯, ૨.૫૩૪, ૩.૮૪૪, ૦.૯૩, ૧.૫૭૯ અને ૩.૦૨.

(૧) લેવલ બુકનું પાનું બનાવો. અને વાંચનાક ની નોંધ કરો. ૦૧

(૨) ચઢાવ ઉતાર ની રીત નો ઉપયોગ કરી દરેક વાંચનાક નાં આર. એલ. ની ગણતરી કરો. ૦૫

(૩) જરૂરી ગણિતીય તાળો મેળવો. ૦૧

(બ) એક બંધ માલારેખણ ABCDE કરતી વખતે નીચે મુજબ ની બેરિંગ લેવામાં આવેલ છે તો બધાજ અંતર્ગત ખુણાઓ શોધો. ૦૭

Line	F.B.	B.B.
AB	૯૬^{0}૧૫'	૨૭૬^{0}૧૫'
BC	૧૧^{0}૦'	૧૯૧^{0}૦'
CD	૨૭૦^{0}૩૦'	૯૦^{0}૩૦'
DE	૧૮૮^{0}૧૫'	૮^{0}૧૫'
EA	૧૨૩^{0}૪૫'	૩૦૩ ^{0}૪૫'

અથવા

પ્ર. ૫ (અ) સતત ઢાળવાળી જમીન ઉપર ૨૦ મી ના અંતરે નીચે મુજબના અવલોકનો લેવામાં આવ્યાં છે. પ્રથમ અવલોકન બી. એમ. પર લેવામાં આવેલ છે. તેનુ આર. એલ. ૧૫૦ મી. લો.

૩.૫૬, ૨.૩૮, ૧.૮૬, ૦.૭૫, ૩.૧૬, ૨.૯૯, ૨.૨૦, ૧.૩૬, ૩.૦૦, ૨.૫૧ અને ૧.૧૦.

(૧) લેવલ બુકનું પાનું બનાવો. અને વાંચનાક ની નોંધ કરો. ૦૧

(૨) એચ. આઇ. પધ્ધતિ નો ઉપયોગ કરી દરેક વાંચનાક નાં આર. એલ. ની ગણતરી કરો. ૦૫

(૩) જરૂરી ગણિતીય તાળો મેળવો. ૦૧

(બ) કંપાસ માલારેખણ કરતી વખતે નીચે મુજબ ની બેરિંગ લેવામાં આવેલ છે. જરુરી ચેક સાથે બધાજ અંતર્ગત ખુણાઓ શોધો. ૦૭

Line	F.B.	B.B.
AB	૮૧^{0}૧૦'	૨૬૦^{0}૦૦'
BC	૧૨૧^{0}૨૦'	૩૦૨^{0}૫૦'
CD	૧૭૧^{0}૫૦'	૩૫૧^{0}૫૦'
DE	૨૩૧^{0}૧૦	૫૦^{0}૩૦'
EA	૩૧૧^{0}૨૦'	૧૩૧ ^{0}૧૫'

****