

TOPOGRAFÍA I

(7 - VI - 2006)

TEORÍA

1.- Responder de manera concreta y concisa las siguientes cuestiones:

- a) Principales dispositivos del sistema interno de adquisición de datos del microprocesador de un taquímetro electrónico y su relación con la CPU
- b) Enumerar cinco componentes de los taquímetros electrónicos que suponen un avance tecnológico respecto de los taquímetros electrónicos clásicos
- c) Esquema de la montura de un anteojo de enfoque interno y sus componentes ópticos
- d) En un teodolito afectado de error de muñones y error de colimación horizontal, indicar cual es la diferencia significativa entre las respectivas influencias en las lecturas horizontales de los citados errores
- e) Esquema gráfico completo de un teodolito puesto en estación en que se aprecie que se ha producido un error de verticalidad
- f) ¿Existe algún método de observación cuando se utiliza un teodolito, que permita la detección del error de puntería? Justificar la respuesta
- g) Obtención de la lectura acimutal correcta en una observación a un punto en CD y CI, realizada con un teodolito afectado de una inclinación del eje de colimación i_0 .
- h) ¿Cuál es la diferencia más significativa en la metodología entre las medidas de distancia efectuadas por un taquímetro electrónico y un receptor GPS?
- i) Deducción, utilizando un gráfico adecuado, del desnivel entre dos puntos, obtenido por nivelación trigonométrica, cuando la visual sea descendente y el desnivel positivo
- j) Esquema gráfico de la determinación del desnivel entre dos puntos A y B por el método de estaciones equidistantes, indicando todas las magnitudes a tener en cuenta. El equialtímetro presenta error de colimación

2. El sensor de inclinación de doble eje

3. Estudio completo de la precisión en la medida de distancias con distanciómetro

Nota:

- Peso de las preguntas: 1ª: 3.5, 2ª: 3.5, 3ª: 3.0
- Tiempo concedido: 1 hora y 45 minutos.

TOPOGRAFÍA I. EJERCICIOS

(7 - VI - 2006)

1.- Se ha observado una poligonal cerrada con un taquímetro electrónico, cuyas características son: anteojo de 30 aumentos, sensibilidad del nivel de alidada 90^{cc} , resolución en lecturas angulares de $\pm 10^{\text{cc}}$, compensador automático de precisión $\pm 10^{\text{cc}}$ y distanciómetro coaxial de precisión $\pm(5\text{mm} + 20 \times 10^{-6} \times D)$, utilizándose jalón con nivel esférico cuya sensibilidad es de 60^{c} .

Considerando los errores de estación, señal, altura de instrumento y altura de prisma de $\pm 3\text{mm}$, coeficiente para la observación horizontal y vertical 100^{cc} y constante de mayoración para ambas de 2,5 y conociendo las coordenadas de los puntos:

$$1000 \quad (X_{1000} = 300,850 \text{ m}, Y_{1000} = 497,570 \text{ m}, Z_{1000} = 682,500 \text{ m})$$

$$\text{Ref} \quad (X_{\text{Ref}} = 754,502 \text{ m}, Y_{\text{Ref}} = 67,657 \text{ m})$$

Calcular:

Errores Sistemáticos del taquímetro utilizado. (Utilizando los datos de la estación mas adecuada).

Todas las Tolerancias necesarias para el cálculo completo de la poligonal.

Error de cierre angular de la poligonal.

Acimutes compensados.

Nota: Los resultados no tendrán validez si no se identifica cada valor calculado y con unidades.
(no servirá para la identificación nomenclatura alguna)

LIBRETA DE CAMPO AL DORSO

2.- Se quiere observar una línea de nivelación geométrica cerrada, con una longitud total de 5 km, con un equialtímetro automático cuyo compensador tiene una precisión de $\pm 8^{\text{cc}}$ y el anteojo 40 aumentos.

Sobre la base de una Tolerancia Altimétrica para el Total de la Nivelación de $\pm 6 \text{ mm}$, **calcular las distancias máximas de las niveladas**, considerando unas buenas condiciones de trabajo: coeficiente para la nivelación = 100^{cc} y constante de mayoración = 2.

Tiempo concedido $1^{\text{h}}.45^{\text{m}}$



Trabajo: POLIGONAL CERRADA

Punto Estación	Punto Visado		Horizontales Hz (g)			Cenitales V (g)			Distancias Geométricas	
1000 i = 1,45 m	Ref	CD	399	99	70	99	90	30		
		CI	200	00	30	300	09	10		
	1001 m = 1,30 m	CD	376	91	10	102	73	70	71,960 m	
		CI	176	91	50	297	25	70		
	1004 m = 1,50 m	CD	118	92	30	105	50	30	57,360 m	
		CI	318	92	50	294	49	10		
1001 i = 1,62 m	1000 m = 1,37 m	CD	127	97	40	97	61	90	71,940 m	
		CI	327	98	20	302	37	50		
	1002 m = 1,30 m	CD	23	38	40	104	26	30	74,200 m	
		CI	223	38	60	295	73	10		
1002 i = 1,55 m	1001 m = 1,30 m	CD	220	31	40	96	21	60	74,160 m	
		CI	20	32	20	303	78	00		
	1003 m = 1,30 m	CD	106	87	80	105	96	20	42,560 m	
		CI	306	88	00	294	03	20		
1003 i = 1,51 m	1002 m = 1,30 m	CD	387	43	70	94	69	80	42,500 m	
		CI	187	44	70	305	29	60		
	1004 m = 1,30 m	CD	238	28	00	95	11	40	82,510 m	
		CI	38	28	80	304	88	00		
1004 i = 1,50 m	1003 m = 1,30 m	CD	369	69	70	105	03	60	82,540 m	
		CI	169	69	90	294	96	00		
	1000 m = 1,37 m	CD	278	91	00	94	58	40	57,350 m	
		CI	78	92	00	305	41	00		