

GEOMÁTICA. TEORÍA RESUELTO. SEGUNDO PARCIAL 8-MAYO-2017

Nombre: _____

NOTA: Solo en las preguntas tipo test cada 4 mal restan 1 bien y solo una de las 4 es correcta.

- Señala la opción correcta:
 - e) la regla de Bessel permite eliminar los errores sistemáticos.
 - f) el método de reiteración es mejor que el de repetición ya que reduce los errores accidentales
 - g) la regla de Bessel permite reducir los errores accidentales de puntería y dirección pero no los de verticalidad y lectura.
 - h) ninguna de las opciones anteriores es cierta.
- Señala la respuesta correcta:
 - e) En la nivelación geométrica: se emplea el nivel
 - f) En la nivelación trigonométrica: se emplea el nivel
 - g) En la nivelación por alturas: se emplea la estación total
 - h) En la nivelación por pendientes: se emplea el barómetro
- Para orientar una estación total conocido el acimut entre el punto de estación y otro visible debemos proceder:
 - e) Haciendo coincidir el 0 del limbo horizontal con la alineación y girando el ángulo dado a derechas.
 - f) Haciendo coincidir el 0 del limbo horizontal con la alineación y girando el ángulo dado a izquierdas.
 - g) Haciendo coincidir con la alineación el ángulo dado.
 - h) Haciendo coincidir con el norte el ángulo dado.
- En el método de Pothenet
 - e) se hace estación en los puntos conocidos
 - f) sólo es necesario tomar lecturas de ángulos horizontales
 - g) se necesitan dos puntos conocidos
 - h) se pueden calcular desniveles
- En el método de intersección inversa:
 - e) se hace estación en los puntos conocidos
 - f) sólo es necesario tomar lecturas de ángulos horizontales
 - g) se necesitan dos puntos conocidos
 - h) se pueden calcular desniveles
- ¿Cuál de los métodos de nivelación evita la necesidad de medir la altura del aparato?
 - e. punto extremo
 - f. estaciones recíprocas
 - g. punto medio
 - h. ninguno de los anteriores
- Me encuentro estacionado con un teodolito. Cuando miro exactamente al Sudoeste observo una lectura angular horizontal de 200^g . Señala la opción correcta.
 - e. el origen de lecturas angulares está situado en la dirección de la meridiana
 - f. está correctamente situado y nivelado
 - g. la corrección (desorientación) es justo de 250^g
 - h. el acimut en esa dirección es la lectura más 50^g
- Señala la respuesta correcta:
 - e. en una poligonal cerrada el sumatorio de los incrementos de abscisas de todos los tramos tiene que ser igual a la resta de las ordenadas de las bases topográficas de salida y llegada.
 - f. en una poligonal cerrada el sumatorio de los incrementos de abscisas de todos los tramos tiene que ser igual a la resta de las abscisas de las bases topográficas de estacionamiento y orientación.
 - g. en una poligonal el sumatorio de los incrementos de ordenadas de todos los tramos tiene que ser cero cuando la base de partida es la de llegada
 - h. en una poligonal cerrada el sumatorio de las distancias de todos los tramos tiene que ser cero cuando la base de partida es la de llegada.
- En un itinerario realizado orientado
 - e. la corrección de orientación es nula en todas las estaciones
 - f. el error de cierre se anula
 - g. el error angular se localiza en cada estación y no se transmite
 - h. no es preciso compensar los acimuts
- En un itinerario colgado
 - e. la última estación coincide con la primera
 - f. la corrección de orientación es nula en todas las estaciones
 - g. no se pueden calcular los errores de cierre
 - h. los errores de cierre se anulan

- En el método de intersección directa
 - e. se hace estación en los puntos conocidos
 - f. no sólo es necesario medir distancias
 - g. se necesitan tres puntos conocidos, como mínimo
 - h. se pueden calcular desniveles

DEFINE O CONTESTA EN EL ESPACIO DISPONIBLE.

Sensibilidad de un nivel

Llamamos *sensibilidad* de un nivel de burbuja al ángulo de giro (de desnivelación), expresado en segundos, que corresponde al desplazamiento una división de la burbuja. (pag.:51)

Constante diastimométrica:

La relación $d/h=K$ se denomina *constante diastimométrica*. Es la relación entre la "d" (distancia entre el foco o punto de visión y el retículo) y la "h" (separación de los hilos estadimétricos grabados en el cristal o retículo) suelen construirse los taquímetros de manera que su valor sea 100. (pag.: 74)

Colimar:

Se denomina *colimar* un punto, objeto o señal a la operación de hacer coincidir dicho punto con el centro de la cruz filar del retículo. (pag.: 55)

Limbo:

Son dispositivos en forma de círculos graduados que nos permitan medir los ángulos. (pag.: 56)

¿Cuál es la diferencia entre teodolito y taquímetro?

Los instrumentos topográficos para la medida de ángulos se denominan *goniómetros*. Los goniómetros completos, como el *teodolito*, miden ángulos acimutales y verticales. Otros, además de la medida de ángulos, permiten también la determinación de distancias, como el *taquímetro* y la *estación total*. (pag.:62).

Luego la diferencia es que el taquímetro mide distancias, además del ángulo horizontal y vertical.

¿qué ventaja tiene aplicar la regla de Bessel?

Aplicando esta regla eliminamos errores sistemáticos de ajuste (de desviación de índices, irregularidad del movimiento del tubo ocular, etc.), y reducimos errores accidentales. No afecta en los errores de verticalidad del eje principal y de dirección, que son independientes de la observación. (pag.:97)

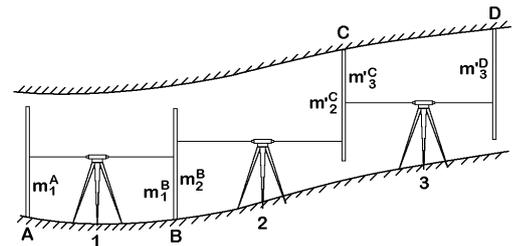
EJERCICIO 1) Se estaciona una estación total en un punto E próximo a la base de una torre de planta cuadrada y, previamente orientada, se lanzan visuales a un prisma situado sucesivamente en las dos esquinas más próximas de la torre y, sin prisma, a la parte superior de una de ellas, obteniéndose los siguientes datos:

Est.	i	Punto	L. acimutal	L. cenital	D. reducida	T	A. prisma
E	1,59m	D _{BASE}	12,299 ^g		56,143m	0,861m	1,80m
		D _{CIMA}	12,299	60,592 ^g	56,143		
		I _{BASE}	395,064		59,183		1,80

Calcula la altura y el lado de la planta de la torre, así como la distancia reducida entre el punto de estacionamiento y el centro, no accesible, de la torre.

VER EJERCICIO RESUELTO DEL LIBRO DE PROBLEMAS: 3.29

EJERCICIO 2) Se ha realizado una nivelación geométrica a lo largo de una galería. Se parte del punto A, de cota 100,000m, y se pretende calcular la cota de los puntos B, C y D. Los puntos A y B estaban fijados en el piso de la galería, mientras que los puntos C y D corresponden al techo de la misma. En estos últimos las lecturas se tomaron con las miras en posición invertida y colgando del techo, tal como se aprecia en la figura adjunta. Calcula las cotas compensadas de los puntos B, C y D con las siguientes lecturas de mira:



$$m_1^A = \text{ver figura izquierda}$$

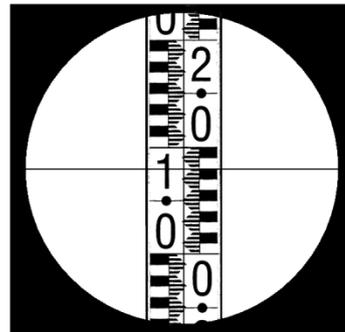
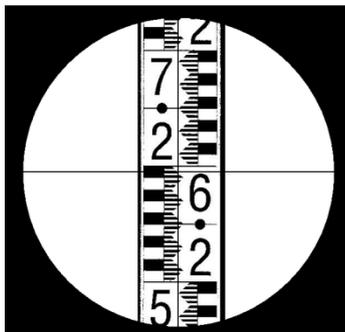
$$m_1^B = 1,573$$

$$m_2^B = 1,685$$

$$m_2^C = \text{ver figura derecha}$$

$$m_3^C = 1,037$$

$$m_3^D = 1,206$$



VER EJERCICIO RESUELTO DEL LIBRO DE PROBLEMAS: 3.15
(pero con las lecturas: $m_1^A = 2,695$ y $m_2^C = 0,180$)

EJERCICIO 3) Con una estación total se realizó un itinerario encuadrado entre los vértices 1 y 4.

$$X_1 = 2.105,41m \quad Y_1 = 1.740,12m$$

$$X_4 = 2.083,29m \quad Y_4 = 2.057,36m$$

Como los vértices no eran visibles entre si, desde ambos se visó a un tercer vértice A, de coordenadas:

$$X_A = 2.695,64m \quad Y_A = 2.087,94m$$

Calcula las coordenadas compensadas X e Y de las estaciones del itinerario, con los datos de la siguiente libreta de campo.

Estación	Punto	L.horizontal	D.reducida
1	A	186,822	
	2	151,244	158,286
2	1	78,550	
	3	181,559	91,361

3	2	97,427	
	4	356,086	131,957
4	3	146,312	
	A	50,970	

VER EJERCICIO RESUELTO DEL LIBRO DE PROBLEMAS: 4.7