

EVALUACIÓN – 09/09/2024

El cuestionario consta de preguntas de Verdadero o Falso, Múltiple Opción, Respuesta Corta o Ejercicios de Cálculo. No se puede utilizar material.

PREGUNTA 1:

Completar el gráfico adjunto nombrando los componentes del equialtímetro.



PREGUNTA 2:

Respecto a los errores alimétricos por curvatura de la Tierra y por refracción atmosférica.

- El efecto asociado a la curvatura terrestre al momento de realizar la lectura de mira:
 - Aumenta el valor de la lectura a medida que alejamos la mira del nivel
 - Disminuye el valor de la lectura a medida que alejamos la mira del nivel
- El efecto asociado a la refracción atmosférica al momento de realizar la lectura de mira:
 - Aumenta el valor de la lectura a medida que alejamos la mira del nivel
 - Disminuye el valor de la lectura a medida que alejamos la mira del nivel

PREGUNTA 3:

El error de paralaje se produce cuando:

- La lectura de mira se realiza sobre el primer o el último tramo de la mira.
- La visual no es perfectamente horizontal
- La imagen del objeto y de los hilos del retículo no se forma en un mismo plano.
- Los hilos del retículo que conforman la cruz filiar no están perfectamente horizontal y vertical respectivamente.
- La visual no es paralela a la directriz del nivel de burbuja.
- Ninguno de los anteriores

PREGUNTA 4:

¿Cuál es la diferencia entre la apreciación y la estimación en una lectura de mira?

La **APRECIACION** de la lectura corresponde al valor que puedo asegurar midiendo directamente sobre la mira. Es el máximo valor “entero” de divisiones o marcas de la mira que se ubican por debajo de la cruz filiar.

La **ESTIMACION** de la lectura que se realiza sobre la mira es el valor que leo dividiendo mentalmente la distancia entre el hilo medio y la marca inferior que corresponde al centímetro medido; es el valor del milímetro en la expresión de la lectura.

PREGUNTA 5:

El error de eje de colimación se produce cuando:

- La imagen del objeto y de los hilos del retículo no se forma en un mismo plano.
- Los hilos del retículo que conforman la cruz filiar no están perfectamente horizontal y vertical respectivamente.
- La visual no es paralela a la directriz del nivel de burbuja.
- La visual no es perfectamente horizontal
- Al girar el instrumento sobre su eje principal, luego de verticalizado, las visuales no generan un plano horizontal.
- Todas las anteriores

PREGUNTA 6:

La formulación matemática $\Delta H_{AB} = \text{lectura de mira (A)} - \text{lectura de mira (B)}$ representa:

La diferencia de cotas entre A y B

La diferencia de nivel desde A hacia B

La diferencia de cotas entre B y A

La diferencia de nivel desde B hacia A

PREGUNTA 7:

En una nivelación geométrica compuesta, los puntos de cambio:

- Son aquellos donde se estaciona el instrumento en cada tramo.
- Son aquellos donde se realiza la lectura de mira
- Son aquellos donde se tendrán dos planos colimadores diferentes
- Son aquellos donde se realizaran dos lecturas de mira desde la misma estación
- Son aquellos donde se realizaran dos lecturas de mira desde dos estaciones consecutivas
- Pueden coincidir con el punto inicial o final de una nivelación
- Nunca coincidirán con el punto de inicio de la nivelación o el punto final de la nivelación.
- Ninguno de los anteriores

PREGUNTA 8:

Nombre los datos mínimos necesarios que deben formar parte de una planilla de nivelación al momento de realizar el trabajo de campo.

Como mínimo, una planilla debe contar con espacios que registren las siguientes observaciones:

- Denominación del punto observado o medido
- Lectura atrás
- Lectura intermedia (aunque no siempre es necesario el relevamiento de puntos intermedios)
- Lectura adelante

Puede considerarse, según el tipo de trabajo, aumentar las filas y columnas para incluir datos o cálculos como:

- Plano colimador
- Cotas
- Observaciones (permiten contar con detalles del punto medido: ubicación, balizamiento o cualquier elemento que se considere relevante para su identificación inequívoca)
- Línea para suma de lecturas y comprobación de cierre.

PREGUNTA 9:

¿Cuál es el objetivo de estacionar el nivel equidistante de los puntos inicio y fin de cada tramo en una nivelación geométrica?

- Elimina errores sistemáticos del instrumento
- Minimiza la incidencia real los de curvatura y refracción

EJERCICIO 10:

Suponiendo la siguiente serie de lecturas de mira:

PUNTO	LECTURA ATRÁS	LECTURA ADELANTE
1	0,23	
2	1,24	2,09
3	0,87	3,41
4	1,23	1,87
5		0,56

- Realizar el grafico que pueda representar esta nivelación. ¿Qué tipo de nivelación representa?
- Calcular la diferencia de nivel entre el punto 1 y el punto 5
- ¿Qué puede decirse del terreno entre los puntos 1 y 5?

②

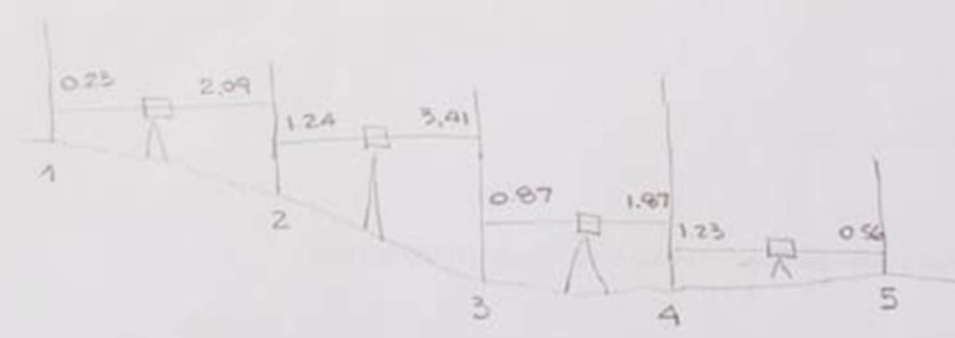
PTO	l.ATRÁS	l.adelante
1	0,23	—
2	1,24	2,09
3	0,87	3,41
4	1,23	1,87
5	—	0,56

sumas: 3,57 7,93

b) $\Delta h = \sum (\text{lecturas atrás}) - \sum (\text{lecturas adelante})$
 $\Delta h = 3,57 - 7,93$
 $\Delta h = -4,36$

c) el terreno va en pendiente (baja)

a)

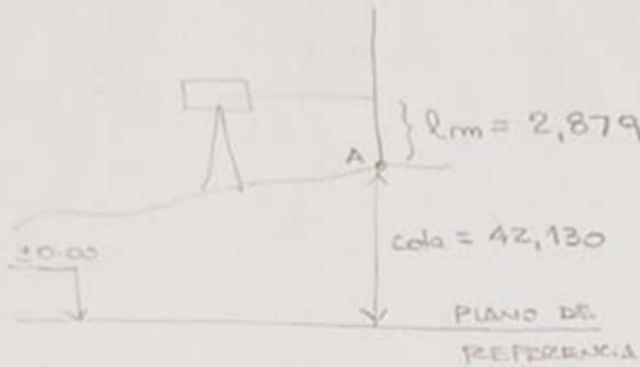


NIVELACION COMPLETA

EJERCICIO 11:

- Si la lectura de mira sobre el punto A es de 2,879m y la cota del punto a es 42,130m, ¿cuánto vale la cota del Plano Colimador?
- Si la lectura de mira en el punto B es de 0,295m y el plano colimador es el mismo de la parte anterior, ¿Cuánto vale la cota de B?
- Si ahora se coloca la mira en un punto C y se anota: l mira (C)= -2,963m, ¿Cuánto vale la cota del punto C considerando el mismo plano colimador de la parte anterior?
- Realice un gráfico de las situaciones mencionadas en las partes a), b) y c).

- 5) a) Datos: lectura de mira en A = 2,879 m
cota (A) = 42,130 m



$$PC = \text{cota (A)} + l_m (A)$$

$$PC = 42,130 + 2,879$$

$$PC = 45,009$$

- b) $l_m (B) = 0,295 \text{ m}$
 $PC = 45,009$



$$\text{cota (B)} = PC - l_m (B)$$

$$\text{cota (B)} = 45,009 - 0,295$$

$$\text{cota (B)} = 44,714$$

- c) $l_m (C) = -2,963$
 $PC = 45,009$

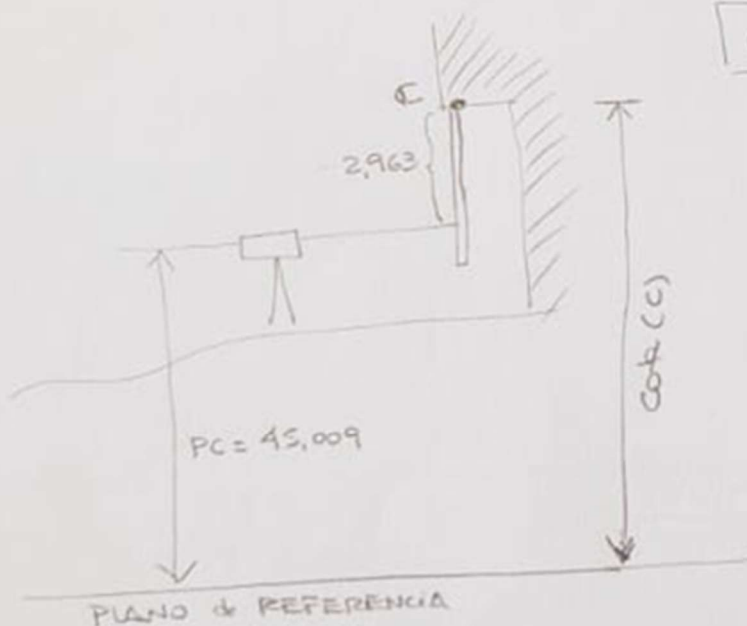


$$\text{cota (C)} = PC - l_m (C)$$

$$\text{cota (C)} = 45,009 - (-2,963)$$

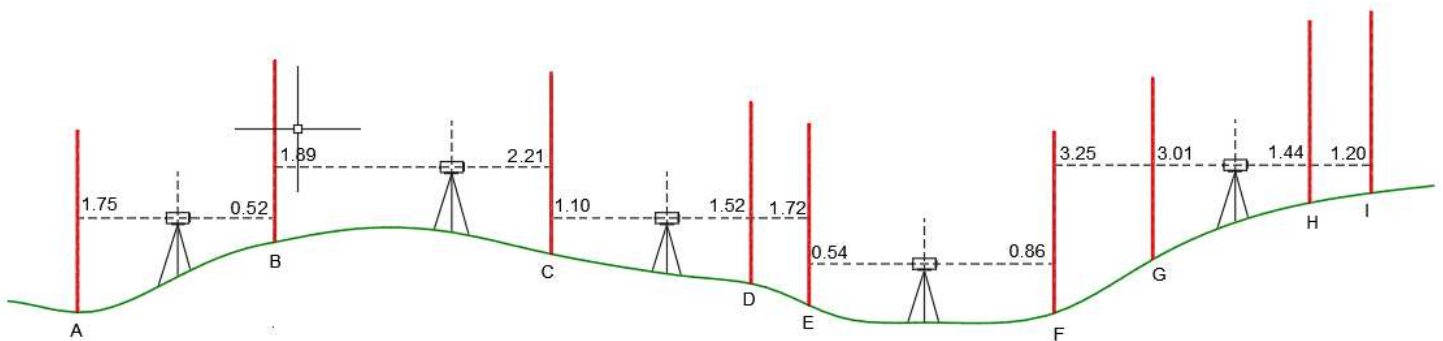
$$\text{cota (C)} = 45,009 + 2,963$$

$$\text{cota (C)} = 47,972$$



EJERCICIO 12:

Considerando el gráfico adjunto:



a) ¿Cuáles son PUNTOS DE CAMBIO?

B, C, E, F, I

Completar la planilla de nivelación.

b) ¿Cuál es la diferencia de nivel entre los puntos A y C?, ¿y entre los puntos C y A?

c) Calcular la diferencia de nivel entre los puntos INICIAL y FINAL

PTO	PROGR.	ORD	LECTURAS DE MIRA			PLANO COLIMADOR	COTAS	OBSERVACIONES
			ATRAS	INTER	ADEL			
A			1,75					
B			1,89		0,52			
C			1,10		2,21			
D				1,52				
E			0,54		1,72			
F			3,25		0,86			
G				3,01				
H				1,44	1,20			
I								
SUMA			8,53		6,51			

$$b) \Delta H_{AC} = \sum (\text{lecturas atrás}) - \sum (\text{lecturas adelante})$$

$$\Delta H_{AC} = (1,75 + 1,89) - (0,52 + 2,21)$$

$$\Delta H_{AC} = 3,64 - 2,73$$

$$\Delta H_{AC} = 0,91 \text{ m}$$

→

$$\Delta H_{CA} = -0,91 \text{ m}$$

$$c) \Delta H_{Ai} = \sum (\text{lecturas atrás}) - \sum (\text{lecturas adelante})$$

$$\Delta H_{Ai} = 8,53 - 6,51$$

$$\Delta H_{Ai} = 2,02 \text{ m}$$