

## GEOMÁTICA EN AGRONOMÍA. SOLUCION TEORÍA. SEPTIEMBRE 2016

Nombre: \_\_\_\_\_

**NOTA: En las preguntas tipo test solo una repuesta es correcta.**

- A cuantos segundos sexagesimales equivalen 53 segundos centesimales?
  - e) 47,70
  - f) 58,89
  - g) 17,17**
  - h) 98,15
- Se desea medir una distancia aproximada de 1500 metros, para ello se dispone de un distanciómetro cuyas características según catalogo son: 7 mm + 4 ppm. Selecciona la desviación típica esperada:
  - e) 11 mm
  - f) 12 mm
  - g) 13 mm**
  - h) Ninguna de las anteriores
- Si voy con un coche a una velocidad constante y comienzo variar la pendiente de forma constante ¿qué curva describe el vehículo?
  - e) acuerdo vertical.**
  - f) clotoide.
  - g) curva circular
  - h) cota roja
- Señala la respuesta correcta:
  - e) El elipsoide es la superficie media del mar en reposo.
  - f) El elipsoide se define como la superficie equipotencial que pasa por el punto sobre el que estacionamos.
  - g) El elipsoide es una superficie de revolución definida por dos semiejes.**
  - h) Ninguna de las anteriores
- En el método de Hansen:
  - e) se hace estación en los puntos conocidos
  - f) sólo es necesario tomar lecturas de ángulos horizontales**
  - g) se necesitan al menos tres puntos conocidos
  - h) se pueden calcular desniveles

•RESPONDE:

- ¿A cuántos hectáreas equivale tres hectómetros cuadrados? **A tres**
- Cuál es el error máximo tolerable en un mapa de escala 1/50000? **10 metros (0,2 mm\*50000)**
- Si la corrección de esfericidad terrestre es de 31 centímetros. ¿a qué distancia estamos del punto de estación? **A dos kilómetros (Corrección esfericidad= distancia<sup>2</sup>/(2\*Radio terrestre))**
- Indica la fórmula del error medio cuadrático: (pág.35)
$$\xi_c = \sqrt{\frac{\sum \xi_i^2}{n-1}}$$
- Nombra los tipos de plataformas que se emplean en teledetección:  
**Terrestres, aéreas y espaciales (pág. 256)**
- Indica dos características que debe de tener en los trabajos topográficos un punto o base topográfica: (pag. 45)
  - **Ser duradero, no moverse ni deformarse**
  - **Señalar de forma precisa el punto al que se refieren las medidas**
  - **Facilitar el estacionamiento y la medida a él**
  - **Presentar una visibilidad adecuada de la zona**
  - **Ser localizable y permitir la reposición en caso de pérdida**

DEFINE ESTOS TÉRMINOS:

- Exactitud (dentro de Teoría de errores): se refiere al grado de proximidad entre el valor real de la magnitud que se mide y los resultados obtenidos en la medición. (pág. 32)
- Precisión (dentro de Teoría de errores): se refiere al grado de proximidad de los resultados de las mediciones entre sí (pág. 32)
- acimut: ángulo formado por una alineación y la dirección de la meridiana, medido a partir del norte en sentido horario (pág. 40)
- prisma 360°: prisma de cristal que devuelve la señal sea cual sea la dirección desde la que la reciba (pág. 62)
- eclímetro: limbo situado en posición vertical (pág. 65)
- flexómetro: pequeña cinta métrica de longitud entre 1 y 10 metros, suelen ser metálicos e incluir un mecanismo para el rebobinado automático.(pág. 72)
- Hilos estadimétricos: Son dos hilos horizontales grabados en el retículo del anteojo y equidistantes del hilo central (pág. 74)
- pixel: Es la unidad más pequeña de la que se componen las imágenes obtenidas en teledetección (pág. 262)
- signature espectral (o “ firma espectral”): Es la respuesta de un material en las diferentes frecuencias (pág. 266)

## GEOMÁTICA EN AGRONOMÍA. SOLUCION PROBLEMAS. SEPTIEMBRE 2016

Nombre: \_\_\_\_\_

1.- 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. Calcula las cotas de los puntos B, C y D con las siguientes lecturas de mira:

$$\begin{array}{lll} m_1^A = 1,527 & m_1^B = 1,573 & m_2^B = 1,685 \\ m_2^C = 1,439 & m_3^C = 1,037 & m_3^D = 1,206 \end{array}$$

Ver ejercicio: 3.15 del libro de problemas

2.- Se ha realizado un itinerario encuadrado entre los puntos A y D, de coordenadas planas:

$$X_A = 1.742,171m \quad Y_A = 2.537,932m$$

$$X_D = 2.268,389m \quad Y_D = 2.526,535m$$

Para orientar el itinerario se visó un vértice E, de coordenadas planas:

$$X_E = 2.022,672m \quad Y_E = 2.760,336m$$

Calcula los acimutes compensados de los tramos del itinerario, con los siguientes datos de campo:

<u>Estación</u>	<u>Punto</u>	<u>Lectura acimutal</u>
A	E	181,010
	B	256,661
B	A	301,876
	C	32,799
C	B	112,744
	D	346,353
D	C	191,487
	E	242,440

Ver ejercicio: 4.3 del libro de problemas

3.- Se desea calcular el volumen de tierras necesario para rellenar una hondonada, hasta dejar una explanada a cota 95m. El fondo de la hondonada está a la cota 83,20 metros. Para ello se determinaron, sobre un plano a escala 1:2.000 las superficies interiores a cada una de las curvas de nivel, que fueron:

$$S_{95} = 20,3 \text{ cm}^2$$

$$S_{90} = 5,7 \text{ cm}^2$$

$$S_{85} = 2,1 \text{ cm}^2$$

Calcula el volumen total (en  $m^3$ ) de tierras a emplear para rellenar la hondonada.

Ver ejercicio: 9.8 del libro de problemas