

EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA
PRUEBA ORDINARIA FEBRERO

NOMBRE: _____

12 de FEBRERO de 2007

*"Evaluación de los Contenidos Teóricos
impartidos durante el curso académico 2006/07"*

Total de la Prueba	100 Puntos.
Total Ejercicio	40 Puntos.
Pregunta Bien	2 Puntos.
Pregunta Mal	-1 Puntos.
Pregunta NS/NC	0 Puntos.
Tiempo	90 Minutos.

1.- Cuáles son las equidistancias habituales en los siguientes planos-mapas en función de las escalas de trabajo:

- A.- 1 / 1.000 =>
- B.- 1 / 2.000 =>
- C.- 1 / 5.000 =>
- D.- 1 / 25.000 =>

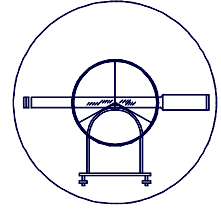
2.- Enumerar y describir brevemente los principales sistemas de referencia utilizados en el MTN25.

3.- Establecer las principales ventajas que se producen al automatizar el proceso cartográfico.

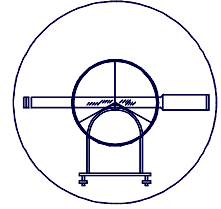
4.- Deducir razonadamente la expresión que permite calcular el "paralaje" de un punto en dos fotografías aéreas consecutivas.

5.- Enumerar y describir las principales aplicaciones de las fotografías aéreas a la ingeniería civil.

6.- Describir brevemente las principales comprobaciones y correcciones que se pueden realizar en un Teodolito óptico para comprobar su buen estado.



- 7.- Enumerar y describir la función de los principales componentes de un teodolito electrónico caracterizado por medir ángulos mediante el sistema basado en codificadores ópticos.
- 8.- Que ventajas tiene el Taquímetro Autorreductor frente al Taquímetro convencional.
- 9.- Establecer las principales diferencias entre un medidor de distancias electroóptico y un electromagnético.
- 10.- Enumerar y descubrir los tipos de modulación de ondas portadoras para obtener moduladoras en la medida de distancias por medios electromagnéticos.
- 11.- Establecer los errores no proporcionales a la distancia que se comete al realizar una medida electromagnética de distancias.
- 12.- Establecer los principales órdenes de magnitud de la Sensibilidad de un nivel tórico convencional y uno digital.
- 13.- Deducir razonadamente la expresión que permite calcular el error por inclinación de la mira en una nivelación geométrica.
- 14.- Justificar por que la corrección por esfericidad se considera positiva y la corrección por refracción negativa.
- 15.- Cuáles son los principales factores con los que puede jugar un proyectista de un levantamiento topográfico convencional.
- 16.- Deducir razonadamente la expresión que permite calcular el ángulo promedio de un ángulo cenital observado en círculo directo e inverso.
- 17.- Establecer los tipos de poligonales atendiendo por un lado a la naturaleza de los puntos inicial y final y por otro al sistema de observación.
- 18.- Describir someramente las principales propiedades que deben reunir las Emulsiones empleadas en fotogrametría.
- 19.- Cuáles son los resultados que se debe obtener después realizar un proceso de calibrado de una cámara métrica.
- 20.- Establecer el flujo general de actividades a realizar en un proceso fotogramétrico para obtener cartografía.



EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA
PRUEBA ORDINARIA FEBRERO

NOMBRE: _____

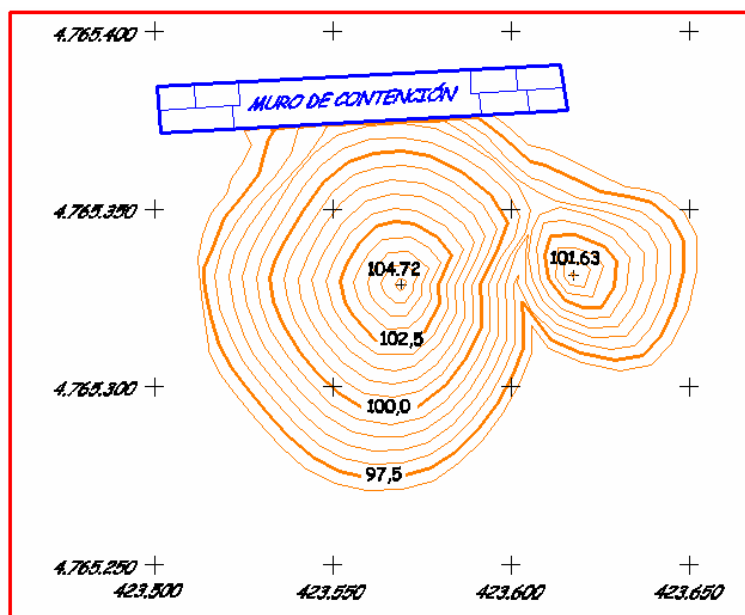
12 de FEBRERO de 2007

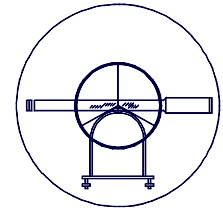
"Evaluación de los Contenidos Prácticos impartidos en la Primera Unidad Didáctica"

Total de la Prueba	100 Puntos.
Total Ejercicio	20 Puntos.
Ejercicio A	10 Puntos.
Ejercicio B	10 Puntos.
Tiempo	60 Minutos.

A.- Dado el plano adjunto en el que se representado un acopio de carbón, típico en las empresas con centrales térmicas, obtener:

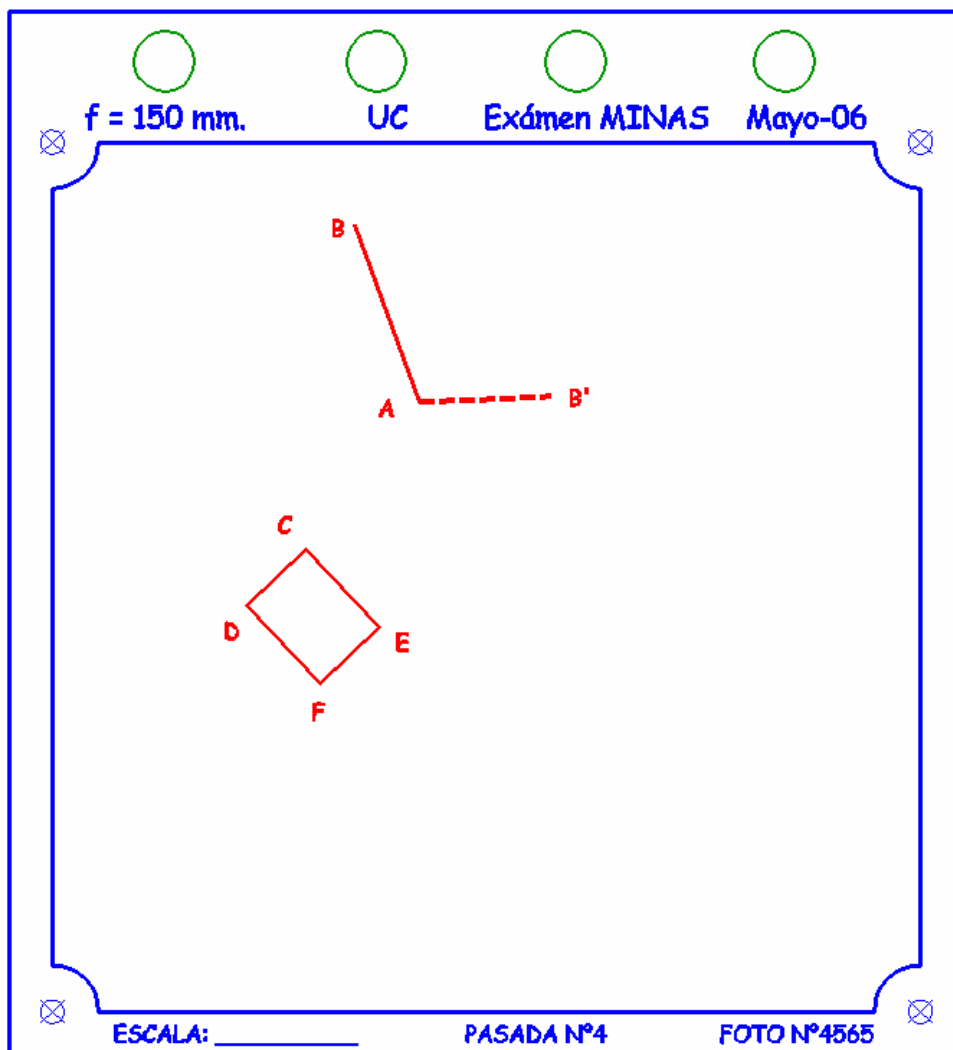
- Volumen Total de carbón acopiado.
- Un dato vital en los acopios es la Pendiente que el material es capaz de soportar sin deslizarse, determinar la pendiente máxima del acopio actual.
- Altura que debiera tener un hipotético acopio con planta circular para contener el mismo volumen de carbón en la mitad de la superficie ocupada por el acopio actual.
- Pendiente de ese hipotético acopio.



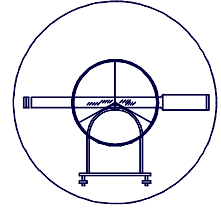


B.- Se acompaña el esquema de una fotografía aérea de eje vertical con dimensiones habituales (23x23 cm), en la que aparece la base de un edificio rectangular (CDEF) de 50 metros de altura y una antena (AB) de 150 metros y su sombra (AB'). Obtener:

- Punto principal de la fotografía.
- Escala de vuelo
- Altura de vuelo
- Imagen y sombra del edificio
- Suponiendo que exista otra antena en la vertical del avión de 100 metros representar dicha antena y su sombra.



Nota: Los datos del ejercicio corresponden a un caso exclusivamente hipotético, con el objetivo de dimensionar adecuadamente los elementos a representar por el alumno.



EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA
PRUEBA ORDINARIA FEBRERO

NOMBRE: _____

12 de FEBRERO de 2007

*"Evaluación de los Contenidos Prácticos
impartidos en la Segunda Unidad Didáctica"*

Total de la Prueba	100 Puntos.
Total Ejercicio	20 Puntos.
Ejercicio A	10 Puntos.
Ejercicio B	10 Puntos.
Tiempo	60 Minutos.

A.- En el acta de deslinde de un Permiso de Investigación de un Registro Minero con fecha 1 de Diciembre de 1915 aparece el rumbo existente en esa fecha del punto A al punto B ($R_{AB}=263^{\circ}22'37''$). Se sabe, además, que las coordenadas de los puntos A y B son, respectivamente:

	X	Y	W
A	[424.196,793	/ 4.770.215,364	/ 0,7067°]
B	[423.815,214	/ 4.770.129,776	/ 0,7102°]

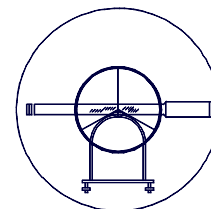
La declinación en la actualidad, concretamente el 1 de Febrero de 2007, se ha determinado declinando la brújula con dos vértices geodésicos cercanos, resultando un valor de la declinación de $\delta_A=4^{\circ}16'35''$:

OBTENER:

Variación anual en minutos sexagesimales de la declinación del punto A en éste periodo de tiempo.

B.- En una medición de bases de replanteo con Estadía Horizontal Invar con tramos de 25 m. de longitud, calcular la relación que existe entre la longitud total de la base y el error angular del teodolito para lograr un error relativo de 1 / 25.000

Dibujar la función y comentar su estructura.



**EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA
PRUEBA ORDINARIA FEBRERO**

NOMBRE: _____

12 de FEBRERO de 2007

*"Evaluación de los Contenidos Prácticos
impartidos en la Tercera Unidad Didáctica"*

Total de la Prueba	100 Puntos.
Total Ejercicio	20 Puntos.
Ejercicio A	15 Puntos.
Ejercicio B	5 Puntos.
Tiempo	60 Minutos.

A.- Obtener las coordenadas del punto 1, con los datos adjuntos de la libreta de campo, así como el error planimétrico y altimétrico en la determinación del mencionado punto, sabiendo:

A [433.564,458 / 4.799.524,654 / 215,45]

B [434.568,789 / 4.798.357,951 / 195,44]

CLAVES	ALTURA APARATO		PUNTOS		DISTANCIA		ANGULO H		ANGULO V		ALTURA PRISMA																			
	m	cm	Estación	Visado	metros	mm	Grados	Segundos	Grados	Segundos	m	cm																		
	1	5	A	B			1	2	1	3	8	7	4																	
				C	1	3	5	7	4	2	1	1	1	6	2	6	4	8	9	9	6	7	8	4	1	3	5			
	1	4	C	A			3	1	6	2	6	4	8																	
				D	1	4	4	4	7	8	0	9	0	6	5	8	1	1	0	0	8	7	9	6	1	3	5			
	1	5	D	C			2	9	0	6	5	8	1																	
				E	1	2	8	7	5	3	0	1	3	1	4	2	5	7	9	8	4	2	8	7	1	3	5			
				V			1	9	2	4	8	7	5																	
	1	7	E	D			3	3	1	4	2	5	7																	
				V			2	6	0	8	9	2	4	1	0	1	0	1	2	6	1	3	5							
	1	6	V	E			1	1	7	8	9	8	9																	
				1	9	5	8	6	5	2	2	1	7	8	8	8	4	9	8	5	2	1	4	1	3	5				

La libreta de campo se realizó con una Estación Topográfica Total de las siguientes especificaciones técnicas: [S = 15^{cc} ; A = 30; a = 1^{cc} ; 5mm+5ppm]

B.- En el Proyecto de Vuelo diseñado para obtener cartografía de una zona del territorio, se considera una cámara métrica de distancia focal 151,14 mm., sabiendo que se quiere volar a escala 1/6.000 y que el avión vuela a una velocidad de 250 km., obtener:

- Tiempo de exposición en la cámara métrica para obtener un desplazamiento en la imagen inferior a 0,03 mm.
- Intervalo de tiempo transcurrido entre dos disparos consecutivos de la cámara métrica.