

NOMBRE: \_\_\_\_\_

24 de ENERO de 2011

*“Evaluación de los Contenidos Teóricos  
impartidos durante el curso académico 2009/10”*

**RESPONDER A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS TIPO TEST TENIENDO  
EN CUENTA LOS SIGUIENTES CRITERIOS:**

Total de la Prueba	135 Puntos.
Total Ejercicio	45 Puntos.
Pregunta Bien	1,5 Puntos.
Pregunta Mal	-0,50 Puntos.
<b>Tiempo</b>	<b>45 Minutos.</b>

- 1.- Señalar de las siguientes equivalencias angulares, cuál es la cierta:  
A.- 1 Radián = 1.296.000''  
B.- 1 Radián = 4.000.000''  
C.- 1 Radián = 4.000.000<sup>cc</sup>  
D.- 1 Radián = 636.620<sup>cc</sup>
- 2.- Un mapa a escala 1/2.000.000 habitualmente se denomina:  
A.- Mapa general.  
B.- Mapa geográfico.  
C.- Mapa topográfico.  
D.- Plano técnico.
- 3.- El límite de percepción visual en un plano a escala 1/2.000 es:  
A.- 1 cm.  
B.- 5 cm.  
C.- 20 cm.  
D.- 40 cm.
- 4.-Cuál de los siguientes datos no aparece en la reseña de un vértice geodésico:  
A.- Coordenadas UTM.  
B.- Dirección de la vertical astronómica.  
C.- Factor de escala  
D.- Coordenadas geográficas.
- 5.- Los puntos de cota mínima relativa existentes en el territorio se denominan:  
A.- Puertos.  
B.- Collados.  
C.- Simas.  
D.- Cumbres.
- 6.- La definición de Cota Roja en un perfil longitudinal se considera:  
A.- Cota del terreno.  
B.- Cota de la rasante.  
C.- Altura de desmonte o terraplén.  
D.- Distancia al origen.

- 7.- El mapa del servicio geográfico del ejército denominado “Serie C” tiene escala:  
A.- 1 / 200.000  
B.- 1 / 100.000  
C.- 1 / 50.000  
D.- 1 / 25.000
- 8.- Cual es la equidistancia de las curvas de nivel en el MTN25:  
A.- 50 m.  
B.- 20 m.  
C.- 10 m.  
D.- 5 m.
- 9.- Se dice que el campo angular de una lente perteneciente a una cámara métrica es “Normal” cuando tiene valores del orden:  
A.- 60°  
B.- 80°  
C.- 90°  
D.- 120°
- 10.- Las emulsiones cuya longitud de onda oscila entre 0,5 y 0,6 micras se denominan:  
A.- Ortocromáticas.  
B.- Pancromáticas.  
C.- Infrarrojo próximo.  
D.- Infrarrojo lejano.
- 11.- Un vuelo fotogramétrico realizado a escala 1/8.000 es el ideal para obtener cartografía a escala:  
A.- 1 / 500  
B.- 1 / 1.000  
C.- 1 / 2.000  
D.- 1 / 5.000
- 12.- El error cometido al realizar una observación, debido a las malas condiciones meteorológicas es un error:  
A.- Aleatorio.  
B.- Sistemático.  
C.- Grosero.  
D.- Accidental.
- 13.- Cual es el número óptimo de observaciones ideal para reducir el error medio cuadrático en una serie de observaciones topográficas:  
A.- 1 Medición.  
B.- 10 Mediciones.  
C.- 20 Mediciones.  
D.- 40 Mediciones.
- 14.- Se denomina lectura angular, al ángulo horizontal observado con un teodolito que tiene por origen:  
A.- Cero del instrumento.  
B.- Norte geográfico.  
C.- Norte geodésico.  
D.- Norte magnético.

15.- Cuál es la característica técnica que define la calidad en el estacionamiento de un instrumento topográfico:

- A.- Sensibilidad.
- B.- Aumentos.
- C.- Apreciación.
- D.- Peso.

16.- Cuantos tornillos de enfoque tiene un teodolito óptico convencional:

- A.- 1.
- B.- 2.
- C.- 3.
- D.- 4.

17.- El error relativo en la medida de distancias con cinta métrica es aproximadamente:

- A.- 1/400
- B.- 1/2.000
- C.- 1/10.000
- D.- 1/25.000

18.- La onda que ejecuta la medición de distancias con un distanciómetro se denomina:

- A.- Onda Moduladora.
- B.- Onda Portadora.
- C.- Onda Enlazante.
- D.- Onda Medidora.

19.- El nivel automático debe su nombre a:

- A.- Se estaciona automáticamente.
- B.- Se estaciona cuasi-automáticamente.
- C.- Lee automáticamente.
- D.- Lee cuasi-automáticamente.

20.- El coeficiente de refracción medio utilizado en España, con el objetivo de homogeneizar resultados es:

- A.- 0,42
- B.- 0,50
- C.- 0,08
- D.- 0,22

21.- En condiciones normales de observación, cuál de los siguientes tipos de nivelación es más precisa:

- A.- Gps.
- B.- Barométrica.
- C.- Trigonométrica.
- D.- Geométrica.

22.- Las poligonales que empiezan y terminan en el mismo punto se denominan:

- A.- Abiertas.
- B.- Encuadradas.
- C.- Cerradas.
- D.- Colgadas.

23.- Para hacer una radiación lo más habitual es observar:

- A.- Diez mediciones para tener mucha precisión.
- B.- Dos veces una en CD y otra en CI.
- C.- Cuatro veces CD y CI a la ida y a la vuelta.
- D.- Una única vez.

24.- El error relativo en la medición de distancias con un Taquímetro en condiciones normales proviene de:

- A.- La inclinación de la mira.
- B.- Aumentos y pendiente de la visual.
- C.- Aumentos y Sensibilidad.
- D.- Sensibilidad, Aumentos y Apreciación.

25.- El semieje mayor de una elipse de error producida al efectuar un itinerario con Estación Topográfica en una observación convencional es:

- A.- Error Longitudinal.
- B.- Son parecidos.
- C.- El error Transversal.
- D.- La componente cuadrática del error transversal y longitudinal.

26.- El error esperado al realizar una determinada observación topográfica se denomina:

- A.- Precisión.
- B.- Tolerancia.
- C.- Cierre.
- D.- Error.

27.- La ortoimagen es una fotografía aérea que se caracteriza por:

- A.- Tiene escala uniforme.
- B.- Tiene representadas las curvas de nivel.
- C.- Tiene en proyección cónica.
- D.- Tiene formato digital.

28.- La distancia focal es un parámetro fundamental para llevar a cabo:

- A.- La orientación interna.
- B.- La orientación externa relativa.
- C.- La orientación externa absoluta.
- D.- La orientación global.

29.- El efecto del relieve exagerado que se produce con un estereoscopio se denomina:

- A.- Pseudoestereoscopia.
- B.- Hiperestereoscopia.
- C.- Visión estereoscópica.
- D.- Estereoscopia.

30.- La nitidez de un fotograma para que este sea adecuado debe tener valores inferiores a:

- A.- 2,00 milímetros.
- B.- 1,00 milímetros.
- C.- 0,20 milímetros.
- D.- 0,05 milímetros.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>4</b>				
<b>5</b>				
<b>6</b>				
<b>7</b>				
<b>8</b>				
<b>9</b>				
<b>10</b>				
<b>11</b>				
<b>12</b>				
<b>13</b>				
<b>14</b>				
<b>15</b>				
<b>16</b>				
<b>17</b>				
<b>18</b>				
<b>19</b>				
<b>20</b>				
<b>21</b>				
<b>22</b>				
<b>23</b>				
<b>24</b>				
<b>25</b>				
<b>26</b>				
<b>27</b>				
<b>28</b>				
<b>29</b>				
<b>30</b>				



NOMBRE: \_\_\_\_\_

24 de ENERO de 2011

*“Evaluación de los Contenidos Prácticos  
impartidos en la Primera Unidad Didáctica”*

Total de la Prueba 135 Puntos.	Total Ejercicio 30 Puntos.
Ejercicio A	10 Puntos.
Ejercicio B	10 Puntos.
Ejercicio C	10 Puntos.
<b>Tiempo</b>	<b>60 Minutos.</b>

A.- Calcular la distancia a lo largo de la esfera terrestre ( $R = 6.370 \text{ Km.}$ ) que separa dos puntos ubicados en las inmediaciones de la localidad cántabra de Castro ( $\varphi = 43^{\circ}22'12''$  N ;  $\lambda = 3^{\circ}12'36''$  W) y asturiana de Colombres ( $\varphi = 43^{\circ}22'12''$  N ;  $\lambda = 4^{\circ}32'42''$  W).

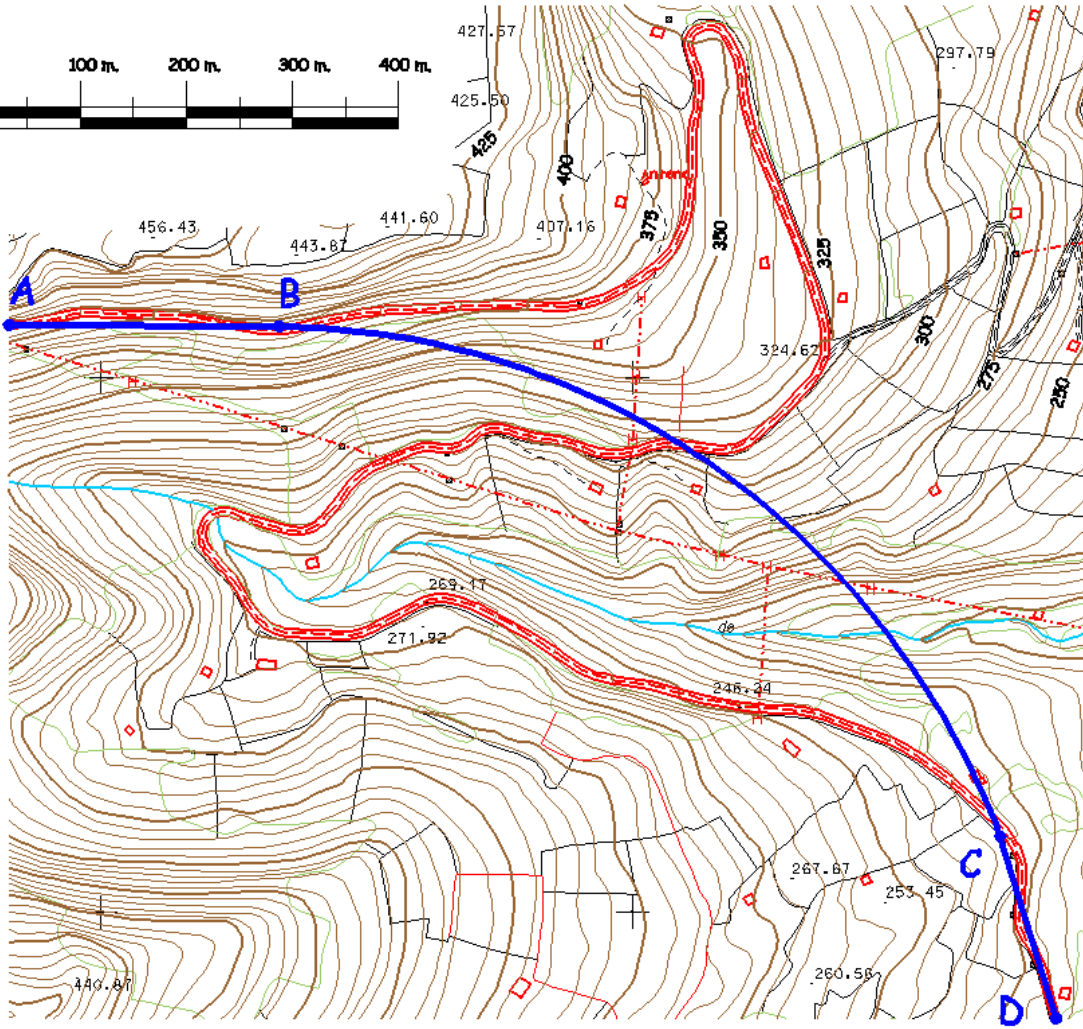
B.- Dada una fotografía aérea a escala 1/1.000 tomada con una cámara métrica de 150 milímetros de distancia focal, en la que es visible la planta de un edificio hexagonal de 40 m. de lado y 40 m. de altura, sabiendo que el Punto Principal de la fotografía está en uno de los vértices del hexágono que representa la planta del edificio y que el punto de fuga de las sombras, en el instante en que se tomó la fotografía, está ubicado en el vértice opuesto al que ocupa el punto principal en la representación de la planta del edificio, obtener:

Imagen del edificio, Sombra del edificio y Altura del sol

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

C.- Dado el mapa adjunto en el que se representa una alternativa de trazado a uno ya existente y sabiendo que la alternativa se propone realizarla con pendiente uniforme, recurriendo a viaducto si el terraplén fuese mayor de 5 metros de altura, determinar:

- Perfil longitudinal del trazado propuesto para la carretera en el tramo A-D.
- Pendiente media del trazado actual y del propuesto en el tramo A-D.
- Altura máxima y longitud del hipotético viaducto.
- Longitud del trazado actual y del propuesto en el tramo A-D.
- Distancia Geométrica y Reducida entre A y D.





**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**24 de ENERO de 2011**

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

Total de la Prueba	135 Puntos.	//////	Total Ejercicio	30 Puntos.
Ejercicio A			10 Puntos.	
Ejercicio B			10 Puntos.	
Ejercicio C			10 Puntos.	
<b>Tiempo</b>			<b>60 Minutos.</b>	

A.- Al realizar un determinado deslinde basado en un acta del 25 de Enero de 1925, en la zona de Liencres, el responsable necesita conocer la Declinación actual. Para ello estaciona la Brújula en el vértice geodésico de Casuca y observa a los vértices Peña Castillo y Llatías, obteniendo las siguientes lecturas:

$$R_C^{LL} = 85^{\circ}42'35''$$

$$R_C^{PC} = 137^{\circ}12'24''$$

Sabiendo que las coordenadas U.T.M. y la Convergencia de meridianos de los vértices implicados es la siguiente, obtener la Declinación actual.

	X	Y	W
CASUCA	427.432,96	4.814.192,52	37' 2,5''
LLATIAS	435.157,59	4.815.453,64	33' 6,7''
CASTILLO	430.634,53	4.811.305,01	35' 22,5''

Sabiendo que la declinación en la fecha del acta era  $\delta_{CASUCA} = 10^{\circ}2'5''(W)$ , obtener la variación anual de la declinación en minutos sexagesimales en ese periodo de tiempo.

B.- Se hacen lecturas angulares a un vértice topográfico con un teodolito que tiene las siguientes especificaciones técnicas:

Sensibilidad	30''
Aumentos	35
Apreciación	3''

Evaluar la distancia a la que tiene que estar el vértice de la estación para que el error acimutal fuese idéntico al error cenital.

**NOTA:** Las lecturas acimutales y cenitales se realizan en círculo directo e inverso. Con el fin de uniformizar resultados considerar  $E_e + E_p = 2 \text{ cm}$ .

C.- Dada la siguiente libreta de nivelación, determinar la cota del punto final nivelado, así como la tolerancia altimétrica esperada en dicha determinación, sabiendo que para realizar las observaciones se ha utilizado un nivel con  $S= 20^{\text{cc}}$  y  $A= 22$ .

ESTACIONES DE LA MIRA	LECTURA DE ESPALDA				LECTURA DE FRENTE				DIFERENCIA - (BAJA)		DIFERENCIA + (SUBE)		ALTITUDES DEL ORIGEN					
	m		mm		m		mm		m	mm	m	mm	1	0	0	0	0	
	m		mm		m		mm		m	mm	m	mm	m		mm			
1	1	3	5	2	1	1	1	1										
2	1	9	6	8	1	5	2	7										
3	2	3	4	6	1	9	8	3										
4	2	5	4	8	2	1	3	8										
5	1	8	1	7	2	0	6	4										
6	2	1	6	8	2	6	4	2										
7	1	9	7	8	2	1	4	4										
8	1	9	6	4	1	6	4	8										

**NOTA:** Con el objetivo de uniformizar los resultados considerar longitudes de nivelada de 25 metros e inclinación de la mira de  $4^{\circ}$ .

NOMBRE: \_\_\_\_\_

24 de ENERO de 2011

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

Total de la Prueba	135 Puntos.	///////	Total Ejercicio	30 Puntos.
	Coordenadas			15 Puntos.
	Errores			15 Puntos.
	<b>Tiempo</b>			<b>60 Minutos.</b>

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 [ 393.564,458 / 4.749.524,654 / 225,45 ]

B [ 394.568,789 / 4.748.357,951 / 173,22 ]

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

Los datos de campo fueron tomados con una Estación Topográfica Total de las siguientes especificaciones técnicas: [S = 30<sup>cc</sup> ; A = 30; a = 3<sup>cc</sup> ; 3mm+3ppm]