

Época Especial de Ciências da Informação Geoespacial

17 de julho de 2017

DEGGE (2016/2017)

Duração máxima do teste: 2h 30 m

<p>1. Sabendo que a origem da projecção de Gauss coincide com o canto inferior direito da folha 23 da carta corográfica produzida pela DGT, calcule as coordenadas do ponto médio da folha 22-C.</p> <p>a) M= -112.0 km; P= 30.0 km; b) M= -112.0 km; P= 10.0 km; c) M= -80.0 km; P= 10.0 km; a) M= -80.0 km; P= 30.0 km.</p>	<p>2. Considere o vértice geodésico CAPARICA cujas coordenadas geodésicas são $\phi=38^{\circ} 46' 59''$ N e $\lambda= 27^{\circ} 06' 18''$ WGr. Sabendo que as suas coordenadas rectangulares no sistema UTM são as seguintes: M= 490.9 km e P=4 292.8 km, indique as coordenadas UTM com a designação do fuso, zona e quadrado aproximadas ao hectómetro.</p> <p>a) 26SMH909.928; b) 29SMC909.928; c) 29SNC909.928; d) 26TMH909.928.</p>
<p>3. Considerando que o vértice geodésico MONZEBRO tem as seguintes coordenadas Mo00.397, calcule as coordenadas militares do vértice geodésico GALEGUEIRA que está representado na Carta Militar de Portugal nº 374 8.8 cm a Oeste e 10.4 cm a Sul do primeiro vértice.</p> <p>a) M978.371; b) L978.423; c) M022.371; d) L978.371.</p>	<p>4. Considerando o enunciado do exercício anterior, calcule o rumo da direcção MONZEBRO-GALEGUEIRA.</p> <p>a) $R_{\text{MON-GAL}} = 189^{\circ} 46'$; b) $R_{\text{MON-GAL}} = 220^{\circ} 14'$; c) $R_{\text{MON-GAL}} = 240^{\circ} 14'$; d) $R_{\text{MON-GAL}} = 219^{\circ} 46'$.</p>
<p>5. Considerando ainda os dados dos exercícios anterior, calcule o desnível entre estes dois vértices sabendo que o declive da direcção GALEGUEIRA-MONZEBRO é de 2.09% e diga qual o vértice com maior valor de cota.</p> <p>a) $\Delta N = 7.1$ m e MONZEBRO; b) $\Delta N = 71$ m e GALEGUEIRA; c) $\Delta N = 7.1$ cm e GALEGUEIRA; d) $\Delta N = 71$ m e MONZEBRO.</p>	<p>6. As coordenadas geográficas, do vértice geodésico PALHEIRÃO, referentes ao sistema ETRS89 são $\phi=39^{\circ} 55' 25''$ N e $\lambda= 7^{\circ} 39' 39''$ WGr. Calcule o valor da convergência de meridianos, relativa à quadrícula UTM, nesse ponto:</p> <p>a) $c = 18'.2$; b) $c = 51'.6$; c) $c = -18'.2$; d) $c = -51'.6$.</p>

<p>7. A partir de um ponto-estação E, e relativamente a dois pontos visados P e Q, foram medidos os seguintes parâmetros: $i(\overline{EP}) = 5^\circ$, $D_i(\overline{EP}) = 658.27$ m, $P\hat{E}Q = 150^\circ 30'$. São ainda conhecidas as coordenadas do ponto-estação ($M_E = 1\ 280.88$ m, $P_E = -330.70$ m e $Cota_E = 13.46$ m), bem como o rumo da direcção EQ ($R_{EQ} = 205^\circ 35'$). Calcule as coordenadas planimétricas do ponto P.</p> <p>a) $M_P = 743.16$ m e $P_P = -706.06$ m; b) $M_P = 1\ 818.60$ m e $P_P = 44.65$ m; c) $M_P = 1\ 656.24$ m e $P_P = 207.02$ m; d) $M_P = -743.16$ m e $P_P = 706.06$ m.</p>	<p>8. Considerando dois pontos A e B cujas representações numa carta na escala 1:50 000 distam de 8.5 cm, e cujas cotas são respectivamente 320 m e 574 m, calcule a inclinação da visada BA e o respectivo declive.</p> <p>a) $i = 3.4^\circ$ e declive = 6%; b) $i = -3.4^\circ$ e declive = - 6%; c) $i = 3.4^\circ$ e declive = - 6%; d) $i = -3.4^\circ$ e declive = 6%.</p>
<p>9. Sabendo que o ângulo de inclinação da linha que une um ponto A, de cota 245 m, com um ponto B, de cota desconhecida, é de $-6^\circ 45'$, e que a distância horizontal entre os dois pontos é representada por um segmento de 58 mm numa carta na escala 1: 10 000, determine a cota do ponto B.</p> <p>a) $C_B = 313.65$ m; b) $C_B = 309.55$ m; c) $C_B = 176.35$ m; d) $C_B = 180.46$ m.</p>	<p>10. Considere dois troços de estrada sobre uma encosta plana, sendo que um dos troços tem declive nulo. Sabendo que as suas representações cartográficas sobre uma planta à escala 1:2 000 fazem entre si um ângulo de 130°, as curvas de nível mestras são de 25 m em 25 m e que entre elas o afastamento gráfico é de 6.25 cm, determine o declive do outro troço de estrada.</p> <p>a) Declive = 20%; b) Declive = 17%; c) Declive = 12%; d) Declive = 15%.</p>

Pergunta	Cotação	Resposta	Cotação
P1	2	b	
P2	2	a	
P3	2	d	
P4	2	b	
P5	2	d	
P6	2	b	
P7	2	b	
P8	2	b	
P9	2	c	
P10	2	d	
Total	20		

Nota: por cada resposta errada é descontado $\frac{1}{4}$ da cotação de cada pergunta.

Nome do aluno: _____

Nº do aluno: _____