

## 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) <math>M = -112.0</math> km; <math>P = 30.0</math> km;  <b>b) <math>M = -112.0</math> km; <math>P = 10.0</math> km;</b>  c) <math>M = -80.0</math> km; <math>P = 10.0</math> km;  a) <math>M = -80.0</math> km; <math>P = 30.0</math> km.</p>	<p>2. Considere o vértice geodésico CAPARICA cujas coordenadas geodésicas são <math>\phi = 38^\circ 46' 59''</math> N e <math>\lambda = 27^\circ 06' 18''</math> WGr. Sabendo que as suas coordenadas rectangulares no sistema UTM são as seguintes: <math>M = 490.9</math> km e <math>P = 4292.8</math> km, indique as coordenadas UTM com a designação do fuso, zona e quadrado aproximadas ao hectómetro.</p> <p>a) <b>26SMH909.928;</b>  b) 29SMC909.928;  c) 29SNC909.928;  d) 26TMH909.928.</p>
<p>3. Considerando que o vértice geodésico MONZEBRO tem as seguintes coordenadas <math>M_{000.397}</math>, 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) <math>M_{978.371}</math>;  b) <math>L_{978.423}</math>;  c) <math>M_{022.371}</math>;  d) <b><math>L_{978.371}</math>.</b></p>	<p>4. Considerando o enunciado do exercício anterior, calcule o rumo da direcção MONZEBRO-GALEGUEIRA.</p> <p>a) <math>R_{MON-GAL} = 189^\circ 46'</math>;  b) <b><math>R_{MON-GAL} = 220^\circ 14'</math>;</b>  c) <math>R_{MON-GAL} = 240^\circ 14'</math>;  d) <math>R_{MON-GAL} = 219^\circ 46'</math>.</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) <math>\Delta N = 7.1</math> m e MONZEBRO;  b) <math>\Delta N = 71</math> m e GALEGUEIRA;  c) <math>\Delta N = 7.1</math> cm e GALEGUEIRA;  d) <b><math>\Delta N = 71</math> m e MONZEBRO.</b></p>	<p>6. As coordenadas geográficas, do vértice geodésico PALHEIRÃO, referentes ao sistema ETRS89 são <math>\phi = 39^\circ 55' 25''</math> N e <math>\lambda = 7^\circ 39' 39''</math> WGr. Calcule o valor da convergência de meridianos, relativa à quadrícula UTM, nesse ponto:</p> <p>a) <math>c = 18'.2</math>;  <b>b) <math>c = 51'.6</math>;</b>  c) <math>c = -18'.2</math>;  d) <math>c = -51'.6</math>.</p>

<p>7. A partir de um ponto-estação E, e relativamente a dois pontos visados P e Q, foram medidos os seguintes parâmetros: <math>i(\overline{EP}) = 5^\circ</math>, <math>D_i(\overline{EP}) = 658.27</math> m, <math>P\hat{E}Q = 150^\circ 30'</math>. São ainda conhecidas as coordenadas do ponto-estação (<math>M_E = 1\ 280.88</math> m, <math>P_E = -330.70</math> m e <math>Cota_E = 13.46</math> m), bem como o rumo da direcção EQ (<math>R_{EQ} = 205^\circ 35'</math>). Calcule as coordenadas planimétricas do ponto P.</p> <p>a) <math>M_P = 743.16</math> m e <math>P_P = -706.06</math> m;  b) <math>M_P = 1\ 818.60</math> m e <math>P_P = 44.65</math> m;  c) <math>M_P = 1\ 656.24</math> m e <math>P_P = 207.02</math> m;  d) <math>M_P = -743.16</math> m e <math>P_P = 706.06</math> 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) <math>i = 3.4^\circ</math> e declive = 6%;  b) <math>i = -3.4^\circ</math> e declive = -6%;  c) <math>i = 3.4^\circ</math> e declive = -6%;  d) <math>i = -3.4^\circ</math> 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 <math>-6^\circ 45'</math>, 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) <math>C_B = 313.65</math> m;  b) <math>C_B = 309.55</math> m;  c) <math>C_B = 176.35</math> m;  d) <math>C_B = 180.46</math> m.</p>	<p>10. Tendo percorrido uma distância de 268 m, numa encosta relativamente plana, ao longo de uma linha de declive igual a 2.5%, calcule o desnível entre o ponto inicial e final desse percurso:</p> <p>a) 8.6 m;  b) 5.9 m;  c) 6.7 m;  d) 7.4 m.</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	c	
<b>Total</b>	<b>20</b>		

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

Nome do aluno: \_\_\_\_\_

Nº do aluno: \_\_\_\_\_