

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NO CORPO DE ENGENHEIROS DA MARINHA
(CP-EngNav/2012)

ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

**PROVA ESCRITA DISCURSIVA
INSTRUÇÕES GERAIS**

- 1- A duração da prova será de 05 horas e não será prorrogada. Ao término da prova, entregue o caderno ao Fiscal, sem desgrampear nenhuma folha;
- 2- Responda as questões utilizando caneta esferográfica azul ou preta. Não serão consideradas respostas e desenvolvimento da questão a lápis. Confira o número de páginas da prova;
- 3- Só comece a responder a prova ao ser dada a ordem para iniciá-la, interrompendo a sua execução no momento em que for determinado;
- 4- O candidato deverá preencher os campos:
- NOME DO CANDIDATO; NÚMERO DA INSCRIÇÃO e DV;
- 5- Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar o seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos a seguir especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim: atendimento médico por pessoal designado pela Marinha do Brasil; fazer uso de banheiro e casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova e, em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 6- A solução deve ser apresentada nas páginas destinadas a cada questão;
- 7- Não é permitida a consulta a livros ou apontamentos;
- 8- A prova não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinatura, o que implicará na atribuição de nota zero;
- 9- Será eliminado sumariamente do concurso e as suas provas não serão levadas em consideração, o candidato que:
 - a) der ou receber auxílio para a execução de qualquer prova;
 - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
 - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução das provas;
 - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutra lugar que não o determinado para esse fim; e
 - e) cometer ato grave de indisciplina.
- 10- É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA PADRÃO NÃO CIENTÍFICA E RÉGUA SIMPLES.

NÃO DESTACAR A PARTE INFERIOR

RUBRICA DO PROFESSOR	ESCALA DE	NOTA	USO DA DEnsM
	000 A 100		

CAMPOS PREENCHIDOS
PELOS CANDIDATOS

CONCURSO PÚBLICO: CP-EngNav/2012
NOME DO CANDIDATO:

Nº DA INSCRIÇÃO	DV	ESCALA DE	NOTA	USO DA DEnsM
		000 A 100		

CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS (VALOR: 80 PONTOS)

1ª QUESTÃO (8 pontos)

Sabendo-se que uma determinada célula de uma Carta Náutica Eletrônica - ENC é composta de duas áreas, uma área com cobertura de dados ocupando 150km^2 e uma de 50km^2 sem cobertura de dados, calcule:

- a) a porcentagem da ENC ocupada pelo metaobjeto M_QUAL. (2 pontos)
- b) a porcentagem da ENC ocupada pelo metaobjeto M_COVR. (2 pontos)
- c) a porcentagem da ENC ocupada pelo metaobjeto M_NSYS. (2 pontos)
- d) a porcentagem da ENC ocupada pelo Grupo 1 - Skin of the Earth. (2 pontos)

Continuação da 1ª questão

2ª QUESTÃO (8 pontos)

Supondo-se que a ENC BR411111 é composta somente dos seguintes objetos:

10 objetos DEPARE;
85 objetos SOUNDG;
3 objetos RIVERS;
2 objetos M_COVR;
5 objetos M_QUAL;
1 objeto M_NSYS;
3 objetos LNDARE;
9 objetos DEPCNT; e
3 objetos COALNE.

Responda:

- a) quantos objetos nessa ENC fazem parte do Grupo 1 - Skin of the Earth? (2 pontos)
- b) quantos metaobjetos existem nessa ENC? (1 ponto)
- c) quantos objetos cartográficos existem nessa ENC? (2 pontos)
- d) no mínimo quantos objetos de geometria pontual essa ENC possui? (3 pontos)

Continuação da 2ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS
Profissão: ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

Concurso: CP-EngNav/12

3ª QUESTÃO (8 pontos)

Considerando que as operações de um Nivelamento Geométrico foram realizadas numa poligonal fechada, o símbolo de - significa que não houve leitura e as unidades estão em metros:

- a) efetue os cálculos da caderneta de Nivelamento Geométrico abaixo, preenchendo os campos em branco. (6 pontos)

ESTAÇÕES	LEITURAS		PLANO DE REFERÊNCIA	COTA
	RÉ	VANTE		
RN A		-	11,520	10,000
1	-	2,510		
2	-	3,725		
3	-	2,600		8,920
B	3,851		12,121	
4	-	2,430		
C		0,820	14,351	
5	-			12,321
6	-			13,226
D	1,820		12,403	
7	-	1,730		
8	-			11,078
RN A	-	2,397		

- b) calcule o erro do Nivelamento Geométrico. (2 pontos)

Continuação da 3ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS
Profissão: ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

Concurso: CP-EngNav/12

4ª QUESTÃO (8 pontos)

Descreva e ilustre o que é o efeito do multicaminhamento quando se realiza posicionamento utilizando um Sistema Global de Navegação por Satélite.

Continuação da 4ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS
Profissão: ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

Concurso: CP-EngNav/12

5ª QUESTÃO (8 pontos)

Diversos são os métodos de posicionamento utilizando Sistema Global de Navegação por Satélite. Descreva a técnica de posicionamento GPS diferencial (DGPS).

Continuação da 5ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS
Profissão: ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

Concurso: CP-EngNav/12

6ª QUESTÃO (8 pontos)

Em geodésia, rotineiramente estamos envolvidos com superfícies de referência distintas. Duas grandezas específicas estão relacionadas a essas superfícies de referência, são elas: a ondulação geoidal e o desvio da vertical. Explique e ilustre o que são essas duas grandezas.

Continuação da 6ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS
Profissão: ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

Concurso: CP-EngNav/12

Continuação da 6ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS
Profissão: ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

Concurso: CP-EngNav/12

7ª QUESTÃO (8 pontos)

A construção de uma carta requer o estabelecimento de um sistema de projeção. Este sistema será escolhido de maneira que a carta venha a possuir propriedades que satisfaçam às finalidades impostas pela utilização. O ideal seria uma carta que reunisse todas as propriedades, representando uma superfície da Terra. Cite 3 propriedades que a construção de uma carta poderá ter para que se aproxime idealmente da representação do mundo real.

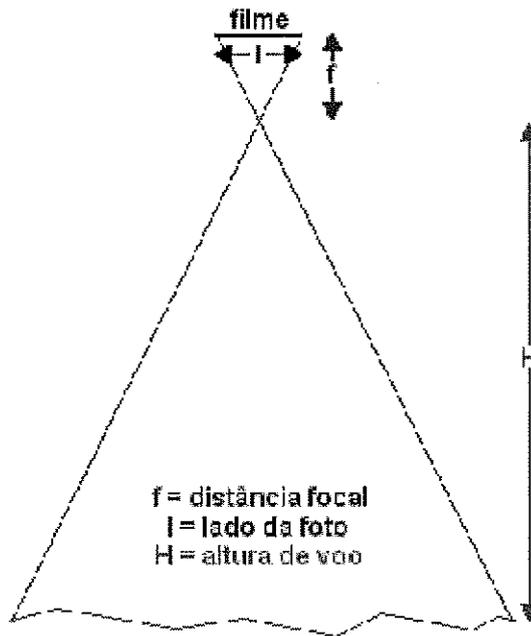
Continuação da 7ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS
Profissão: ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

Concurso: CP-EngNav/12

8ª QUESTÃO (8 pontos)

Para imagens aéreas, a câmera encontra-se focalizada para o infinito, devido à grande distância ao terreno. Isso possibilita que relações simples de razão e proporção sejam estabelecidas, a fim de que sejam determinadas variáveis dependentes da escala em um voo fotogramétrico. Observando a figura abaixo pode-se afirmar que a escala da foto é definida pela relação entre uma distância na imagem e sua homóloga no terreno. Com base nessas informações e na figura a seguir, calcule a escala da foto sabendo-se que a distância focal da câmera utilizada é de 150 milímetros e a altura de voo é de 3.000 metros.



Continuação da 8ª questão

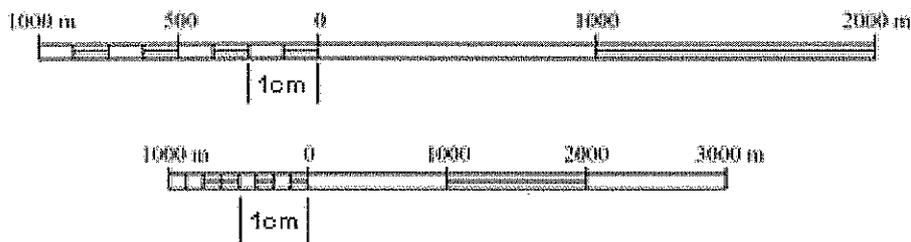
Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS
Profissão: ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

Concurso: CP-EngNav/12

9ª QUESTÃO (8 pontos)

Na Cartografia, as escalas empregadas como referência de um mapa podem ser numéricas e/ou gráficas. A escala numérica é a relação entre a distância no mapa e a distância no terreno. Enquanto que a escala gráfica é representada por uma linha ou barra graduada contendo subdivisões, denominadas talões. Com base nesses conceitos responda às questões a seguir.

- a) A escala de 1/1.000 é maior que a escala de 1/10.000? Justifique. (2 pontos)
- b) As escalas gráficas abaixo correspondem a que escala numérica? (3 pontos)



- c) Calcule a distância no terreno, em quilômetros, que equivale a uma distância na carta de 2 cm em uma escala de 1:500.000. (3 pontos)

Continuação da 9ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS
Profissão: ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

Concurso: CP-EngNav/12

10ª QUESTÃO (8 pontos)

Um voo aerofotogramétrico deve ser planejado para que entre duas fotos paralelas de faixas vizinhas ocorra determinado recobrimento, a fim de que eventuais problemas de identificação em uma imagem possam ser cobertos por uma foto da faixa vizinha. Além desse, um outro tipo de recobrimento deve ocorrer em fotos de uma mesma linha de voo, a fim de que possa se obter estereoscopia entre cada par de fotos tomadas em sequência.

- a) Quais os nomes dos 2 recobrimentos acima descritos? (4 pontos)
- b) Quais são, respectivamente, os valores recomendados para tais recobrimentos? (4 pontos)

Continuação da 10ª questão