

MARINHA DO BRASIL  
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

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

**ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO**

**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 noutro lugar que não o determinado para esse fim; e
  - e) cometer ato grave de indisciplina.
- 10- É PERMITIDO O USO DE RÉGUA SIMPLES.

**NÃO DESTACAR A PARTE INFERIOR**

<b>RUBRICA DO PROFESSOR</b>	ESCALA DE 000 A 100	<b>NOTA</b>			<b>USO DA DE<sub>ns</sub>M</b>

CAMPOS PREENCHIDOS  
PELOS CANDIDATOS

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

<b>Nº DA INSCRIÇÃO</b>	<b>DV</b>	ESCALA DE 000 A 100	<b>NOTA</b>			<b>USO DA DE<sub>ns</sub>M</b>

**CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS (VALOR: 80 PONTOS)**

**1ª QUESTÃO (8 Pontos)**

Defina o que é o processo de software.

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-EngNav/12  
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

**2ª QUESTÃO** (8 Pontos)

Em relação à arquitetura de um computador, responda às questões a seguir.

a) Descreva o que é uma pilha. (2 Pontos)

b) Descreva o que é um apontador de pilha. (2 Pontos)

c) Defina o que é um ponteiro. (4 Pontos)

**3ª QUESTÃO** (8 Pontos)

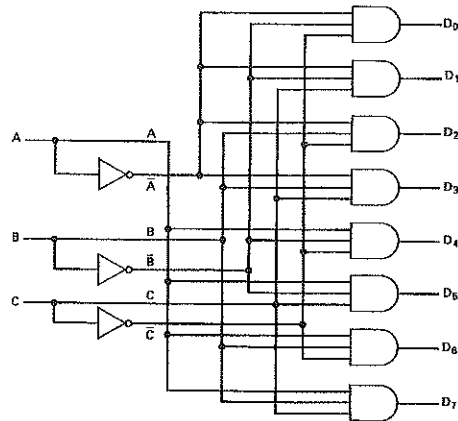
Considerando meios físicos de transmissão, cite:

a) quatro exemplos de meios guiados de transmissão. (4 Pontos)

b) quatro exemplos de meios não guiados de transmissão. (4 Pontos)

**4ª QUESTÃO (8 Pontos)**

Observe o circuito abaixo.



a) Apresente a tabela da verdade para o respectivo circuito.  
(4 Pontos)

b) Descreva a função deste circuito. (4 Pontos)

Continuação da 4ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-EngNav/12  
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

**5ª QUESTÃO (8 Pontos)**

Construa um digrama E-R para o seguinte cenário em saúde:

- médicos e pacientes podem ter consultas agendadas.
- prescrições médicas eletrônicas podem ser geradas a partir destas consultas.
- estas prescrições podem ser de dois tipos:
  - de receitas relacionadas à administração de um determinado medicamento.
  - de alguma solicitação relacionada à realização de um determinado exame.

Considere que os exames podem ser laboratoriais ou de imagens.

**6ª QUESTÃO (8 Pontos)**

Um computador provisiona para cada processo 65.536 bytes de espaço de endereçamento dividido em páginas de 4096 bytes. Um programa particular possui espaço de código de 32.768 bytes, espaço de dados de 16.386 bytes e pilha com 15.870 bytes. Considere que as páginas não podem conter partes de segmentos diferentes. Com base nesses dados, responda: o espaço de endereçamento disponível é suficiente para armazenar o programa? Apresente a análise que resultou na resposta.

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-EngNav/12  
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO



**7ª QUESTÃO (8 Pontos)**

Utilizando Flip-Flops tipo D, desenhe um registrador de 8 bits conectado a um barramento de entrada D0-7 e a um barramento de saída. Este registrador deve possuir dois sinais de controle, o relógio (Clock CK) e o controle de saída (Output Enable OE).

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-EngNav/12  
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

**8ª QUESTÃO (8 Pontos)**

Considerando o trecho de código na linguagem C, apresente o resultado deste programa.

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    Int i=0, j =0;

    while((i<5)&&(j <5))
    {
        printf("i: %d\t",i++);
        printf("j: %d\n",++j);
    }

    printf("Agora no final temosvaloresiguais:\ni: %d\tj: %d\n",i, j);

    return0;
}
```

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-EngNav/12  
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

Continuação da 8ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-EngNav/12  
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

**9ª QUESTÃO (8 Pontos)**

Em relação ao teleprocessamento e às redes, responda às questões a seguir.

a) Desenhe o modelo de referência em camadas do modelo OSI.  
(2 Pontos)

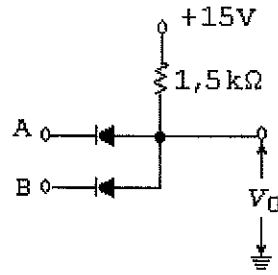
b) Desenhe o modelo de referência em camadas do modelo TCP/IP.  
(2 Pontos)

c) Faça uma análise comparando o modelo de referência TCP/IP ao modelo de referência OSI. (4 Pontos)

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-EngNav/12  
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

10ª QUESTÃO (8 Pontos)

Observe o circuito a seguir.



Considerando que cada diodo de silício possui uma resistência de  $400\Omega$  e  $V = 0,7V$ , quando polarizados diretamente, calcule o valor da saída ( $V_0$ ), para as duas condições apresentadas em relação às entradas A e B.

a) A = 0V B = 10V (4 Pontos)

b) A = 10V B = 10V (4 Pontos)