

**MARINHA DO BRASIL**  
**SERVIÇO DE SELEÇÃO DO PESSOAL DA MARINHA**

*(CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NO CORPO DE  
ENGENHEIROS DA MARINHA / CP-CEM/2022)*

**ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE  
CALCULADORA PADRÃO NÃO CIENTÍFICA**

**PROVA ESCRITA OBJETIVA  
(PARA TODAS AS PROFISSÕES DE ENGENHARIA)**

### QUESTÃO 1

Um foguete de 54.000 toneladas inicia seu deslocamento com o empuxo de 100.000N do seu sistema propulsor. Sabendo que a resistência ao seu movimento, em N, é sempre igual a  $1200v$ , sendo  $v$  a velocidade em m/s, calcule a velocidade máxima (a velocidade quando o tempo  $t \rightarrow \infty$ ) em Km/h e assinale a opção correta.

Dado:  $g=10\text{m/s}^2$

- (A) 240
- (B) 260
- (C) 280
- (D) 300
- (E) 320

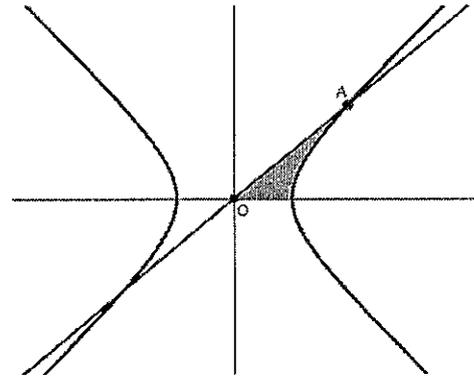
### QUESTÃO 2

Seja a função  $f$  definida por  $f(x)=x^2$ . Assinale a opção que apresenta a série de Fourier da função em  $-\pi \leq x \leq \pi$ .

- (A)  $\frac{2\pi^2}{3} + \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \cdot \frac{4}{n^2} \cdot \cos(nx)$
- (B)  $\frac{\pi^2}{3} + \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \cdot \frac{2}{n^2} \cdot \cos(nx)$
- (C)  $\frac{2\pi^2}{3} + \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \cdot \frac{2}{n^2} \cdot \cos(nx)$
- (D)  $\frac{\pi^2}{2} + \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \cdot \frac{4}{n^2} \cdot \cos(nx)$
- (E)  $\frac{\pi^2}{3} + \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \cdot \frac{4}{n^2} \cdot \cos(nx)$

### QUESTÃO 3

Seja o gráfico de  $x^2 - y^2 = 1$  e a reta AO com  $A(\cosh(2); \sinh(2))$  apresentados abaixo. Assinale a opção que apresenta a área da região hachurada.



- (A)  $(\sinh(4))/4$
- (B)  $-1 + (\sinh(4))/4$
- (C)  $1 + (\sinh(4))/4$
- (D) 1
- (E) 2

### QUESTÃO 4

Assinale a opção que apresenta um valor para  $x$  que

torne a série  $\sum_{i=0}^{+\infty} i \cdot x^i$  convergente.

- (A) -10
- (B)  $-10^{-1}$
- (C) -1
- (D) 1
- (E) 10

### QUESTÃO 5

Seja a função  $f$  definida e derivável nos reais. Sabendo que  $f(1) = -1$  e que  $f'(x) - \pi \leq 0$ , qual é o valor máximo de  $f(\pi/2)$ ?

- (A)  $\pi + 1$
- (B)  $\pi^2 - 1$
- (C)  $(\pi^2)/2 - \pi - 1$
- (D)  $(\pi^2)/2 - \pi + 1$
- (E)  $(\pi^2)/2 - \pi$

**QUESTÃO 6**

Seja a matriz  $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & 0 & 3 \\ -2 & 2 & 0 & -1 \\ 4 & 0 & 0 & 6 \end{bmatrix}$  e sejam  $x$  e  $y$  o

produto dos autovalores e a soma dos autovalores, respectivamente. O valor de  $x + y$  é igual a:

- (A) -20
- (B) 10
- (C) 0
- (D) 1
- (E) 20

**QUESTÃO 7**

Seja a função  $F$  definida por  $F(x,y,z) = xz \mathbf{i} + yx \mathbf{j} + zy \mathbf{k}$  e seja a cúbica  $C$  dada por  $x=t$ ,  $y=t^3$  e  $z=t^2$  no intervalo  $0 \leq t \leq 2$ . Assinale a opção que apresenta o valor da integral de linha ao longo de  $C$ , isto é,  $\int_C F \cdot dr$ .

- (A) 622/5
- (B) 668/7
- (C) 256/7
- (D) 640
- (E) 644/5

**QUESTÃO 8**

Sejam os valores tabelados da função  $f$

$i$	0	1	2	3	4
$x_i$	-1	0	1	2	4
$f(x_i)$	0	-1	2	1	-1

Sabendo que o polinômio de Lagrange, de grau 4, que interpola os pontos descritos na tabela acima possui a forma  $p(x) = \sum_{i=0}^4 f(x_i) \cdot L_i(x)$ , assinale a opção que apresenta o valor de  $L_2(3)$ .

- (A) -6
- (B) -2
- (C) 0
- (D) 1/2
- (E) 3

**QUESTÃO 9**

A área, em unidades de área, da superfície da curva definida por  $z = x^2 + y^2$  abaixo do plano  $z = 2$  é igual a:

- (A)  $\frac{1}{2}\pi$
- (B)  $\frac{7}{2}\pi$
- (C)  $\frac{7}{3}\pi$
- (D)  $\frac{9}{2}\pi$
- (E)  $\frac{9}{3}\pi$

**QUESTÃO 10**

Observe a equação diferencial abaixo:

$$x \cdot \ln(x) dy + (y - \ln(x)) dx = 0.$$

A solução da equação acima, considerando  $C$  uma constante, é igual a:

- (A)  $2x \cdot \ln(y) = \ln^2 y + C$
- (B)  $2y \cdot \ln(x) = \ln^2 x + C$
- (C)  $2y \cdot \ln(x) = \ln^2 y + C$
- (D)  $y \cdot \ln(x) = \ln^2 x + C$
- (E)  $2y \cdot \ln(y) = \ln^2 x + C$

### QUESTÃO 11

Durante o ciclo em uma máquina térmica, a substância de trabalho ( $N$  mols de um gás ideal diatômico, que permanece constante) passa por uma expansão isobárica entre os estados A ( $p_A, V_A, T_A$ ) e B ( $p_B, V_B, T_B$ ), cujas unidades estão em Pa,  $m^3$  e Kelvin, respectivamente. Qual é a variação da entropia ( $\Delta S = S_B - S_A$ ) que ocorre no gás entre os estados A e B, em Joules por Kelvin?

- (A) Zero, e o processo é dito isentrópico.
- (B)  $1,5nR(\ln(T_B/T_A)) + nR(\ln(V_B/V_A))$
- (C)  $2,5nR(\ln(T_B/T_A)) - nR(\ln(V_B/V_A))$
- (D)  $2,5nR(\ln(T_B/T_A)) + nR(\ln(V_B/V_A))$
- (E)  $1,5nR(\ln(T_B/T_A)) - nR(\ln(V_B/V_A))$

### QUESTÃO 12

Um galpão possui uma esteira para transporte de caixas. Essa esteira é uma correia dentada na face interna e está esticada e vinculada a um sistema de 10 cilindros, também dentados, na superfície externa, de modo a evitar deslizamentos entre a esteira e os cilindros. Todos os cilindros possuem o mesmo raio  $R = 20$  cm, seus centros estão alinhados, e, quando o sistema é ligado, todos rotacionam com a mesma velocidade angular  $\omega$  (em rad/s), de modo que objetos que estão sobre a esteira se movem com velocidade horizontal e constante. O momento de inércia de cada cilindro devido à rotação é de  $20 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$ . Se uma caixa de massa  $m = 5,0$  kg é transportada, sem deslizar pela esteira, com momento linear igual a  $10 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ , qual será o momento angular total referente à rotação dos 10 cilindros?

Dado: desconsidere o momento angular da rotação da esteira.

- (A) 1,0J
- (B) 2,0J
- (C) 20J
- (D) 100J
- (E) 2000J

### QUESTÃO 13

Bombas térmicas são projetadas com a finalidade de aquecer um corpo ou uma região de interesse (por exemplo, um quarto durante o inverno). A finalidade da bomba de calor é retirar uma quantidade de calor  $Q_f$  do meio externo (que está a uma temperatura  $T_f$  e funciona como reservatório térmico) e fornecer um calor  $Q_q$  para um reservatório térmico do sistema de aquecimento que está a uma temperatura  $T_q$ . O coeficiente de rendimento da bomba térmica em cada ciclo é, portanto, igual à razão  $Q_q/W$ , onde  $W$  é o trabalho realizado sobre a substância de trabalho da máquina térmica e tanto o  $Q_q$  quanto  $W$  são dados em Joules. O rendimento da bomba térmica será maior quanto maior for o calor cedido ao reservatório térmico do sistema de aquecimento. Considerando que, em um inverno rigoroso, a temperatura externa é de  $-10^\circ$  Celsius e a temperatura do reservatório térmico do sistema de aquecimento é de  $80^\circ$  Celsius, e considerando que  $0^\circ$  Celsius corresponde a  $273,2$  K, qual o rendimento máximo que poderia ser obtido por uma bomba térmica operando nessas condições climáticas, utilizando gás ideal como substância de trabalho (cujo número de mols permanece constante)?

- (A) -0,11
- (B) 0,89
- (C) 1,0
- (D) 2,9
- (E) 3,9

### QUESTÃO 14

Um feixe de elétrons incide dentro de uma câmara retangular, cuja largura, comprimento e altura são medidas sob as coordenadas  $x$ ,  $y$  e  $z$ , respectivamente. No referencial adotado no experimento, o feixe é lançado a partir do ponto  $(0,0)$  de um plano horizontal em  $z = 0$ , com uma velocidade inicial  $\mathbf{v}_0 = (v_{0x}\mathbf{i} + v_{0y}\mathbf{j})$  m/s, onde  $\mathbf{i}$  e  $\mathbf{j}$  são os vetores unitários nas direções  $x$  e  $y$ , respectivamente, e com componentes  $v_{0x}$  e  $v_{0y}$  positivas. Dentro da câmara, o feixe está sujeito à interação com um campo elétrico e um campo magnético, representado pelos vetores  $\mathbf{E} = (E_1\mathbf{i} - E_2\mathbf{j})$  N/C e  $\mathbf{B} = (-B_1\mathbf{i} + B_2\mathbf{j})$  T, sendo os subíndices 1 e 2 associados às componentes vetoriais dos campos nas direções  $x$  e  $y$  do referencial do experimento e os sinais relacionados à orientação dos campos. A intensidade e a orientação dos campos  $\mathbf{E}$  e  $\mathbf{B}$  é invariável dentro da câmara, e ao longo do plano  $xy$  o objeto está sujeito apenas às forças que decorrem da interação da carga com esses campos (a força gravitacional é desprezível sobre a massa do elétron  $m_e$ ). Assinale a opção que apresenta a largura mínima da câmara  $\Delta x_{\min}$  (medida em relação ao eixo  $x$ ), em metros, para evitar que ocorra colisão entre o feixe de elétrons e as laterais da câmara que são perpendiculares ao eixo  $x$ .

Dado:  $|e|$  é o módulo da carga do elétron.

- (A)  $\Delta x_{\min} = (v_{0x})^2 m_e / (2|e|(E_1))$
- (B)  $\Delta x_{\min} = (v_{0x})^2 m_e / (2|e|(E_1 + v_{0x}B_1))$
- (C)  $\Delta x_{\min} = (v_0)^2 m_e / (2|e|(|E| + v_0|B|))$
- (D)  $\Delta x_{\min} = (v_{0x})^2 m_e / (2|e|(E_1 - v_{0x}B_1))$
- (E)  $\Delta x_{\min} = (v_0)^2 m_e / (2|e|(|E| - v_0|B|))$

### QUESTÃO 15

Suponha que você está num laboratório e dispõe de dois capacitores A e B de mesmas capacitâncias nominais. Sabe-se que um deles está íntegro e outro está danificado (transmitindo corrente entre as placas, cujo material entre elas opera como um resistor no circuito). Você não tem à mão nenhum instrumento de medida que permita obter a capacitância, mas dispõe de um amperímetro e materiais que permitem construir um circuito simples composto por uma fonte de corrente contínua (cc), uma lâmpada de resistência R (despreze as resistências dos fios e a resistência interna da fonte cc) e uma chave liga-desliga que permite que os capacitores (já carregados) sejam descarregados através do resistor (apenas um por vez), inserindo o amperímetro em série no circuito RC, para aferir a corrente durante a descarga do capacitor. Com relação à corrente  $i_0$  registrada no amperímetro assim que é iniciada a descarga do capacitor e aos materiais disponíveis no laboratório, é correto afirmar que:

- (A) não será possível, com os instrumentos disponíveis, estimar qual dos capacitores está danificado.
- (B) se no início da descarga a corrente inicial  $i_0$  é maior na presença do capacitor B, o capacitor B é o capacitor danificado.
- (C) se no início da descarga a corrente inicial  $i_0$  é maior na presença do capacitor B, o capacitor B é o capacitor íntegro.
- (D) não haverá diferença de corrente nos processos de descarga dos capacitores A e B.
- (E) se no início da descarga a corrente inicial  $i_0$  é menor na presença do capacitor A, o capacitor A é o capacitor íntegro.

### QUESTÃO 16

Em um determinado sistema de geração de energia provocada pela queda de um fluido de uma altura H, é necessário que o fluido, de densidade  $\rho$ , escoe com uma vazão volumétrica mínima de  $R_{\min}$ . Uma das formas de aferir se essa vazão mínima está sendo mantida é por meio do monitoramento da diferença de pressão entre dois pontos de duas seções retas de áreas  $A_1$  e  $A_2$ , cujas pressões de escoamento são  $P_1$  e  $P_2$ , respectivamente. Os centros das seções retas estão a uma mesma altura y em relação ao solo ( $y_1 = y_2$ ). Quando a vazão volumétrica diminui e se iguala ao valor mínimo, a diferença de pressão atinge o seu valor crítico ( $\Delta P_C = P_1 - P_2$ ) e soa um sistema de alarme. Considere que o escoamento desse sistema é laminar e que o fluido é ideal e incompressível. Se as áreas  $A_1$  e  $A_2$  estão em metros quadrados ( $m^2$ ), a densidade do fluido  $\rho$  está em kg por metro cúbico ( $kg/m^3$ ) e  $R_{\min}$  está em metros cúbicos por segundo ( $m^3/s$ ), é correto afirmar que o valor  $\Delta P_C$ , em Pascal, é igual a:

- (A)  $(\rho R_{\min}^2/2) \cdot ((A_1 - A_2)/(A_1 A_2))$
- (B)  $(\rho R_{\min}^2/2) \cdot (((A_1)^2 - (A_2)^2)/(A_1 A_2)^2) \cdot 10^{-3}$
- (C)  $(\rho R_{\min}^2/2) \cdot (((A_1)^2 - (A_2)^2)/(A_1 A_2)^2) \cdot 10^{-6}$
- (D)  $(\rho R_{\min}^2/2) \cdot ((A_1 - A_2)/(A_1 A_2)) \cdot 10^{-3}$
- (E)  $(\rho R_{\min}^2/2) \cdot (((A_1)^2 - (A_2)^2)/(A_1 A_2)^2)$

### QUESTÃO 17

Transformadores são importantes para reduzir ou amplificar a tensão em circuitos ou quadros de distribuição de energia elétrica. Em um determinado quadro de distribuição elétrica, deseja-se reduzir a tensão alternada de 440 V (*root mean square - rms*) para uma tensão que esteja entre um valor mínimo de 120 V (*rms*) e um valor máximo de 150 V (*rms*). Estão à disposição três transformadores  $T_A$ ,  $T_B$ ,  $T_C$ , cujas razões entre os números de enrolamentos são, respectivamente, 30/60, 60/20 e 60/90. Considere que as perdas no transformador são desprezíveis e que as correntes de magnetização são praticamente nulas. Para que a tensão de saída (*rms*) esteja dentro da faixa desejada, a tensão alternada de 440 V (*rms*) deve ser conectada ao enrolamento de:

- (A) 60 voltas do transformador B ( $T_B$ ).
- (B) 20 voltas do transformador B ( $T_B$ ).
- (C) 30 voltas do transformador A ( $T_A$ ).
- (D) 90 voltas do transformador C ( $T_C$ ).
- (E) 60 voltas do transformador A ( $T_A$ ).

### QUESTÃO 18

Um sistema massa-mola é composto por um bloco de massa  $m = 250$  g que está acoplado a uma mola ideal que sofre uma deformação de 2,0 cm quando está sujeita à ação de uma força de 2,0 N na direção do seu eixo central. Num aparato experimental, que possui uma régua fixa, a interface bloco-mola está na posição  $x_0 = 10$  cm quando a mola está no seu comprimento natural (condição de equilíbrio da mola não comprimida). Suponha que o bloco foi movimentado do ponto de equilíbrio até que a interface alcançou a posição  $x_1 = 15$  cm e, no instante  $t_0 = 0,0$ s, o bloco foi liberado. Considere que, quando posto para oscilar ao longo do eixo x, o bloco executa um movimento harmônico simples não amortecido, pois nesse sistema atuam somente forças conservativas e não existe trabalho realizado por nenhuma força externa. Assim, assinale a opção que apresenta a velocidade máxima do bloco, em m/s.

- (A) 0,1
- (B) 1,0
- (C) 3,0
- (D) 10
- (E) 30

### QUESTÃO 19

O fenômeno do batimento é decorrente da interferência de duas ondas sonoras cujas frequências de oscilação são ligeiramente diferentes e possuem a mesma amplitude de pressão  $p_0$ . Considerando que, no instante  $t = 0$ s, as duas ondas chegam em fase num receptor, a equação que descreve a variação da pressão provocada pela onda sonora resultante dessa interferência tem a forma  $2p_0 \cdot \cos(\pi \cdot f_{\text{bat}} \cdot t) \cdot \sin(2\pi \cdot f_{\text{méd}} \cdot t)$ , onde  $f_{\text{bat}}$  é a frequência de batimentos, que é a frequência com que o aparelho receptor (ou ouvinte humano) percebe a variação da intensidade da onda sonora resultante. Sendo  $f_{\text{méd}}$  a média da frequência das duas ondas que se somam, é correto afirmar que:

- (A) a intensidade da onda sonora captada pelo receptor é constante e igual a  $2p_0$ .
- (B) a intensidade da onda sonora percebida é periódica e dependente do tempo.
- (C) a frequência com que a intensidade  $I_{\text{máx}}$  é percebida é igual ao dobro de  $f_{\text{bat}}$ .
- (D) quanto maior for a frequência de batimentos, maior é o valor de  $I_{\text{máx}}$ .
- (E) a frequência com que a intensidade  $I_{\text{máx}}$  é percebida é igual à metade de  $f_{\text{méd}}$ .

### QUESTÃO 20

Um circuito RLC série é alimentado por um gerador de tensão alternada, cuja tensão máxima ocorre a uma frequência  $\omega = (1/LC)^{1/2}$ . Após atingir o regime estacionário (em que a energia média armazenada no indutor e a armazenada no capacitor permanecem constantes), as amplitudes de tensão e corrente no circuito são, respectivamente, 80 V e 0,8 A. Considerando que a frequência  $\omega$  está em unidades do SI, qual será a taxa média de fornecimento de energia pelo gerador para o circuito, em Joules por segundo?

- (A) 0,01
- (B) 32
- (C) 51,2
- (D) 64
- (E) 100























# RASCUNHO PARA REDAÇÃO

TÍTULO:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO**

- 1 - Verifique se a prova recebida e a folha de respostas são da mesma cor (consta no rodapé de cada folha a cor correspondente) e se não faltam questões ou páginas. Escreva e assinhe corretamente seu nome, coloque seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
- 2 - O tempo para a realização da prova será de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo necessário à redação e à marcação das respostas na folha de respostas, e não será prorrogado;
- 3 - Só inicie a prova após ser autorizado pelo Fiscal, interrompendo sua execução quando determinado;
- 4 - A redação deverá ser uma dissertação com ideias coerentes, claras e objetivas, escritas em língua portuguesa. Deverá ter, no mínimo, 20 linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e no máximo 30 linhas;
- 5 - Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:
  - atendimento médico por pessoal designado pela MB;
  - 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; em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 6 - Use caneta esferográfica preta ou azul para preencher a folha de respostas;
- 7 - Confira nas folhas de questões as respostas que você assinalou como corretas antes de marcá-las na folha de respostas. Cuidado para não marcar duas opções para uma mesma questão na folha de respostas (a questão será perdida);
- 8 - Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 9 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de 2 (duas) horas.
- 10 - Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e suas provas não serão levadas em consideração o candidato que:
  - a) der ou receber auxílio para a execução da Prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e da Redação;
  - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
  - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução da Prova e da Redação;
  - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim;
  - e) cometer ato grave de indisciplina; e
  - f) comparecer ao local de realização da Prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e da Redação após o horário previsto para o fechamento dos portões.
- 11 - Instruções para o preenchimento da folha de respostas:
  - a) use caneta esferográfica azul ou preta;
  - b) escreva seu nome em letra de forma no local indicado;
  - c) assinhe seu nome no local indicado;
  - d) no campo inscrição DV, escreva seu número de inscrição nos retângulos, da esquerda para a direita, um dígito em cada retângulo. Escreva o dígito correspondente ao DV no último retângulo. Após, cubra todo o círculo correspondente a cada número. Não amasse, dobre ou rasgue a folha de respostas, sob pena de ser rejeitada pelo equipamento de leitura ótica que a corrigirá; e
  - e) só será permitida a troca de folha de respostas até o início da prova, por motivo de erro no preenchimento nos campos nome, assinatura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na referida folha de respostas, após o início da prova.
- 12 - Procure preencher a folha com atenção de acordo com o exemplo abaixo:



Nome: **ROBERTO SILVA**

Assinatura: **Roberto Silva**

**Instruções de Preenchimento**

- \* Não rasure esta folha.
- \* Não rabisque nas áreas de respostas.
- \* Faça marcas sólidas nos círculos.
- \* Não use canetas que borrem o papel.

ERRADO:  CORRETO: 

**PREENCHIMENTO DO CANDIDATO**

INSCRIÇÃO							DV	P	Q
5	7	0	2	0	7	0	2	4	
<input type="radio"/>									
<input type="radio"/>									
<input type="radio"/>									
<input type="radio"/>									
<input type="radio"/>									
<input type="radio"/>									
<input type="radio"/>									
<input type="radio"/>									
<input type="radio"/>									

**PREENCHIMENTO da DEnEM**

01	<input type="radio"/>				
02	<input type="radio"/>				
03	<input type="radio"/>				
04	<input type="radio"/>				
05	<input type="radio"/>				
06	<input type="radio"/>				
07	<input type="radio"/>				
08	<input type="radio"/>				
09	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				
11	<input type="radio"/>				
12	<input type="radio"/>				
13	<input type="radio"/>				
14	<input type="radio"/>				
15	<input type="radio"/>				
16	<input type="radio"/>				
17	<input type="radio"/>				
18	<input type="radio"/>				
19	<input type="radio"/>				
20	<input type="radio"/>				
21	<input type="radio"/>				
22	<input type="radio"/>				
23	<input type="radio"/>				
24	<input type="radio"/>				
25	<input type="radio"/>				
26	<input type="radio"/>				
27	<input type="radio"/>				
28	<input type="radio"/>				
29	<input type="radio"/>				
30	<input type="radio"/>				
31	<input type="radio"/>				
32	<input type="radio"/>				
33	<input type="radio"/>				
34	<input type="radio"/>				
35	<input type="radio"/>				
36	<input type="radio"/>				
37	<input type="radio"/>				
38	<input type="radio"/>				
39	<input type="radio"/>				
40	<input type="radio"/>				
41	<input type="radio"/>				
42	<input type="radio"/>				
43	<input type="radio"/>				
44	<input type="radio"/>				
45	<input type="radio"/>				
46	<input type="radio"/>				
47	<input type="radio"/>				
48	<input type="radio"/>				
49	<input type="radio"/>				
50	<input type="radio"/>				

**T A R J A**

- 13 - Não será permitido levar a prova após sua realização. O candidato está autorizado a transcrever suas respostas, dentro do horário destinado à solução da prova, utilizando o modelo impresso no fim destas instruções, para posterior conferência com o gabarito que será divulgado. É proibida a utilização de qualquer outro tipo de papel para anotação do gabarito.

ANOTE SEU GABARITO										PROVA DE COR _____														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50