

MARINHA DO BRASIL
SERVIÇO DE SELEÇÃO DO PESSOAL DA MARINHA

***CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO ÀS ESCOLAS
DE APRENDIZES-MARINHEIROS (CPAEAM/2023)***

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

**MATEMÁTICA, PORTUGUÊS, CIÊNCIAS
E INGLÊS**

Texto 1 (questões 1 a 7)

OS JORNAIS

Meu amigo lança fora, alegremente, o jornal que está lendo e diz:

—Chega! Houve um desastre de trem na França, um acidente de mina na Inglaterra, um surto de peste na Índia. Você acredita nisso que os jornais dizem? Será o mundo assim, uma bola confusa, onde acontecem unicamente desastres e desgraças? Não! Os jornais é que falsificam a imagem do mundo. Veja por exemplo aqui: em um subúrbio, um sapateiro matou a mulher que o trafia. Eu não afirmo que isso seja mentira. Mas acontece que o jornal escolhe os fatos que noticia. O jornal quer fatos que sejam notícias, que tenham conteúdo jornalístico. Vejamos a história desse crime. “Durante os três primeiros anos o casal viveu imensamente feliz...” Você sabia disso? O jornal nunca publica uma nota assim:

“Anteontem, cerca de 21 horas, na rua Arlinda, no Méier, o sapateiro Augusto Ramos, de 28 anos, casado com a senhora Deolinda Brito Ramos, de 23 anos de idade, aproveitou-se de um momento em que sua consorte erguia os braços para segurar uma lâmpada para abraçá-la alegremente, dando-lhe beijos na garganta e na face, culminando em um beijo na orelha esquerda. Em vista disso, a senhora em questão voltou-se para o seu marido, beijando-o longamente na boca e murmurando as seguintes palavras: Meu amor, ao que ele retorquiu: Deolinda. Na manhã seguinte, Augusto Ramos foi visto saindo de sua residência às 7:45 da manhã, isto é, dez minutos mais tarde do que o habitual, pois se demorou, a pedido de sua esposa, para consertar a gaiola de um canário-da-terra de propriedade do casal.”

A impressão que a gente tem, lendo os jornais — continuou meu amigo — é que “lar” é um local destinado principalmente à prática de “uxoricídio”. E dos bares, nem se fala. Imagine isto:

“Ontem, cerca de 10 horas da noite, o indivíduo Ananias Fonseca, de 28 anos, pedreiro, residente à rua Chiquinha, sem número, no Encantado, entrou no bar Flor Mineira, à rua Cruzeiro, 524, em companhia de seu colega Pedro Amâncio de Araújo, residente no mesmo endereço. Ambos entregaram-se a fartas libações alcoólicas e já se dispunham a deixar o botequim quando apareceu Joca de tal, de residência ignorada, antigo conhecido dos dois pedreiros, e que também estava visivelmente alcoolizado. Dirigindo-se aos dois amigos, Joca manifestou desejo de sentar-se à sua mesa, no que foi atendido. Passou então a pedir rodadas de conhaque, sendo servido pelo empregado do botequim, Joaquim Nunes. Depois de várias rodadas, Joca declarou que pagaria toda a despesa. Ananias e Pedro protestaram, alegando que eles já estavam na mesa antes. Joca, entretanto, insistiu, seguindo-se uma disputa entre os três homens, que terminou com a intervenção do referido empregado, que aceitou a nota que Joca lhe estendia. No momento em que trouxe o troco, o garçom recebeu uma boa gorjeta, pelo que ficou contentíssimo, o mesmo acontecendo aos três amigos que se retiraram do bar alegremente, cantarolando sambas. Reina a maior paz no subúrbio do Encantado, e a noite foi bastante fresca, tendo dona Maria, sogra do comerciante Adalberto Ferreira, residente à rua Benedito, 14, senhora que sempre foi muito friorenta, chegando a

puxar o cobertor, tendo depois sonhado que seu netinho lhe oferecia um pedaço de goiabada.”

E meu amigo:

— Se um repórter redigir essas duas notas e levá-las a um secretário de redação, será chamado de louco. Porque os jornais noticiam tudo, tudo, menos uma coisa tão banal de que ninguém se lembra: a vida...

Disponível em: BRAGA, Rubem. *A Borboleta Amarela*. Rio de Janeiro: Editora Sabiá, 1963. p.88-90. Texto adaptado.

QUESTÃO 1

Observe o trecho: “[...] dona Maria, sogra do comerciante Adalberto Ferreira, residente à rua Benedito, 14, senhora que sempre foi muito friorenta, chegando a puxar o cobertor [...]” (5º§)

O termo destacado é composto por um sufixo de função intensificadora. Assinale a opção que apresenta sufixo com a mesma função.

- (A) Apartamento.
- (B) Atento.
- (C) Discernimento.
- (D) Nojento.
- (E) Momento.

QUESTÃO 2

Analise o trecho: “Houve um desastre de trem na França, um acidente de mina na Inglaterra, um surto de peste na Índia.” (2º§)

O termo em destaque pode ser substituído, mantendo a correção gramatical e o sentido da frase, por:

- (A) tinha havido.
- (B) aconteceram.
- (C) existiu.
- (D) decorreu.
- (E) realizou-se.

QUESTÃO 3

Assinale a opção em que a palavra destacada NÃO retoma informações ou termos previamente apresentados no texto.

- (A) “Eu não afirmo que isso seja mentira.” (2º§)
- (B) “Em vista disso, a senhora em questão voltou-se para o seu marido [...]” (3º§)
- (C) “E dos bares, nem se fala. Imagine isto [...]” (4º§)
- (D) “Ananias e Pedro protestaram, alegando que eles já estavam na mesa antes.” (5º§)
- (E) “[...] tendo depois sonhado que seu netinho lhe oferecia um pedaço de goiabada.” (5º§)

QUESTÃO 4

Assinale a opção que sintetiza a ideia central do texto.

- (A) "Os jornais é que falsificam a imagem do mundo. Veja por exemplo aqui: em um subúrbio, um sapateiro matou a mulher que o traía." (2º§)
- (B) "– Se um repórter redigir essas duas notas e levá-las a um secretário de redação, será chamado de louco." (7º§)
- (C) "A impressão que a gente tem, lendo os jornais – continuou meu amigo – é que 'lar' é um local destinado principalmente à prática de 'uxoricídio'." (4º§)
- (D) "Mas acontece que o jornal escolhe os fatos que noticia. O jornal quer fatos que sejam notícias, que tenham conteúdo jornalístico." (2º§)
- (E) "Será o mundo assim, uma bola confusa, onde acontecem unicamente desastres e desgraças?" (2º§)

QUESTÃO 5

Analise os trechos abaixo:

- I- "O jornal nunca publica uma nota assim [...]" (2º§)
- II- "[...] dispunham a deixar o botequim [...]" (5º§)
- III- "[...] e a noite foi bastante fresca [...]" (5º§)
- IV- "[...] chegando a puxar o cobertor [...]" (5º§)
- V- "[...] um sapateiro matou a mulher que o traía." (2º§)

Assinale a opção correta:

- (A) O termo sublinhado no trecho V é pronome oblíquo.
- (B) Os termos sublinhados nos trechos III e IV são preposições.
- (C) Os termos sublinhados nos trechos I e V são artigos definidos.
- (D) O termo sublinhado no trecho II é pronome demonstrativo.
- (E) Os termos sublinhados nos trechos I e III são artigos indefinidos.

QUESTÃO 6

Analise os trechos abaixo:

"– Chega! Houve um desastre de trem na França, um acidente de mina na Inglaterra, um surto de peste na Índia." (2º§)

"[...] murmurando as seguintes palavras: Meu amor, ao que ele retorquiu: Deolinda." (3º§)

Os termos em destaque nos trechos acima podem ser classificados, respectivamente, como:

- (A) interjeição e vocativo.
- (B) advérbio e aposto.
- (C) imperativo e pronome de tratamento.
- (D) adjunto adverbial e adjunto adnominal.
- (E) palavra denotativa e nome próprio.

QUESTÃO 7

Analise os trechos abaixo:

- I- "[...] o garçom recebeu uma boa gorjeta, pelo que ficou contentíssimo [...]" (5º§)
- II- "Reina a maior paz no subúrbio do Encantado [...]" (5º§)
- III- "[...] senhora que sempre foi muito friorenta, chegando a puxar o cobertor [...]" (5º§)

Em que trecho(s) se identifica o emprego de superlativo?

- (A) Apenas no trecho I.
- (B) Apenas nos trechos I e II.
- (C) Apenas nos trechos I e III.
- (D) Apenas nos trechos II e III.
- (E) Nos trechos I, II e III.

Texto 2 (questões 8 a 12)

CRIANÇAS, ADOLESCENTES E O EXCESSO DE TELAS

É difícil encontrar uma mãe ou pai que tenha dinheiro para bancar um celular para o filho e que não esteja preocupado com o uso excessivo do aparelho. Reclamações acerca do número de horas diárias que crianças e jovens têm passado diante das telas de *smartphones*, *tablets*, computadores e televisão são frequentes nas rodas de conversa, nas escolas e nos consultórios médicos.

Embora os pais se preocupem, muitos não sabem como mudar a situação. Como privar os filhos do uso de aparelhos digitais nos dias de hoje sem causar conflitos familiares de difícil solução? É preciso ser radical e proibir o uso? Em que momentos? Não estaríamos, assim, colaborando para que crianças e jovens deixassem de desenvolver habilidades fundamentais para a atualidade? É possível chegarmos a um meio-termo?

"A ideia mais importante é a conscientização. Sinto que pais já chegam ao consultório um pouco armados, afirmando que o mundo atual é assim, que há pouca condição de mudança. O uso parcimonioso [dessas tecnologias] pode trazer benefícios, mas os aparelhos não podem servir de babás eletrônicas", explica o dr. Paulo Telles, pediatra e membro da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP).

Também é comum que pais experimentem sentimentos contraditórios diante da situação, como alívio e culpa. Se, por um lado os adultos intuem que passar o dia trancado no quarto diante de uma tela não pode ser saudável, por outro os pais se sentem aliviados de terem umas horas tranquilas para dedicarem ao trabalho ou aos afazeres que se acumulam com frequência cada vez maior. Outra dificuldade dos pais e responsáveis é em separar o que é afirmado com base em evidências científicas e o que é fruto de boatos, crenças e, pior, julgamento moral.

A Sociedade Americana de Psicologia (APA, em inglês) afirma que cada vez mais especialistas têm estudado os potenciais benefícios e malefícios dos dispositivos eletrônicos para crianças e adolescentes. Crianças pequenas parecem não se beneficiar do uso de telas para o aprendizado. Já crianças mais velhas podem obter informações relevantes dos dispositivos digitais, mas isso cria outro problema: o excesso de uso, que leva ao sedentarismo, a comportamentos compulsivos e à substituição de interações sociais presenciais.

Assim, é importante criar hábitos mais saudáveis, que incluam o controle do uso desses aparelhos de acordo com a faixa etária e privilegiem interações sociais presenciais e atividades físicas, de preferência ao ar livre. Com crianças mais velhas e adolescentes, é possível estabelecer acordos, mas com os mais novos é preciso impor limites.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) também estabeleceu diretrizes para pais controlarem o uso de aparelhos digitais. Assim como a SBP, a OMS não recomenda que crianças com menos de 2 anos usem aparelhos eletrônicos e digitais. Se é verdade que os tempos atuais exigem habilidades para o uso de tecnologias, também é fato que estamos apenas

começando a observar os problemas que o excesso desses aparelhos e da própria internet pode trazer para crianças e jovens.

Tirar os jovens das telas não é fácil, mas os dados deixam cada vez menos dúvidas de que é tarefa essencial. Criar regras e condições para isso deve ser função dos adultos.

Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/coluna-2/criancas-adolescentes-e-o-excesso-de-telas-coluna>. Acesso em: 04 de outubro de 2022. Texto adaptado.

QUESTÃO 8

No trecho "Embora muitos pais se preocupem, muitos não sabem como mudar a situação." (2º§), o emprego da vírgula se justifica por:

- (A) separar elementos que exercem a mesma função sintática quando não unidos por conjunções.
- (B) separar as orações coordenadas sindéticas, salvo as introduzidas pela conjunção "e".
- (C) separar as orações subordinadas adverbiais, principalmente quando antepostas à principal.
- (D) separar as orações subordinadas adjetivas explicativas quando estão deslocadas.
- (E) separar as orações reduzidas quando equivalentes a orações adverbiais.

QUESTÃO 9

Com base nas informações contidas no texto 2, é correto afirmar que:

- (A) muitos pais querem privar seus filhos do ambiente digital para evitar brigas e para que eles desenvolvam certas habilidades consideradas necessárias nos dias atuais.
- (B) um dos maiores benefícios do uso de tecnologias digitais pelos mais jovens é o de mantê-los entretidos em ambiente seguro, enquanto os pais podem, dessa forma, executar suas tarefas diárias sem precisarem se preocupar com eles.
- (C) a utilização de aparelhos eletrônicos para os estudos é comprovadamente benéfica a todas as crianças e adolescentes, contudo nem sempre as informações presentes nas redes são consideradas confiáveis.
- (D) sedentarismo, compulsividade e interações sociais presenciais são consequências da utilização excessiva de dispositivos eletrônicos pelos mais jovens.
- (E) os pais devem exercer controle sobre o uso de equipamentos eletrônicos através da imposição de limites ou do estabelecimento de acordos com os seus filhos, para garantir que o façam de maneira consciente.

QUESTÃO 10

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença a seguir.

Após ___ palestra sobre ___ conscientização do uso de dispositivos eletrônicos na infância, os pais compareceram ___ reunião semestral destinada ___ assuntos previamente emitidos _____ que se puseram ___ disposição da escola.

- (A) a - à - à - a - aqueles - à
- (B) a - a - à - a - àqueles - à
- (C) à - a - a - à - aqueles - à
- (D) à - a - à - a - àqueles - a
- (E) à - a - a - à - àqueles - a

QUESTÃO 11

Assinale a opção em que a regência do verbo sublinhado está correta, de acordo com a norma padrão da língua.

- (A) Os pais aspiram, ansiosamente, um futuro melhor para seus filhos.
- (B) Especialistas afirmam que é importante que as crianças obedeçam os pais.
- (C) Ao responsável assiste razão de gabar-se por controlar a rotina de seus filhos.
- (D) Não se esqueça que há malefícios no uso indevido dos dispositivos eletrônicos.
- (E) Os dispositivos eletrônicos que os jovens gostam custam caro.

QUESTÃO 12

No período "Se por um lado os adultos intuem que passar o dia trancado no quarto diante de uma tela não pode ser saudável, por outro os pais se sentem aliviados de terem umas horas tranquilas para dedicarem ao trabalho ou aos afazeres que se acumulam com frequência cada vez maior." (2º§), para expressar concomitância de ações que se opõem, predomina a figura de linguagem:

- (A) comparação.
- (B) metáfora.
- (C) catacrese.
- (D) paradoxo.
- (E) antítese.

Texto 3 (questões 13 a 15)



Disponível em: br.pinterest.com/pin/377950593723516384. Acesso em: 04 de outubro de 2022.

QUESTÃO 13

No trecho "Vem brincar com a turma!" (1º quadrinho), identifica-se o tipo textual:

- (A) narrativo.
- (B) descritivo.
- (C) argumentativo.
- (D) injuntivo.
- (E) expositivo.

QUESTÃO 14

Com base no texto 3, é correto afirmar que o humor da tirinha é gerado:

- (A) pela crítica contundente ao uso exagerado de dispositivos eletrônicos por crianças pequenas.
- (B) pela polissemia do termo "jogar", que causa uma reação totalmente inesperada de Armandinho.
- (C) pelo comportamento inusitado de uma criança que não quer brincar com as outras no recreio.
- (D) pela presença de elementos não verbais, como uma borboleta voando no último quadrinho.
- (E) pela raiva demonstrada por Armandinho, o qual não aceita que seu amigo não queira brincar.

QUESTÃO 15

Assinale a opção em que o termo "mesmo" exerce função igual à desempenhada no trecho "Posso mesmo?" (3º quadrinho).

- (A) A palestra foi mesmo muito informativa.
- (B) O ganhador é sempre o mesmo.
- (C) Mesmo sem muito dinheiro, comprou um carro novo.
- (D) Aqueles turistas não vieram do mesmo país.
- (E) Ele mesmo nos contou sobre o seu acidente.

QUESTÃO 16

O chão da Sala de Estado da EAMCE é retangular e suas dimensões são 3,52 m e 4,16 m. Esse chão será revestido com pisos quadrados, de dimensões iguais, inteiros, de forma que não fiquem espaços vazios entre pisos vizinhos. Os pisos serão escolhidos de modo que tenham a maior dimensão possível. Com base nessa situação, assinale a opção que apresenta o intervalo que contém a medida do lado do piso ideal.

- (A) Menos de 15 cm.
- (B) Mais de 15 cm e menos de 20 cm.
- (C) Mais de 20 cm e menos de 25 cm.
- (D) Mais de 25 cm e menos de 30 cm.
- (E) Mais de 30 cm.

QUESTÃO 17

Sejam a e b as soluções reais da equação

$$\frac{4 + \sqrt{2x^2 - 7}}{\sqrt{2x^2 - 7}} = \sqrt{2x^2 - 7} + 4, \text{ com } a > b.$$

Assinale a opção que apresenta o valor correto para a^b .

- (A) -4
- (B) -0,25
- (C) 0,25
- (D) 1
- (E) 4

QUESTÃO 18

Através de um ponto P qualquer, tomado dentro de um triângulo, são traçadas três retas paralelas aos lados desse triângulo. Essas retas dividem a superfície do triângulo em seis partes, três das quais são triângulos de áreas 4 cm^2 , 9 cm^2 e 16 cm^2 . Assinale a opção que apresenta a área do triângulo original.

- (A) 64 cm^2
- (B) 72 cm^2
- (C) 81 cm^2
- (D) 90 cm^2
- (E) 100 cm^2

QUESTÃO 19

Um concurso para as Escolas de Aprendizes-Marinheiros ofereceu uma certa quantidade de vagas, das quais $1/5$ foi destinado para a área de Eletroeletrônica. O restante foi dividido igualmente entre as áreas de Profissional de Apoio e Mecânica. As áreas de Mecânica e Eletroeletrônica contam com uma subespecialidade em comum, chamada Armamento de Aviação, que recebeu 30% das vagas de Mecânica e 50% das vagas de Eletroeletrônica. Em relação ao concurso em questão, determine o percentual de vagas destinadas a Armamento de Aviação e assinale a opção correta.

- (A) 22%
- (B) 26%
- (C) 30%
- (D) 40%
- (E) 80%

QUESTÃO 20

Considere as equações $x^2 - 9y^2 - 6x - 18y - 9 = 0$, $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ e $x^2 - 4x - 4y + 8 = 0$, com $(x, y) \in \mathbb{R}^2$. Analise e assinale a opção que apresenta, respectivamente, as representações geométricas das equações.

- (A) Hipérbole, elipse, parábola.
- (B) Hipérbole, circunferência, reta.
- (C) Hipérbole, circunferência, parábola.
- (D) Elipse, circunferência, parábola.
- (E) Elipse, circunferência, reta.

QUESTÃO 21

Os instrutores Adilson (1), Daverson (2), Estácio (3), Isnard (4) e Vicente (5) foram convocados para elaborar o CPAEAM/2023. Eles votaram entre si e elegeram o presidente dessa banca. Seus votos foram organizados segundo a matriz P abaixo, em que cada elemento p_{ij} é igual a 1 (um), se "i" votou em "j", e 0 (zero), se "i" não votou em "j".

$$P = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

O número de votos foi livre e cada um deles pode votar em si mesmo. Assinale a opção que apresenta quem foi escolhido como presidente da banca.

- (A) Adilson
- (B) Daverson
- (C) Estácio
- (D) Isnard
- (E) Vicente

QUESTÃO 22

A taxa de crescimento da população de uma colônia de bactérias é de 2% ao mês. Assinale a opção que indica o intervalo de tempo em que o número de bactérias dessa colônia dobra.

Dados:

$$\log 0,2 = -0,70;$$

$$\log 2 = 0,30;$$

$$\log 1,2 = 0,08; \text{ e}$$

$$\log 1,02 = 0,008.$$

- (A) Durante o 35º mês após o início da observação.
- (B) Durante o 36º mês após o início da observação.
- (C) Durante o 37º mês após o início da observação.
- (D) Durante o 38º mês após o início da observação.
- (E) Durante o 39º mês após o início da observação.

QUESTÃO 23

Um quadrilátero de vértices consecutivos $A_1 A_2 A_3 A_4$ tem as distâncias entre os vértices A_i e A_j indicadas na matriz

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 4,5 & x & 4,5 \\ 4,5 & 0 & 3 & 3 \\ y & 3 & 0 & 3 \\ 4,5 & 3 & 3 & 0 \end{bmatrix}$$

pelos elementos a_{ij} , com valores em cm e $x, y \in \mathbb{R}$. Determine a área desse quadrilátero e assinale a opção correta.

- (A) $\frac{9}{2}(2\sqrt{2} + \sqrt{3})cm^2$
- (B) $\frac{9}{4}(2\sqrt{2} + \sqrt{3})cm^2$
- (C) $\frac{9}{2}(\sqrt{2} + \sqrt{3})cm^2$
- (D) $\frac{9}{4}(\sqrt{2} + \sqrt{3})cm^2$
- (E) $\frac{9}{2}(2\sqrt{2} - \sqrt{3})cm^2$

QUESTÃO 24

O polinômio $P(x) = -x^3 + 2x^2 + mx + n$ é divisível simultaneamente pelos polinômios $Q(x) = x - 1$ e $R(x) = x - 2$. Determine o valor de $m - n$ e assinale a opção correta.

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

QUESTÃO 25

Durante um exercício naval, a Fragata Constituição lançou um míssil antinavio de superfície (MANSUP), cuja trajetória foi determinada pela parábola de equação cartesiana $y = -x^2 + 20x$, na qual "y" representa a altura do míssil e "x", o tempo ocorrido após o lançamento. Do mesmo ponto do lançamento do MANSUP, outro míssil foi lançado, a fim de interceptá-lo no ponto mais alto da sua trajetória. Sabendo que a trajetória do segundo míssil foi retilínea, assinale a opção que apresenta a equação cartesiana dessa trajetória.

- (A) $y = x$
- (B) $y = 5x$
- (C) $y = 10x$
- (D) $y = 15x$
- (E) $y = 20x$

QUESTÃO 26

Em um exercício da Marinha do Brasil, cinco navios estavam posicionados nos vértices de um pentágono regular imaginário. Assinale a opção que indica a maior distância entre dois desses navios, sabendo que a menor distância entre dois navios mais próximos é 100 milhas marítimas.

Dados:

$$\sqrt{2} = 1,41;$$

$$\sqrt{3} = 1,73;$$

$$\sqrt{5} = 2,24.$$

- (A) 122 milhas marítimas.
- (B) 132 milhas marítimas.
- (C) 142 milhas marítimas.
- (D) 152 milhas marítimas.
- (E) 162 milhas marítimas.

QUESTÃO 27

Ao se tentar abrir uma porta com um chaveiro que contém várias chaves parecidas, há quem afirme que a porta será aberta somente na última tentativa. Pedro recebeu a tarefa de guardar equipamentos no paiol e, para tal, deram-lhe um chaveiro contendo oito chaves. Assim, calcule a probabilidade de que ele acerte somente na última tentativa e assinale a opção correta.

- (A) 12,5%
- (B) 25,0%
- (C) 50,0%
- (D) 75,0%
- (E) 87,5%

QUESTÃO 28

Pelo ponto médio da diagonal de um cubo de aresta 2 cm foi traçado um plano perpendicular a essa diagonal. Assinale a opção que apresenta a área da figura plana obtida pela interseção desse plano com as faces do cubo.

- (A) $\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- (B) $2\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- (C) $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- (D) $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- (E) $5\sqrt{3} \text{ cm}^2$

QUESTÃO 29

Miguelito e Ditão são dois integrantes de um seleto grupo de vinte tricolores. Será formada uma comissão de cinco pessoas entre seus membros para organizar a festa de confraternização do grupo. Com base nessas informações, assinale a opção que indica de quantas maneiras distintas essa comissão poderá ser formada, de modo que apenas um deles esteja presente.

- (A) 9.180
- (B) 6.120
- (C) 5.400
- (D) 4.590
- (E) 3.060

QUESTÃO 30

Na recepção da passagem de comando da EAMSC os drinks foram servidos em taças cônicas de 320 ml. Um dos convidados que estava com a taça completamente cheia, resolveu beber a quantidade do drink suficiente para que a bebida restante ficasse na metade da altura da taça, sem considerar sua base. Com base nessas informações, assinale a opção que apresenta a quantidade de bebida que ele sorveu nesse gole.

- (A) 280 ml.
- (B) 200 ml.
- (C) 160 ml.
- (D) 80 ml.
- (E) 40 ml.

QUESTÃO 31

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

Antes da invenção da agulha giroscópica, a bússola era a principal ferramenta de navegação a bordo. Graças _____ da Terra, a bússola sempre aponta para o _____ da Terra, porque a sua agulha possui _____.

- (A) ao campo magnético / norte magnético / um ímã permanente.
- (B) ao campo magnético / norte verdadeiro / uma seta.
- (C) ao campo elétrico / norte magnético / um ímã permanente.
- (D) ao campo magnético / norte magnético / um material dielétrico.
- (E) ao campo gravitacional / norte magnético / um ímã permanente.

QUESTÃO 32

Um bloco de gelo de 2 kg de massa a -20°C é colocado em contato com 100g de água em estado líquido a 60°C . Supondo que o sistema se encontra em equilíbrio térmico após um longo intervalo de tempo e que não haja troca de calor com o ambiente, calcule a temperatura de equilíbrio do sistema e assinale a opção correta.

Dados: Calor específico da água = $1 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$.
Calor específico do gelo = $0,5 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$.
Calor latente da água de solidificação = 80 cal/g .

- (A) -21°C
- (B) -14°C
- (C) $-13,4^{\circ}\text{C}$
- (D) $-5,7^{\circ}\text{C}$
- (E) 10°C

QUESTÃO 33

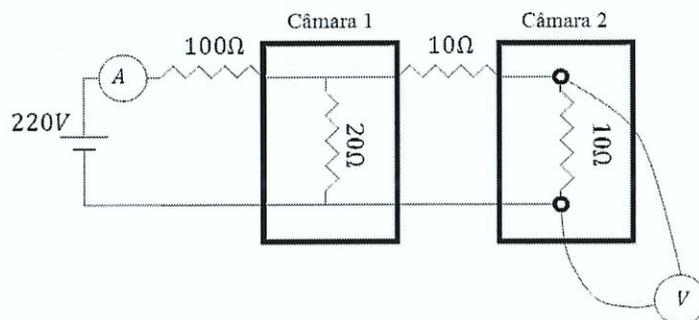
Um canhão de tiro de um navio está apontado para outro alvo na superfície do mar distante de 16000m. A inclinação do navio mais o ângulo do canhão resultam em um ângulo de disparo de 45° . Sabendo que a altura máxima do projétil é atingida na metade do tempo necessário para atingir o alvo, calcule a velocidade inicial e a energia cinética inicial necessárias para que o projétil de 25kg acerte o alvo e assinale a opção correta. Considere a resistência do ar desprezível e $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Dados: $\cos 45^{\circ} = \sin 45^{\circ} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

- (A) 400m/s e 5,0kJ
- (B) 400m/s e 4000kJ
- (C) 40 m/s e 20,0kJ
- (D) 400m/s e 2000kJ
- (E) 80m/s e 80,0kJ

QUESTÃO 34

Examine a figura abaixo:



A temperatura de duas câmaras é aumentada através de uma sequência de resistores em série e paralelo, conforme o esquema elétrico na figura acima. Um militar foi designado para medir a tensão da câmara 2 e a corrente total do circuito e enviar o resultado o mais rápido possível ao seu superior. Considerando a tensão de entrada de 220V, assinale a opção correta que apresenta os valores que foram lidos no amperímetro e no voltímetro.

- (A) 1A e 1V
- (B) 2A e 10V
- (C) 2A e 20V
- (D) 2,2A e 22V
- (E) 4,4A e 44V

QUESTÃO 35

No topo do mastro de um navio, encontra-se uma luz de navegação que acende quando uma fonte de tensão lhe transmite corrente contínua. Contudo, a distância entre a bateria e a lâmpada é grande o suficiente para que a resistência elétrica do fio condutor de cobre seja relevante. Sabendo que a resistividade do cobre é de $\rho = 0.016 \frac{\Omega\text{m}}{\text{mm}^2}$, que a área do fio é $1,6\text{mm}^2$ e que o seu comprimento é de 200 metros e, considerando uma fonte de tensão de 24V e a resistência elétrica da lâmpada de 22Ω . Calcule a resistência do fio e a queda de tensão na lâmpada e assinale a opção correta.

Dado: Resistência de um cabo $R_{\text{fio}} = \frac{\rho L}{A}$.

- (A) 2A e 11V
- (B) 2A e 22V
- (C) 1A e 22V
- (D) 12A e 22V
- (E) 0,5A e 11V

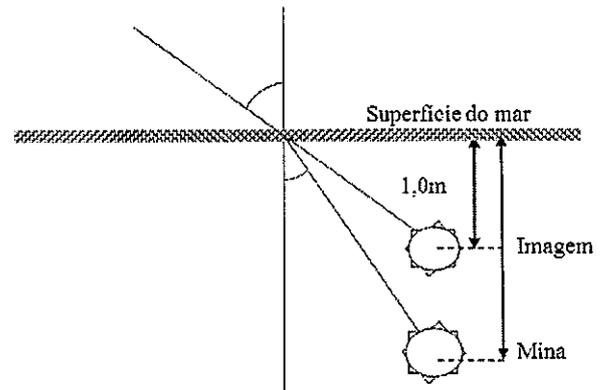
QUESTÃO 36

Um submarino pode emitir um pulso sonoro para procurar objetos e alvos e determinar as suas distâncias pelo sonar. Esse pulso se move na velocidade do som do meio e retorna ao colidir com um objeto. O intervalo de tempo calculado entre o momento da emissão do sinal e o seu retorno pode ser utilizado para determinar a distância até o objeto/alvo. Assim, como é denominado esse pulso sonoro de retorno?

- (A) Eco.
- (B) Batimento.
- (C) Frequência.
- (D) Doppler.
- (E) Ressonância.

QUESTÃO 37

Examine a figura abaixo:



Uma mina foi detectada visualmente flutuando abaixo da superfície do mar a uma profundidade de 1,0m. Sabendo do fenômeno da refração, um oficial solicitou que fosse determinada a verdadeira profundidade da mina para que ela fosse neutralizada. Com base nestas informações e supondo uma aproximação de pequenos ângulos, calcule a profundidade aproximada que se encontra a mina e assinale a opção correta.

Dados: índice de refração da luz na água $n_2 = 1,33$ e do ar $n_1 = 1$.

- (A) 0,75 m
- (B) 1,00 m
- (C) 1,25 m
- (D) 1,33 m
- (E) 1,50 m

QUESTÃO 38

Um navio parte para realizar uma missão. Devendo sair do Arsenal de Guerra em direção à entrada da Baía de Guanabara na velocidade de 10 nós, após rumar por 30 minutos para sudoeste até as Ilhas Cagarras, distante de 5 milhas náuticas da entrada da baía e esperar em repouso por 1 hora. Em seguida, o navio deve rumar para o sul a 20 nós de velocidade, por 2 horas. Considerando a distância do arsenal até a entrada da Baía de 10 milhas náuticas, determine a velocidade média em m/s desse percurso e assinale a opção correta.

Dados: 1 nó $1,852\text{km/h} = 0,514\text{ m/s}$.
1 milha náutica = 1,852 m.

- (A) 4,33 m/s
- (B) 5,33 m/s
- (C) 6,33 m/s
- (D) 7,33 m/s
- (E) 8,33 m/s

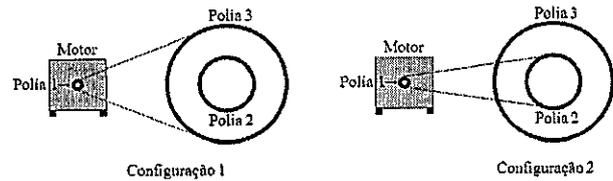
QUESTÃO 39

Uma câmara de refrigeração de um navio utiliza gás CO_2 como refrigerante. Este gás encontrava-se inicialmente a -10°C e, após a troca de calor, o gás passou para a temperatura de 50°C e para a pressão atmosférica de 1atm. Considerando que o processo aconteceu a volume específico constante, calcule a pressão do gás, em atm, quando o gás estava refrigerado e assinale a opção correta.

- (A) -0,2 atm
- (B) 0,2 atm
- (C) 0,81 atm
- (D) 1,0 atm
- (E) 1,23 atm

QUESTÃO 40

Examine a figura abaixo:



Um marinheiro é responsável por uma máquina que aciona um conjunto de três polias de raios diferentes, conforme a figura acima. A escolha de qual polia ele deve usar depende da tarefa a ser realizada, uma vez que a velocidade angular do motor é sempre constante. Logo, a correia deve mudar de posição, caso a tarefa exija maior ou menor velocidade. Se a tarefa exigir maior velocidade angular nas polias 2 e 3, assinale a opção que apresenta a configuração que o marinheiro deverá escolher.

- (A) Configuração 1, porque as polias 1 e 3 têm o mesmo raio e, portanto, velocidades angulares iguais.
- (B) Configuração 2, porque as polias 2 e 3 são acionadas pela polia 1, mas o raio da polia 2 é menor que a polia 3 diminuindo a velocidade angular.
- (C) Configuração 2, porque as polias 1 e 2 têm a mesma velocidade linear e o raio da polia 2 é menor do que a polia 3.
- (D) Configuração 1, porque a velocidade angular das polias 1 e 3 é a mesma, mas a velocidade linear é maior na polia 3.
- (E) Configuração 1, porque as polias 1 e 3 têm a mesma velocidade linear e, assim, as velocidades angulares também são iguais.

QUESTÃO 41

Examine a tabela abaixo.

Nutrientes do Abacate organizados por Períodos e Grupos da tabela de classificação periódica de elementos.		
Grupo	Período	Elemento
1	4	Potássio (K)
2	3	Magnésio (Mg)
2	4	Cálcio (Ca)
7	4	Manganês (Mn)
8	4	Ferro (Fe)
11	4	Cobre (Cu)
12	4	Zinco (Zn)
15	3	Fósforo (P)

Fonte: [HTTPS://www.minhavida.com.br/alimentacao/ingredientes/3889-abacate](https://www.minhavida.com.br/alimentacao/ingredientes/3889-abacate)

Com base na tabela apresentada, compare os elementos entre si e suas propriedades periódicas e assinale a opção correta.

- (A) O fósforo (P) é mais eletronegativo que o potássio (K).
- (B) O magnésio (Mg) tem menor potencial de ionização que o cálcio (Ca).
- (C) O zinco (Zn) tem maior raio atômico que o ferro (Fe).
- (D) O zinco (Zn) tem maior ponto de fusão que o cobre (Cu).
- (E) O ferro (Fe) é menos denso que o magnésio (Mg).

QUESTÃO 42

Para recompor o estoque de reagentes do setor de testes e análises químicas de uma indústria produtora de tintas, vernizes e solventes, o encarregado do setor de estoque, encaminhou o pedido apresentado abaixo.

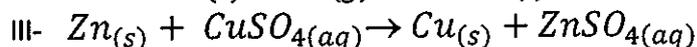
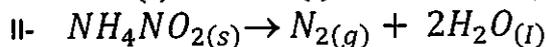
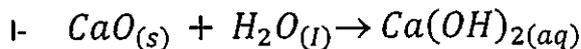
Código do composto	Composto	Quantidade	Unidade	Concentração %
1110	Ácido Nítrico	5	L	69
1120	Ácido Sulfúrico	5	L	90
1130	Ácido Fosfórico	5	L	85
1140	Ácido Clorídrico	6	L	59
1180	Nitrato de Sódio	2	Kg	
1190	Sulfato de Sódio	2	Kg	

Com base no pedido apresentado, assinale a opção que apresenta as fórmulas moleculares que representam os compostos de código 1110, 1120, 1130, 1140, 1180 e 1190, respectivamente.

- (A) HNO_2 , H_2SO_4 , H_3PO_4 , HCl , Na_3N , Na_2SO_4
- (B) HNO_2 , H_2SO_4 , H_3PO_3 , HClO_2 , NaNO_3 , Na_2S
- (C) HNO_3 , H_2S , H_3PO_4 , HCl , NaNO_3 , Na_2SO_4
- (D) HNO_3 , H_2SO_4 , H_3PO_4 , HClO_3 , Na_3N , NaSO_3
- (E) HNO_3 , H_2SO_4 , H_3PO_4 , HCl , NaNO_3 , Na_2SO_4

QUESTÃO 43

Observe as reações abaixo.



Assinale a opção que apresenta a denominação das reações I, II, III, respectivamente.

- (A) Dupla troca, decomposição e simples troca.
- (B) Síntese, dupla troca e simples troca.
- (C) Síntese, decomposição e simples troca.
- (D) Síntese, dupla troca e decomposição.
- (E) Decomposição, síntese e dupla troca.

QUESTÃO 44

As fórmulas $\text{Br}_{2(g)}$, $\text{FeCl}_{2(s)}$ e $\text{Pb}_{(s)}$ representam, respectivamente, substâncias com ligações químicas do tipo:

- (A) iônica, metálica e metálica.
- (B) iônica, covalente e iônica.
- (C) covalente, metálica e covalente.
- (D) covalente, iônica e metálica.
- (E) covalente, covalente e metálica.

QUESTÃO 45

Observe a tabela abaixo.

Tabela 1		Abundância de átomos de Chumbo (Pb)	
Átomo	Número de Prótons	Massa Atômica	Abundância natural (%)
I	82	204	1,40
II	82	206	24,10
III	82	207	22,10
IV	82	208	52,40

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas a seguir.

Os átomos de chumbo I, II, III e IV são _____ e o átomo de chumbo III possui no seu núcleo _____ nêutrons.

- (A) Isótonos/125
- (B) Isótopos/125
- (C) Isótopos/82
- (D) Isóbaros/125
- (E) Isótopos/207

Read the text below and answer question 46.

What is a 'healthy' food?

Nowadays, about 5 percent of all packaged foods are classified as "healthy," according to the Food and Drug Administration agency. This definition allows for food manufacturers to add the word "healthy" to the products that have limited amounts of total fat, saturated fat, cholesterol and sodium and provide at least 10 percent of the daily value of one or more of the following nutrients: vitamin A, vitamin C, vitamin D, calcium, iron, protein, dietary fiber, or potassium.

The most important aspect is that, nowadays, there is no limit on added sugars in the present definition - an omission that the F.D.A. believes is inconsistent with today's nutrition science. Consequently, the F.D.A presented a new proposal on Wednesday which aims at changing the criteria about packaged foods that it considers "healthy." This would modernize its approach to nutrition and help people who suffer from diet-related diseases.

"The old rule was really outdated - you could create any kind of Frankenstein food that met the nutrient criteria and classify it as healthy," said Dr. Dariush Mozaffarian, a cardiologist and professor of nutrition at the Tufts Friedman School of Nutrition Science and Policy in Boston. "This is a major advance."

The proposed rule introduces a new limit on added sugars - in general, no more than 2.5 grams per serving. It also restricts the amount of sodium to no more than 230 milligrams per serving and provides limits for saturated fat.

The new definition aims to encourage healthy eating by prioritizing a mix of vegetables, fruits, grains, dairy, proteins and certain oils, including vegetable oils. A "healthy" food would need to contain a minimum amount of at least one of those food groups and be within the new limits for saturated fats, sodium and added sugars.

Many sugary cereals, granola bars, highly sweetened yogurts and white breads, which might currently qualify as "healthy" under the existing definition, would be eliminated under the new rule. On the other hand, water, avocados, nuts and seeds, fatty fish like salmon, and certain oils - which do not currently qualify as "healthy" - could get the distinction under the new guidelines.

The new definition of "healthy" emphasizes if a food fits into a healthy dietary pattern, as opposed to just focusing on a food's individual nutrients. Salmon, for example, which isn't considered "healthy" under the current definition because it is high in fat, would get the new "healthy" distinction because it is rich in beneficial omega-3 fatty acids and protein and low in saturated fat and cholesterol.

The agency hopes that an updated definition will help consumers make better dietary decisions, to help lower the incidence of "diet-related chronic diseases" like cardiovascular disease and Type 2 diabetes. More than 80 percent of people living in the United States aren't getting enough vegetables, fruit and dairy in their diets, according to the F.D.A.

(Adapted from <https://www.nytimes.com/2022>)

QUESTÃO 46

Decide if the statements below are true (T) or false (F) according to the text. Then choose the option that contains the correct sequence.

- () The new proposal includes a minimum quantity of grains, dairy, proteins or certain oils.
- () Under the present definition, manufacturers can classify unhealthy foods as "healthy."
- () The percentage of packaged foods classified as "healthy" nowadays is very high.
- () Salmon is an example of a food that would not be considered "healthy" after the proposal becomes a reality.
- () The new proposal presents limits on added sugars, sodium and saturated fats.
- () One example of a "healthy" food, according to the present definition, is food that contains limited amounts of fat and less than 10 per cent of the daily value of potassium.

- (A) (T) (F) (F) (T) (T) (F)
- (B) (F) (F) (T) (T) (F) (T)
- (C) (F) (T) (F) (T) (T) (T)
- (D) (T) (T) (F) (F) (T) (F)
- (E) (T) (F) (F) (F) (T) (T)

QUESTÃO 47

Mark the option that is grammatically INCORRECT.

- (A) She was going fast because she was in a hurry.
- (B) We missed the last bus so we walked home.
- (C) She loves children but she doesn't have any.
- (D) I love living in a big city so I prefer the countryside.
- (E) Jamie called me and invited me to dinner.

QUESTÃO 48

Mark the option with the correct sequence of possessive adjectives or possessive pronouns.

- I- This isn't your book. It is _____.
- II- Here's a photo of Ann and David with _____ new baby.
- III- New York City is famous for _____ tall buildings.
- IV- John is very happy with _____ new car.
- V- My mother and I drive to work every day. My car is old but _____ is new.

- (A) mine/ yours/ its/ your/ hers
- (B) mine/ their/ its/ his/ hers
- (C) my/ their/ your/ his/ her
- (D) mine/ their/ your/ your/ yours
- (E) my/ theirs/ her/ his/ our

QUESTÃO 49

Mark the option below with the correct preposition to fill in the blank in the sentence.

Our plane will depart ____ five minutes. Hurry up!

- (A) on
- (B) from
- (C) at
- (D) of
- (E) in

QUESTÃO 50

Read the text below and answer the question.

My name is Tim and I am 16 years old. I live with my family in a nice house near the mountains. I ____ (have) two brothers and one sister. Our father ____ (teach) Mathematics at our local school, and our mother ____ (be) a doctor at a big hospital not far away. Our grandparents also ____ (live) with us. They ____ (be) a bit old but still very strong.

Use the verbs in parentheses to fill in the blanks in the text. Then mark the option below which contains the correct sequence.

- (A) have/ teaches /are/ lives/ is
- (B) having/ teaching/ being/ living/ being
- (C) have/ teaches/ is/ live/ are
- (D) am having/ teach/ is/ live/ am
- (E) has/ teach/ are/ lives/ are

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 o seu nome, coloque o seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
- 2 - O tempo para a realização da prova será de **04 (quatro) horas**, incluindo o tempo necessário 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 - 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;
- 5 - Use caneta esferográfica preta ou azul para preencher a folha de respostas;
- 6 - 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);
- 7 - Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 8 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de **02 (duas) horas**.
- 9 - 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 de qualquer prova;
 - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
 - c) desprezar 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) cometer ato grave de indisciplina; e
 - f) comparecer ao local de realização da prova após o horário previsto para o fechamento dos portões.
- 10 - 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 o 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; 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.
- 11 - 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
5	7	0	2	0	7
0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	0	1
2	3	4	5	6	7
8	9	0	1	2	3
4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	0	1
2	3	4	5	6	7
8	9	0	1	2	3
4	5	6	7	8	9

Preenchimento das Densim

P	G
2	4
1	1
2	2
3	3
4	4

01	02	03	04	05	06	07	08	09	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
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

T
A
R
J
A

- 12 - 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 de gabarito 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.
- 13 - O candidato somente poderá destacar o modelo de gabarito na presença do fiscal e após terminar a prova. Caso o modelo de gabarito seja destacado sem a presença do fiscal, o candidato será eliminado.

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