

**GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO - SEAD**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA - SSP**

**CARGO: PERITO CRIMINALÍSTICO - Área 02: Engenharia Elétrica,  
Engenharia Eletrônica, Engenharia de Redes de Comunicação ou  
Engenharia de Telecomunicações – TIPO A**

**FRASE: “Você é a soma de suas escolhas.”**  
(Transcrever a frase acima para a folha de resposta)



**SUA PROVA**

- Além deste caderno de provas, contendo **80 (oitenta)** questões objetivas e uma prova discursiva, o candidato receberá do fiscal de sala:
- Folha de Respostas destinada às respostas das questões objetivas.
- Um caderno de texto definitivo destinado à prova discursiva.



**TEMPO**

- **04h30 (quatro horas e trinta minutos)** é o tempo disponível para a realização das provas, já incluindo o tempo para a marcação na Folha de Respostas da prova objetiva e da prova discursiva.
- O candidato só poderá se retirar da sala de aplicação após **60 (sessenta)** minutos do início das provas.
- O candidato somente poderá se retirar do local de realização das provas após o decurso de **03 (três)** horas do horário de início das provas. Em hipótese alguma o candidato levará consigo o Caderno de Provas.



**NÃO SERÁ PERMITIDO**

- ausentar-se da sala ou do local de prova sem o acompanhamento de um fiscal;
- fazer uso de calculadora, relógio de qualquer espécie e/ou agenda eletrônica ou similar;
- portar, após o início das provas, qualquer equipamento eletrônico e/ou sonoro e/ou de comunicação ligados ou desligados;
- comunicar-se com outro candidato ou terceiros, verbalmente ou por escrito, bem como fazer uso de material não permitido para a realização das provas;
- lançar meios ilícitos para a realização das provas;
- deixar de devolver ao fiscal qualquer material de aplicação das provas, fornecido pelo Idecan;
- portar arma, ainda que possua o respectivo porte;
- usar sanitários após o término da prova, ao deixar a sala.



**INFORMAÇÕES GERAIS**

- Verifique se o cargo deste caderno de prova coincide com o registrado no cabeçalho de cada página e com o cargo para o qual você está inscrito. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências.
- Confira seus dados pessoais, cargo, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas.
- Assine seu nome, no espaço reservado, com caneta esferográfica em material transparente, de tinta cor azul ou preta.
- Em hipótese alguma haverá substituição da Folha de Respostas e/ou do Caderno de Texto Definitivo por erro do candidato.
- O candidato deverá transcrever as respostas da prova objetiva para a Folha de Respostas, sendo este o único documento válido para a correção da prova. O preenchimento da Folha de Respostas será de inteira responsabilidade do candidato, que deverá proceder em conformidade com as instruções específicas contidas no Edital, no Caderno de Prova e na própria Folha de Respostas.
- O IDECAN realizará identificação datiloscópica de todos os candidatos. A identificação datiloscópica compreenderá a coleta das impressões digitais dos candidatos.
- Ao terminar a prova, o candidato deverá, **OBRIGATORIAMENTE**, devolver ao fiscal o Caderno de Prova e a Folha de Respostas, ambos devidamente assinados, apenas, nos locais indicados.
- Durante a realização das provas, o envelope de segurança com os equipamentos e materiais não permitidos, devidamente lacrado, deverá permanecer embaixo ou ao lado da carteira/cadeira utilizada pelo candidato, devendo permanecer lacrado durante toda a realização das provas e somente poderá ser aberto no ambiente externo do local de provas.
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão sair juntos.
- Os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas serão divulgados na Internet, no endereço eletrônico [www.idecan.org.br](http://www.idecan.org.br), juntamente com os Cadernos de Provas, conforme Edital.

**PREENCHA MANUALMENTE:**

**INSCRIÇÃO**

**NOME COMPLETO**



## LÍNGUA PORTUGUESA

## Texto para as questões 1 a 5

**Em 2022, dólar ficou mais caro que o euro pela primeira vez em 20 anos**

1 O euro completou seu aniversário de 20 anos em 2022, mas o ano ficou marcado por um fato negativo: pela primeira vez, a moeda teve valor menor do que o dólar.

Desde a criação, o dinheiro europeu sempre valeu alguns centavos a mais que o dólar. Em julho deste ano, as duas moedas atingiram a paridade. 22 de agosto, o euro foi cotado por menos de 1 dólar. Cada moeda europeia valia 97 centavos do  
5 dinheiro americano. Ou cada dólar valia 1,0061 euro.

A queda do euro foi causada por diversos fatores. A Guerra da Ucrânia, iniciada em fevereiro, aumentou os preços do gás e de outros produtos no continente, gerando incerteza e inflação. Foi preciso buscar alternativas para o gás russo, que mantinha casas aquecidas e indústrias funcionando.

10 Ao mesmo tempo, em março, o FED (Banco Central Americano) deu início a uma alta nos juros, o que atraiu dinheiro estrangeiro para os EUA e fortaleceu o dólar. Ao mesmo tempo, o BCE (Banco Central Europeu) teve postura mais contida e demorou a mexer nos juros, que estavam abaixo de zero.

No entanto, o outono europeu veio com temperaturas mais quentes que o esperado, (o que gerou menor demanda por gás) e a atuação mais firme do BCE em subir os juros, a partir de setembro, ajudaram a moeda europeia a recuperar a força.

15 O euro ficou cerca de três meses, até o começo de novembro, oscilando ao redor da taxa de 1 para 1, até retomar força a partir de 12 de novembro, quando se estabilizou na faixa de 1,03 euro por dólar. Perto do Natal, na segunda (19), cada euro valia 1,06 dólar. Há dois anos, em dezembro de 2020, esta cotação estava em torno de 1,20 dólar.

Em meados de dezembro, o BCE fez a terceira alta seguida de juros e elevou a taxa a 2% ao ano. Nos EUA, o FED reduziu a velocidade da alta de juros, e elevou a taxa para 4,5%. No Brasil, a Selic foi mantida em 13,75% ao ano na última reunião do Banco Central.

20 Cristine Lagarde, presidente do BCE, indicou que o banco deve seguir subindo a taxa no ano que vem, para conter o risco de inflação. "Com base na informação que temos hoje, há previsão de outro aumento de 50 pontos base na nossa próxima reunião, e possivelmente na depois daquela, e possivelmente depois também", disse Lagarde, em coletiva de imprensa em 15 de dezembro. Ela também disse esperar que uma possível recessão na Europa será "relativamente curta e rasa."

25 A moeda única europeia foi adotada em 1º de janeiro de 2002, e substituiu os dinheiros de quase todos os países da Europa Ocidental, como as pesetas da Espanha, os marcos alemães, os francos franceses e os escudos portugueses. Ao abrir mão da moeda nacional, os países facilitaram o comércio com seus vizinhos e passaram a ter um dinheiro mais forte e estável do que tinham antes. Por outro lado, perderam poder para definir a política monetária, que ficou sob comando do BCE (Banco Central Europeu).

30 No entanto, cada país ainda tem liberdade para definir sua política fiscal, ou seja, decidir quanto arrecadar de impostos, como gastar o dinheiro público e pegar empréstimos se necessário.

Como o continente tem países com economias mais fortes (Alemanha, França) e outras mais instáveis (Espanha, Grécia), houve um desequilíbrio. A Grécia, por exemplo, teve de se sujeitar a cortes de gastos públicos, na década passada, para obter ajuda dos vizinhos para superar uma forte crise na década passada. O país considerou deixar o euro na época, mas, ao final, ficou.

35 Josilmar Cordenonssi, professor de economia na Universidade Mackenzie, explica que a vantagem do valor do euro sobre o dólar é fruto, em boa parte, da força da economia alemã, a quarta maior do mundo.

"A Alemanha é mais conservadora do ponto de vista fiscal que os Estados Unidos e tem dívida bem mais baixa do que o resto dos países avançados, em torno de 60% em relação ao PIB. Nos EUA e no Japão, elas passam de 100% do PIB. Dívidas altas geralmente fragilizam as moedas", explica Cordenonssi.

40 O professor aponta que uma eventual desvalorização do euro frente ao dólar poderia atrapalhar as exportações brasileiras para a Europa, pois os produtos daqui ficariam mais caros para os consumidores de lá. A desvalorização também tornaria os produtos europeus mais competitivos no mercado internacional.

45 Atualmente, o euro é usado em 19 países. Em 1º de janeiro de 2023, a Croácia adotará a moeda e se tornará o 20º membro da zona do euro. Há outros seis países candidatos a adotar o euro, mas que precisam antes cumprir uma série de requisitos de estabilidade econômica.

1. Em relação à leitura do texto e suas possíveis inferências, analise as afirmativas a seguir:

- I. A alta do dólar se deveu a um erro estratégico da Europa, em relação ao euro, que não conseguiu atrair investimentos estrangeiros para o seu território.
- II. Ao passo que a economia alemã contribui para o fortalecimento do euro, a grande dívida dos EUA em relação ao seu PIB, se torna motivo de enfraquecimento de sua moeda.
- III. Embora haja uma moeda única para a Comunidade Europeia, cada membro tem autonomia para, por exemplo, estabelecer sua política fiscal diferenciada.

Após análise, considera-se como corretas

- A) apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- B) apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- C) apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- D) todas as afirmativas.
- E) nenhuma das afirmativas.

2. O texto, em relação à sua tipologia e à intenção de sua produção, se classifica como

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

3. *Em julho deste ano, as duas moedas atingiram a paridade.* (linha 3 e 4)

O pronome sublinhado no período acima desempenha papel

- A) dêitico.
- B) anafórico.
- C) catafórico.
- D) endofórico.
- E) epanafórico.

4. *O euro completou seu aniversário de 20 anos em 2022, mas o ano ficou marcado por um fato negativo: pela primeira vez, a moeda teve valor menor do que o dólar.* (linhas 1 e 2)

O trecho sublinhado no período acima, em relação ao segmento imediatamente anterior, desempenha papel de

- A) enumeração.
- B) especificação.
- C) explicação.
- D) explicitação.
- E) exemplificação.

5. Assinale a alternativa em que o termo indicado desempenhe, no texto, função sintática igual à de “presidente do BCE”. (linha 20).

- A) por um fato negativo (linhas 1)
- B) em março (linha 9)
- C) como as pesetas da Espanha (linha 25)
- D) explica Cordenonssi (linha 39)
- E) Mackenzie (linha 35)

<b>NOÇÕES DE INFORMÁTICA</b>
------------------------------

6. Veja a seguinte planilha:

	A	B	C	D	E
1	MÊS	SALDO	GANHO	GASTO	JUROS
2	janeiro	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 3.500,00	R\$ 1,01
3	fevereiro	R\$ 11.100,00		R\$ 4.000,00	
4	março	R\$ 13.211,00		R\$ 3.000,00	
5	abril	R\$ 12.343,11		R\$ 6.000,00	
6	maio	R\$ 10.466,54		R\$ 7.000,00	

Explicação: Coluna SALDO é o resultado de todo cálculo automático feito por uma fórmula.

Coluna GANHO não muda nunca, apenas contém o valor em C2 que será usado na fórmula sempre.

Coluna GASTO contém valores que serão descontados, mês a mês, da fórmula que será usada em saldo na linha corrente.

A coluna JUROS também é fixa e sempre será usada na fórmula a célula E2.

Exemplo: Para entender o processo da fórmula vamos pegar a célula B3 e lá é feito o seguinte cálculo: devemos pegar o saldo de B2 multiplicar por E2, após esta operação, somarmos o valor de C2 e subtrair o valor de D3.

Olhando para imagem da planilha e sabendo que para ganho sempre é usado o valor de C2 e para juros sempre é usado E2, **identifique a fórmula que estará em B5**, sabendo que a mesma foi colocada em B3 e arrastada para baixo funcionando nas células como na figura anterior.

- A) =B4\*E2+C2-D5
- B) =B4\*\$E4+\$C4-D5
- C) =B4\*\$E\$2+\$C\$2-D5
- D) ==B4\*E\$2+C4-D5
- E) =-D5+\$C\$2+B4\*E2

7. Quando falamos em computação em nuvem existem alguns modelos bastante conhecidos que podem ser vistos abaixo pelos seus nomes ou características:

- I. SaaS – é um modelo onde você usa somente o que lhe interessa e paga por este serviço. Podemos dizer que a *Netflix* também é um SaaS.
- II. Seu negócio cresceu muito, mas como você usa um tipo de serviço em nuvem, rapidamente, consegue aumentar a memória ou mesmo os recursos de *hardware*, necessários para continuar atendendo sua demanda por infraestrutura, isto refere-se a *IaaS*.
- III. Modelo completo com qualquer sistema operacional e imune a ataques *hackers* e de vírus, tão seguros como serviços do Google é conhecido como *IaaS*.

Diante do apresentado acima, pode-se considerar como correta(s)

- A) apenas a afirmativa I.
- B) apenas a afirmativa II.
- C) apenas as afirmativas I e II.
- D) apenas as afirmativas II e III.
- E) as afirmativas I, II e III.

8. Você dispõe de uma *Internet* com 80 Megabits/s e precisa baixar um arquivo de 20 Megabytes. Supondo que a velocidade não varia, identifique o tempo necessário para o procedimento descrito.

- A) 0,1 segundo
- B) 30 segundos
- C) 4 segundos
- D) 2 segundos
- E) aproximadamente 7 segundos

9. Você possui um arquivo que apresenta as seguintes permissões nesta ordem em Linux “**r-x-wxr-x**”. Seu superior quer que conceda permissões totais completas para todos, porém não quer que o grupo do arquivo tenha permissão de leitura. Indique o comando correto a ser usado, sabendo que o arquivo se chama *ldm.txt*. Em resumo o mesmo deverá ficar com as seguintes permissões: “**rwX-wXrwx**”.

- A) `chmod 777 ldm.txt`
- B) `chmod 737 ldm.txt`
- C) `chmod 541 ldm.txt`
- D) `chmod 747 ldm.txt`
- E) `chmod 767 ldm.txt`

10. O sistema operacional *Windows* possui um sistema de arquivos muito bem organizado e impede que alguns arquivos sejam criados por uma questão de segurança. No desktop deste, você tentou criar uma pasta e não foi possível por causa do nome, que se refere a algo especial, relacionado ao devido sistema operacional, o qual, dentre as alternativas a seguir, não foi possível usar no processo de criação da pasta descrita acima.

- A) `developer@`
- B) `not`
- C) `windowsdown`
- D) `crash`
- E) `aux`

## NOÇÕES DE CRIMINALÍSTICA E MEDICINA LEGAL

11. Havendo soterramento, a vítima pode vir a falecer, **exceto** por

- A) intermação.
- B) sufocação direta.
- C) sufocação indireta.
- D) transformação de meio gasoso em sólido.
- E) transformação de meio gasoso em pulverulento.

12. De acordo com a asfixia provocada por monóxido de carbono (CO), é correto afirmar que

- A) a amostra de sangue para pesquisa e dosagem de CO do cadáver deve ser coletada preferencialmente em veias periféricas.
- B) as características, comumente, encontradas nas vítimas de asfixia por CO são: rigidez cadavérica pouco intensa, tardia ou breve, face mais rosada, manchas de hipóstases mais claras, sangue mais fluido e róseo, pulmões mais avermelhados e putrefação tardia.
- C) a pesquisa de CO não pode ser realizada através do emprego de técnicas de espectroscopia.
- D) a causa jurídica que está mais associada às mortes por CO, é a homicida.
- E) não existe absorção de CO *post mortem*.

13. Em situação hipotética de morte por disparo de projétil de arma de fogo, pode-se afirmar que

- A) os peritos criminais responsáveis pela busca de vestígios, em local de homicídio, não estão obrigados a recolher eventuais cartuchos ou estojos durante o levantamento, contanto que existam outros indícios capazes de identificar a arma utilizada na consumação do crime.
- B) o recolhimento das vestes do cadáver não tem importância pericial, já que o exame necroscópico fornecerá elementos suficientes para a determinação da distância em que houve a efetuação do disparo.
- C) ao retirar a arma do local de crime, o perito deve atentar às regras de segurança: deverá acionar o gatilho e proceder o disparo contra um anteparo seguro, realizar seu descarregamento, proceder seu desmuniamento, realizar a desmontagem, identificar a arma e só então encaminhá-la para a balística forense.
- D) atualmente, ainda não se tem tecnologia suficiente para executar pesquisa de microvestígios orgânicos em projéteis de arma de fogo.
- E) as lesões produzidas por projéteis de alta energia apresentam maior destruição tecidual no alvo atingido, são mais profundas que as produzidas por projéteis de baixa energia e são capazes de explodir partes ósseas do corpo. Esse fenômeno se deve também à potencialização das ondas de choque e de pressão que se superpõem e ao efeito de cavitação temporária pulsante.

14. Em caso de morte violenta, identifique, corretamente, as medidas a serem executadas.

- A) Será dispensável o exame de corpo de delito direto, diante da constatação de um corpo esquartejado.
- B) Será dada prioridade à realização do exame de corpo de delito apenas quando se tratar de crime que envolva violência doméstica.
- C) O exame necroscópico poderá ser realizado por 2 (duas) pessoas idôneas, portadoras de diploma de curso superior, preferencialmente na área específica, dentre as que tiverem habilitação técnica relacionada com a natureza do exame, na falta de perito oficial.
- D) A autópsia será feita pelo menos seis horas depois do óbito, em qualquer circunstância.
- E) Em se tratando de autópsia, não bastará o simples exame externo do cadáver, quando não houver infração penal a apurar.

15. Assinale a afirmativa que **não** corresponde aos conceitos de Criminalística.

- A) Ciência Forense que estuda o crime, suas causas, como é o perfil do criminoso e da vítima, bem como a relação do crime com a sociedade.
- B) Também conhecida como Ciência Forense, a Criminalística estuda os indícios, as provas e as evidências encontradas na cena do crime.
- C) A disciplina que tem por objetivo o reconhecimento e interpretação dos indícios materiais extrínsecos relativos ao crime ou à identidade do criminoso.
- D) Disciplina autônoma, integrada por diferentes ramos do conhecimento técnico-científico, auxiliar e informativa das atividades policiais e judiciárias de investigação criminal, tendo por objeto o estudo dos vestígios materiais extrínsecos à pessoa física, no que tiver de útil à elucidação e à prova das infrações penais e, ainda, a identificação dos respectivos autores.
- E) Ciência Natural e Penal que, mediante a aplicação de seus conhecimentos, metodologia e tecnologia, estuda as evidências materiais, descobre e verifica, cientificamente, a existência de um fato, presumidamente, delituoso e seus autores, fornecendo as provas aos organismos que buscam e administram a justiça.

16. São diferentes ramos da Documentoscopia, **exceto** o que se relaciona à(ao)

- A) perícia grafotécnica.
- B) mecanografia.
- C) exame de moedas metálicas.
- D) exame de instrumentos escreventes.
- E) deontologia.

17. Em relação às origens da Criminalística, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Têm-se registros de que, na China, havia costume de tomadas de impressões digitais, palmares e plantares, nos contratos de compra e venda entre pessoas.
- B) O Hsi Yuan Lu, livro chinês elaborado aproximadamente em 1.240 a.C., representa um dos primeiros tratados a respeito da causa da morte, prescrevia instruções acerca do exame *post mortem*, além de listar antídotos para venenos.
- C) Na Roma Antiga, durante o Império de César, houve um dos primeiros registros de perícia em local de crime. Tratava-se de investigação de homicídio em que a vítima fora projetada pela janela de seu quarto. O exame do local do crime forneceu vestígios que fizeram recair a culpa sobre seu marido, Plantius Silvanus.
- D) Portugal é considerado o berço da Criminalística Moderna, com Edmond Locard.
- E) A partir do Século XIX, iniciou-se a fase técnico-científica que culminou na separação entre a Criminalística e a Medicina Legal.

18. Quanto aos preceitos legais sobre isolamento e preservação do local de crime, marque a alternativa **falsa**.

- A) Para o efeito de exame do local onde houver sido praticada a infração, a autoridade providenciará, imediatamente, para que não se altere o estado das coisas até a chegada dos peritos.
- B) Os peritos registrarão, no laudo, as alterações do estado das coisas.
- C) Caso fique caracterizado que se trata de local inidôneo de crime, os peritos devem registrar tais alterações no laudo e discutir, no relatório, as consequências dessas alterações na dinâmica dos fatos.
- D) A avaliação direta de coisas destruídas, deterioradas ou que constituam produto do crime é insubstituível.
- E) Para a preservação dos vestígios, uma das providências essenciais a serem tomadas é a interdição rigorosa do local de crime.

19. Quanto às possibilidades de classificação dos locais de crime, assinale a afirmativa em que ocorre a definição correta.

- A) Locais relacionados ao crime são todos os locais abertos.
- B) Área imediata é o local propriamente dito onde ocorreu o crime.
- C) Local idôneo é aquele em que não houve a preservação do estado das coisas, sofrendo violação.
- D) Local interno compreende ambientes fechados por paredes, cuja destinação seja exclusivamente imobiliária, não abrangendo interior de veículos.
- E) A classificação dos locais de crime, quanto à situação, é feita conforme o tipo penal, por exemplo: local de homicídio, local de furto, local de acidente de trânsito etc.

20. A respeito das perícias elencadas no Código de Processo Penal (CPP), é correto afirmar que

- A) em caso de exumação para exame cadavérico, o perito criminal providenciará para que, em dia e hora previamente marcados, se realize a diligência, da qual se lavrará auto circunstanciado.
- B) em caso de lesões corporais, se o primeiro exame pericial tiver sido incompleto, proceder-se-á a exame complementar apenas de ofício, por determinação da autoridade judiciária, sendo vedado a requerimento do ministério público.
- C) de acordo com exposto no art. 171 do referido código, os crimes cometidos com destruição ou rompimento de obstáculo a subtração da coisa, ou por meio de escalada, os peritos, além de descrever os vestígios, indicarão com que instrumentos, por que meios e em que época presumem ter sido o fato praticado.
- D) no exame para o reconhecimento de escritos, por comparação de letra, somente poder-se-á recorrer a documentos já existentes em arquivos ou estabelecimentos públicos.
- E) no caso de incêndio, os peritos verificarão a causa e o lugar em que houver começado o incêndio, a extensão do dano e as demais circunstâncias que interessarem à elucidação do fato, contudo, não precisarão estimar o perigo que dele tiver resultado para a vida ou para o patrimônio alheio.

21. Identifique a alternativa a seguir **não** está em conformidade com o conceito de local de crime.

- A) Qualquer local onde tenha ocorrido um fato potencialmente delituoso, abrangendo, também, os locais relacionados ao delito onde tenham ocorrido atos preparatórios materiais ou ulteriores à consumação delitiva.
- B) Constitui-se apenas pela região onde houve a constatação de um fato potencialmente delitivo.
- C) Toda área onde tenha ocorrido qualquer fato que reclame providências policiais.
- D) A porção do espaço compreendida num raio que, tendo por origem o ponto no qual é constatado o fato, se estenda de modo a abranger todos os lugares em que, aparente, necessária ou presumivelmente, hajam sido praticados, pelo criminoso, ou pelos criminosos, os atos materiais, preliminares ou posteriores, à consumação do delito, e com este diretamente relacionados.
- E) Qualquer local onde tenha ocorrido um fato que possa ser caracterizado como um delito e os locais a ele relacionados, quer de forma anterior ou ulterior a sua consumação.

**22.** Em relação às características do levantamento de local de crime, a busca e os tipos de levantamento, marque a alternativa **errada**.

- A) O levantamento descritivo objetiva uma representação proporcional do local e dos principais elementos nele verificados com as suas respectivas localizações demarcadas.
- B) Denomina-se levantamento de local de crime, o conjunto dos exames que se realizam, diretamente, no local da constatação do fato, visando sua caracterização.
- C) Basicamente, são objetivos do levantamento: a constatação do delito, a qualificação da infração penal, a coleta e a perpetuação de vestígios.
- D) Uma avaliação preliminar dos limites da área de busca, em um local de crime, determina como planejar o levantamento. Os métodos de busca variam dependendo de cada caso ou local, podendo ser de ponto a ponto, em caracol ou por setor.
- E) O levantamento de vestígios visa a coleta e a preservação das evidências físicas. Pode ser necessário o emprego de algumas técnicas especiais para a realização desse tipo de levantamento como: revelação, decalque e moldagem.

**23.** Marque a alternativa correta em relação à classificação e às peculiaridades inerentes aos vestígios encontrados em locais de crime.

- A) Os vestígios com relação à determinação de autoria podem ser classificados em verdadeiros, ilusórios ou forjados.
- B) Os pelos, diferentemente das manchas de sêmen, não permitem a identificação de um suspeito, nem podem contribuir com informações relevantes à elucidação da dinâmica do fato ou à caracterização de violência, por exemplo, pois, suas células são desprovidas de material genético.
- C) Mesmo em situações em que o cadáver encontra-se em estado avançado de decomposição, existem técnicas necropapiloscópicas capazes de recuperar as papilas dérmicas, a fim de viabilizar a coleta de impressões digitais como hidratação dos dedos em meio aquoso, entintamento direto do tecido, microadesão ou injeção de ar ou substância oleosa nas polpas digitais.
- D) Para a caracterização do elemento “conjunção carnal” no crime de estupro, é necessária a identificação de espermatozoide dentro da vagina da vítima. Portanto, a identificação de esperma de um agressor que já se submeteu à vasectomia determina o gênero (masculino) desse agressor, mas impossibilita sua individualização.
- E) Os cristais no sangue do cadáver putrefeito, descritos pelos brasileiros Martinho da Rocha e Belmiro Valverde, surgem nas primeiras horas após a morte e permanecem visíveis até 48 horas depois da morte.

**24.** Conforme seus conhecimentos a respeito dos vestígios encontrados em local de crime, marque a alternativa que **não** corresponde à verdade.

- A) A espectroscopia vibracional pode ser de absorção no infravermelho e a espectroscopia Raman. Ambas as técnicas oferecem informações detalhadas sobre a substância em estudo, permitindo sua identificação inequívoca. O espectro vibracional de uma substância é uma espécie de impressão digital dela. Essas duas técnicas possibilitam a análise de fibras.
- B) A análise das marcas de frenagem, em uma via, permite diferenciar o sistema de freios do veículo, calcular a velocidade mínima para o travamento das rodas e, conseqüentemente, serve para estimar a velocidade veicular.
- C) Diante de uma lesão produzida por mordedura, inicialmente deve-se diferenciar sua origem se humana ou animal. É importante identificar sua localização no corpo da vítima, fotografar a mordida, proceder a modelagem da arcada dentária do suspeito, providenciar a impressão da mordedura em material plástico e finalmente realizar o confronto das evidências.
- D) O reagente Luminol (5-amino-2,3-dihidroftalazina-1,4-diona) também pode ser útil para detectar sangue queimado em situações de explosões. O aperfeiçoamento tecnológico da indústria química possibilita novas formulações que aumentam o tempo de duração da reação de quimiluminescência. Outro avanço é a possibilidade de aplicar o referido reagente sem a necessidade de manter o local de crime em condições de escuridão total, conferindo maior praticidade ao levantamento de vestígios.
- E) Alguns vestígios ou suportes de vestígios que contenham pelos, manchas, esperma, colostro e outros fluidos corpóreos, não detectáveis a olho nu, dispensam individualização de coleta e de armazenamento, podendo ser encaminhados ao laboratório por amostragem, em um mesmo recipiente, com identificação única.

**25.** Decalque é a modalidade de levantamento que consiste na transferência de um vestígio, via de regra latente, revelado, do lugar ou objeto em que se encontra, para outro suporte, de fácil transporte e maior praticidade, onde fique eficazmente preservado. Assinale a alternativa que apresente o vestígio, ao qual o decalque seja a técnica mais indicada.

- A) Pelos
- B) Sangue
- C) Marcas dentárias
- D) Impressões papilares digitais
- E) Pegadas em lama

**NOÇÕES DE DIREITO CONSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVO, PENAL E PROCESSUAL PENAL**

26. Acerca dos direitos sociais previstos na Constituição Federal, analise as afirmativas a seguir:

- I. É proibida a distinção entre trabalho manual, técnico e intelectual ou entre os profissionais respectivos.
- II. A licença paternidade é um direito exclusivo dos homens, tendo, na forma da lei, prazo de 07 (sete) dias.
- III. É obrigatória a igualdade de direitos entre o trabalhador com vínculo empregatício permanente e o trabalhador avulso.
- IV. É direito social de todo trabalhador, a remuneração do trabalho noturno superior, no mínimo, em cinquenta por cento à do normal.

Após análise, considera-se correta(s)

- A) apenas a afirmativa I.
- B) apenas as afirmativas I e III.
- C) apenas as afirmativas II e III.
- D) apenas as afirmativas I, II e IV.
- E) as afirmativas I, II, III e IV.

27. Assinale abaixo a única alternativa que trata, corretamente, de objetivo constitucional da Seguridade Social.

- A) Caráter democrático e centralizado da administração, preservado o caráter contributivo.
- B) Equidade na forma de participação no custeio, mediante gestão tripartite, com participação dos trabalhadores, dos empregadores e do governo nos órgãos colegiados.
- C) Caráter democrático e descentralizado da administração, mediante gestão quadripartite, com participação dos trabalhadores, dos empregadores, dos aposentados e do governo nos órgãos colegiados.
- D) Seletividade e distributividade na base de financiamento, identificando-se, em rubricas contábeis, específicas para cada área, as receitas e as despesas vinculadas a ações de saúde, previdência e assistência social.
- E) Preservação do caráter contributivo e solidário da previdência e da assistência social, inclusive abrangendo as entidades beneficentes de assistência social.

28. A Constituição Federal determina que o Estado exercerá a função de planejamento das políticas sociais, porém assegura, quanto a tais políticas, a participação da sociedade nos processos de

- A) formulação, correção e decisão.
- B) agenda, monitoramento e revalidação.
- C) formulação, monitoramento, controle e avaliação.
- D) agenda, legislação, reavaliação e decisão.
- E) controle, revisão e decisão.

29. Há diversas teorias para explicar a responsabilidade extracontratual da Administração Pública, ou seja, da responsabilidade que independe de vínculo contratual. Dentre elas, existe uma teoria clássica por defender que o Estado deve responder pelo dano quando o serviço público não funciona, funciona atrasado ou funciona mal. No caso, trata-se da

- A) teoria do risco administrativo.
- B) teoria da culpa administrativa.
- C) teoria do risco integral.
- D) teoria da responsabilidade civil por atos de gestão.
- E) teoria da culpa civil.

30. Nos casos de grave perturbação da ordem pública, é possível afirmar que a licitação será

- A) dispensável.
- B) inexigível.
- C) proibida.
- D) obrigatória.
- E) dispensada.

31. Caso Mévio, com emprego de chave falsa, subtraia coisa alheia móvel para entregá-la a Tício, pode-se afirmar que

- A) Mévio responderá por crime de roubo qualificado.
- B) Mévio e Tício responderão por crime de furto e de receptação.
- C) Tício responderá por crime de apropriação indébita.
- D) Mévio responderá por crime de roubo simples.
- E) Mévio responderá por furto qualificado.



32. No exame para o reconhecimento de escritos, por comparação de letra, o Código de Processo Penal determina o seguinte:
- I. A pessoa a quem se atribua ou se possa atribuir o escrito, será intimada para o ato, se for encontrada.
  - II. Para a comparação, poderão servir quaisquer documentos que a dita pessoa reconhecer ou já tiverem sido, judicialmente, reconhecidos como de seu punho, ou sobre cuja autenticidade não houver dúvida.
  - III. A autoridade, quando necessário, requisitará, para o exame, os documentos que existirem em arquivos ou estabelecimentos públicos, ou nestes realizará a diligência, se daí não puderem ser retirados.
  - IV. Dar-se-á prioridade, na comparação, para documentos já submetidos a exame de autenticidade ou com firma reconhecida em cartório.
  - V. Quando não houver escritos para a comparação ou forem insuficientes os exibidos, a autoridade mandará que a pessoa escreva o que lhe for ditado. Se estiver ausente a pessoa, mas em lugar certo, esta última diligência poderá ser feita por precatória, em que se consignarão as palavras que a pessoa será intimada a escrever.

Admite-se como corretas

- A) apenas as afirmativas I, II e III.
- B) apenas as afirmativas II, III e IV.
- C) apenas as afirmativas III, IV e V.
- D) apenas as afirmativas I, II, III e V.
- E) apenas as afirmativas II, III, IV e V.

33. Considerando as disposições do Código de Processo Penal sobre os assistentes e auxiliares da Justiça, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) As prescrições sobre suspeição dos juízes estendem-se aos serventuários e funcionários da justiça, no que lhes for aplicável.
- B) O juiz, ouvido o Ministério Público, decidirá acerca da realização das provas propostas pelo assistente.
- C) As partes não intervirão na nomeação do perito.
- D) Não poderão ser peritos os que já tiverem ciência do processo ou opinado sobre o objeto da perícia.
- E) Os intérpretes são, para todos os efeitos, equiparados aos peritos.

34. Para o Superior Tribunal de Justiça, não será configurado crime de estupro de vulnerável se

- A) inexistir conjunção carnal ou qualquer tipo de ato libidinoso.
- B) houver o consentimento da vítima para a prática do ato.
- C) a vítima já tiver experiência sexual anterior.
- D) a vítima estiver em relacionamento amoroso com o agente.
- E) o agente e a vítima forem inteiramente incapazes de entender o caráter ilícito do fato.

35. Durante o curso do processo judicial, quanto à perícia, é permitido às partes requerer a oitiva dos peritos para esclarecerem a prova ou para responderem a quesitos, desde que o mandado de intimação e os quesitos ou questões a serem esclarecidas sejam encaminhados com antecedência mínima de

- A) 24 (vinte e quatro) horas.
- B) 48 (quarenta e oito) horas.
- C) 72 (setenta e duas) horas.
- D) 05 (cinco) dias.
- E) 10 (dez) dias.

## LEGISLAÇÃO ESPECIAL

36. Acerca dos crimes e das penas, matéria tratada no Capítulo IV, da Lei nº 10.826, de 22.12.2003 e alterações (Estatuto do Desarmamento), o legislador apresentou uma série de crimes com suas respectivas penas. Abaixo, apresenta-se alguns desses, mas nem todas estão de acordo com os termos da referida lei. Assim sendo, marque a alternativa em que a pena corresponde ao crime, conforme previsto na lei supra citada.

- A) Adquirir, alugar, receber, transportar, conduzir, ocultar, ter em depósito, desmontar, montar, remontar, adulterar, vender, expor à venda, ou de qualquer forma utilizar, em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou industrial, arma de fogo, acessório ou munição, sem autorização ou em desacordo com determinação legal ou regulamentar: Pena - reclusão, de 6 (seis) a 12 (doze) anos, e multa.
- B) Possuir ou manter sob sua guarda arma de fogo, acessório ou munição, de uso permitido, em desacordo com determinação legal ou regulamentar, no interior de sua residência ou dependência desta, ou, ainda no seu local de trabalho, desde que seja o titular ou o responsável legal do estabelecimento ou empresa: Pena – detenção, de 2 (dois) a 3 (três) anos, e multa.
- C) Deixar de observar as cautelas necessárias para impedir que menor de 18 (dezoito) anos ou pessoa portadora de deficiência mental se apodere de arma de fogo que esteja sob sua posse ou que seja de sua propriedade: Pena – detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, e multa.
- D) Portar, deter, adquirir, fornecer, receber, ter em depósito, transportar, ceder, ainda que gratuitamente, emprestar, remeter, empregar, manter sob guarda ou ocultar arma de fogo, acessório ou munição, de uso permitido, sem autorização e em desacordo com determinação legal ou regulamentar: Pena – reclusão, de 1 (um) a 4 (quatro) anos, e multa.
- E) Possuir, deter, portar, adquirir, fornecer, receber, ter em depósito, transportar, ceder, ainda que gratuitamente, emprestar, remeter, empregar, manter sob sua guarda ou ocultar arma de fogo, acessório ou munição de uso restrito, sem autorização e em desacordo com determinação legal ou regulamentar: Pena – reclusão, de 2 (dois) a 6 (seis) anos, e multa.

37. “Toda mulher, independentemente de classe, raça, etnia, orientação sexual, renda, cultura, nível educacional, idade e religião, goza dos direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sendo-lhe asseguradas as oportunidades e facilidades para viver sem violência, preservar sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual e social”. Este texto é o art. 2º da Lei nº 11.340, de 07 de agosto de 2006 e suas alterações (Lei Maria da Penha), a qual, dentre outros temas, trata “Dos Procedimentos”, matéria tratada no Título IV da referida lei. Assim sendo, marque a alternativa correta acerca do assunto em questão, nos termos da lei citada.

- A) Ao processo, ao julgamento e à execução das causas cíveis e criminais decorrentes da prática de violência doméstica e familiar contra a mulher aplicar-se-ão as normas dos Códigos de Processo Penal, Processo Penal Militar e Processo Civil e da legislação específica relativa à criança, ao adolescente e ao idoso que não conflitem com o estabelecido na Lei nº 11.340/2006 e suas alterações.
- B) Os Juizados de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher, órgãos da Justiça Ordinária com competência cível e criminal, poderão ser criados pela União, no Distrito Federal e nos Territórios, e pelos Estados e Municípios, para o processo, o julgamento e a execução das causas decorrentes da prática de violência doméstica e familiar contra a mulher.
- C) Nas ações penais públicas incondicionadas à representação da ofendida de que trata a Lei nº 11.340, de 07 de agosto de 2006 e suas alterações (Lei Maria da Penha), só será admitida a renúncia à representação perante o juiz, em audiência especialmente designada com tal finalidade, antes do recebimento da denúncia e ouvido o Ministério Público.
- D) É vedada a aplicação, nos casos de violência doméstica e familiar contra a mulher, de penas de cesta básica ou outras de prestação pecuniária, bem como a substituição de pena que implique o pagamento isolado de multa.
- E) A ofendida tem a opção de propor ação de divórcio ou de dissolução de união estável ou a pretensão relacionada à partilha de bens no Juizado de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher.

38. A Lei nº 2.148, de 21.12.1977 e suas alterações, também denominada de Estatuto dos Funcionários Públicos Civis do Estado de Sergipe, institui o regime jurídico desses funcionários e dá providências correlatas. Encontramos naquele estatuto, o Título II referente ao provimento, a posse e ao exercício. Assim sendo, marque a alternativa correta acerca desse tema, nos termos da lei supra citada.

- A) O provimento dos cargos públicos dar-se-á em caráter efetivo ou em comissão, estes dispostos em classes singulares e séries de classes.
- B) Para efeito de provimento, será obedecida a seguinte sequência, que orientará o preenchimento das vagas que vierem a surgir: (1) Nomeação, na proporção de 1/3 (um terço) das vagas; (2) Acesso, na proporção de 2/3 (dois terços) das vagas.
- C) O acesso funcional será precedido de concurso público de provas, a que poderão se submeter todos os funcionários que preencherem as exigências da Lei nº 2.148, de 21.12.1977 e suas alterações, bem como do seu Regulamento.
- D) O concurso de provas somente poderá ser exigido para o provimento dos cargos que requeiram, dos respectivos ocupantes, habilitação profissional em curso superior, legalmente instituído.
- E) Transferência é a passagem do funcionário, de um para outro cargo de igual nível de vencimento. O interstício para transferência será de 730 (setecentos e trinta) dias de efetivo exercício na classe.

39. Ana Maria se encontra em situação de violência doméstica e familiar (tratando-se de crime contra a mulher), face a seu esposo Anselmo. João Pedro é testemunha. Ela solicitou medidas protetivas de urgência. A autoridade policial tomou conhecimento da ocorrência e adotou, de imediato, as providências legais cabíveis. Face a situação hipotética citada, marque a alternativa correta em relação ao atendimento dessa ocorrência pela autoridade policial nos termos da Lei nº 11.340, de 07 de agosto de 2006 e suas alterações (Lei Maria da Penha).

- A) Para inquirição de Ana, a autoridade policial deverá adotar as seguintes diretrizes e procedimentos previstos na Lei Maria da Penha: Ana e Anselmo serão colocados na mesma sala, preferencialmente em recinto especialmente projetado para esse fim, o qual conterà os equipamentos próprios e adequados.
- B) Ana tem direito ao atendimento policial e pericial especializado, ininterrupto e prestado por servidores - preferencialmente do sexo feminino - previamente capacitados.
- C) A autoridade policial, após adotar as medidas previstas na Lei Maria da Penha, sem prejuízo daquelas previstas no Código de Processo Penal deve remeter, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, expediente apartado ao juiz com o pedido da ofendida (Ana), para a concessão de medidas protetivas de urgência.
- D) A autoridade policial verificou a existência de risco atual ou iminente à vida ou à integridade física ou psicológica de Ana, tendo então determinado que Anselmo (agressor) fosse, imediatamente, afastado do local de convivência com a ofendida. Para essa medida, a autoridade policial deverá comunicar essa determinação ao juiz no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas.
- E) A inquirição de João Pedro (testemunha da ocorrência), preferencialmente, será feita em recinto especialmente projetado para esse fim, e, na presença de Anselmo.

40. A Lei Complementar nº 79, de 27.12.2002 e suas alterações, dispõe sobre Organização Básica e Normas Gerais de Funcionamento da Coordenadoria-Geral de Perícias - COGERP, e sobre Carreiras de Atividades Periciais, e dá providências correlatas. Nesses, analise as afirmativas abaixo e marque a correta nos termos da referida lei complementar.

- A) A antiguidade do servidor de Carreira de Atividades Periciais deve ser apurada pela sua atuação na respectiva carreira e o merecimento deve ser apurado na classe.
- B) Constituem sanções disciplinares a serem aplicadas aos servidores ocupantes dos cargos de provimento efetivo das Carreiras de Atividades Periciais e das Carreiras Auxiliares de Atividades Periciais, além de outras legal ou regularmente estabelecidas: Advertência, Repreensão, Multa, Suspensão, Destituição de cargo em comissão ou função de confiança, Demissão, Demissão a bem do serviço público.
- C) A nomeação dos candidatos aprovados, para os cargos de provimento efetivo das Carreiras de Atividades Periciais, na Classe Inicial da Carreira para a qual se tenham habilitado, deve ser feita por Decreto do Governador do Estado, obedecida a ordem de classificação final no concurso.
- D) Ao Instituto Médico Legal (IML) compete à realização de exames periciais, na área de criminalística, com a finalidade de fornecer elementos e provas de convicção técnico científica, no curso de inquéritos ou investigações policiais e processos ou diligências judiciais, dentre outras atribuições previstas em lei.
- E) Para apuração de transgressão disciplinar praticada por servidor das Carreiras de Atividades Periciais e das Carreiras Auxiliares de Atividades Periciais punível com as penas de suspensão por mais de 10 dias, de demissão, ou mesmo de disponibilidade, deve ser instaurado o competente processo administrativo, para realização do inquérito.

**HISTÓRIA E GEOGRAFIA DO ESTADO DE SERGIPE**

41. A *Carmo Energy*, empresa pertencente a um grupo internacional, assinou com a Petrobras o closing da operação do Polo de Carmópolis nesta terça-feira (20). Os campos terrestres, em Sergipe, foram adquiridos da Petrobras, e contarão com investimentos, para os próximos dez anos, de pelo menos US\$ 800 milhões. A previsão é que a empresa comece as atividades imediatamente.

([https://www.se.gov.br/noticias/desenvolvimento/carmo\\_energy\\_inicia\\_operacao\\_no\\_polo\\_carmopolis](https://www.se.gov.br/noticias/desenvolvimento/carmo_energy_inicia_operacao_no_polo_carmopolis). Terça-Feira, 20 de dezembro de 2022).

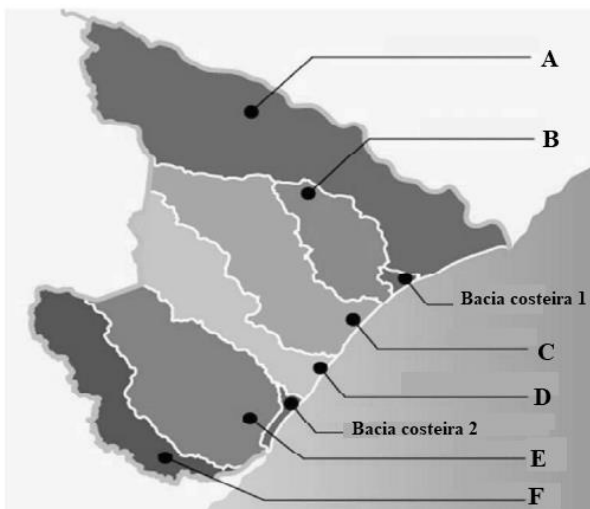
Acerca do Polo Carmópolis e da operação citada acima, analise as afirmativas a seguir:

- I. O Polo detém o 5º maior campo de exploração petrolífera terrestre do Brasil.
- II. Os campos do Polo Carmópolis são do tipo *onshore*.
- III. O Polo Carmópolis é composto pelos campos Aguilhada, Angelim, Aruari, dentre outros.
- IV. A operação do Polo de Carmópolis entre a Carmo Energy e a Petrobras, em Sergipe, é a primeira operação que envolve a área de Petróleo e Gás Natural da empresa multinacional no Brasil.

Após análise, admite-se como corretas

- A) apenas as afirmativas I e II.
- B) apenas as afirmativas II e III.
- C) apenas as afirmativas III e IV.
- D) apenas as afirmativas II, III e IV.
- E) as afirmativas I, II, III e IV.

42. Considerando-se a imagem das bacias hidrográficas sergipanas, podemos afirmar corretamente que A, B, C e D correspondem, respectivamente, às bacias



- A) Piauí, São Francisco, Real e Japarutuba.
- B) Japarutuba, Sergipe, Vaza Barris e São Francisco.
- C) São Francisco, Japarutuba, Sergipe e Vaza Barris.
- D) Real, Piauí, Japarutuba e São Francisco.
- E) São Francisco, Vaza Barris, Piauí e Japarutuba.

43. O relevo pode ser definido como as formas da superfície da terra. Em Sergipe, a zona costeira ocupa uma extensão de aproximadamente 163 km e o relevo característico que integra essa zona é o de

- A) mares de morro.
- B) depressão sertaneja.
- C) planície.
- D) planalto desgastado.
- E) depressão absoluta atlântica.

44. A preocupação mundial com a escassez de água própria para o consumo humano no planeta não é de agora. Já na Conferência de Estocolmo, 1972, uma crise mundial de água já era preconizada e debatida. A água como recurso da natureza pode estar presente em toda parte, mas o recurso hídrico, entendido como um bem econômico e que pode ser aproveitado pelo ser humano dentro de custos financeiros razoáveis, é mais escasso. Acerca dos recursos hídricos do estado de Sergipe, analise as afirmativas a seguir:

- I. O estudo e o conhecimento da hidrogeologia do estado de Sergipe nos permitem uma exploração mais racional dos recursos hídricos do estado.
- II. O Rio Sergipe nasce no município de Pedro Alexandre, estado da Bahia, e atravessa a divisa com o estado de Sergipe.
- III. Dentre as principais bacias hidrográficas que banham o território sergipano, apenas a bacia do Rio Real é inteiramente sergipana.
- IV. Em Sergipe, a maioria dos rios é de extensão relativamente grande. Suas nascentes se localizam em áreas de maiores índices de precipitações pluviométricas anuais, o que justifica o caráter perene da maioria dos seus cursos.

Após análise, admite-se como corretas

- A) as afirmativas I e II, apenas.
- B) as afirmativas II e III, apenas.
- C) as afirmativas III e IV, apenas.
- D) as afirmativas II, III e IV, apenas.
- E) as afirmativas I, II, III e IV.

45. A cobertura vegetal de uma determinada área, além de possibilitar ao homem prover várias de suas necessidades básicas, também interfere no processo climático, seja amenizando as temperaturas e permitindo maior retenção da água, seja protegendo os solos e o relevo do processo erosivo. O estado de Sergipe encontra-se bastante devastado no que diz respeito a sua cobertura vegetal primitiva a qual era constituída, sobretudo por

- A) pradarias e mata de cocais.
- B) restingas e mangues, florestas e cerrados.
- C) florestas temperadas úmidas e mata de araucárias.
- D) manguezais arbóreos e savanas equatoriais úmidas.
- E) savanas áridas e semiáridas, campos e relvas úmidas.

46. O Observatório das Metrópoles, um Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT), constitui uma rede nacional de pesquisa que investiga o tema das metrópoles e regiões metropolitanas, há mais de 20 anos. Atento aos desafios da defesa do direito à cidade em tempos de metrópoles alvo do capitalismo financeirizado, que tem como objetivo transformá-las em cidades mercadorias, a rede fomentou o projeto nacional intitulado **Reforma Urbana e o Direito à Cidade**, para publicação de uma coletânea de 17 livros, oriundo do esforço coletivo de mais de 400 pesquisadores nacionais. Estes, que integram os núcleos regionais e estudam regiões metropolitanas do país, se uniram com o intuito de contribuir na percepção dos impactos das transformações urbanas, sociais, econômicas e ambientais, colocando-os a serviço dos atores sociais e governamentais envolvidos com as políticas públicas. A iniciativa recebeu apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Assim, os livros reúnem experiências e estudos de pesquisadores, a fim de fomentar uma reflexão científica coletiva sobre desafios e propostas concretas de políticas públicas e metropolitanas, visando à reconstrução de um novo movimento nacional de Reforma Urbana e Direito à Cidade nas metrópoles brasileiras. A construção de uma narrativa com legitimidade e poder acadêmico e político, tem como objetivo contribuir no impulsionamento das dinâmicas de enfrentamento dos efeitos das crises social e econômica. A Região Metropolitana de Aracaju (RMA) é tema de um dos livros da coletânea.

Disponível em: <https://www.observatoriodasmetrolopes.net.br>  
Acesso em: 08.12.2022

Definida pela Lei Complementar nº 25 de 1995, a Região Metropolitana de Aracaju (RMA) é composta pelos municípios de Aracaju, São Cristóvão, Nossa Senhora do Socorro e

- A) Amparo de São Francisco.
- B) Barra dos Coqueiros.
- C) Santo Amaro das Brotas.
- D) Carmópolis.
- E) Itaporanga d'Ajuda.

47. A Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000 instituiu no Brasil Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelecendo critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação que são áreas protegidas pelo poder público com a finalidade de resguardar espaços representativos dos recursos naturais do país. Esse Sistema estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação, que podem ser divididas em: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. Das alternativas abaixo, a única que traz uma Unidade de Proteção Integral presente no estado de Sergipe é

- A) a Área de Proteção Ambiental do Estuário do rio São Francisco.
- B) a Reserva Florestal da Serra Negra.
- C) o Parque Botânico de Aracaju.
- D) o Parque Nacional Serra de Itabaiana.
- E) o Parque Botânico da Serra da Caraíba.

48. Segundo a Constituição Federal do Brasil, o número de deputados federais é proporcional à população dos Estados e do Distrito Federal, atualizado no ano anterior às eleições pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sendo assim, podemos afirmar corretamente que o estado de Sergipe possui

- A) 16 deputados federais.
- B) 13 deputados federais.
- C) 11 deputados federais.
- D) 10 deputados federais.
- E) 08 deputados federais.

49. O PIB (Produto Interno Bruto) é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente em um ano. Todos os países calculam o seu PIB nas suas respectivas moedas. Acerca dos números mais atualizados pelo IBGE podemos afirmar corretamente que, na região Nordeste, o PIB do estado de Sergipe ocupa a

- A) 9ª colocação.
- B) 8ª colocação.
- C) 7ª colocação.
- D) 6ª colocação.
- E) 5ª colocação.

50. Acerca das transformações estruturais e o desempenho da economia sergipana ao longo das duas primeiras décadas do século XXI, analise as afirmativas a seguir:

- I. A dinâmica de crescimento da economia sergipana está associada, à semelhança da maioria dos estados da federação, mas com algumas especificidades, ao movimento geral da economia brasileira, acompanhando em linhas gerais os períodos de prosperidade e de recessão.
- II. A exploração das riquezas minerais foi fator determinante na dinâmica de crescimento da economia sergipana no referido período.
- III. Dentre as principais mudanças na agropecuária sergipana, nas duas primeiras décadas do século XXI, podemos citar a expansão da pecuária leiteira no Alto Sertão do estado.
- IV. A recessão da economia no âmbito nacional, iniciada em 2015, atingiu com intensidade a economia sergipana, provocando impactos em diversas dimensões: no mercado de trabalho, no poder de compra interno, no investimento em estrutura produtiva e nas finanças públicas.

Após análise, admite-se como corretas

- A) apenas as afirmativas I e II.
- B) apenas as afirmativas II e III.
- C) apenas as afirmativas III e IV.
- D) apenas as afirmativas II, III e IV.
- E) as afirmativas I, II, III e IV.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

51. As órbitas de satélites são importantes para uma ampla variedade de aplicações, incluindo comunicações, observação da Terra, navegação por satélite e pesquisa científica. A escolha da órbita ideal depende da finalidade do satélite e das características desejadas de sua trajetória. Levando em consideração os tipos de órbitas de satélites, julgue as afirmações abaixo:

- I. Em órbitas GEO (*Geostationary Earth Orbit*) os satélites desenvolvem uma alta velocidade, geralmente acima de 27.000 km/h. A área de cobertura de satélites nesta órbita é bastante reduzida e, por vezes, um ponto na terra consegue se comunicar com este satélite por cerca de apenas 10 minutos.
- II. Em órbitas HEO (*High Earth Orbit*) os satélites são posicionados de tal forma que giram com a mesma velocidade angular que a Terra, eles estarão, portanto, parados em relação à um ponto na superfície, e assim, este ponto poderá se comunicar com o satélite 24 horas por dia.
- III. As órbitas MEO (*Medium Earth Orbit*) se estendem a altitudes de aproximadamente 10.000 km a 20.000 km acima da superfície da Terra. Tem utilização nas áreas de meteorologia, sensoriamento remoto e GPS (*Global Positioning System*). Um ponto na terra consegue se comunicar com este satélite por cerca de 1 a 2 horas.

É correto o que consta:

- A) na afirmativa I, apenas.
- B) na afirmativa II, apenas.
- C) na afirmativa III, apenas.
- D) nas afirmativas II e III, apenas.
- E) nas afirmativas I, II e III.

52. Em sistemas de comunicação via satélite, e em outros tipos de sistemas, duas abordagens básicas são utilizadas como técnicas para espalhamento espectral. Uma dessas técnicas consiste em transmitir dados em uma sequência de portadoras de frequência diferentes em um padrão pseudorrandômico. A frequência da portadora é alterada rapidamente e de forma sincronizada entre o transmissor e o receptor, seguindo uma sequência de saltos de frequência que é determinada por um código pseudorrandômico. Isso ajuda a mitigar interferências eletromagnéticas, já que a transmissão ocorre em várias frequências diferentes, dificultando a interceptação do sinal por terceiros. O nome da técnica de espalhamento espectral explicada acima é:

- A) DSSS.
- B) THSS.
- C) FHSS.
- D) HSS.
- E) CSS.

53. Assinale o item abaixo que corretamente descreve o sistema de telefonia AMPS (*Advanced Mobile Phone System*).

- A) O AMPS é um sistema de telefonia celular digital que utiliza a tecnologia GSM (*Global System for Mobile Communications*). A tecnologia GSM utiliza a técnica de acesso múltiplo TDMA (*Time Division Multiple Access*).
- B) O AMPS é um sistema de telefonia celular digital que utiliza a tecnologia CDMA (*Code Division Multiple Access*), na qual vários usuários compartilham o mesmo canal de frequência, sendo diferenciados por códigos únicos.
- C) O AMPS é um sistema de telefonia celular que opera na faixa dos 800 MHz com largura de canal de 1,25 MHz. A distância entre os canais dos enlaces direto e se respectivo reverso é de 45 MHz. A modulação do sinal de voz utilizada é a QPSK.
- D) O AMPS é um sistema de telefonia celular que opera na faixa de 900 MHz a 1800 MHz e utiliza uma combinação de técnicas de múltiplo acesso: FDMA (*Frequency Division Multiple Access*) e TDMA. Possui largura de banda de 120 KHz subdividida em 8 intervalos de tempo.
- E) O AMPS é um sistema de telefonia celular onde, no Brasil, opera na faixa dos 800 MHz com a destinação de aproximadamente 20~25 MHz de banda passante para o enlace direto e aproximadamente 20~25 MHz para o enlace reverso. A técnica de acesso múltiplo utilizado é a FDMA (*Frequency Division Multiple Access*).

54. Existem diferentes tipos de modelos de propagação que podem ser utilizados para estimar a perda de sinal em terrenos acidentados. Embora todos eles tenham como objetivo prever a intensidade do sinal em um ponto receptor específico, os modelos variam em técnica, nível de complexidade e precisão. Abaixo segue uma breve descrição de um modelo de propagação no exterior:

“Este é um dos modelos mais usados para a previsão de sinal em áreas urbanas. Esse modelo se aplica a frequências na faixa de 150 MHz a 1920 MHz e distâncias de 1 km a 100 km. Ele pode ser utilizado para alturas de antena da estação-base variando de 30 m a 1000 m. Neste modelo, foi desenvolvido um conjunto de curvas dando a atenuação mediana relativa ao espaço livre em uma área urbana para um terreno quase plano com uma altura efetiva da antena da estação-base de 200 m e uma altura de antena de estação móvel de 3 m. Este modelo é totalmente baseado em dados medidos e não oferece qualquer explicação analítica.

Comunicações sem fio, Princípios e práticas. Theodore S. Rappaport.”

Marque a alternativa abaixo que contém o nome do modelo de propagação no exterior descrito acima.

- A) Modelo de Longley-Rice.
- B) Modelo de Walfisch e Bertoni.
- C) Modelo de Hata.
- D) Modelo de Okumura.
- E) Modelo de Durkin.

55. Antenas são dispositivos que são usados para transmitir ou receber ondas eletromagnéticas como as usadas em sistemas de rádio, televisão, telefonia celular, sistemas de comunicação por satélite, radares, entre outros. Sobre os parâmetros de antenas, julgue as afirmações abaixo:

- I. Diagrama de radiação de uma antena é definido como uma função matemática, ou representação gráfica das propriedades de radiação da antena em função das coordenadas espaciais. Na maioria dos casos, o diagrama de radiação é determinado na região de campo distante e é representado como uma função das coordenadas direcionais.
- II. Largura de feixe é definido como a razão entre a intensidade de radiação em uma dada direção da antena e a intensidade da radiação média. A intensidade de radiação média é igual a potência total radiada pela antena dividida por  $4\pi$ . Se a direção não for especificada, a direção de máxima intensidade de radiação fica implícita.
- III. Intensidade de radiação em uma determinada direção é definida como a potência radiada pela antena por unidade de ângulo sólido. A intensidade de radiação é um parâmetro de campo distante e pode ser obtido pela simples multiplicação da densidade de radiação pelo quadrado da distância.

É correto o que consta:

- A) na afirmativa I, apenas
- B) na afirmativa II, apenas.
- C) na afirmativa III, apenas.
- D) nas afirmativas I e III, apenas.
- E) nas afirmativas I, II e III.

56. Dentre os diversos tipos de antenas existentes, uma em específico normalmente consiste em uma fina cobertura de metal separada de um plano de terra por um material dielétrico com baixa perda. A radiação de campo distante dessa antena é normalmente direcionada para a superfície da trilha. O comprimento da trilha ( $L$ ) é normalmente dimensionado para ser metade do comprimento da onda guiada. A largura da trilha ( $W$ ) controla sua resistência de radiação e  $W$  é normalmente dimensionado para ser um pouco menor que meio comprimento de onda no espaço livre. Marque a alternativa abaixo que contém o nome da antena descrita acima.

- A) Antena patch.
- B) Antena helicoidal.
- C) Antena corneta.
- D) Antena Yagi.
- E) Antena de fenda.

57. A propagação de ondas eletromagnéticas é um fenômeno que ocorre quando as oscilações de campos elétricos e magnéticos se propagam pelo espaço. Essas ondas são geradas por cargas elétricas em movimento, como correntes elétricas ou oscilações de cargas em antenas. As ondas eletromagnéticas são capazes de se propagar através do vácuo, bem como através de outros meios, como o ar, a água e os materiais sólidos. Em relação à propagação de ondas eletromagnéticas e suas peculiaridades, analise as alternativas abaixo e marque a **incorreta**.

- A) O elipsóide de Fresnel é definido como o lugar geométrico de todos os pontos para os quais a soma das distâncias entre duas antenas de um enlace supera a distância de visada direta de um número inteiro  $n$ , de meio comprimento de onda, ou  $n\lambda/2$ .
- B) O princípio de Huygens afirma que as ondas eletromagnéticas são capazes de se propagar através do vácuo sem sofrer atenuação ou interferência, o que permite que sinais de rádio e televisão sejam transmitidos por longas distâncias sem, ou com quase nenhuma, perda de qualidade.
- C) A propagação troposférica da onda é aquela que ocorre no meio ambiente em que vivemos, numa altitude de até 10 km, caindo para cerca de 6 km nos polos. A onda quando se propaga no vácuo escreve uma trajetória praticamente em linha reta, porém, no ambiente gasoso da troposfera terrestre, os feixes sofrem curvatura.
- D) A propagação na ionosfera ocorre, principalmente, com as ondas da faixa HF (*High Frequency*), de 3 a 30 MHz. Em função do ângulo de partida da antena, a onda pode refletir em qualquer uma das camadas da ionosfera e retornar à Terra, e recebe, então, o nome de onda ionosférica.
- E) Onda terrestre é a denominação dada à onda cujo modo de propagação depende, fundamentalmente, das características do solo (condutividade e relevo). Ondas de baixas frequências penetram profundamente no solo e a propagação ocorre sobre a superfície terrestre.

58. Modulação é o processo de alterar uma ou mais características de um sinal de informação (também chamado de sinal modulante) para transmiti-lo de forma mais eficiente através de um canal de comunicação. Sobre a modulação em amplitude (AM), analise as alternativas abaixo e marque a que fornece uma informação **incorreta**.

- A) No transmissor, a modulação de amplitude é realizada utilizando um dispositivo não-linear.
- B) A modulação em amplitude não desperdiça largura de banda. As bandas laterais superior e inferior da onda AM são singularmente relacionadas entre si.
- C) No receptor, a demodulação de amplitude é realizada utilizando um dispositivo não-linear.
- D) A modulação em amplitude desperdiça potência, a onda portadora é completamente independente do sinal portador de informação.
- E) A eliminação da portadora e a modificação das bandas laterais são opções para superar as limitações da modulação AM, contudo, essas alternativas aumentam a complexidade do sistema.

59. Neste tipo de modulação, que é considerada a forma mais básica de modulação de pulso digital, um sinal de mensagem é representado por uma sequência de pulsos codificados, representando-se o sinal na forma discreta tanto em termos de tempo como de amplitude. As operações básicas executadas no transmissor de um sistema que utiliza este tipo de modulação são: amostragem, quantização e codificação. Geralmente, na transmissão, um filtro passa-baixas é adicionado antes do processo de amostragem para evitar o *aliasing* do sinal de mensagem. Assinale a alternativa abaixo que contém a sigla do tipo de modulação descrito acima.

- A) PM.
- B) PAM.
- C) PSK.
- D) FM.
- E) PCM.

60. Em relação a modulação digital, assinale a alternativa abaixo que fornece informações corretas sobre o tipo de modulação e suas características.

- A) Na modulação ASK ocorre o chaveamento por desvio de amplitude, ou seja, é alterada a amplitude da onda portadora com a fixação em dois níveis representando bit 0 e 1. Neste tipo de modulação a frequência e fase também podem ser alteradas, aumentando assim a complexidade da técnica.
- B) A modulação MSK, variante da modulação QAM, é caracterizada por um desvio mínimo da frequência da portadora, isto é capaz de sensibilizar o receptor sem acarretar erros de decisão, por esse motivo este tipo de modulação possui uma alta eficiência espectral.
- C) A modulação QAM é caracterizada pela modificação de duas características da portadora, a amplitude e a fase, por esse motivo é também conhecida como AMPSK. Esta modulação opera em quadribit, sendo o primeiro bit ( $b_1$ ) modulado em amplitude e os demais ( $b_2$ ,  $b_3$  e  $b_4$ ) modulados em fase.
- D) Em circuitos de recepção FSK, a detecção coerente requer um sinal senoidal que não seja casado em frequência ou em fase com a portadora recebida. Este tipo de recepção costuma ter um desempenho melhor do que a detecção não coerente.
- E) Na modulação BPSK, pela fase da portadora ser modulada em quatro níveis possíveis e dois bits serem transmitidos por vez, a taxa de bits é o dobro da modulação QPSK, esta que modula a fase da portadora em apenas dois níveis.

61. Na modulação QAM, cada símbolo digital é representado por um ponto na constelação equivalente, a posição do ponto é determinada pela fase e amplitude da portadora. Quanto mais pontos na constelação, maior será a quantidade de informação que poderá ser transmitida em cada símbolo, o que aumenta a taxa de transmissão de dados. Marque a alternativa abaixo que contém o tipo de modulação QAM capaz de enviar 8 bits por símbolo.

- A) 4-QAM
- B) 8-QAM
- C) 32-QAM
- D) 256-QAM
- E) 512-QAM

62. Reflexão, difração e dispersão são os três mecanismos básicos de propagação que influenciam a propagação em um sistema de comunicação móvel. Sobre estes mecanismos, julgue as afirmações abaixo:

- I. Reflexão ocorre quando uma onda eletromagnética em propagação colide com um objeto que possui dimensões muito grandes em comparação com o comprimento de onda da onda que se propaga. Reflexões ocorrem na superfície da terra e nos prédios e paredes. Uma onda refletida é refletida de volta na mesma direção que a onda incidente, em um ângulo de mesmo valor absoluto.
- II. Dispersão ocorre quando o caminho de rádio entre o transmissor e o receptor é obstruído por uma superfície que possui irregularidades afiadas (arestas). As ondas secundárias resultantes da superfície de obstrução estão presentes pelo espaço e até mesmo por trás de obstáculos, fazendo surgir uma curvatura de ondas em torno do obstáculo, até mesmo quando não existe um caminho de linha de visão entre o transmissor e receptor.
- III. Difração ocorre quando o meio pelo qual a onda trafega consiste de objetos em dimensões que são pequenas em comparação com o comprimento de onda, e o número de obstáculos por volume unitário é grande. As ondas difratadas são produzidas por superfícies ásperas, pequenos objetos, ou por outras irregularidades no canal causando uma decomposição do sinal em suas componentes de frequência.

É correto o que consta:

- A) na afirmativa I, apenas.
- B) na afirmativa II, apenas.
- C) na afirmativa III, apenas.
- D) nas afirmativas I e III, apenas.
- E) nas afirmativas I, II e III.



63. A respeito das fibras ópticas utilizadas em sistemas de comunicações ópticas, assinale a alternativa correta abaixo.

- A) As fibras ópticas multimodo suportam somente o modo fundamental da fibra, ela é projetada de forma que todos os modos de ordens superiores estejam cortados no comprimento de onda de operação.
- B) As fibras monomodo exigem fontes de luz e sistemas de alinhamento menos precisos do que fibras multimodo para um acoplamento eficiente ao longo do link óptico, o mesmo acontece para as técnicas de fusão e conectorização.
- C) Em fibras multimodo, a dispersão intermodal leva a um considerável alargamento temporal de pulsos ópticos curtos ( $\sim 10 \text{ ns/km}$ ), por isso, uma das principais vantagens da fibra monomodo é a ausência de dispersão intermodal, simplesmente porque a energia do pulso é transportada por um único modo.
- D) As fibras multimodo com índice degrau possuem um índice de refração no interior do núcleo que varia com o comprimento da fibra.
- E) As fibras multimodo com índice gradual possuem um índice de refração uniforme, que aumenta o seu valor de maneira linear do centro do núcleo em direção à casca.

64. As comunicações ópticas são uma tecnologia de comunicação que utiliza sinais de luz para transmitir informações em alta velocidade através de cabos de fibra óptica. Essa tecnologia é muito utilizada em redes de telecomunicações, data centers, sistemas de TV a cabo, entre outras aplicações. A principal vantagem das comunicações ópticas é a alta capacidade de transmissão de dados, permitindo a transmissão de grandes quantidades de informações em velocidades que podem chegar a terabits por segundo. Sobre a técnica WDM (*Wavelength Division Multiplexing*), julgue as afirmações abaixo:

- I. A Multiplexação em Comprimento de Onda (WDM) é uma técnica que consiste na transmissão simultânea de várias portadoras ópticas em comprimentos de onda distintos em uma única fibra óptica.
- II. FWM (*Four Wave Mixing*) é um efeito não-linear introduzido pela potência elevada utilizada nos lasers de sistemas DWDM (*Dense WDM*), gerando novas frequências que reduzem a potência transmitida e introduzem ruído de diafonia.
- III. A capacidade final de enlaces de fibra WDM depende de quão pequeno pode ser o espaçamento entre canais no domínio de comprimento de onda. O mínimo espaçamento entre canais é limitado por interferência (*crosstalk*) entre estes.

É correto o que consta:

- A) na afirmativa I, apenas.
- B) na afirmativa II, apenas.
- C) na afirmativa III, apenas.
- D) nas afirmativas I e III, apenas.
- E) nas afirmativas I, II e III.

65. O múltiplo acesso é uma técnica de comunicação sem fio que permite que vários usuários compartilhem o mesmo meio de comunicação ao mesmo tempo. Em comunicações móveis, o múltiplo acesso é usado para permitir que vários dispositivos móveis se comuniquem com uma estação base (ou torre de celular) simultaneamente, permitindo a comunicação de voz e dados entre os dispositivos e a rede móvel. Sobre as técnicas de acesso múltiplo e suas peculiaridades, analise os itens abaixo e marque o que contém uma informação **incorreta** a respeito do tema.

- A) O FDMA (*Frequency Division Multiple Access*) atribui canais individuais a usuários individuais. Cada usuário recebe uma banda ou um canal de frequência exclusivo.
- B) O TDMA (*Time Division Multiple Access*) divide o espectro de rádio em slots de tempo, e em cada slot apenas um usuário tem a permissão para transmitir ou receber.
- C) O FHMA (*Frequency Hopped Multiple Access*) é um sistema de acesso múltiplo em que as frequências de portadora dos usuários individuais são variadas em um padrão pseudoaleatório dentro de um canal de banda larga.
- D) Como o FDMA é um esquema de transmissão contínua, menos bits de sobrecarga são necessários (como bits de sincronização e enquadramento) em comparação com o TDMA.
- E) Por ser uma técnica de acesso múltiplo mais complexa e pelo fato de possuir sequências de espalhamento de diferentes usuários ortogonais, o CDMA (*Code Division Multiple Access*) não tem problemas de auto-interferência.

Texto para questões 66 e 67.

A fonte de alimentação da Figura, possui uma tensão média de saída de 18 V com uma tensão de ondulação de 4 V antes do estágio de regulação. Estão sendo especificados os elementos de um regulador de tensão a Zener que elimine a tensão de ondulação dessa fonte e estabilize sua tensão em 6 V. Sabe-se que ela será utilizada para alimentar cargas de 0,47 kΩ a 2,2 kΩ e o diodo zener do circuito tem as especificações dadas a seguir:

$$V_Z = 6 \text{ V}, P_Z = 100 \text{ mW}, I_{Z(\min)} = 0,05 \cdot I_{Z(\max)}.$$

Considerar a queda de 0,7 V em cada diodo.

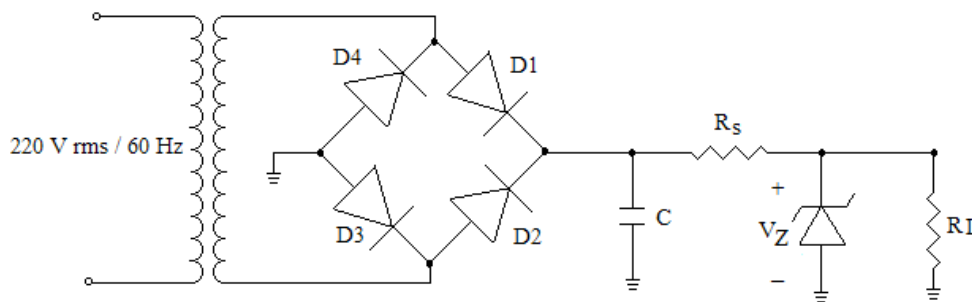


Figura: Fonte de alimentação regulada a Zener.

66. O valor de  $R_S$  que pode ser usado no circuito de forma a respeitar os limites de corrente do Zener é,

- A) 400 Ω
- B) 520 Ω
- C) 680 Ω
- D) 730 Ω
- E) 820 Ω

67. O menor valor inteiro de capacitância para o capacitor de filtro de forma a atender as especificações do projeto é,

- A) 10 μF
- B) 20 μF
- C) 30 μF
- D) 40 μF
- E) 50 μF

68. O CLP ou controlador lógico programável é um tipo especial de computador muito utilizado na indústria e em controles de máquinas e processos em diferentes aplicações. Em relação ao ciclo de varredura do CLP, é correto afirmar que:

- A) O ciclo de varredura é o tempo que o CLP leva para processar uma instrução.
- B) O ciclo de varredura é um processo que só é necessário em CLPs de grande porte, não sendo relevante para aplicações em pequena escala.
- C) O ciclo de varredura é o tempo que o CLP leva para executar uma tarefa de comunicação com outros dispositivos.
- D) O ciclo de varredura é um tempo fixo e determinado pelo fabricante, não podendo ser ajustado para cada aplicação.
- E) O ciclo de varredura consiste em um processo em que o CLP realiza a leitura das entradas, processa as informações e atualiza as saídas em um período determinado.

69. Para determinar a temperatura medida por um transdutor de temperatura, é necessário usar a escala de conversão fornecida pelo fabricante do equipamento. Para um transdutor em particular, sabe-se que sua saída elétrica varia de 4 a 20 mA e que o alcance de medição é de 0 a 200 °C. Se leitura do transdutor é de 15 mA, a temperatura medida está,

- A) Entre 100 e 120 °C.
- B) Entre 120 e 140 °C.
- C) Entre 140 e 160 °C.
- D) Entre 160 e 180 °C.
- E) Entre 180 e 200 °C.

RASCUNHO

70. A Figura mostra o desenho de um disco de um *encoder* rotativo absoluto. O código gray é utilizado neste caso, pois nele a cada incremento posicional, apenas um bit é alterado por vez. Isso ajuda a evitar *glitches* para o controlador que está lendo o valor do encoder. A tabela a seguir mostra a correspondência do código BCD para o Gray até o valor 7. O circuito capaz de decodificar o valor do código GRAY para BCD tem sua expressão para saída B2 dada por,



Figura: Encoder rotativo.

GRAY	BCD
G4 G3 G2 G1	B4 B3 B2 B1
0 0 0 0	0 0 0 0
0 0 0 1	0 0 0 1
0 0 1 1	0 0 1 0
0 0 1 0	0 0 1 1
0 1 1 0	0 1 0 0
0 1 1 1	0 1 0 1
0 1 0 1	0 1 1 0
0 1 0 0	0 1 1 1
...	...

- A)  $\overline{G3}G2 + \overline{G4}G3\overline{G2}$
- B)  $\overline{G3}G2 + G3\overline{G2}$
- C)  $G3 + G4$
- D)  $\overline{G4}G3$
- E)  $G4$

71. Uma célula é a unidade fundamental de geração de energia elétrica. Uma bateria é um conjunto de duas ou mais células. São chamadas de primárias, aquelas que não podem ser recarregadas e de secundárias as passíveis de recarga. Considere uma célula do tipo AA, com especificação de 1,5 V e 2.850 mAh. Desprezando a resistência interna dessa célula, considerando que a corrente é constante na carga enquanto a quantidade de energia armazenada na célula for maior que 0 e que a célula é capaz de fornecer uma corrente alta sem se danificar, analise os itens.

- I. Essa célula poderia alimentar uma carga R de 100 ohms de forma ininterrupta por 7 dias e se descarregaria antes do oitavo dia.
- II. Essa célula poderia alimentar uma carga R de 0,1 ohms por menos de 1 minuto antes de descarregar.
- III. Se essa célula alimentar 3 cargas em paralelo, uma de 1 ohm, uma de 100 ohms e uma de 300 ohms a principal responsável pela descarrega da célula será a de 300 ohms, já que é a maior.
- IV. Se as cargas mencionadas no item III estiverem em série, a potência total dissipada pelas cargas será menor do que na associação em paralelo.

É correto o que se afirma

- A) nas afirmativas I e II, apenas.
- B) nas afirmativas I e III, apenas.
- C) nas afirmativas I e IV, apenas.
- D) nas afirmativas II e III, apenas.
- E) nas afirmativas III e IV, apenas.

RASCUNHO

72. O circuito apresentado na Figura, tem a função de inverter o sentido de rotação do Motor de Corrente Contínua (MCC), utilizando uma ponte H com transistores que funcionam como chave (Corte e Saturação). A inversão do sentido do motor é realizada pela chave S. Considerando a Figura, com a chave S ligada ao *Ground*, quais transistores estarão em saturação?

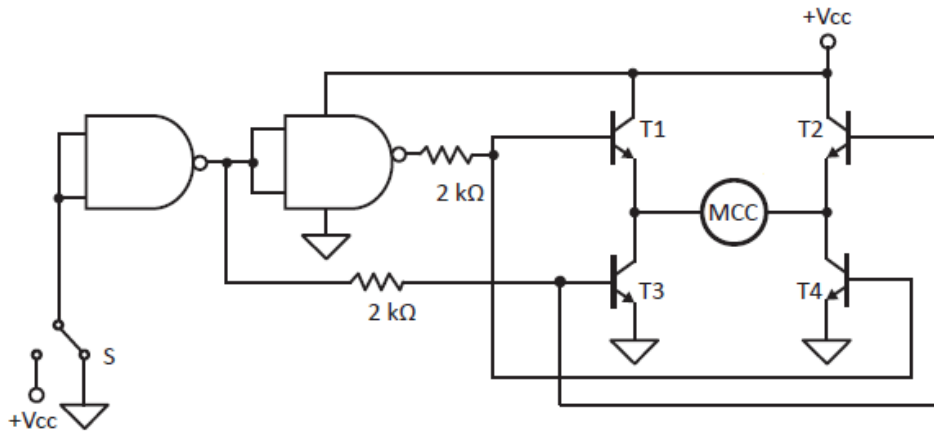


Figura: Circuito de inversão de rotação para motor cc.

- A) T2 e T3.
- B) T2 e T4.
- C) T1 e T2.
- D) T1 e T3.
- E) T1 e T4.

73. O circuito da Figura é um esquema padrão para amplificador de instrumentação. Se  $R_1 = 1\text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = 100\text{ k}\Omega$  e  $R = 10\text{ k}\Omega$ , a magnitude do ganho de tensão diferencial do amplificador de instrumentação é,

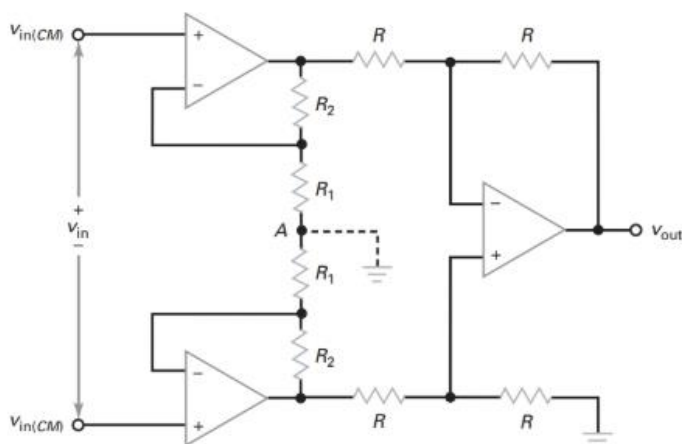


Figura: Amplificador de instrumentação padrão com três amp-ops.

- A) 100.
- B) 101.
- C) 200.
- D) 201.
- E) 1.

RASCUNHO

74. O circuito da Figura representa um filtro passa baixa de primeira ordem não inversor que faz parte de um sistema de controle. O ganho de tensão ( $A_v$ ) e frequência de corte  $f_c$  deste circuito são dadas respectivamente por,

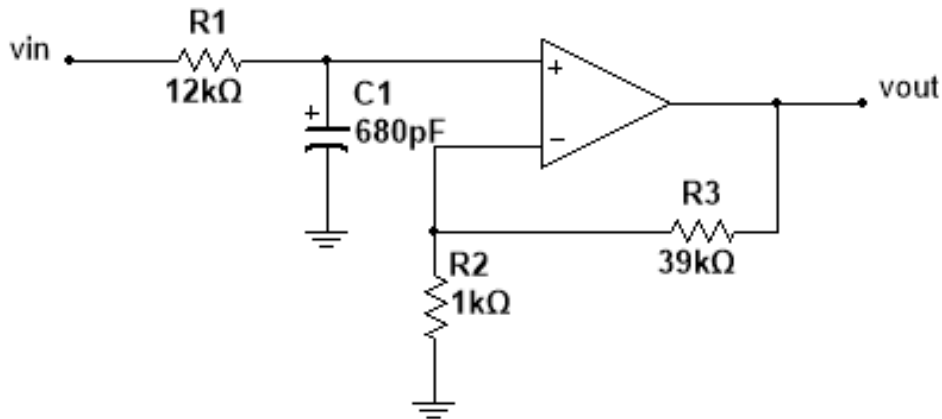


Figura: Filtro ativo.

- A)  $A_v = 30$  e  $f_c = 15,5$  kHz.
- B)  $A_v = 30$  e  $f_c = 17,5$  kHz.
- C)  $A_v = 40$  e  $f_c = 19,5$  kHz.
- D)  $A_v = 40$  e  $f_c = 21,5$  kHz.
- E)  $A_v = 40$  e  $f_c = 23,5$  kHz.

75. Considere o seguinte programa em linguagem Ladder para CLP.

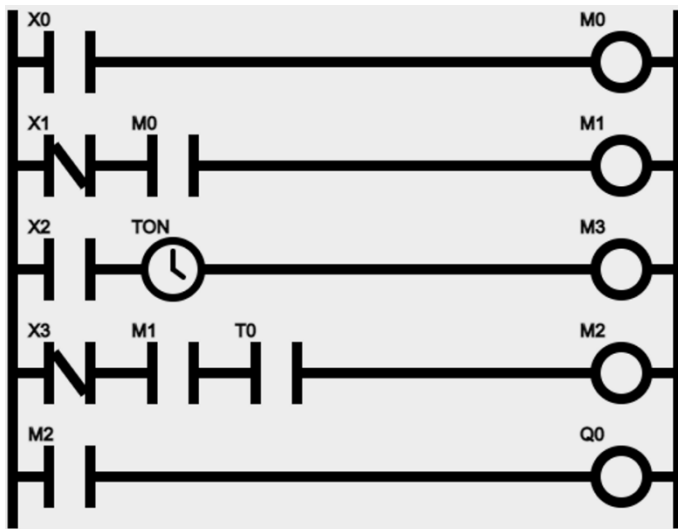


Figura: Diagrama ladder.

A lógica trabalha apenas com sinais digitais que podem advir de fontes diversas, como botoeiras manuais, sensores digitais e outros, de tal forma que poderia ser modelado como uma única equação utilizando a lógica de boole, em que as chaves NF seriam entradas barradas. Nesse caso, o item que representa a lógica booleana do digrama ladder exposto é,

- A)  $Q0 = \overline{X3} \cdot \overline{X1} \cdot M0 \cdot T0$
- B)  $Q0 = \overline{X3} + \overline{X1} + M0 + T0$
- C)  $0 = \overline{X3} \cdot \overline{X1} \cdot M2 \cdot T0$
- D)  $Q0 = \overline{X3} + \overline{X1} + M2 + T0$
- E)  $Q0 = \overline{X3X0} + \overline{X1} + M0 + T0$

RASCUNHO

76. Um contador é utilizado em um processador como um ponteiro para a próxima instrução a ser executada por ele. Considere que cada instrução ocupa apenas um byte da memória e, portanto, o contador é incrementado em uma unidade sempre que uma instrução é executada. Os componentes (flips-flops JK e portas lógicas) da Figura são usados para montar este contador de instruções.

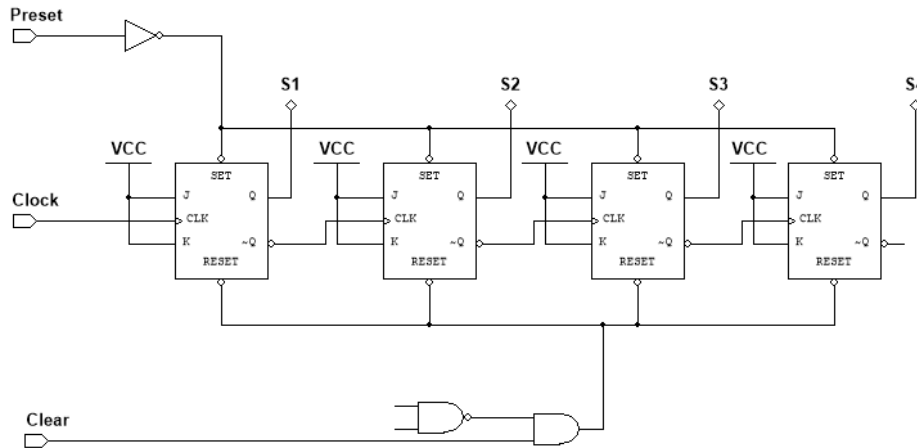


Figura: Contador de instruções

Para que este contador recicle (retorne a 0) após a leitura de 10 instruções, é necessário que as entradas da NAND estejam ligadas em:

- A) S1 e S2.
- B) S1 e S3.
- C) S2 e S3.
- D) S2 e S4
- E) S3 e S4

77. Em sistemas de supervisão e controle, como por exemplo, um sistema SCADA, que é ideal para situações que exigem monitoramento e controle de processos industriais ou infraestrutura crítica, a escolha da topologia que interliga os nós da rede é importante para aproveitar suas vantagens.

A topologia adequada pode melhorar a confiabilidade e a segurança da rede, simplificar sua instalação e manutenção, e aumentar a escalabilidade e a eficiência do sistema. Por isso, é importante avaliar cuidadosamente as necessidades do sistema e escolher a topologia que melhor se adapta a essas necessidades.

Considerando esse contexto, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

- I. A topologia em estrela é mais adequada que a topologia em barramento em situações em que o sistema SCADA tem muitos dispositivos distribuídos em uma área geográfica ampla.

PORQUE

- II. A topologia em estrela é uma das topologias mais simples e fáceis de instalar e manter.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

78. Transdutores são dispositivos essenciais para a medição e controle de diversas grandezas físicas. Eles convertem sinais de uma forma de energia em outra, permitindo que os dados sejam coletados e processados para controle e monitoramento de sistemas. Considere as seguintes afirmações sobre transdutores elétricos e suas aplicações:

- I. Um transdutor ativo do tipo piezolétrico é capaz de gerar uma fem entre dois eletrodos de forma a produzir faíscas em um acendedor de isqueiro a partir de um impacto causado a ele.
- II. Um transdutor ativo LDR (Light Dependent Resistor) pode ser utilizado em circuitos de iluminação para detectar a quantidade de luz presente no ambiente.
- III. Um LED (light emitter diode) é um transdutor ativo, visto que pode converter luz em energia elétrica.

Marque o item que justifica as afirmações de forma correta:

- A) I e II estão corretas, mas III é falsa, pois o LED não é capaz de gerar energia.
- B) I e III estão corretas, mas II é falsa, pois um LDR não é um transdutor ativo.
- C) II e III estão corretas, mas I é falsa, pois o transdutor piezolétrico não é capaz de gerar fem elevadas o suficiente para produzir faíscas.
- D) I, II e III estão corretas e mostram aplicações de transdutores.
- E) III está correta, apenas. Visto que um transdutor piezolétrico não pode ser ativo e um LDR é um transdutor passivo.

79. Na análise de um circuito amplificador de pequenos sinais transistorizado, como o da Figura, muito utilizado em circuito pré-amplificadores de áudio, nos valem do teorema da superposição que permite analisar o circuito de polarização CC separadamente do circuito CA de amplificação.

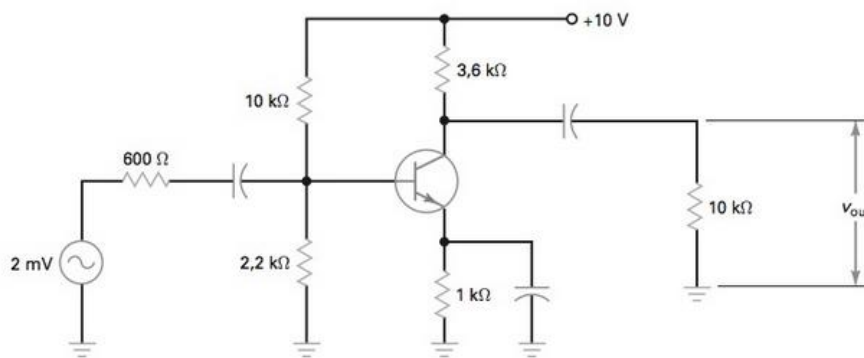


Figura: Amplificador de pequenos sinais de dois estágios.

Em relação ao processo de análise desse circuito clássico podemos afirmar que,

- A) Na análise CC, tanto os capacitores de acoplamento quanto os de desvio são considerados como circuitos abertos.
- B) Na análise CC, os capacitores de acoplamento são considerados curtos-circuitos.
- C) Os capacitores de acoplamento devem ser projetados para funcionarem como um circuito aberto para corrente alternada.
- D) Na análise CA pode-se utilizar o modelo  $\pi$  para o transistor, que consiste em uma impedância de entrada e de uma fonte de tensão controlada por tensão.
- E) Na análise CA pode-se utilizar o modelo  $T$  para o transistor, que consiste em uma impedância de entrada e de uma fonte de tensão controlada por corrente.

80. Em uma instalação elétrica, cada aparelho conectado à rede elétrica drena corrente e por isso é considerado uma carga. Essas cargas podem ter características resistivas, indutivas e capacitivas. Considere o circuito abaixo. Cada impedância em paralelo ( $Z_1$ ,  $Z_2$  e  $Z_3$ ) representa uma carga conectada à rede elétrica e a impedância em série ( $Z_0$ ) representa o efeito de carga da fiação elétrica. As chaves Ch1, Ch2 e Ch3 são usadas para ligar ou desligar a carga do ramo em que está localizada. A chave Ch0 é a chave geral do circuito, que liga ou desliga todas as cargas de uma vez.

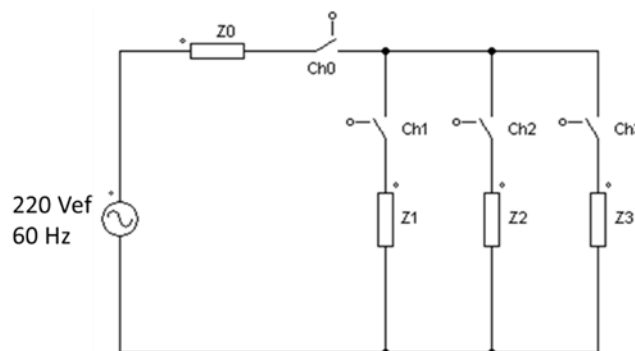


Figura: Circuito elétrico.

Supondo:

$$\begin{aligned} Z_0 &= 10 + j2 & Z_2 &= 80 + j80 \\ Z_1 &= 80 + j80 & Z_3 &= -j200 \end{aligned}$$

A indutância (em  $mH$ ) da carga  $Z_1$  e a capacitância (em  $\mu F$ ) da carga  $Z_3$  são,

- A) 212,2 mH e 13,26  $\mu F$ .
- B) 21,22 mH e 132,6  $\mu F$ .
- C) 13,26 mH e 212,2  $\mu F$ .
- D) 136,26 mH e 21,22  $\mu F$ .
- E) 2,12 mH e 132,6  $\mu F$ .

PROVA DISCURSIVA

Componha um texto dissertativo-argumentativo, empregando entre 10 e 30 linhas, em que se discuta o seguinte questionamento:

Em 2019, a Lei Federal nº 13.964 trouxe diversas previsões para aperfeiçoar a legislação processual penal, inserindo, no Código de Processo Penal, o conceito de cadeia de custódia, como um conjunto de procedimentos com início, meio e fim.

Nesse contexto, disserte sobre dois objetivos legais da cadeia de custódia, explicando detalhadamente as etapas de fixação, processamento e descarte previstas no Código de Processo Penal.



**RASCUNHO**

1	
5	
10	
15	
20	
25	
30	