

Concurso Público para provimento dos cargos efetivos do quadro de
pessoal do Município de Rio Branco – AC

ENGENHEIRO DE TELECOMUNICAÇÕES

CADERNO DE QUESTÕES

21/04/2024

DISCIPLINA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
História e Geografia do Acre	11 a 15
Legislação	16 a 20
Conhecimentos Específicos do Cargo	21 a 60

SOMENTE ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

Atenção: Transcreva no espaço designado da sua FICHA DE IDENTIFICAÇÃO, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Adormecer em paz e acordar em plenitude.

1. Quando for autorizado abrir o caderno de questões, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Se isso ocorrer, solicite outro exemplar ao(a) fiscal de sala.
2. Este caderno é composto por questões de múltipla escolha. Cada questão apresenta quatro alternativas de respostas, das quais apenas uma é a correta.
3. O cartão-resposta é personalizado e não será substituído em caso de erro no preenchimento. Ao recebê-lo, confira se seus dados estão impressos corretamente. Se houver erro de impressão, notifique o(a) fiscal de sala.
4. Preencha, integralmente, um alvéolo por questão, utilizando caneta de tinta AZUL ou PRETA, fabricada em material transparente. A questão deixada em branco, com rasura ou com marcação dupla terá pontuação ZERO.

CONCURSO PÚBLICO

Leia o Texto 1 para responder às questões de 01 a 04.

Texto 1

13/03 – Dia do conservacionismo

É comum confundir o conservacionismo com o preservacionismo, que preconiza a ideia de preservar a natureza apenas quando ela está em risco.

Embora ambos os movimentos tenham em comum o compromisso com a preservação do meio ambiente e dos animais, contribuindo para a elaboração de leis, projetos e ações que visam a proteger a natureza, o conservacionismo, comemorado em 13 de março, é um movimento político, social e ambiental que defende a utilização responsável dos recursos naturais do planeta.

Inicialmente, o conservacionismo teve como um de seus principais personagens Gifford Pinchot, engenheiro florestal estadunidense que cunhou a expressão "conservação dos recursos naturais". Em meados de 1862, o movimento estava focado na pesca, na vida animal, na água, na conservação do solo e na exploração sustentável das florestas.

Com o tempo, o movimento ampliou sua atuação e ganhou força no mundo contemporâneo com o objetivo de proteger a fauna, a flora e os habitats naturais, garantindo a sustentabilidade para as futuras gerações.

Enfim, para os conservacionistas, é fundamental evitar qualquer tipo de degradação ambiental e buscar um equilíbrio entre os interesses sociais e ambientais.

Disponível em: <https://newsrondonia.com.br/noticias/2023/03/13/1303-dia-do-conservacionismo/>. Acesso em: 3 mar. 2024. [Adaptado].

QUESTÃO 01

Segundo o texto, os termos “conservacionismo” e “preservacionismo” fazem alusão a movimentos ideológicos que

- (A) abordam, de maneira idêntica, a relação entre o meio ambiente e todos que dele fazem uso indiscriminado.
- (B) ignoram que esteja ocorrendo esgotamento de recursos naturais em função do crescimento econômico.
- (C) se contrapõem no tocante ao uso racional e ao manejo criterioso dos recursos naturais pela espécie humana.
- (D) propõem igualmente a criação de reservas naturais intocadas para evitar sua consequente degradação.

QUESTÃO 02

No segundo parágrafo da notícia, predomina uma sequência textual do tipo

- (A) dialogal, para despertar no leitor interesse pelo pensamento ideológico apresentado.
- (B) narrativa, com ações que indicam mudança de estado de um movimento político.
- (C) injuntiva, por instruir o leitor sobre como deve proceder em relação ao meio ambiente.
- (D) descritiva, em que expõe um panorama conceitual do sistema de ideias abordado.

QUESTÃO 03

Na formação das palavras “conservacionismo” e “preservacionismo”, identifica-se o processo morfológico

- (A) hibridismo.
- (B) derivação sufixal.
- (C) composição.
- (D) derivação imprópria.

QUESTÃO 04

No terceiro parágrafo do texto, o uso das aspas, como um recurso gráfico, se deve ao fato de a expressão destacada ser

- (A) um estrangeirismo arcaico.
- (B) a citação literal de termo específico.
- (C) o título de um produto bibliográfico.
- (D) uma terminologia com sentido metafórico.

Leia o Texto 2 para responder às questões de 05 a 07.

Texto 2

Quem vê as imponentes árvores na Floresta da Tijuca não imagina que há mais de 150 anos, a área era dominada por monoculturas, que capinavam abaixo todas as árvores para abrir espaço para plantações de cana e café, principalmente. Os inúmeros rios e fontes d'água eram providenciais para irrigar plantações de produtos introduzidos no Brasil no século XVIII. Engenhos, sítios e fazendas preenchiam as encostas arborizadas dos morros da região.

O verde, hoje tão comum no Parque Nacional da Tijuca, é fruto de uma iniciativa pioneira de reflorestamento, por Dom Pedro II, em 1861. Devido à falta d'água associada à derrubada das árvores, o monarca baixou um decreto para tentar contornar a situação. Estava ordenado o plantio de novas mudas a partir das margens das nascentes dos rios e a preservação das já existentes na Floresta da Tijuca. A preocupação com o abastecimento de água da cidade, que crescia e consumia cada vez mais, foi o que motivou uma consciência de necessidade de conservação da floresta.

A partir desse trabalho de preservação iniciado pelo homem, o bastão foi passado para a própria natureza, que assumiu a missão de se regenerar e consolidar a recuperação da floresta que quase perdeu esse status. Na atualidade, em uma mistura de áreas replantadas e de outras recuperadas naturalmente, cada árvore tem uma história para contar. Ou melhor, o homem é que pode contar com esse espaço preservado de beleza sacra, onde a natureza ensinou, talvez pela primeira vez aos cariocas, a importância da sua conservação.

MENEGASSI, Duda. O reflorestamento de um patrimônio. *O Eco*, 17 dez. 2012. Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/26758-o-reflorestamento-de-um-patrimonio/>. Acesso em: 2 mar. 2024. [Adaptado].

QUESTÃO 05

No texto, o ponto de vista autoral é defendido por uma linha argumentativa que

- (A) se apoia no conhecimento científico de autoridades sobre o tema em foco.
- (B) estabelece um comparativo entre fatos fictícios acerca do assunto discutido.
- (C) elenca acontecimentos e fatos históricos que remetem ao assunto abordado.
- (D) lista diversas narrativas para exemplificar o problema relativo ao tema tratado.

QUESTÃO 06

No trecho “A preocupação com o abastecimento de água da cidade, que crescia e consumia cada vez mais”, o termo “que” substitui de forma anafórica o seguinte referente:

- (A) “A preocupação”.
- (B) “cidade”.
- (C) “A preocupação com o abastecimento de água da cidade”.
- (D) “água da cidade”.

QUESTÃO 07

No segundo parágrafo, a oração “Devido à falta d’água associada à derrubada das árvores” estabelece com a oração seguinte uma relação de

- (A) causa.
- (B) explicação.
- (C) finalidade.
- (D) comparação.

RASCUNHO

Leia o Texto 3 para responder às questões 08 e 09.

Texto 3**INTERVENÇÃO HUMANA**

O homem como ser animal,
De todos é o mais perigoso,
Pelo seu diferencial.
É dotado de inteligência,
Tem o domínio da ciência,
É um ser sensacional,
Homem de grande sapiência.
Domina a fala e a escrita,
Constrói a morada onde habita,
Defensor da ética e da moral,
Faz o bem e faz o mal.
Mas destrói a natureza sem pena,
E nessa intervenção humana,
Contribui para um desastre total.
Não destrói com tua vida.
Pensas que és imortal?

KAMBEBA, Márcia Wayna. *O lugar do Saber*. São Leopoldo: Casa Leiria, 2020. p. 38.

QUESTÃO 08

Na organização do texto, a autora confere ao eu lírico uma voz cuja intenção é

- (A) tecer críticas ao ser humano, que, a despeito da racionalidade, faz intervenções destrutivas no meio ambiente.
- (B) enaltecer o homem, por meio da comparação com os demais animais, pela capacidade de dominar todo meio que o cerca.
- (C) instruir, em nome do coletivo, o leitor genérico a sopesar suas ações com a natureza, considerando sua condição de ser mortal.
- (D) ilustrar, em tom testemunhal e intimista, a destruição sistemática do meio ambiente em função da intervenção humana.

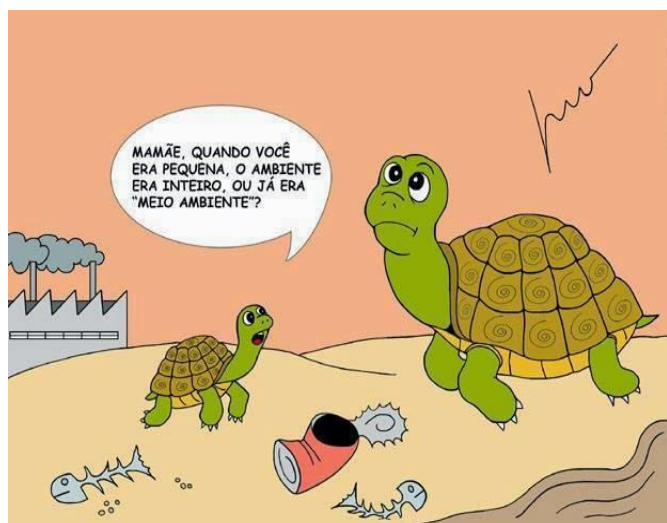
QUESTÃO 09

No verso “Não destrói com tua vida.”, segundo a Gramática Normativa, o emprego da preposição “com” se deve à transferência da regência de um outro verbo cujo sentido aproxima-se do expresso por “destruir”. Esse verbo é

- (A) desfazer.
- (B) prejudicar.
- (C) matar.
- (D) acabar.

QUESTÃO 10

Leia o texto a seguir.



Disponível em:

<https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEh25nEDPc7cFMM6CE5szBDwEXP9w7TDuDiXQBrNUDUOP2R_PRI2BHKaiF6hTpb3QGbmJ19Dp6-U2EW02maTPE82c7plcUN3-BxRdDKznMZVouWjywZyB5u3SvukQfVvGK7Y9TUR3PLL-ghO/s1600/Charge+meio+ambiente.jpg>. Acesso em: 2 mar. 2024.

Na pergunta do filhote de tartaruga para sua mãe, segundo critérios semântico e morfológicos, a palavra “meio” está sendo empregada como um

- (A) numeral.
- (B) adjetivo masculino.
- (C) advérbio.
- (D) substantivo masculino.

RASCUNHO

RASCUNHO

QUESTÃO 11

A regionalização em saúde no Estado do Acre se deu a partir da resolução da Comissão Intergestores Bipartite, de 31 de julho de 2009, que definiu o desenho da Regionalização da Assistência do Estado do Acre. O Acre é formado por 3 (três) regiões de saúde e 1 (uma) macrorregião. O Alto Acre se caracteriza por

- (A) ser a sede da capital e, portanto, concentra o maior número de pessoas e serviços de média e alta complexidade.
- (B) conter a regional de saúde com o maior número de municípios sendo 11 (onze) no total.
- (C) possuir a menor regional dentre as outras regionais com apenas 4 (quatro) municípios.
- (D) ser um dos municípios mais densos e a segunda cidade com maior área do estado.

QUESTÃO 12

Leia o texto a seguir.

A colonização da Amazônia submeteu os indígenas de forma violenta ao controle do trabalho, recursos e produtos em torno da produção mercantil. Na Amazônia Sul Ocidental este processo se deu em fins do século XIX e durante quase todo o século XX. O seringal virou cativeiro para o indígena que perdeu o direito sobre o território tornando-se uma grande força de trabalho e impedido de viver sua cultura nas suas formas linguísticas, festas, rituais, pinturas artesanatos e agricultura.

Fonte: KAXINAWÁ, Joaquim Paulo Maná, et al. Índios no Acre: História e organização. 2ª ed. Rio Branco: Comissão Pró-Índio do Acre, 2002.

A história indígena passa por novas interpretações de caráter decolonial considerando a importância da memória dos povos originários como portadora da narrativa sobre eles. O trecho elucida o tempo do cativeiro no Estado do Acre, no qual povos indígenas e seringueiros

- (A) serviram à economia do látex em condições de trabalho análogas à escravidão para abastecer os mercados internacionais.
- (B) foram explorados na extração do pau-brasil recompensados com o escambo de alguns objetos, tais como facões e espelhos ou até aguardente.
- (C) trabalharam para os bandeirantes, juntamente com os africanos escravizados, tanto na exploração do ouro como na construção das cidades.
- (D) foram expulsos, mortos e escravizados para que fosse viável o desmatamento e do tráfico ilegal de ouro.

QUESTÃO 13

Veja a fotografia a seguir.



Disponível em: <<https://www.ibflorestas.org.br/bioma-amazonico>>. Acesso em: 09 mar. 2024.

A imagem mostra um tipo de vegetação comum do Acre, que se define por matas

- (A) de terra firme, que são aquelas localizadas em regiões mais altas e, por esse motivo, não são inundadas pelos rios, onde é possível ver espécies como a castanheira-do-pará e a palmeira.
- (B) de várzea, que são as que sofrem com inundações em determinados períodos do ano, sendo que, na parte mais elevada desse tipo de mata, o tempo de inundação é curto.
- (C) de igapó, que estão situadas em terrenos mais baixos e estão quase sempre inundadas, além de possuírem uma vegetação baixa com arbustos, cipós e musgos, exemplos de plantas comuns nestas áreas.
- (D) de galeria, que acompanha os rios de pequeno porte e córregos dos planaltos, formando corredores fechados (galerias) sobre o curso de água e se localizam nos fundos de vales ou nas cabeceiras de drenagem.

QUESTÃO 14

O Estado do Acre é dividido em 5 (cinco) microrregiões e 2 (duas) mesorregiões, o Vale do Acre e o Vale do Juruá. Na microrregião Cruzeiro do Sul, localiza-se a

- (A) menor cidade acriana, Santa Rosa do Purus, bem como o município de Manuel Urbano e Sena Madureira.
- (B) capital do estado, além de outras cidades como Acrelândia, Bujari, Capixaba e Plácido de Castro.
- (C) reserva extrativista Chico Mendes em Xapuri e outras reservas importantes nos municípios Assis Brasil, Brasileia e Epitaciolândia.
- (D) segunda cidade mais populosa do Acre, além dos municípios Mâncio Lima, Marechal Thaumaturgo, Porto Walter e Rodrigues Alves.

QUESTÃO 15

O Acre está se tornando uma referência nacional no etnoturismo, fortalecido por meio do Plano de Desenvolvimento do Turismo nas Terras Indígenas do Alto do Rio Purus e Alto Rio Juruá. Esse plano estrutura um conjunto de rotas turísticas, com objetivo de apresentar a diversidade da cultura indígena acriana. O etnoturismo consiste em

- (A) fazer conhecer a culinária, o artesanato, as medicinas e as histórias de diversos povos.
- (B) estabelecer vínculos empresariais ou comerciais com outros indivíduos, empresas, indústrias e associações.
- (C) promover a peregrinação de fiéis para lugares considerados sagrados ou que resguardem significado para sua fé.
- (D) assistir as demandas de tratamentos diversos que auxiliam na saúde e bem-estar, como fontes hidrotermais.

RASCUNHO**RASCUNHO**

Responda às questões de 16 a 20 com base na Lei Municipal nº 1.794/2009 – Estatuto do Servidor e suas alterações.

QUESTÃO 16

Só haverá posse nos casos de provimento de cargo por

- (A) nomeação, reversão *ex officio* e promoção.
- (B) nomeação, reintegração e recondução.
- (C) promoção, reintegração e recondução.
- (D) promoção, aproveitamento e reversão *ex officio*.

QUESTÃO 17

Invalidada por sentença judicial a demissão do servidor estável, será ele

- (A) reintegrado, e o eventual ocupante da vaga, se estável, reconduzido ao cargo de origem, com direito a indenização, aproveitado em outro cargo ou, encontrando provido o cargo anterior, exercerá suas atribuições como excedente, até a ocorrência de vaga.
- (B) reconduzido, e o eventual ocupante da vaga, se estável, reintegrado ao cargo de origem, sem direito a indenização, aproveitado em outro cargo ou, encontrando provido o cargo anterior, exercerá suas atribuições como excedente, até a ocorrência de vaga.
- (C) reconduzido, e o eventual ocupante da vaga, se estável, reintegrado ao cargo de origem, com direito a indenização, aproveitado em outro cargo ou, encontrando provido o cargo anterior, exercerá suas atribuições como excedente, até a ocorrência de vaga.
- (D) reintegrado, e o eventual ocupante da vaga, se estável, reconduzido ao cargo de origem, sem direito a indenização, aproveitado em outro cargo ou, encontrando provido o cargo anterior, exercerá suas atribuições como excedente, até a ocorrência de vaga.

QUESTÃO 18

A transgressão da seguinte proibição é passível de aplicação da penalidade disciplinar de advertência:

- (A) proceder de forma desidiosa.
- (B) utilizar pessoal ou recursos materiais da repartição em serviços ou atividades particulares.
- (C) cometer a pessoa estranha à repartição, fora dos casos previstos em lei, o desempenho de atribuição que seja de sua responsabilidade ou de seu subordinado.
- (D) cometer a outro servidor atribuições estranhas ao cargo que ocupa, exceto em emergências e transitórias.

QUESTÃO 19

O processo disciplinar se desenvolve nas seguintes fases: I - instauração, com a publicação do ato que constituir a comissão; II - inquérito administrativo, que compreende instrução, defesa e relatório; III - julgamento. Na fase de julgamento, a autoridade julgadora proferirá a sua decisão, no prazo de

- (A) 5 (cinco) dias, contados do recebimento do processo.
- (B) 10 (dez) dias, contados do recebimento do processo.
- (C) 20 (vinte) dias, contados do recebimento do processo.
- (D) 30 (trinta) dias, contados do recebimento do processo.

QUESTÃO 20

Consideram-se dependentes econômicos para efeito de percepção do salário-família

- (A) o cônjuge ou companheiro e os filhos, inclusive os enteados até 18 (dezoito) anos de idade ou, se estudantes, até 21 (vinte e um) anos, ou, se inválidos, de qualquer idade.
- (B) o menor de 21 (vinte e um) anos que, mediante autorização judicial, viver na companhia e às expensas do servidor ou do inativo.
- (C) o cônjuge ou companheiro e os filhos, inclusive os enteados até 18 (dezoito) anos de idade, ou, se estudantes, até 24 (vinte e quatro) anos ou, se inválido, de qualquer idade.
- (D) a mãe e o pai com economia própria.

RASCUNHO

QUESTÃO 21

Na literatura de engenharia de telecomunicações, os circuitos digitais utilizados nos sistemas de telecomunicações são comparados aos circuitos analógicos em termos de suas vantagens e desvantagens. São exemplos de vantagens dos circuitos digitais sobre os circuitos analógicos a

- (A) facilidade de armazenamento de dados; imunidade ao ruído; escala de integração dos circuitos.
- (B) facilidade de armazenamento de dados; imunidade ao ruído; interface para sinais contínuos.
- (C) facilidade de armazenamento de dados; escala de integração dos circuitos; interface para sinais contínuos.
- (D) imunidade ao ruído; escala de integração dos circuitos; interface para sinais contínuos.

QUESTÃO 22

Em sistemas de telecomunicações modernos, é comum o uso de dispositivos conversores de sinais analógicos em digitais para transmissão de sinais de informação. São processos de um dispositivo conversor de sinal analógico para digital

- (A) amostragem, quantização, modulação.
- (B) amostragem, quantização, codificação.
- (C) amostragem, modulação, codificação.
- (D) quantização, modulação, codificação.

QUESTÃO 23

Os teoremas da álgebra booleana são fundamentais para guiar o projetista de sistemas lógicos no desenvolvimento, análise e simplificação de circuitos. Assumindo X, Y e Z como variáveis lógicas, em que Y é a saída de uma porta lógica NOT com entrada X, um teorema válido da álgebra booleana é

- (A) $X \cdot X = Y$
- (B) $X + Y = 1$
- (C) $X + Y \cdot Z = X + Y$
- (D) $Y + X \cdot Z = Y$

RASCUNHO**QUESTÃO 24**

Durante o processo de análise de circuitos combinacionais para construção de um circuito lógico físico, a etapa de simplificação de expressões lógicas é muito importante, pois essa simplificação tem o potencial de reduzir a complexidade do circuito e o número de elementos utilizados. Um método sistemático para simplificar expressões booleanas é conhecido como

- (A) máquina de estados.
- (B) complemento de 2.
- (C) mapa de Karnaugh.
- (D) divisão de frequência.

QUESTÃO 25

Em um Circuito Integrado (CI) podem ser encontradas milhares de portas lógicas construídas sobre um material semicondutor, como por exemplo, o silício. A escala de integração e conseqüentemente a dimensão física do CI depende da tecnologia (Lógica Transistor-Transistor (TTL) ou Semicondutor Complementar de Óxido Metálico (CMOS)) e dos dispositivos (Transistor Bipolar de Junção (TBJ) ou Transistor de Efeito de Campo (FET)) utilizados na construção do CI. Os CIs serão menores e comportarão maior número de portas lógicas, à medida que for intensificado o uso de dispositivos do tipo

- (A) TBJ, CI bipolares e família TTL.
- (B) FET, CI unipolares e família CMOS.
- (C) FET, CI unipolares e família TTL.
- (D) TBJ, CI bipolares e família CMOS.

QUESTÃO 26

Os latches são circuitos sequenciais básicos que podem ser formados pela interconexão de portas lógicas do tipo NAND e NOR. Os latches são os principais elementos utilizados na construção de Flip-Flops. Nesse contexto, e considerando a análise independente do estado inicial do latch, a saída válida de um latch de porta

- (A) NAND será igual a 1 para uma entrada SET igual a 1 e uma entrada CLEAR igual a 0.
- (B) NAND será igual a 1 para uma entrada SET igual a 0 e uma entrada CLEAR igual a 1.
- (C) NOR será igual a 1 para uma entrada SET igual a 1 e uma entrada CLEAR igual a 1.
- (D) NOR será igual a 1 para uma entrada SET igual a 0 e uma entrada CLEAR igual a 0.

QUESTÃO 27

Um canal de comunicação Linear e Invariante no Tempo (LTI) está sujeito a distorções. A distorção do canal LTI pode ser observada quando a amplitude

- (A) da resposta em frequência é constante e a fase da resposta em frequência é linear.
- (B) da resposta em frequência é variável ou a fase da resposta em frequência é não linear.
- (C) do sinal de comunicação é atenuada e a fase da resposta em frequência é linear.
- (D) do sinal de comunicação é amplificada e a fase da resposta em frequência é constante.

QUESTÃO 28

A transformada de Fourier é uma ferramenta amplamente utilizada em sistemas de comunicações, com o objetivo de representar sinais no domínio da frequência, onde eles são adequadamente caracterizados e analisados. A transformada de Fourier de um sinal de cossenoide pura com frequência de 100 MHz possui componente(s) no domínio da frequência com amplitude(s) diferente(s) de zero

- (A) nas frequências de 100 MHz e -100 MHz.
- (B) em infinitas frequências, múltiplas de 100 MHz.
- (C) na frequência de 0 MHz, na origem do espectro.
- (D) nas frequências de 0 MHz e 100 MHz.

QUESTÃO 29

O sistema de radiodifusão por Modulação de Amplitude - Dupla Faixa Lateral com Supressão de Portadora (AM-DSB/SC) caracteriza-se pela transmissão de ambas as faixas laterais geradas pela modulação de amplitude, mas sem a transmissão da portadora central. Comparado aos outros sistemas de radiodifusão AM, o AM-DSB/SC possui a vantagem

- (A) da economia de energia do transmissor e a desvantagem da complexidade do receptor.
- (B) do uso eficiente do espectro eletromagnético e a desvantagem da complexidade do receptor.
- (C) da economia de energia do transmissor e a desvantagem do uso de pequena largura de banda.
- (D) do uso eficiente do espectro eletromagnético e a desvantagem do uso de pequena largura de banda.

QUESTÃO 30

A Transformada Discreta de Fourier (DFT) é uma versão da transformada de Fourier aplicável a sinais discretos, sendo especialmente útil em sistemas digitais. A Transformada Rápida de Fourier (FFT) é uma versão mais rápida da DFT que elimina redundâncias dos cálculos da DFT. A maioria das implementações da FFT utilizam o algoritmo de Cooley-Tukey, conferindo celeridade ao cálculo da transformada de Fourier em sistemas computacionais modernos. Nesse contexto, sabendo que N é o número de amostras consideradas para a DFT, a complexidade computacional da DFT é de $O(N^2)$, ao passo que da FFT é de

- (A) $O(N^2-N)$
- (B) $O(N^2-\log(N))$
- (C) $O(N\log(N))$
- (D) $O(N)$

QUESTÃO 31

O Transistor de Efeito de Campo Metal-Óxido-Semicondutor (MOSFET) tipo enriquecimento de canal n é um transistor de quatro terminais, sendo eles: porta (G), dreno (D), fonte (S) e corpo (B). Na maioria das aplicações, o terminal do corpo (B) é interconectado ao terminal da fonte (S), reduzindo o número de terminais para três. Nessa configuração, as tensões de Corrente Contínua (DC) dos terminais de porta (V_G), dreno (V_D) e fonte (V_S) determinam o ponto de polarização do dispositivo. Além disso, a análise do ponto de operação leva em consideração a tensão de limiar (V_t). A diferença de potencial entre dois terminais como por exemplo entre os terminais D e S, utiliza a notação V_{DS} . Para operação como amplificador de sinais, o MOSFET é colocado na região de operação conhecida como saturação. Nessa região de operação

- (A) V_{GS} é menor que V_t
- (B) V_{DS} é maior ou igual a $V_{GS} - V_t$
- (C) V_{GS} é igual a V_t
- (D) V_{DS} é menor ou igual a $V_{GS} - V_t$

RASCUNHO

QUESTÃO 32

Em projetos de circuitos com Transistores de Efeito de Campo Metal-Óxido-Semicondutor (MOSFETs) de canal n tipo enriquecimento, a polarização do MOSFET é uma etapa essencial. Para obter a saturação como modo de operação, é comum garantir a formação do canal n e fazer a interconexão de dois de seus terminais. Essa configuração é amplamente utilizada para projeto de espelhos de corrente. Nessa configuração, os terminais curtos-circuitados são

- (A) porta e fonte.
- (B) fonte e dreno.
- (C) porta e dreno.
- (D) corpo e porta.

QUESTÃO 33

As antenas são transdutores de energia eletromagnética que convertem o sinal transmitido ou recebido do meio guiado para o meio sem fio e vice-versa, funcionando como uma interface entre o meio guiado e o meio sem fio. Para medir o desempenho da antena e aferir seu funcionamento aplicável para diferentes cenários e propósitos, alguns parâmetros fundamentais são utilizados, dentre os quais

- (A) a relação de onda estacionária, fator de potência, relação frente-costas.
- (B) a relação de onda estacionária, fator de potência, largura de banda.
- (C) a relação de onda estacionária, relação frente-costas, largura de banda.
- (D) o fator de potência, relação frente-costas, largura de banda.

QUESTÃO 34

O ganho de uma antena pode ser expresso como o produto da diretividade da antena e a sua eficiência total. A eficiência total associada a uma antena é escrita em função da sua eficiência

- (A) capacitiva, de reflexão e dielétrica.
- (B) capacitiva, de reflexão e condutiva.
- (C) capacitiva, condutiva e dielétrica.
- (D) de reflexão, condutiva e dielétrica.

QUESTÃO 35

No estudo da propagação das ondas eletromagnéticas radiadas por uma antena dipolo simples, três regiões de campo são de interesse, sendo elas: região de campo próximo reativo, região de campo próximo radiante e região de campo distante. A estimativa da fronteira que separa a região de campo próximo radiante e a região de campo distante depende

- (A) do comprimento de onda.
- (B) da impedância.
- (C) do ganho.
- (D) da relação de onda estacionária.

QUESTÃO 36

A propagação de ondas eletromagnéticas ocorre de maneiras diferentes nas distintas camadas da atmosfera. Na troposfera, as ondas de rádio podem se propagar por longas distâncias, além da linha do horizonte, beneficiando-se de um fenômeno conhecido como ducto atmosférico (do inglês, ducting). Esse fenômeno está relacionado com as modificações dos índices de refração ao longo da troposfera. Na troposfera, esses índices são influenciados principalmente pelas alterações de

- (A) pressão e atividade solar.
- (B) altitude e campo magnético.
- (C) temperatura e umidade.
- (D) polarização e nível de O₂.

QUESTÃO 37

A ionosfera é uma camada importante da atmosfera. Essa camada é ionizada pelos raios ultravioletas do sol. A ionização dessa camada possui impacto significativo sobre as ondas eletromagnéticas de comunicação, visto que

- (A) devido à lenta recombinação dos íons na ionosfera, os efeitos de incidência solar durante o dia sobre a ionosfera persistem nas noites subsequentes.
- (B) a ionização atenua significativamente as amplitudes de ondas de baixas frequências, refratando-as.
- (C) quanto maior a frequência do sinal de comunicação, menor a densidade de ionização necessária para refletir o sinal eletromagnético da ionosfera para a terra.
- (D) a densidade de ionização pode variar em função do período do ano, do horário do dia e da região da terra.

QUESTÃO 38

A densidade espectral de potência é uma medida importante para sistemas de telecomunicações. Por meio dela, é possível quantificar a distribuição da potência do sinal em função das frequências. A atividade de alocação de espectro, por exemplo, utiliza essa medida para determinação do nível de interferência entre canais vizinhos e, dessa forma, aprimorar a alocação de recursos. A densidade espectral de potência de um sinal varia em função da ordem de grandeza de

- (A) amplitude.
- (B) quadrado da amplitude.
- (C) comprimento de onda.
- (D) quadrado do comprimento de onda.

QUESTÃO 39

O Sistema Global para Comunicações Móveis (GSM) é um padrão de comunicação móvel de segunda geração responsável por avanços significativos nas comunicações móveis. No GSM, uma novidade em relação às gerações anteriores foi o uso combinado de técnicas de multiplexação. O GSM combina Multiplexação por Divisão de

- (A) Frequência Ortogonal (OFDM) e Multiplexação por Divisão de Código (CDM).
- (B) Frequência (FDM) e Multiplexação por Divisão de Frequência Ortogonal (OFDM).
- (C) Tempo (TDM) e Multiplexação por Divisão de Frequência (FDM).
- (D) Tempo (TDM) e Multiplexação por Divisão de Código (CDM).

QUESTÃO 40

A Modulação de Frequência (FM) analógica caracteriza-se por um sinal modulado cujas variações de frequência acompanham as variações de amplitude do sinal modulador. A recepção do sinal FM pode ser feita utilizando diversos projetos de receptores, dentre os quais se destaca o receptor que utiliza estágios com frequências intermediárias, produzindo uma ótima qualidade de recepção tanto em termos de sensibilidade quanto de seletividade, chamado de receptor

- (A) galena.
- (B) regenerativo.
- (C) super-regenerativo.
- (D) super-heteródino.

QUESTÃO 41

Os diferentes tipos de antenas existentes no mercado podem ser classificados de acordo com diversos critérios baseados em suas características físicas, padrão de radiação, e largura de banda. Quanto ao critério de construção física, as antenas podem ser classificadas como antenas de fio, antenas de abertura e antenas de superfície. São exemplos de antenas de fio as antenas

- (A) Yagi-Uda e corneta.
- (B) microfita e F invertido.
- (C) parabólica e helicoidal.
- (D) dipolo e monopolo.

QUESTÃO 42

Quando as ondas eletromagnéticas se propagam nas proximidades da superfície terrestre, elas estão sujeitas aos efeitos da reflexão, refração e difração. A difração caracteriza-se por ser um fenômeno em que

- (A) ondas que atingem uma superfície, como a superfície de um lago, retornam ao ambiente com toda ou quase toda a energia incidente e ângulo igual ou quase igual ao de incidência.
- (B) ondas alteram gradativamente suas trajetórias de propagação ao atravessarem meios diferentes, como ocorre ao se propagarem por diferentes camadas da atmosfera.
- (C) a propagação é atenuada pela umidade e temperatura do ar, diminuindo a polarização e o alcance da onda, e pela incidência de raios solares na superfície terrestre, acarretando desvanecimento do sinal.
- (D) a propagação pode ocorrer de maneira a alcançar destinos fora da linha de visada, ao contornar obstáculos naturais ou construídos pelo homem, como montanhas e prédios, respectivamente.

QUESTÃO 43

As antenas integradas de micro-ondas são amplamente utilizadas em circuitos de comunicação sem fio que demandam tamanho reduzido, portabilidade e eficiência, como é o caso dos smartphones modernos. É um exemplo de antena integrada de micro-ondas a antena

- (A) microfita.
- (B) corneta.
- (C) dipolo infinitesimal.
- (D) cassegrain.

QUESTÃO 44

Uma rede de antenas pode ser definida como uma configuração física de antenas na forma de arranjos com o objetivo de melhorar o desempenho de sistemas de comunicações. Amplamente utilizada em sistemas modernos de comunicação móvel, as redes de antenas são essenciais para a tecnologia de

- (A) conformação de feixe.
- (B) casamento de impedância.
- (C) modulação digital.
- (D) propagação por multipercursos.

QUESTÃO 45

Na teoria da informação, o Teorema de Nyquist é fundamental para garantir a transmissão eficiente de sinais digitais. Esse teorema estabelece que, para que um sinal seja reconstruído no receptor sem perdas, a frequência de amostragem no transmissor deve ser igual ou

- (A) superior ao dobro da largura de banda do sinal a ser transmitido.
- (B) superior a largura de banda do sinal a ser transmitido.
- (C) inferior a largura de banda do sinal a ser transmitido.
- (D) inferior ao dobro da largura de banda do sinal a ser transmitido.

QUESTÃO 46

As leis de Maxwell estabeleceram os alicerces para as comunicações que utilizam ondas eletromagnéticas que se propagam pelo meio sem fio. Dentre essas leis, a de Gauss para o magnetismo mostra que

- (A) os monopolos magnéticos, assim como os monopolos elétricos, subsistem como geradores de energia magnética, fundamental para a propagação da onda.
- (B) as linhas de campo magnético formam caminho abertos que se interconectam com as linhas de campo elétrico, induzindo a propagação da onda pelo meio.
- (C) o campo magnético gerado por cargas elétricas é proporcional à densidade de carga elétrica, mas o inverso não é verdade.
- (D) o fluxo magnético que passa por uma superfície fechada é igual a zero, o que implica que as linhas de campo magnético se fecham entre si ou se estendem até o infinito.

QUESTÃO 47

Uma das aplicações das representações de Fourier é a filtragem de sinais para remoção de frequências indesejadas. Nesse contexto, a filtragem do sinal pode ser utilizada para remover componentes de Corrente Contínua (DC), sendo útil para

- (A) alimentação através de Ethernet (PoE).
- (B) codificação de linhas para sinais digitais.
- (C) detecção de sinal de controle de sensores.
- (D) conformação de feixes de antenas dipolo.

QUESTÃO 48

A carta de Smith desenvolvida por Phillip H. Smith no final da década de 1930 é uma ferramenta gráfica consolidada no setor de telecomunicações, sendo utilizada para

- (A) dimensionar fontes de corrente contínua em circuitos de baixa frequência.
- (B) analisar a cobertura de estações rádio base de comunicação móvel celular.
- (C) adaptar impedâncias e admitâncias em circuitos de alta frequência.
- (D) identificar propagações por múltiplos percursos nos meios não guiados.

QUESTÃO 49

Os métodos de previsão para propagação em sistemas de comunicação são importantes para as etapas de projeto, implantação e otimização da rede de telecomunicação. Por meio desses métodos, é possível prever as variações do sinal levando em consideração fatores como a distância, o ambiente, o comprimento de onda, e os obstáculos. Nesse contexto, um modelo determinístico e independente de medidas prévias feitas em campo para simular a propagação de sinal é o

- (A) ray-tracing.
- (B) Okumura-Hata.
- (C) cost-231.
- (D) Walfish-Ikegami.

QUESTÃO 50

O casamento de impedâncias é um tópico importante em sistemas de comunicação sem fio, sendo amplamente utilizado para obter a máxima transferência de potência do transmissor para a antena. Nesse contexto, o teorema da máxima transferência de potência estabelece que a máxima potência é transferida para a antena quando a impedância de

- (A) entrada da antena é igual a impedância de saída do transmissor.
- (B) entrada da antena é igual ao conjugado complexo da impedância de saída do transmissor.
- (C) saída da antena é igual a impedância de entrada do transmissor.
- (D) saída da antena é igual ao conjugado complexo da impedância de entrada do transmissor.

QUESTÃO 51

Os modos de transmissão Transversal Elétrico (TE) e Transversal Magnético (TM) são modos distintos entre si e ambos se diferenciam do modo de Transmissão Eletromagnético (TEM), com impacto na caracterização de como a onda se propaga através do meio. A compreensão e escolha desses modos é importante para o projeto e análise de sistemas de comunicações modernos, especialmente aqueles que operam em altas frequências. Os modos TE e TM são de interesse quando as ondas se propagam pelos meios

- (A) sem fio e ultrassom.
- (B) par metálico e cabo coaxial.
- (C) guia de onda e fibra ótica.
- (D) par trançado e linha de potência.

QUESTÃO 52

Os retificadores de onda são amplamente usados na indústria como partes dos circuitos para conversão de sinal de corrente alternada em sinal de corrente contínua. Nesse contexto, o retificador de meia-onda é um circuito elementar que pode ser construído para retificar a metade da onda senoidal de entrada utilizando um

- (A) indutor e um capacitor.
- (B) resistor e um indutor.
- (C) capacitor e um diodo.
- (D) diodo e um resistor.

QUESTÃO 53

A invenção dos transistores revolucionou a indústria da eletrônica para a computação. Ao substituir as válvulas, os transistores permitiram que dispositivos eletrônicos fossem reduzidos drasticamente de tamanho. Dentre as funções dos transistores em circuitos está a amplificação de sinal. Em um circuito transistorizado como amplificador de sinais, assumindo-o bem projetado para aplicações modernas, o valor do ganho variará de maneira significativa em função do(a)

- (A) frequência de operação do circuito.
- (B) temperatura de operação dos transistores.
- (C) variação do valor beta de transistores de mesmo modelo.
- (D) efeito de modulação do comprimento do canal ou efeito Early.

QUESTÃO 54

As antenas com refletores parabólicos são altamente direcionais e amplamente utilizadas para comunicações via satélite, radio enlaces ponto a ponto, e outras aplicações de longa distância. Na maioria dos casos, o elemento irradiador da antena com refletor parabólico é posicionado no ponto focal do paraboloide, mas pode obstruir sinais transmitidos. Uma alternativa é

- (A) posicionar o elemento irradiador fora do ponto focal, usando um elemento refletor secundário para direcionar as ondas para o refletor principal.
- (B) posicionar o elemento irradiador no vértice do paraboloide e aumentar a área efetiva do paraboloide.
- (C) utilizar estruturas adicionais acopladas à antena chamadas radomes, diminuindo a obstrução dos sinais transmitidos.
- (D) utilizar antenas parabólicas sem obstruções da primeira zona do elipsoide de Fresnel.

QUESTÃO 55

O número decimal 438, representado em Decimal Codificado em Binário (também conhecido por BCD: Binary-Coded-Decimal) é:

- (A) 1000 0010 0011
- (B) 0100 0011 1000
- (C) 0011 0110 0100
- (D) 0110 1000 0010

QUESTÃO 56

Considerando o processo de execução de uma instrução pela Unidade Central de Processamento (CPU), uma Unidade Lógica e Aritmética (ULA) é responsável por

- (A) processar dados e atualizar registradores.
- (B) armazenar resultados temporários e algum controle de informações.
- (C) buscar a instrução na memória principal e determinar seu tipo.
- (D) comunicar-se com a memória e dispositivos de entrada e saída.

QUESTÃO 57

As fibras ópticas são classificadas como monomodo (SM) e multimodo (MM), de acordo com suas características de propagação do sinal. As fibras multimodo

- (A) possuem taxas de transmissão mais altas que as fibras monomodo.
- (B) têm baixa atenuação para uso em enlaces de longa distância.
- (C) apresentam um índice de refração maior em relação a outras fibras.
- (D) são caracterizadas pelo menor diâmetro de seu núcleo.

QUESTÃO 58

Considerando o fluxo de processos (ou fluxo de trabalho), o tipo de modelo de processo de software que tem como característica combinar os fluxos de processo linear e paralelo das atividades, aplicando sequências lineares de forma escalonada é o

- (A) cascata.
- (B) concorrente.
- (C) evolucionário.
- (D) incremental.

QUESTÃO 59

Tratando-se de requisitos de um sistema de software, a sua documentação (seja por escrito, através de modelos gráficos, modelo matemático formal, cenários de uso, protótipo ou qualquer combinação destes), é uma atividade de

- (A) elicitação.
- (B) análise.
- (C) especificação.
- (D) validação.

QUESTÃO 60

A atividade de reengenharia de software que tem como característica a análise do programa na tentativa de criar uma representação dele em um nível mais alto de abstração que o código-fonte é denominada

- (A) engenharia reversa.
- (B) recuperação de código-fonte.
- (C) reestruturação de dados.
- (D) análise de inventário.

RASCUNHO