

# ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

CANDIDATO: \_\_\_\_\_

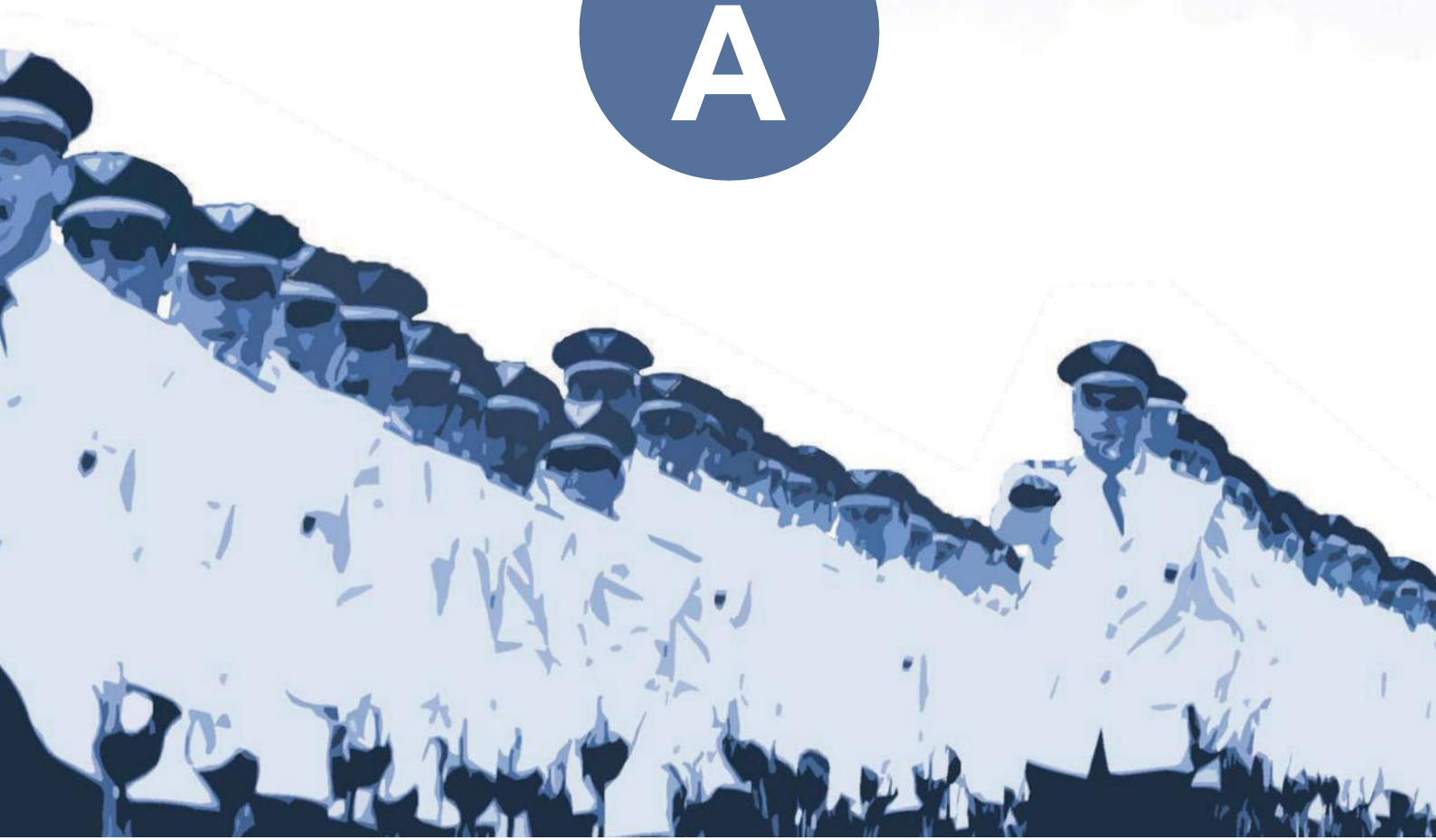
**Comando da Aeronáutica**



**EXAME DE ADMISSÃO  
ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO DE OFICIAIS ENGENHEIROS DA  
AERONÁUTICA DO ANO 2027**

Versão

**A**



**PÁGINA EM BRANCO**

Considere o poema a seguir para responder às questões 01 e 02.

### Consoada

Quando a Indesejada das gentes chegar  
(Não sei se dura ou caroável),  
talvez eu tenha medo.  
Talvez sorria, ou diga:  
— Alô, iniludível!  
O meu dia foi bom, pode a noite descer.  
(A noite com os seus sortilégios.)  
Encontrará lavrado o campo, a casa limpa,  
A mesa posta,  
Com cada coisa em seu lugar.  
(BANDEIRA, Manuel. *Libertinagem*, 1930)

- 01) No verso “— Alô, iniludível!”, do poema Consoada, a palavra “iniludível” resulta de um processo de formação que se caracteriza corretamente como:
- derivação parassintética.
  - composição por justaposição.
  - composição por aglutinação.
  - derivação por sufixação e prefixação.

- 02) O título do poema Consoada, de Manuel Bandeira, dialoga diretamente com seu conteúdo temático. Segundo o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, o termo “consoada” designa, entre outros sentidos, a refeição leve feita à noite, especialmente na véspera de Natal, associada à ideia de espera e preparação.

Considerando essa definição e a leitura integral do poema, a relação entre o título e o texto estabelece-se principalmente porque:

- o poema descreve literalmente uma refeição noturna, enfatizando hábitos alimentares tradicionais do eu lírico, e, com isso, hábitos inerentes ao monastério.
  - o título funciona como ironia, pois a morte, apresentada no poema, rompe de forma abrupta e violenta a tranquilidade da cena doméstica.
  - a consoada atua como símbolo de preparação serena para a chegada da morte, concebida como visita inevitável e acolhida com ordem e aceitação.
  - o termo reforça a dimensão religiosa do poema, associando diretamente a morte ao nascimento de Cristo e à redenção cristã.
- 03) Considere a frase abaixo.

“O relatório técnico, **que foi elaborado pela comissão responsável após meses de análise minuciosa dos dados coletados em diferentes regiões do país**, apresentou conclusões divergentes das inicialmente esperadas.”

Com base na análise sintática da oração destacada, assinale a alternativa correta.

- A oração “que foi elaborado pela comissão responsável após meses de análise minuciosa dos dados coletados em diferentes regiões do país” é uma oração subordinada adjetiva restritiva, pois delimita o sentido do termo “relatório técnico”.
  - A oração “que foi elaborado pela comissão responsável após meses de análise minuciosa dos dados coletados em diferentes regiões do país” exerce valor sintático de aposto explicativo, funcionando como oração subordinada adjetiva explicativa.
  - A oração “que foi elaborado pela comissão responsável após meses de análise minuciosa dos dados coletados em diferentes regiões do país” é uma oração subordinada substantiva explicativa, pois acrescenta uma informação acessória ao período.
  - A oração “que foi elaborado pela comissão responsável após meses de análise minuciosa dos dados coletados em diferentes regiões do país” estabelece relação de coordenação explicativa, introduzida pelo pronome relativo “que”.
- 04) Determinados verbos da Língua Portuguesa apresentam flexão defectiva, isto é, não são tradicionalmente conjugados em todas as pessoas, tempos ou modos. Em geral, tais restrições decorrem de fatores fonéticos ou do uso consagrado pela tradição gramatical, motivo pelo qual algumas formas verbais são evitadas na norma-padrão.

Considerando a norma-padrão da Língua Portuguesa e o comportamento dos verbos defectivos, assinale a alternativa em que a forma verbal destacada está empregada corretamente.

- É improvável que os artistas **coloram** o painel antes do prazo estabelecido.
- Caso a empresa **reaveja** os valores pagos indevidamente, poderá regularizar o balanço.
- Se os dois atletas **competirem** novamente amanhã, o público comparecerá em grande número.
- O professor solicitou que os alunos **demulam** o argumento apresentado no texto.

05) Analise os períodos a seguir.

- I. O discurso foi tão convincente **que** a assembleia aprovou o projeto por unanimidade.
- II. Ele continuou defendendo a proposta, **embora** soubesse da rejeição iminente.
- III. O relatório foi redigido **segundo** determinam as normas técnicas vigentes.
- IV. O atleta persistiu no treinamento, **ainda que** estivesse lesionado.

Considerando o valor semântico, assinale a alternativa que apresenta corretamente a classificação das conjunções destacadas.

- a) I – concessiva; II – consecutiva; III – conformativa; IV – concessiva.
- b) I – consecutiva; II – concessiva; III – conformativa; IV – concessiva.
- c) I – conformativa; II – concessiva; III – consecutiva; IV – consecutiva.
- d) I – consecutiva; II – conformativa; III – concessiva; IV – conformativa.

06) A questão refere-se ao fragmento do conto *A nova Califórnia*, de Lima Barreto.

O carteiro, cujo velho sonho era a formatura do filho, viu logo ali meios de consegui-la. Castrioto, o escrivão do juiz de paz, que o ano passado conseguiu comprar uma casa, mas ainda não pudera cercar, pensou no muro, que lhe devia proteger a horta e a criação. Pelos olhos do sitiante Marques, que andava desde anos atrapalhado para arranjar um pasto, passou logo o prado verde do Costa, onde seus bois engordariam e ganhariam forças [...]

Fonte: BARRETO, Lima. *A nova Califórnia*. In: MORICONI, Ítalo (Org.). *Os cem melhores contos brasileiros do século*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. p. 40.

Com base na análise sintática do período, especialmente quanto à classificação das orações coordenadas e subordinadas presentes no fragmento, assinale a alternativa **incorreta**.

- a) “mas ainda não pudera cercar”, é classificada como oração coordenada sindética adversativa.
- b) “passou logo o prado verde do Costa”, é classificada como oração coordenada sindética conclusiva.
- c) “cujo velho sonho era a formatura do filho”, é classificada como oração subordinada adjetiva explicativa.
- d) “que andava desde anos atrapalhado para arranjar um pasto”, é classificada como oração subordinada adjetiva explicativa.

07) Leia o texto abaixo.

#### **Polícia encontra livro roubado de Borges**

A Polícia Federal da Argentina encontrou um exemplar da primeira edição de um livro de poemas de Jorge Luis Borges publicado em 1925 e que havia sido roubado. A obra está avaliada em US\$ 10 mil, e estava em uma barraca numa feira de livros de Buenos Aires, segundo informações do jornal *Clarín*. O exemplar de *Luna de Enfrente* pertencia ao colecionador Horacio Porcel e foi roubada [*sic*] dele há menos de um ano. O livro traz uma dedicatória de Borges ao escritor argentino Ricardo Güiraldes.

Fonte: Folha de São Paulo, 20 set. 2004. p. E8.

Considerando os aspectos sintáticos e semânticos da expressão “de Borges”, assinale a alternativa **incorreta**.

- a) Caso o título fosse reescrito como “Polícia encontra livro de Borges roubado”, a ambiguidade seria completamente eliminada.
- b) A ambiguidade decorre da possibilidade de o termo “de Borges” relacionar-se semanticamente ao substantivo “livro”, e não ao particípio “roubado”.
- c) A construção permite dupla interpretação, porque o sintagma preposicionado “de Borges” pode exercer função de adjunto adnominal tanto com valor de autoria quanto de posse.
- d) A interpretação de que o livro teria sido roubado do escritor Jorge Luis Borges decorre da leitura em que o sintagma preposicionado assume valor de complemento nominal associado ao particípio “roubado”.

08) Assinale a alternativa cujo enunciado apresenta corretamente a colocação do pronome em relação ao verbo, à luz da norma-padrão, considerando fatores de atração, tempos verbais e a estrutura sintática do período.

- a) Mal **me haviam informado** do ocorrido, resolvi intervir.
- b) Jamais **haver-me-ia perdoado** se não tentasse.
- c) Não **convencer-se-ão** facilmente os jurados.
- d) Quando **explicar-lhe-emos** os detalhes, tudo ficará claro.

09) Assinale a alternativa em que a forma verbal destacada está empregada corretamente, de acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa.

- a) Só aceitarei a proposta se você **ver** todos os documentos antes.
- b) Quando eu **puser** o projeto em prática, avisarei a equipe.
- c) Caso ele **fazer** o pagamento hoje, liberaremos o material.
- d) Não sairemos enquanto você não **trazer** a autorização assinada.

- 10) As regras de concordância verbal admitem variações condicionadas por fatores sintáticos e semânticos, especialmente quando o núcleo do sujeito apresenta valor coletivo, partitivo ou expressões de quantidade. Em textos formais, o reconhecimento dessas estruturas é essencial para a adequação à norma-padrão.

Com base nessas considerações, assinale a alternativa em que a concordância verbal está correta, segundo a norma-padrão da Língua Portuguesa.

- a) A maioria dos participantes concordou com as propostas dos candidatos que ali residia.
- b) Fazem cinco anos que a instituição foi fundada, apesar das enchentes terem sido recentes.
- c) O eclipse lunar acontece todo ano, e existe muitos fatores que explicam o fenômeno.
- d) Mais de um pesquisador levantou a mesma hipótese a ser defendida pelos autores.

- 11) Analise o trecho a seguir, à luz das normas da gramática culta referentes à concordância nominal.

“Durante a inspeção, constatou-se que as salas estavam \_\_\_\_\_ limpas, as normas eram \_\_\_\_\_ claras para todos, e as atas seguem \_\_\_\_\_ ao processo administrativo. Os servidores permaneceram \_\_\_\_\_ após o expediente.”

Com base nas regras de concordância nominal, assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas, na ordem em que aparecem no texto.

- a) meio – bastante – anexas – só
- b) meios – bastantes – anexas – só
- c) meios – bastante – anexos – só
- d) meio – bastantes – anexos – só

- 12) As normas de acentuação gráfica passaram por ajustes com o Acordo Ortográfico vigente. Essas alterações ainda geram dúvidas no uso formal da língua.

Com base nessas regras, analise as afirmativas a seguir.

- I. O público aprovou a estreia do novo herói da série.
- II. A assembleia discutiu a ideia apresentada pelo relator.
- III. O voo atrasou por causa do mau tempo.
- IV. A plateia reagiu com entusiasmo à apresentação.
- V. O pólo industrial da região cresceu rapidamente.

Assinale a alternativa que indica as afirmativas em que a acentuação está de acordo com o atual padrão ortográfico da Língua Portuguesa.

- a) I, III e IV.
- b) II, III e IV.
- c) I, II, III e IV.
- d) I e V.

- 13) Observe os verbos destacados e, em seguida, assinale a opção que apresenta, respectivamente, a classificação correta, aplicada ao contexto da sentença.

Aquele homem **era** um visionário que **vivia** uma vida simples, pois acreditava que **devia** sua gratidão aos amigos antes de finalmente **morrer** em paz.

- a) Transitivo direto; transitivo direto; intransitivo e transitivo direto e indireto.
- b) Verbo de ligação; transitivo direto; transitivo direto e indireto e intransitivo.
- c) Intransitivo; transitivo direto e indireto; transitivo direto e verbo de ligação.
- d) Verbo de ligação; intransitivo; transitivo direto e indireto e transitivo direto.

- 14) Considere o período abaixo:

“Os concorrentes demonstram que exames qualificatórios **têm** desdobramentos inevitáveis na qualidade de vida a curto prazo.”

Em relação ao verbo “têm”, assinale a alternativa que classifica corretamente o seu sujeito, considerando a estrutura sintática do período e a norma-padrão da Língua Portuguesa.

- a) Sujeito simples, expresso por um núcleo substantivo acompanhado de adjunto adnominal.
- b) Sujeito composto, formado por núcleo e adjunto flexionados no plural.
- c) Sujeito oracional, representado por uma oração subordinada substantiva.
- d) Sujeito indeterminado, como próprio do verbo “ter” no sentido de denominar existência.

15) Considere o período abaixo:

“Os concorrentes demonstram **que** exames qualificatórios têm desdobramentos inevitáveis na qualidade de vida a curto prazo.”

Conforme a análise sintática do período composto, assinale a alternativa correta.

- a) O período é composto por coordenação, sendo a oração introduzida por “que” classificada como coordenada sindética explicativa.
- b) A oração “que exames qualificatórios têm desdobramentos inevitáveis na qualidade de vida a curto prazo” é subordinada substantiva completiva nominal, exercendo função de complemento do termo “demonstram”.
- c) O período é composto por subordinação, e a oração introduzida por “que” exerce função de objeto direto do termo “demonstram”.
- d) A oração principal é estruturalmente incompleta, exigindo complemento preposicionado para a correção sintática do período.

16) Analise os versos de Luiz Gonzaga Jr. e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta quanto à classificação dos pronomes destacados.

Começaria **tudo outra** vez

Se preciso fosse, **meu** amor.

Fonte: COMEÇARIA TUDO OUTRA VEZ. Gravadora: Odeon Catálogo: EMCB 7014. Ano: 1976. Artista(s): Gonzaguinha.

- a) Pronome adjetivo; pronome adjetivo; pronome adjetivo.
- b) Pronome substantivo; pronome adjetivo; pronome adjetivo.
- c) Pronome adjetivo; pronome substantivo; pronome substantivo.
- d) Pronome substantivo; pronome substantivo; pronome substantivo.

17) Leia o texto a seguir.

### Nossa língua brasileira

Fui dar um passeio por Rondônia. Lá pelas tantas, comecei a perceber que não estava entendendo a conversa do povo. Eu, que falo o português do centro-oeste mineiro, achei toada na fala da região. Cheguei numa beira de porto e pus sentido na prosa em redor. Decorei alguma coisa, que divido agora com o leitor.

[...] Eis meu relato:

O regatão saltou do alvarenga onde estava morcegando e berrou:

— Açáí, cajarana, cupuaçu e pupunha! Loção contra carapanã, mucuim, mutuca e pium. Vai levar, patrão? [...]

Procurei um táxi, mas desanimei ao ouvir o informante dizer:

— Aqui, BK é só pra quem tá bamburrado. Tu tá?

E saiu rindo, apontando para mim e falando:

— Brabo aqui vai de catraia! [...]

Logo que pude, abri buraqueira (fugiu) para não ser forçado a fazer uso de uma assistência (ambulância) com destino a um hospício; nem para ser submetido a um baculejo (revista policial). Claro! Do jeito que fiquei, talvez pensassem que eu estava bodado (maluco) [...]. Logo eu, que sou tão virado (trabalhador)!

É uma faceta (epa!) da nossa língua... brasileira ou portuguesa?

Fonte: Wilson Liberato. O Pergaminho, 21 out. 2000.

Com base na leitura do texto, assinale a alternativa correta em relação aos elementos linguísticos que exemplificam a variação da língua brasileira.

- a) Termos como “alvarenga”, “catraia” e “regatão” estão associados ao universo da navegação fluvial e ao cotidiano ribeirinho. Assim, o texto evidencia uma variação linguística relacionada ao campo de atividade ou profissão dos falantes.
- b) Expressões como “bamburrado”, “bodado” e “virado” indicam formas de linguagem populares utilizadas em contextos informais. Nesse caso, o texto exemplifica uma variação linguística de natureza social, ligada ao nível de escolaridade ou ao grupo social dos falantes.
- c) Palavras como “carapanã”, “regatão” e “bamburrado” são típicas do vocabulário utilizado em regiões da Amazônia, como Rondônia. O estranhamento do narrador ao não compreender essas expressões evidencia uma variação linguística de natureza regional, relacionada ao espaço geográfico.
- d) O uso de palavras como “brabo”, “bamburrado” e “baculejo” demonstra marcas de informalidade próprias da linguagem cotidiana. Nesse sentido, o texto evidencia uma variação linguística de registro, relacionada ao grau de formalidade empregado pelos falantes em diferentes situações comunicativas.

18) Considerando a correspondência fonêmica na norma-padrão do português brasileiro, bem como os valores fonológicos assumidos por grafemas em diferentes contextos, determine o número total de fonemas presentes nas palavras “canhestro” e “ressabiado”. O número total de fonemas é, respectivamente:

- a) 7 e 9.
- b) 8 e 8.
- c) 8 e 9.
- d) 9 e 10.

19) Leia as orações a seguir e assinale a alternativa correta quanto à diferença de sentido provocada pelo uso da vírgula.

- I. O professor disse que, depois da aula, não gosta de conversar com os estudantes.
  - II. O professor disse, depois da aula, que não gosta de conversar com os estudantes.
- a) Em I, o adjunto adverbial "depois da aula" modifica a oração principal, indicando o momento da fala do professor, enquanto em II ele modifica apenas o verbo "conversar", restringindo o hábito do docente.
  - b) Em ambas as orações, a pontuação exerce uma função meramente estilística de realce, de modo que o deslocamento do adjunto adverbial não interfere na estrutura semântica, preservando o sentido de que a aversão do professor à conversa ocorre especificamente no período pós-aula.
  - c) Em I, a vírgula enfatiza o adjunto adverbial “depois da aula”, refere-se ao verbo “conversar”, ou seja, afirma-se que o professor não gosta de conversar após o término da aula. Em II, a vírgula enfatiza o adjunto adverbial “depois da aula” refere-se ao verbo “dizer”, indicando o momento em que ele disse que não gosta de conversar.
  - d) Em I, a vírgula enfatiza o adjunto adverbial “depois da aula” e ele se refere ao verbo “dizer”, ou seja, afirma-se que o professor disse não gostar de conversar após o término da aula. Em II, a vírgula enfatiza o adjunto adverbial “depois da aula” e ele se refere ao verbo “conversar”, indicando o momento em que ele não gosta de conversar.

20) “A equipe técnica veio analisando os relatórios até que a auditoria externa pudesse aprovar o seu trabalho.”

Assinale a alternativa em que o período acima é integralmente transposto para a voz passiva, respeitando sua estrutura sintática.

- a) Os relatórios vieram sendo analisados pela equipe técnica até que o seu trabalho pudesse ser aprovado pela auditoria externa.
- b) Os relatórios vieram sendo analisados pela equipe técnica até que pudesse ser aprovado os trabalhos pela auditoria externa.
- c) Os relatórios foram sendo analisados pela equipe técnica até que o trabalho seja aprovado pela auditoria externa.
- d) Os relatórios foram sendo analisados pela equipe técnica até que o trabalho pudesse ser aprovado pela auditoria externa.

21) Associe as colunas, relacionando as expressões às respectivas frases, onde são empregadas corretamente.

**Expressões**

- (1) ACERCA DE
- (2) CERCA DE
- (3) HÁ CERCA DE
- (4) A CERCA DE

**Frases**

- ( ) Conversamos \_\_\_\_\_ uma melhor solução para o problema.
- ( ) \_\_\_\_\_ uma semana conversamos sobre uma melhor solução para o problema.
- ( ) Disseram \_\_\_\_\_ cem mil telespectadores.
- ( ) \_\_\_\_\_ cem mil veículos saíram de São Paulo neste feriado.

A sequência correta dessa associação é:

- a) (1); (3); (4); (2).
- b) (4); (1); (2); (3).
- c) (2); (3); (1); (4).
- d) (3); (2); (4); (1).

22) Leia a oração abaixo.

Os que aqui se deparam desejam ser selecionados.

O termo destacado é um:

- a) artigo definido.
- b) pronome indefinido.
- c) pronome demonstrativo.
- d) pronome pessoal oblíquo.

23) Leia o texto abaixo.

### Aula de filosofia

Eu só te poderia dar uma noção do nada se não tivéssemos nascido. Agora é tarde, é muito tarde, minha filha... Ah, deliciosamente tarde!

Fonte: QUINTANA, Mário. *Caderno H*. Porto Alegre: Globo, 1983. p. 68.

Considerando a estrutura sintática do texto acima e os conceitos de semântica e sintaxe, analise as assertivas a seguir.

- I. “Deliciosamente” é classificado como um advérbio de modo e está modificando o advérbio “tarde”.
- II. “Só” é classificada como uma palavra denotativa e indica exclusão e nesse contexto poderia ser substituída pelo termo “apenas”.
- III. “Muito” é classificado como um advérbio de intensidade e está modificando o advérbio “tarde”.
- IV. O termo “deliciosamente” expressa um julgamento e nesse caso, o advérbio é considerado um modalizador.

Sobre as assertivas acima, é correto afirmar que

- a) todas são verdadeiras.
- b) apenas I e II são verdadeiras.
- c) apenas III e IV são verdadeiras.
- d) apenas I, II e III são verdadeiras.

24) A vírgula é um sinal de pontuação que desempenha diversas funções na organização sintática do período, podendo indicar a separação de termos coordenados, o isolamento de elementos explicativos ou a marcação de deslocamentos dentro da oração. Entretanto, seu emprego inadequado pode provocar ambiguidade ou violar relações sintáticas fundamentais, como a ligação entre sujeito e predicado ou entre verbo e complemento.

Considerando essas normas da pontuação na Língua Portuguesa, assinale a alternativa em que a vírgula está empregada corretamente.

- a) Os candidatos que estudaram com antecedência obtiveram, nas avaliações mais recentes, desempenho superior à média geral.
- b) Os candidatos, que estudaram com antecedência obtiveram desempenho superior à média geral nas avaliações mais recentes.
- c) Os candidatos que estudaram, com antecedência nas avaliações mais recentes, obtiveram desempenho superior à média geral.
- d) Os candidatos que estudaram com antecedência, obtiveram desempenho superior à média geral nas avaliações mais recentes.

25) Associe as colunas relacionando a palavra ao seu respectivo processo de formação.

#### Palavras

- (1) Choro
- (2) Camelódromo
- (3) Boteco
- (4) Porquê

#### Processo de formação

- ( ) Hibridismo.
- ( ) Abreviação.
- ( ) Derivação imprópria.
- ( ) Derivação regressiva.

A sequência correta dessa associação é:

- a) (1); (4); (3); (2).
- b) (2); (3); (4); (1).
- c) (4); (2); (1); (3).
- d) (3); (1); (2); (4).

26) Marque a opção em que todos os verbos seguem a mesma conjugação de **colorir**, conforme norma-padrão da Língua Portuguesa.

- a) abolir, ruir, urgir, falir.
- b) agir, cair, sumir, demolir.
- c) fundir, traír, ressarcir, escandir.
- d) atribuir, retorquir, escandir, florir.

27) A questão refere-se ao fragmento da crônica de João Ubaldo Ribeiro.

Com mais de 50 anos de escrevinhação nas costas, descobri algumas ideias que muita gente faz da vida de um escritor. Por exemplo, tem quem ache que os escritores, notadamente entre eles mesmos, só falam difícil, uma proparoxítona para abrir, uma mesóclise para dar classe e um tetrassílabo para arrematar. “Em teu parecer, meu impertérrito amigo”, perguntaria eu ao Rubem Fonseca, durante nosso almoço periódico, “abater-se-á hoje, sobre a nossa urbe, uma formidanda intempérie?” Ao que o Zé Rubem reagiria com uma anástrofe, um mais-que-perfeito fazendo as vezes do imperfeito do subjuntivo e uma aliteração final *show* de bola, coisa de craque mesmo. “Augure do tempo fora eu, pressagiá-lo-ia libentíssimamente”, responderia ele. “Todavia, de tal não me trato.” E assim iríamos almoço afora, discutindo elevadíssimos assuntos, em linguagem só compreensível por indivíduos especiais.

Fonte: João Ubaldo Ribeiro. *Vida de escritor*. O Estado de S. Paulo, 3 jul. 2011. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,vida-de-escritor.htm&authuser=2>. Acesso em: 14 mar. 2026.

Com base na leitura do fragmento apresentado, assinale a alternativa **incorreta** no que se refere aos recursos utilizados pelo autor para a construção do efeito de humor.

- a) O autor explora a variação linguística como recurso estilístico, gerando humor ao intercalar o registro coloquial e informal com uma linguagem arcaizante e de rigor gramatical extremo, visível no emprego de termos como "impertérrito" e "abater-se-á".
- b) O autor também utiliza metalinguagem, ao mencionar termos técnicos da gramática e da estilística (como proparoxítona, mesóclise e tetrassílabo) como se fossem recursos usados para dar sofisticação à fala. O humor surge porque esses elementos da língua são tratados de forma exagerada, como símbolos de erudição.
- c) As expressões “elevadíssimos assuntos” e “linguagem só compreensível por indivíduos especiais” reforçam o tom irônico do texto ao contrastar a banalidade do tema real da conversa (a previsão do tempo) com o vocabulário empolado utilizado, satirizando a pretensão de superioridade e o elitismo intelectual de certos círculos literários.
- d) O efeito de humor é construído pelo contraste entre o uso de termos técnicos da gramática (como "anástrofe" e "mais-que-perfeito") e a fluidez da linguagem cotidiana; no entanto, esse recurso corre o risco de tornar o texto excessivamente acadêmico, o que pode prejudicar o caráter literário e satírico da crônica ao distanciar o leitor comum que busca uma oralidade mais acessível.

28) Associe as colunas abaixo, preenchendo as lacunas das orações com a forma verbal correspondente da primeira coluna. Em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dessa associação.

**Formas Verbais**

**Orações**

- (1) detém                                    ( ) Piloto \_\_\_\_\_ na manobra do volante.
- (2) mantém                                ( ) Eles tentam fugir, mas não conseguem: uma estranha força os \_\_\_\_\_ imóveis.
- (3) intervém                               ( ) A FAB \_\_\_\_\_ a maior esquadrilha do Brasil.
- (4) mantém                                ( ) A sintaxe de regência ocupa-se das relações de dependência que as palavras \_\_\_\_\_ na frase.

- a) (2); (1); (4); (3).
- b) (4); (2); (3); (1).
- c) (1); (3); (2); (4).
- d) (3); (4); (1); (2).

29) Leia as sentenças abaixo.

- I. “O ex-promotor tinha cerrados os olhos.” (Érico Veríssimo)
- II. O ex-promotor tinha cerrado os olhos.

Assinale a alternativa que analisa corretamente as propriedades gramaticais e semânticas das sentenças acima.

- a) Na sentença I, "cerrados" exerce a função de adjunto adnominal do substantivo "olhos", indicando uma característica intrínseca ao objeto; na sentença II, "cerrado" é o núcleo de um predicado verbal onde o verbo "ter" mantém sua transitividade plena e sentido original de posse.
- b) Ambas as sentenças apresentam construções de voz passiva sintética, diferenciando-se apenas pela concordância atrativa. Na primeira, o adjetivo concorda com o núcleo do sujeito "ex-promotor" de forma indireta; na segunda, o verbo "ter" atua como auxiliar de um tempo composto do modo subjuntivo.
- c) Na sentença I, o termo "cerrados" é um adjetivo com função de predicativo do objeto direto, conferindo à sentença um aspecto de estado resultante; na sentença II, ocorre uma locução verbal de tempo composto (Pretérito Mais-que-perfeito do Indicativo), em que o particípio é invariável, priorizando o aspecto perfectivo da ação.
- d) A primeira construção é um exemplo de "particípio absoluto", onde a concordância em gênero e número com o objeto direto é facultativa por razões estilísticas da literatura modernista; a segunda construção é a única gramaticalmente correta segundo a norma culta para indicar ações passadas anteriores a outras também passadas.

30) Leia a tira humorística de Mort Walker.



Fonte: Mort Walker. Recruta Zero. O Estado de São Paulo, São Paulo, 1 out. 2004.

Após a leitura da tira humorística, assinale a alternativa **incorreta** quanto à adequação da linguagem à situação comunicativa, considerando os elementos que contribuem para a eficiência da comunicação entre os interlocutores.

- O falante estava indignado com a péssima qualidade da comida, mas, para evitar confusão, ele, intencionalmente, construiu a frase de modo que o cozinheiro não a entendesse mesmo. Nessa hipótese, ele teria usado a frase apenas para extravasar sua irritação.
- No segundo quadrinho, o falante empregou a variedade padrão da língua, escolhendo palavras que seu ouvinte não conhecia; ou seja, esse falante não "ajustou", não adequou sua linguagem ao seu interlocutor. Isso impediu que o cozinheiro entendesse a pergunta.
- No terceiro quadrinho, o cozinheiro demonstra ter compreendido perfeitamente a pergunta feita pelo interlocutor e responde diretamente à crítica sobre a comida, explicando quem preparou o prato. Assim, não há problema de adequação linguística ou falha de comunicação entre os personagens.
- O falante foi incapaz de adequar a linguagem ao ouvinte; ele não percebe que, ao fazer a pergunta ao cozinheiro, deveria ter usado a variedade coloquial, popular da língua, falando de um modo mais simples. Assim, por exemplo: "Quem foi o indivíduo nocivo que preparou essa massa podre e nojenta?", ou de uma forma mais simples ainda: "Quem foi o maluco que fez essa porcaria?".

- 31)** As normas ABNT NBR para cabeamento estruturado reconhecem as fibras multimodo e monomodo como tipos OM1 a OM5 e de OS1 a OS2, dependendo das aplicações (taxas de transmissão e da distância de transmissão necessária). Sobre esse tema, analise as afirmativas a seguir.
- I. Segundo a NBR 14565 as fibras ópticas podem ser utilizadas tanto no sistema de cabeamento horizontal quanto nos subsistemas de cabeamento de *backbone* de edifícios e de campus.
  - II. Nas fibras multimodo a relação entre o tipo e a taxa máxima de transmissão depende da distância de transmissão.
  - III. As fibras monomodo podem ser utilizadas em cabeamento, podendo operar nas janelas de 850 nm, 1310 nm e 1550 nm, com desempenhos distintos.
  - IV. As fibras classificadas de OM3 a OM5 são adequadas para suportar taxas de transmissão de 100 Mbps a 100 Gbps.
- Estão corretas **apenas** as afirmativas
- a) I e II.
  - b) II e III.
  - c) I, III e IV.
  - d) I, II e IV.
- 32)** Em seu trabalho sobre a teoria da informação, Claude Shannon apresentou uma expressão para determinar a capacidade de um canal de comunicação para transmitir dados binários em uma taxa de  $C$  (em b/s) na presença de ruído branco (gaussiano) dependente da largura de banda  $B$  (em Hz).
- Além da largura de banda, qual outro parâmetro é significativo nessa avaliação feita por Shannon?
- a) A distância total da conexão.
  - b) A relação sinal/ruído presente no canal.
  - c) A presença de interferência intersimbólica.
  - d) A latência máxima permitida na aplicação.
- 33)** Considere uma portadora senoidal pura na frequência de 100kHz e amplitude máxima de 10V, modulado por um outro sinal senoidal puro na frequência de 20kHz e amplitude máxima de 8V. A modulação é feita em amplitude na técnica DSB/FC. Considere que o sinal é modulado em um resistor de carga de 1 Ohm.
- No sinal de saída modulado, verificando a distribuição da potência entre a portadora e as bandas laterais, o rendimento percentual esperado da potência útil (total nas 2 bandas laterais) pela potência total de saída é de
- a) 24,2 %.
  - b) 30,4 %.
  - c) 36,6 %.
  - d) 40,8 %.
- 34)** Os esquemas de modulação digital em quadratura, combinando em fase e em amplitude, denominado de QAM, comportam uma quantidade de símbolos, onde cada símbolo transporta “n” bits de cada vez. Por exemplo, na modulação 64 QAM, com 64 símbolos distintos, cada símbolo carrega 6 bits de cada vez.
- Sobre esse tema, analise as assertivas a seguir.
- I. Quanto maior o número de bits por símbolo, menor será a largura de banda necessária para a transmissão da mesma taxa de bits por segundo.
  - II. Em um canal com ruído, um número maior de símbolos numa modulação QAM exigirá maior relação sinal/ruído no canal para a mesma probabilidade de erro de bit na recepção.
  - III. A relação entre a energia do bit ( $E_b$ ) pela densidade espectral de ruído ( $N_0$ ) é utilizada para comparar os esquemas de modulação digital multissímbolos sem a necessidade de se conhecer a taxa de transmissão e a largura de banda no canal.
- Sobre as assertivas acima, é correto afirmar que
- a) todas são falsas.
  - b) apenas uma é falsa.
  - c) todas são verdadeiras.
  - d) apenas uma é verdadeira.

- 35) Em um sistema de comunicação sem fio, o engenheiro utiliza um cálculo simplificado de sinal recebido pelo rádio móvel que parte da equação de propagação no espaço livre modificada, conhecido como modelo de log-distância. A expressão matemática utilizada pelo modelo é:

$$P_r(d) = P_r(d_0) + 10n \log(d_0/d), \text{ onde}$$

$P_r(d)$  é o valor esperado da potência recebida na distância "d", em dBm;

$P_r(d_0)$  é o valor conhecido da potência recebida na distância de referência "d<sub>0</sub>", em dBm;

d e d<sub>0</sub> são as distâncias em metros;

n é um parâmetro que caracteriza a propagação na região onde está sendo feita a avaliação.

Sabendo que "n"=2,5, "d<sub>0</sub>"=100m e "d"=10km e que a potência recebida no terminal móvel na distância "d<sub>0</sub>" é de 10μW, a potência estimada de recepção na distância "d" será de:

- a) – 100 dBm.  
b) – 90 dBm.  
c) – 70 dBm.  
d) – 50 dBm.
- 36) Em uma análise da impedância ao longo de uma linha de transmissão com perdas desprezíveis, operando com sinal senoidal de alta frequência, é observado que a impedância máxima que ocorre na linha é de 150 Ohms (real pura) e a impedância característica da linha é de 75 Ohms (real pura). Com esse resultado foi possível saber: o valor da razão de onda estacionária (SWR), o valor do módulo do coeficiente de reflexão, o valor da impedância mínima que ocorre ao longo da linha e a proporção da potência refletida pela carga. Dado o contexto, informe verdadeiro (V) ou falso (F) para as assertivas abaixo e, em seguida, marque a opção que apresenta a sequência correta.
- ( ) A razão de onda estacionária é igual a 2.  
( ) A impedância mínima é de 37,5 Ohms.  
( ) O módulo do coeficiente de reflexão é igual a ½.  
( ) A proporção de potência refletida é de 25%.
- a) (F); (F); (F); (V).  
b) (F); (V); (V); (F).  
c) (V); (F); (V); (F).  
d) (V); (V); (F); (F).

- 37) A carta de Smith é um ábaco na forma circular que permite a análise e cálculos da impedância em linhas de transmissão terminadas em uma carga, muito útil nos procedimentos de casamento de impedâncias e determinação de outras grandezas relacionadas, inclusive o coeficiente de reflexão complexo. Numa linha de transmissão com impedância característica Z<sub>c</sub>, terminada em carga conhecida Z<sub>L</sub> diferente de Z<sub>c</sub>, para avaliar como os valores de impedância variam com a posição ao longo dessa linha é necessário traçar um círculo centrado no ponto central da carta e com o raio passando pelo ponto que caracteriza a impedância de carga Z<sub>L</sub>.

Sobre esse tema, analise as assertivas a seguir.

- I. Percorrer uma volta inteira ao longo desse círculo representa deslocar uma distância igual a 1 comprimento de onda do sinal na linha de transmissão.  
II. O círculo traçado permite verificar todos os valores de impedância que vão ocorrer ao se deslocar ao longo dessa linha de transmissão.  
III. O círculo representa todos os valores de impedância de carga nos quais o módulo do coeficiente de reflexão teria o mesmo valor.

Sobre as assertivas acima, é correto afirmar que

- a) todas são falsas.  
b) apenas uma é falsa.  
c) todas são verdadeiras.  
d) apenas uma é verdadeira.

- 38) No sistema SDH (Hierarquia Digital Síncrona) tem, em seu primeiro nível (STM-1), o sinal de linha operando em 155,52 Mbps. Ele pode acomodar sinais nas taxas de transmissão das redes PDH (Hierarquia Digital Plesiócrona), tanto no padrão americano quanto no padrão europeu, que também é utilizado no Brasil. A estrutura do quadro STM-1 é formada por Unidades Administrativas (AU-3 e AU-4) e por Virtual Containers (VC's) de várias capacidades.

Sobre esse tema, preencha as lacunas abaixo com as quantidades de VC's corretas.

Uma unidade administrativa AU-3 do quadro STM-1 pode acomodar até \_\_\_\_ VC3 ou até \_\_\_\_ VC12. Uma unidade administrativa AU-4 pode acomodar até \_\_\_\_ VC3 ou até \_\_\_\_ VC12.

A sequência de quantidades que preenche corretamente as lacunas é:

- a) 1 / 21 / 3 / 63
  - b) 1 / 28 / 3 / 64
  - c) 2 / 28 / 4 / 63
  - d) 2 / 21 / 4 / 64
- 39) Em uma chamada telefônica pelo sistema público de telefonia (STFC – Sistema Telefônico Fixo Comutado), o assinante chamador (denominado de “A”) precisa enviar à central local à qual está conectado o número do assinante “B” (assinante chamado). Esse envio era inicialmente por pulsos (sistema decádico) e passou a ser por tons multifrequenciais DTMF (*Dual Tone Multi-Frequency*).

Sobre esse tema, observe as afirmativas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta.

- I. Cada dígito enviado corresponde à associação de duas frequências sendo ambas do mesmo grupo (altas ou baixas).

#### PORQUE

- II. O sistema DTMF é composto por 4 frequências baixas e 4 frequências altas, todas na faixa de frequências audíveis.

- a) As afirmativas I e II são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
  - b) As afirmativas I e II são falsas.
  - c) I é verdadeira, e II é falsa.
  - d) I é falsa, e II é verdadeira.
- 40) Na hierarquia digital PDH (Hierarquia Digital Plesiócrona) utilizada no Brasil, existem 5 níveis designados por E1, E2, E3, E4 e E5. O primeiro nível (E1) é o sinal padrão que opera na taxa de 2048 kbps, composto por quadro (*frame*) com 32 *time-slots* de 8 bits (256 bits) que são transmitidos sequencialmente a cada 125  $\mu$ s (8000 vezes por segundo). Os demais níveis comportam 4 tributários do nível anterior, portanto, o nível E2 comporta 4 feixes E1.

O quadro do nível E2 opera a uma taxa de 8448 kbps, mantendo a repetição a cada 125  $\mu$ s, comportando os 4 tributários E1 e adicionando bits extras dedicados à justificação e controle. A quantidade de bits extras adicionados é de:

- a) 8.
  - b) 16.
  - c) 32.
  - d) 64.
- 41) Nas comunicações que utilizam satélites que estão em órbita geoestacionária, a distância entre uma estação terminal terrestre e o satélite é da ordem de 36.000 km. O satélite atua como um repetidor onde o sinal recebido de uma estação terrestre é demodulado, amplificado, modulado novamente e retransmitido em direção à Terra, sem alteração da informação contida no sinal original.

Se uma rede de computadores tem um de seus terminais conectado por um enlace via satélite geoestacionário e um usuário envia um sinal de “ping” a este terminal, a latência estimada da chegada da resposta ao “ping”, devido somente à propagação do sinal, será de:

- a) 120 ms.
- b) 240 ms.
- c) 360 ms.
- d) 480 ms.

- 42) Uma rede de comunicação via satélite que utiliza uma técnica de múltiplo acesso, onde uma estação central pode se comunicar com múltiplas estações terminais, os protocolos de acessos múltiplos podem ser por alocação fixa, alocação aleatória (ou por contenção), de alocação por demanda ou híbridos.

Sobre esse tema, analise as assertivas a seguir.

- I. A técnica de alocação fixa pode utilizar os protocolos de acesso múltiplo por frequência (FDMA), por tempo (TDMA) ou por código (CDMA).
- II. A técnica de acesso com reserva (acesso controlado) geralmente utiliza protocolos DAMA (*Demand Assignment Multiple Access*).
- III. O protocolo denominado de ALOHA é um dos tipos que é utilizado na técnica de acesso com contenção ou acesso aleatório.

Sobre as assertivas acima, é correto afirmar que

- a) todas são falsas.
- b) apenas uma é falsa.
- c) todas são verdadeiras.
- d) apenas uma é verdadeira.

- 43) O cabo coaxial é um tipo de linha de transmissão que é muito utilizado em altas frequências. Quando ele opera no modo de propagação TEM, mantém suas características bem definidas. Quando opera em frequências com valores superiores à frequência de corte do modo TE<sub>11</sub> (menor frequência de corte dos modos de ordem superior), aparecem outros modos de propagação que tornam suas características inadequadas aos sistemas de comunicação. Assim, o cabo coaxial tem uma frequência máxima utilizável que depende de suas características construtivas.

Considere um cabo coaxial com o condutor interno com raio "a" e o condutor externo com raio interno "b", e entre os condutores o dielétrico "ar".

Sobre esse tema, analise as assertivas a seguir.

- I. Quanto maiores as dimensões "a" e "b", menor o valor da frequência máxima utilizável.
- II. Para garantir uma frequência máxima utilizável maior, pode-se utilizar uma relação "b/a" menor, sem alteração nas demais características do cabo.
- III. A frequência máxima utilizável depende somente do espaçamento entre os condutores, diferença entre "b" e "a".

Sobre as assertivas acima, é correto afirmar que

- a) todas são falsas.
- b) apenas uma é falsa.
- c) todas são verdadeiras.
- d) apenas uma é verdadeira.

- 44) Um guia de onda de seção circular com dielétrico "ar" tem solução para as equações de onda que mostram a possibilidade de existência de modos de propagação TE e TM. A frequência de corte desses modos depende do raio interno do guia de onda e das raízes das funções de Bessel e das derivadas delas. Sobre esse tema, preencha as lacunas abaixo.

O modo dominante, que possui a menor frequência de corte dentre todos os possíveis é o \_\_\_\_ e o modo de propagação que possui a 2ª menor frequência de corte é o \_\_\_\_.

A sequência de quantidades que preenche corretamente as lacunas é:

- a) TE<sub>10</sub> / TE<sub>20</sub>
- b) TE<sub>11</sub> / TM<sub>01</sub>
- c) TM<sub>10</sub> / TM<sub>20</sub>
- d) TM<sub>11</sub> / TE<sub>01</sub>

- 45) Na propagação da luz na fibra óptica, ocorrem dois efeitos principais a serem considerados no cálculo de um enlace de comunicação: a atenuação (diminuição da amplitude do sinal de luz) e a dispersão (modificação temporal no sinal de luz).

No que se refere às causas da atenuação da luz na fibra óptica, é **incorreto** afirmar que é relevante:

- a) o efeito guia de onda.
- b) a micro curvatura na fibra óptica.
- c) o comprimento de onda da luz emitida.
- d) a absorção na estrutura atômica do material.

- 46) Considere uma antena dipolo, sem perdas, cuja intensidade de radiação ( $U_{max}$ ) na direção de máxima irradiação e a potência total ( $P_t$ ) irradiada são dadas pelas expressões:

$$U_{max} = \frac{I_0^2 \eta_0}{8 \pi^2} \quad \text{e} \quad P_t = \frac{1}{2} R_r \times I_0^2, \quad \text{onde}$$

$I_0$  é o valor da corrente de pico que ocorre nos terminais da antena.

$\eta_0$  é a impedância intrínseca do espaço livre, que vale  $120\pi$  Ohms.

$R_r$  é a resistência de radiação da antena em Ohms.

Se a resistência de radiação da antena é de 73 Ohms (real puro), a diretividade máxima desta antena, em relação ao irradiador isotrópico, considerando 2 casas decimais, será de:

- a) 1,64.  
b) 2,14.  
c) 3,28.  
d) 4,28.
- 47) O protocolo DHCP (*Dinamic Host Configuration Protocol*) é um serviço do TCP/IP que fornece os dados de uma rede para que um cliente possa participar da mesma, dentre eles um endereço IP.

Sobre o DHCP, informe verdadeiro (V) ou falso (F) para as assertivas abaixo e, em seguida, marque a opção que apresenta a sequência correta.

- ( ) Fornece a máscara da rede para a máquina cliente.  
( ) Fornece os endereços IP dos servidores de DNS (*Domain Name Service*) da rede.  
( ) Fornece o endereço MAC (*Medium Access Control*) do *Gateway* naquela rede.  
( ) Informa o *socket* para conexão à internet naquela rede.

- a) (F); (F); (F); (V).  
b) (F); (V); (V); (F).  
c) (V); (F); (V); (F).  
d) (V); (V); (F); (F).

- 48) O espaço ao redor de uma antena é usualmente dividido em 3 regiões de acordo com as características das componentes de campo eletromagnético irradiado por ela. Embora não seja observada nenhuma mudança brusca com a distância nas configurações das componentes dos campos, podemos distinguir diferenças práticas. A exceção deve ser feita para o dipolo curto (ou hertziano) onde somente conseguimos distinguir 2 regiões.

Associe as colunas relacionando a região de campo com sua respectiva característica.

Região	Característica
(1) Campo distante	( ) Região de indução.
(2) Campo próximo reativo	( ) Região de Fraunhofer.
(3) Campo próximo radiante	( ) Região de Fresnel.

A sequência correta dessa associação é:

- a) (2); (1); (3).  
b) (2); (3); (1).  
c) (3); (1); (2).  
d) (1); (2); (3).
- 49) A ISO (*International Standards Organization*) e o ITU (*International Telecommunication Union*) definiram um modelo de referência para decompor o problema da comunicação de dados em partes bem definidas e gerenciáveis, denominado de Modelo OSI (*Open Systems Interconnection*), que é dividido em 7 camadas arranjadas verticalmente, vinculadas entre as camadas adjacentes e com funções bem definidas.

Uma camada provê serviços para a camada de cima pelo uso de primitivas, que especificam a função a ser executada e é utilizada também para passar informações de dados e controle.

A recomendação ITU-T X.200 descreve quatro tipos de primitivas utilizadas na interação entre as camadas adjacentes da estrutura OSI. São elas

- a) *Request, Indication, Response* e *Confirm*.  
b) *Request, Type, Command* e *Response*.  
c) *Type, Layer, Command* e *Test*.  
d) *Layer, Indication, Test* e *Confirm*.

- 50) A rede de sinalização comum nº 7 (SS#7) é utilizada em várias aplicações de transferência de sinalização, tais como: sistema de telefonia fixa (STFC – Sistema de Telefonia Fixa Comutado), rede de telefonia móvel (SMP – Serviço Móvel Pessoal), redes públicas virtuais, redes inteligentes, rede digital de serviços integrados (RDSI), etc.. Os pacotes de sinalização (MSU – *Message Signaling Units*) seguem os protocolos de comunicação das UP's (*User Parts*) e das AP's (*Application Parts*).

Os protocolos de comunicação utilizados são denominados por siglas: MTP (*Message Transfer Part*), TUP (*Telephone user part*), ISUP (*Integrated Service User Part*), TCAP (*Transactions Capabilities Part*), MPART (*Mobile Application Part*), INAP (*Intelligent Network Application Part*), SCCP (*Signaling Connection Control Part*).

Associe as colunas relacionando a sigla com a respectiva função na SS#7.

Sigla	Função
(1) TUP	( ) Protocolos das camadas de 1 a 3 do modelo OSI.
(2) ISUP	( ) Protocolo utilizado para sinalização do STFC.
(3) MTP	( ) Protocolo para suporte à rede móvel (SMP) e rede inteligente.
(4) TCAP	( ) Protocolo utilizado pela RDSI.

A sequência correta dessa associação é:

- a) (1); (2); (3); (4).  
b) (3); (1); (4); (2).  
c) (4); (1); (2); (3).  
d) (2); (4); (1); (3).
- 51) A correção de erros na transmissão de uma sequência de bits (quadro ou *frame*) entre dois usuários pode ser realizada por duas técnicas básicas denominadas de FEC (*Forward Error Correction*) ou ARQ (*Automatic Repeat Request*).

A técnica FEC é realizada pelo próprio lado receptor da sequência de bits, utilizando blocos de códigos que são incluídos no quadro do sinal original pelo lado transmissor. A técnica ARQ identifica a presença de erros no quadro recebido, descarta o quadro e solicita a sua retransmissão.

Sobre vantagens do esquema ARQ, observe as afirmativas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta.

I. Requer um canal com menor largura de banda para transmissão da informação.

#### PORQUE

II. Utiliza menor número de bits (*overhead*) acrescentados no quadro original.

- a) As afirmativas I e II são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.  
b) As afirmativas I e II são verdadeiras, mas a segunda não justifica a primeira.  
c) A afirmativa I é verdadeira, e a II é falsa.  
d) A afirmativa I é falsa, e a II é verdadeira.
- 52) Durante o estudo sobre a irradiação de uma antena, com ela posicionada na origem do sistema de coordenadas esféricas, obtém-se a intensidade de irradiação dada pela expressão:

$$U(\theta, \varphi) = U_{\max} \sin^2 \theta$$

Onde,  $U_{\max}$  é o valor máximo da intensidade de irradiação, que ocorre para  $\theta=90^\circ$ , em watts por esterradianos.

Foi observado que o diagrama de irradiação não depende da coordenada  $\varphi$ , que pode variar de 0 a  $360^\circ$ .

O ângulo  $\theta$  em coordenadas esféricas pode variar entre 0 e  $180^\circ$ .

O ângulo de abertura de  $\frac{1}{2}$  potência dessa antena, segundo o plano da coordenada  $\theta$ , é de:

- a)  $30^\circ$ .  
b)  $45^\circ$ .  
c)  $60^\circ$ .  
d)  $90^\circ$ .

- 53) Para que um enlace de rádio digital na faixa de micro-ondas opere adequadamente é preciso garantir uma relação portadora – ruído (C/N) mínima na recepção. É também necessário considerar que existe uma relação entre a largura de banda do canal do rádio com a taxa de transmissão e com o processo de modulação digital utilizado no rádio.

Sobre esse tema, observe as assertivas abaixo.

- I. A relação C/N mínima necessária em um enlace de rádio digital na faixa de micro-ondas depende do processo de modulação utilizado.
- II. Utilizando um processo de modulação com mais bits por símbolo para uma mesma taxa de transmissão em bps, podemos utilizar canais com menores largura de banda.
- III. Para a mesma potência de saída do transmissor e na mesma frequência, quanto maior a largura de banda do canal, maior será a relação C/N na entrada do receptor.

Sobre as assertivas acima, é correto afirmar que

- a) todas são falsas.
  - b) apenas uma é falsa.
  - c) todas são verdadeiras.
  - d) apenas uma é verdadeira.
- 54) Nos cálculos das alturas mínimas das antenas em um enlace de rádio operando na faixa de micro-ondas, em visada direta, é necessário avaliar o raio do primeiro elipsoide de Fresnel nos pontos das possíveis obstruções para a onda eletromagnética no trajeto entre as antenas. Também é necessário considerar a curvatura da Terra e a refração da onda eletromagnética na camada mais baixa da atmosfera terrestre.
- Sobre o cálculo das alturas mínimas das antenas, observe as afirmativas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta.
- I. Quanto maior a distância entre as antenas de transmissão e de recepção maior será o raio do primeiro elipsoide de Fresnel no meio do enlace, numa mesma frequência.

#### PORQUE

- II. A correção do relevo do terreno devido à curvatura da Terra é maior num ponto no meio do enlace.
    - a) As afirmativas I e II são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
    - b) As afirmativas I e II são verdadeiras, mas a segunda não justifica a primeira.
    - c) A afirmativa I é verdadeira, e a II é falsa.
    - d) A afirmativa I é falsa, e a II é verdadeira.
- 55) Durante um teste é realizada uma medição que produz um sinal analógico cuja frequência varia entre 0 e 5 kHz. O teste dura 2 horas e este sinal é gerado continuamente durante todo tempo. Um conversor analógico digital, com resolução de 10 bits, gera um arquivo digital para armazenar os resultados. O circuito de conversão utiliza a menor taxa de amostragem que atende ao teorema da amostragem de Nyquist. O arquivo gerado é transmitido até a matriz por um canal que opera na taxa de 10 Mbps, que inclui 20% de bits extras para controle e correção de erros.
- Desprezando o atraso de propagação do sinal no canal, o tempo total para transmitir todo o arquivo será de
- a) 10,1 s.
  - b) 21,2 s.
  - c) 43,3 s.
  - d) 86,4 s.

- 56) Um multiplex analógico FDM (*Frequency Division Multiplex*) opera com a modulação AM-SSB, e utiliza a banda lateral superior do sinal modulado. Cada canal do multiplex possui uma portadora em frequências distintas conforme a largura de banda do sinal modulante e a quantidade de canais a serem multiplexados.

Um determinado multiplex desse tipo pode transportar 12 canais de voz, cada um ocupando a banda de 4 kHz. A portadora do primeiro canal é de 12 kHz e as demais espaçadas de múltiplos de 4 kHz. Na saída do multiplex, a banda total ocupada é de

- a) 12 kHz a 60 kHz.
- b) 8 kHz a 56 kHz.
- c) 12 kHz a 56 kHz.
- d) 8 kHz a 60 kHz.

- 57) As fibras ópticas são classificadas inicialmente pela quantidade de modos de propagação que elas permitem em fibras multimodo e fibras monomodo. Com relação às diferenças construtivas entre as fibras multimodo e fibras monomodo, informe verdadeiro (V) ou falso (F) para as assertivas abaixo e, em seguida, marque a opção que apresenta a sequência correta.
- ( ) As fibras ópticas de sílica com diâmetro da casca de 125 µm e diâmetro do núcleo de 50 µm são do tipo multimodo.
  - ( ) As fibras do tipo monomodo têm o índice de refração do núcleo menor que o índice de refração da casca e nas fibras do tipo multimodo ocorre o contrário.
  - ( ) As fibras ópticas do tipo multimodo são classificadas em índice degrau e índice gradual, conforme a variação do índice de refração na fronteira entre a casca e o núcleo.
  - ( ) As fibras ópticas de sílica dos tipos monomodo e do tipo multimodo podem ter o mesmo diâmetro externo da casca.
- a) (F); (F); (F); (V).
  - b) (F); (V); (V); (F).
  - c) (V); (F); (V); (V).
  - d) (V); (V); (F); (F).

- 58) Em um sistema de comunicação por fibras ópticas é possível utilizar amplificadores ópticos para aumentar o alcance de um enlace devido a atenuação sem a necessidade de converter os sinais ópticos em elétricos. O amplificador óptico denominado de EDFA (*Erbium-Doped Fiber Amplifier*) utiliza um trecho de fibra dopado com érbio para injetar fótons dentro da fibra óptica, amplificando a luz.

Sobre o amplificador óptico do tipo EDFA, observe as afirmativas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta.

- I. O amplificador EDFA produz a amplificação da luz na faixa de comprimentos de onda denominada de banda "C", na janela de 1550 nm.

#### PORQUE

- II. No amplificador EDFA o trecho dopado com érbio é excitado e, por emissão estimulada, emite fótons com comprimento de onda ao redor de 1550 nm.

- a) As afirmativas I e II são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- b) As afirmativas I e II são verdadeiras, mas a segunda não justifica a primeira.
- c) A afirmativa I é verdadeira, e a II é falsa.
- d) A afirmativa I é falsa, e a II é verdadeira.

- 59) A recomendação ITU-T G.821 é uma referência para avaliação de desempenho de um canal de comunicação digital operando na taxa de 64 kbps ou acima. A partir da emissão da recomendação G.826, os circuitos operando em taxas mais elevadas deixaram de ser avaliados pela G.821, porém utilizando conceitos semelhantes. A avaliação utiliza como referência uma ligação telefônica internacional por uma conexão digital hipotética de referência (HRDX) com 27.500 km, que é dividida em partes de grau local e grau médio nos dois países de origem e destino e ainda em uma parte internacional, denominada de grau alto. São utilizados os conceitos de Segundos com Erro (ES), Segundos Severamente Errados (SES) e Minutos Degradados, além da indisponibilidade e da taxa de erros residual (RBER).

Sobre a recomendação ITU-T G.821, observe as afirmativas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta.

- I. Em um sistema de rádio digital em grau alto, operando na taxa de 2 Mbps, que apresenta 200 bits errados por segundo, está com uma SES considerada elevada (acima do limite da G.821).

#### PORQUE

- II. O parâmetro da G.821, denominado de segundos severamente errados (SES), avalia quantos intervalos de tempo de 1 segundo a taxa de erros é pior que  $10^{-3}$  (um bit errado a cada 1 mil).

- a) As afirmativas I e II são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- b) As afirmativas I e II são verdadeiras, mas a segunda não justifica a primeira.
- c) A afirmativa I é verdadeira, e a II é falsa.
- d) A afirmativa I é falsa, e a II é verdadeira.

- 60) Um enlace de comunicação utilizando fibra óptica do tipo monomodo utiliza um foto-emissor laser que consegue injetar uma potência de sinal óptico de +3 dBm à fibra e um fotodetector que precisa de um sinal na entrada com a potência de, pelo menos, -34 dBm. As perdas por emendas e conectores foram computadas em 4 dB no total. A margem de operação desejada é de 3 dB.

Se o enlace tem uma distância total de 120 km, a máxima taxa de atenuação na fibra óptica, na janela utilizada, deve ser de

- a) 0,35 dB/km.
- b) 0,30 dB/km.
- c) 0,25 dB/km.
- d) 0,20 dB/km.

**Texto I - O PODER DO KC-390 *MILLENNIUM* NO COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS**

*Em razão, principalmente, da sua capacidade e versatilidade, a aeronave foi crucial para preservar a biodiversidade em dois grandes biomas brasileiros, o Pantanal e a Amazônia, além de ajudar a controlar os focos de incêndio na região de Ribeirão Preto (SP).*

Texto adaptado.

Texto: Tenente jornalista Mônica Lopes

O Brasil enfrenta desafios recorrentes com incêndios florestais em áreas como o Pantanal e a Amazônia. Para proteger a biodiversidade, as comunidades locais e mitigar os impactos ambientais, a Força Aérea Brasileira (FAB) conta com um aliado poderoso: a aeronave KC-390 *Millennium*, operada pelo Primeiro Grupo de Transporte de Tropa (1º GTT) – Esquadrão Zeus. Este moderno vetor, equipado com o Sistema Modular Aerotransportável de Combate a Incêndios (MAFFS, do inglês *Modular Airborne Fire Fighting System*), tem demonstrado grande eficiência em missões complexas, contribuindo para a preservação do meio ambiente com alto nível de precisão e capacidade operacional.

O KC-390 *Millennium* é um marco da aviação militar brasileira e internacional. Desenvolvido pela Embraer em parceria com a FAB, é uma aeronave de transporte multimissão projetada para operar em diversos cenários e ambientes adversos. Com capacidade de carga de até 26 toneladas, pode realizar desde missões de transporte aéreo logístico e reabastecimento em voo até operações de evacuação aeromédica e combate a incêndios florestais. Seu projeto inovador combina alta performance, robustez e flexibilidade, permitindo que atue em pistas não pavimentadas e de difícil acesso, características essenciais em regiões remotas como a Amazônia.

Durante a Operação Pantanal II, entre os meses de julho e setembro, a aeronave lançou mais de 1,18 milhão de litros de água e retardante, desempenhando papel fundamental na contenção de incêndios e na proteção de áreas críticas do Pantanal. Sob a coordenação do Comando Conjunto da operação, o Esquadrão Zeus demonstrou sua capacidade de resposta rápida e precisa, minimizando danos ao ecossistema local. Na Amazônia, durante a Operação Tucumã, em outubro, foram lançados 264.000 litros em áreas de difícil acesso, evidenciando a importância do KC-390 em regiões onde a geografia desafia a chegada de recursos convencionais.

Em outro cenário, na região de Ribeirão Preto (SP), em agosto, a aeronave foi mobilizada para ajudar a controlar focos críticos de incêndio, lançando 60.000 litros de água. Essa missão reforça a versatilidade do KC-390 em diferentes cenários, desde operações em áreas remotas até missões urbanas ou rurais, onde a precisão no combate às chamas é crucial.

O sucesso das operações se deve ao treinamento específico das equipes do Esquadrão Zeus e ao trabalho conjunto com órgãos ambientais, bombeiros e outras instituições. A parceria fortalece as operações, garantindo maior segurança e eficiência nas missões. “O KC-390 com o MAFFS trouxe uma nova dimensão às operações de combate a incêndios, com precisão, segurança e rapidez. Cada missão representa um compromisso com a vida e com a preservação do meio ambiente”, declarou o Comandante do Esquadrão Zeus, Tenente-Coronel Aviador Bruno Américo Pereira.

1. **Preparação do Sistema MAFFS:** O sistema é instalado no compartimento de carga do KC-390 e tem capacidade para lançar até 12.000 litros de água ou líquido retardante em uma única descarga de 7 segundos. Sua instalação leva entre seis e oito horas, e o sistema requer uma equipe técnica composta por sete militares especializados em elétrica e mecânica de aeronaves.
2. **Abastecimento de Água:** O abastecimento é realizado por caminhões que enchem reservatórios com capacidade para 24.000 litros cada. Utilizando motobombas, a água é transferida para o tanque do MAFFS, que comporta até 12.000 litros. O processo de pressurização ocorre com compressores internos e externos, permitindo descargas em alta pressão. Todo o procedimento de abastecimento e preparação para a decolagem leva cerca de 30 minutos.
3. **Coordenação de Voo e Decolagem:** Após a decolagem, é realizada a coordenação com o Controle de Tráfego Aéreo para garantir segurança e eficiência durante o voo. A equipe de solo do KC-390 participa ativamente do processo, colaborando com outras aeronaves e equipes em terra para identificar o ponto de combate mais crítico e definir as rotas de acesso.
4. **Execução da Missão:** Com a identificação do alvo, os mestres de carga ajustam o sistema MAFFS para o lançamento. A aeronave reduz sua velocidade e altitude para realizar as descargas de forma precisa. Em até sete segundos, o KC-390 pode lançar os 12.000 litros de água em uma única descarga ou fracioná-los em até três lançamentos.

O KC-390 *Millennium* incorpora tecnologias avançadas, como o sistema de controle eletrônico de voo (*fly-by-wire*), que oferece maior segurança e precisão em manobras de baixa altitude. A aeronave também é equipada com modernos sistemas de comunicação e navegação, garantindo integração com outras forças e instituições.

Fonte: LOPES, Mônica. *O poder do KC-390 Millennium no combate aos incêndios florestais*. Aerovisão, Brasília, DF, n. 280, p. 24-29, Out/Nov/Dez. 2024. Disponível em: [https://issuu.com/portalfab/docs/aerovisao\\_280\\_out\\_nov\\_dez](https://issuu.com/portalfab/docs/aerovisao_280_out_nov_dez). Acesso em: 15 jan. 2026.

**PROPOSTA**

A partir da leitura do texto motivador e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação e atuação profissional, redija um texto dissertativo-argumentativo, em prosa, na modalidade formal da Língua Portuguesa, com no máximo trinta (30) e no mínimo quinze (15) linhas, com letra legível, sobre o seguinte tema:

**O PAPEL DA TECNOLOGIA NACIONAL E DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA NA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL BRASILEIRO**

**Atenção:**

- assuma um posicionamento sobre o tema sem se desviar do assunto;
- privilegie a clareza, a concisão e a coerência na exposição do pensamento;
- apresente argumentos convincentes que fundamentem seu ponto de vista.



RASCUNHO

RASCUNHO



**EXAME DE ADMISSÃO**  
**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO**

1. Este caderno de questões contém 01 (uma) prova de Gramática e Interpretação de Texto, composta de 30 (trinta) questões objetivas, numeradas de 01 (um) a 30 (trinta); 01 (uma) prova de Conhecimentos Especializados, composta de 30 questões objetivas, numeradas de 31 (trinta e um) a 60 (sessenta); e uma proposta de redação.
2. Ao receber a ordem do Chefe/Fiscal de Setor, **confira** se:
  - ▶ a numeração das questões e a paginação estão corretas;
  - ▶ todas as questões estão perfeitamente legíveis. Sendo detectada alguma anormalidade de impressão, solicite **imediatamente** ao Chefe/Fiscal de Setor a substituição do caderno de questões; e
  - ▶ a "versão" da prova e a "especialidade" constantes deste caderno de questões correspondem aos campos "versão" e "especialidade" contidos em seu Cartão de Respostas.
3. O caderno de questões pode ser utilizado livremente como rascunho (para cálculos, desenhos etc.).
4. Os candidatos **não** devem identificar/assinar a Folha de Redação.
5. Iniciada a prova, é vedado formular perguntas.
6. Não será permitido ao candidato, sob pena de exclusão, realizar a prova portando, junto ao corpo ou sobre a mesa, óculos escuros; brincos; quaisquer adornos ou equipamentos na região das orelhas; colar; pulseira de qualquer tipo ou material (inclusive as de cunho religioso); gorro, "bibico", lenço ou faixa de cabeça, chapéu, boné ou similares; qualquer recipiente ou embalagem que não seja fabricado com material transparente, tais como garrafas e embalagens, luvas; cachecol; bolsa, mochila, pochete; livros, manuais, impressos, cadernos, folhas avulsas de qualquer tipo e/ou anotações (inclusive o cartão de informação); lápis; lapiseira; borracha; régua; caneta de corpo não transparente e/ou com tinta apagável; calculadora; protetores, abafadores, tampões e/ou similares auriculares; telefone celular, *smartphone* ou similar; *notebook*, *tablet*; *pen drive*; máquina fotográfica; relógio de qualquer tipo; controle ou chave de alarme; aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registros eletrônicos; e/ou quaisquer instrumentos que recebam, transmitam ou armazenem informações. Não é permitido o porte de armas de qualquer espécie, ainda que detenha autorização para o respectivo porte, ou que esteja uniformizado e/ou de serviço. Os objetos são de responsabilidade do candidato.
7. No Cartão de Respostas, preencha **apenas uma opção** (a, b, c ou d) de cada questão, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta, conforme instrução contida no próprio Cartão de Respostas.
8. Qualquer outra forma de marcação que estiver em desacordo com as instruções contidas no Cartão de Respostas, com marcação dupla, rasurada, emendada, campo de marcação não preenchido integralmente ou fora do espaço designado para as respostas e para a assinatura, bem como a falta desta, serão de inteira responsabilidade do candidato e também **considerados incorretos**.
9. Tenha muito cuidado com o seu Cartão de Respostas e a sua Folha de Redação para **não** amassá-los, molhá-los, dobrá-los, rasgá-los, manchá-los ou, de qualquer modo, danificá-los. O Cartão de Respostas e a Folha de Redação não serão substituídos.
10. **A prova terá a duração de 4 (quatro) horas e 20 (vinte) minutos.** Recomenda-se ao candidato iniciar a marcação do Cartão de Respostas nos últimos 20 minutos do tempo total de prova.
11. Por razões de segurança e sigilo, uma vez iniciadas as provas, o candidato deverá permanecer **obrigatoriamente** no Setor de Provas por, no mínimo, **2 (duas) horas** após o seu início. O caderno de questões só poderá ser levado pelo candidato que permanecer no Setor de Provas por, no mínimo, **4 (quatro) horas**.
12. Em nenhuma hipótese, o candidato poderá se ausentar do Setor de Provas levando consigo seu Cartão de Respostas, Folha de Redação ou qualquer folha de respostas que lhe tenha sido entregue.
13. **É obrigatório** que o candidato assine a Relação de Chamada e o Cartão de Respostas, e entregue o Cartão de Respostas e a Folha de Redação.
14. A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno de questões, no Cartão de Respostas e nas Instruções Específicas (IE) poderá implicar a **não** correção da prova e à exclusão do Exame.