

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

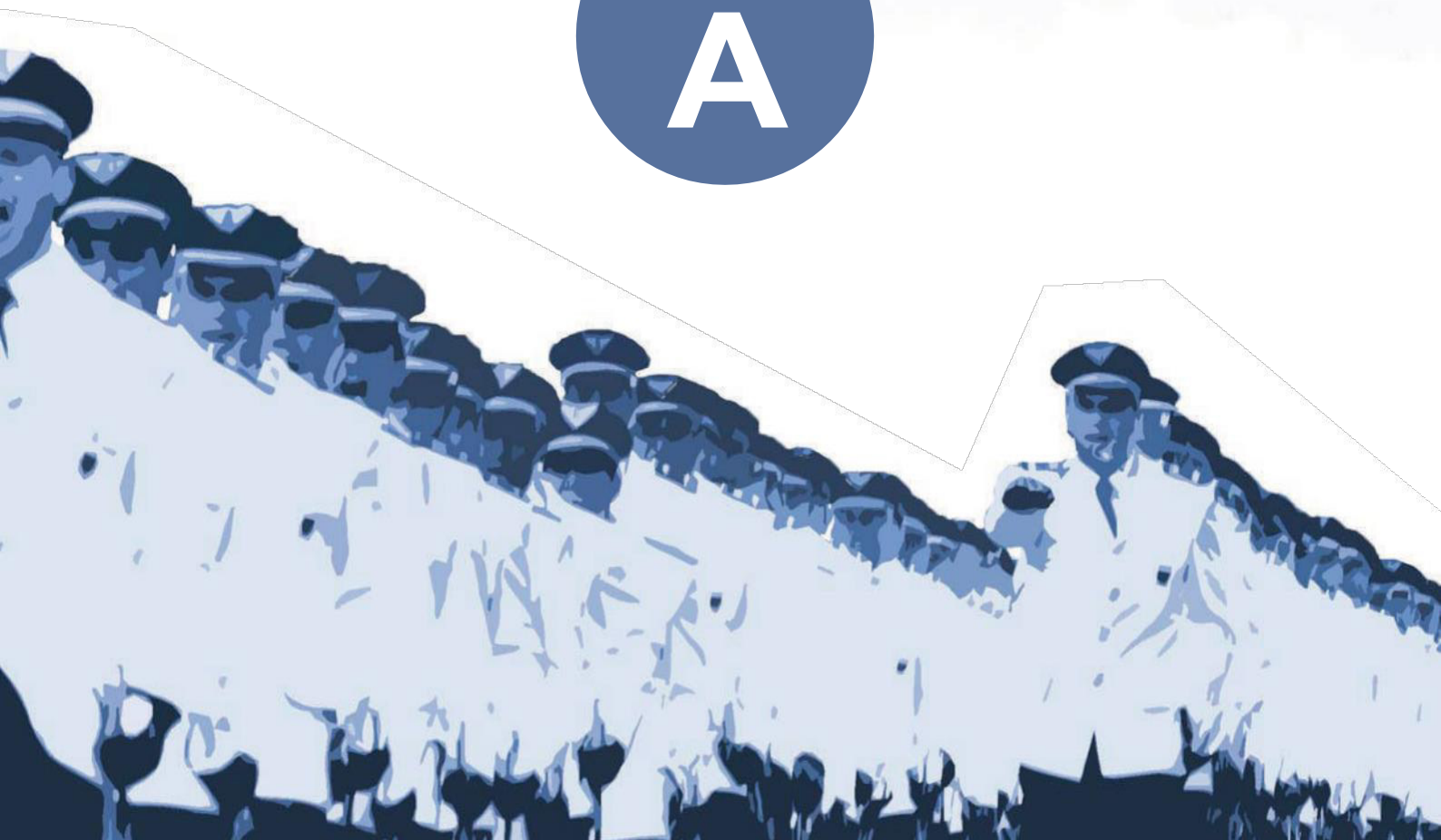
Comando da Aeronáutica



EXAME DE ADMISSÃO
Estágio de Adaptação de Oficiais Engenheiros
da Aeronáutica do Ano de 2018

Versão

A



PÁGINA EM BRANCO

GRAMÁTICA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

As questões de 01 a 09 se referem ao texto a seguir.

Cumulonimbus-informáticos

Há, pairando sobre nossas cabeças, gigantescas nuvens informacionais, ameaçando-nos com seus raios, trovões e ventanias. As tormentas já iniciam suas precipitações e começam a cair sobre nós. Nós somos o seu elemento. A faísca que produz o ribombar do trovão e a própria tempestade.

1. Que estamos fazendo com nossos sistemas cibernético-informacionais? Acaso paramos de pensar autonomamente com nossas próprias cabeças? Quiçá cessamos de procurar e manter o conhecimento por nós mesmos, intuitivamente, sensivelmente, abdutivamente, humanamente – como sempre fizemos, indagamos –, de buscar o sentido, o significado, a importância e a razão seminal de tudo que há à nossa volta? Daquilo que foi concebido, refletido e significado axiologicamente através dos tempos imemoriais, entregando tudo isso “de bandeja” – o melhor de nós e de nossa civilização – às máquinas e aos sistemas informacionais que nós mesmos construímos e usamos? Seria isso – resumidamente – o que está a ocorrer conosco nesses dias velozes e acrílicos que vivemos na atualidade?

2. Você que me lê, por exemplo, nesse exato momento, não tem mais sequer que pensar, raciocinar, localizar-se por si, com livre arbítrio e autonomia, pois há – certamente – um aplicativo muito prático e conveniente fazendo isso por você, e muito mais, o tempo todo. Substituindo-nos acintosamente, explicitamente, trivialmente, das tarefas mais banais até às mais complexas, delicadas e especializadas. E nós ainda nos tranquilizamos em saber que, se ocorrer algo de fato importante no nosso planeta, e até fora dele, seremos informados de imediato.

3. O sistema faz isso quase que automaticamente. Do mesmo modo que não é mais necessário também guardar, anotar ou memorizar nomes e sobrenomes do dia a dia das relações sociais, ou ainda direções e caminhos a serem trilhados nas urbes ou fora delas. O mesmo acontece com os dados e as imagens, pois certamente seu celular ou seu tablet pretensamente inteligentes, grandes feras no assunto, fazem isso e muito mais por você.

4. Uma delícia – convenhamos – e uma tragédia também. Sim, pois na cibercultura, a verdade, a notícia, o valor, a relevância – e, no extremo, o significado, não têm caráter único, sofrem alterações e são ditados pelo sistema e seus incontáveis aparatos. Todavia, o fato refutável que não pode ser ignorado é que estamos completamente deslumbrados com o que criamos, e que acolhemos essas novas tecnologias sem o menor sacrifício.

5. Não sabemos praticamente quase nada acerca desse novo modo de viver que começamos a cristalizar. Mas é em rede que nos reconhecemos, mensuramos nossas necessidades. E quem não souber decifrar os seus sinais e signos será, simplesmente, tragado por suas imposições, contingências e ressignificações cada vez mais presentes. O que não pode deixar de ser percebido é que uma ubiquidade onipresente está transformando significativamente as relações sociais. E o faz rapidamente. Não é algo simplesmente bom ou ruim, é simplesmente diferente e está marcando a nossa época, os nossos hábitos, a nossa cultura e os nossos tempos.

6. Bem depois, quando tudo se autodeterminar e se acalmar, em conformidade diametral com as sensibilidades sociais, é que nós poderemos – talvez – verificar o que sobrou do nosso antigo e milenarizado mundo não informatizado, analógico e enciclopédico, aquele ao qual estávamos tão confortavelmente acostumados, e, também, sermos capazes de mensurar que outro mundo novo é esse – cibertecnologizado – que edificamos em seu lugar, mesmo que sejamos críticos em relação a ele ou que nos cause desconforto. O resto são arbitrariedades ou especulações.

(QUARESMA, Alexandre. Cumulonimbus-Informáticos. Revista Sociologia, ano VII, edição 67, p. 65 – Adaptado)

01) Relacionando o título, a epígrafe e o texto em si, pode-se afirmar que o autor

- a) veicula uma forte contradição entre as abordagens apresentadas no terceiro e quarto parágrafos.
- b) recorre à analogia e ao contraponto para tratar de forma reflexiva um acontecimento contemporâneo.
- c) mostra-se imparcial ao comentar fatos, pois não revela marcas subjetivas para expressar suas ideias.
- d) escreve movido pela nostalgia dos tempos antigos, que ele considera muito melhores do que os atuais.

- 02)** *Neologismo* é um fenômeno que consiste na criação de uma palavra ou de uma expressão novas, portanto, ainda não dicionarizadas, ou na atribuição de um novo sentido a um vocábulo já existente na língua, com a finalidade de enriquecer o patrimônio linguístico de um povo. O título do texto a seguir exemplifica esse fenômeno.

“Cumulonimbus-informáticos” indica, metafórica e simbolicamente, uma grande tormenta se aproximando do homem contemporâneo, que experimenta uma oscilação entre o mundo não informatizado e aquele no qual se encontra ciberneticamente conectado.

PORQUE

Na contemporaneidade, as verdades, mais cedo ou mais tarde, serão superadas ou, no mínimo, ressignificadas, diante do avançar acelerado das técnicas e das tecnologias, embora esse sujeito histórico se mostre ainda resistente em aceitá-las e vivenciá-las nos dias atuais.

Considere o texto e assinale a opção correta a respeito dessas asserções.

- a) A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.
 - b) A asserção I é uma proposição verdadeira e a II é uma proposição falsa.
 - c) As asserções I e II são proposições verdadeiras e a II é uma justificativa da I.
 - d) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é justificativa da I.
- 03)** O assunto de que trata o autor no seu texto pode ser considerado, segundo ele
- a) um elemento sinalizador de evolução.
 - b) uma grave ameaça para a sociedade.
 - c) um divisor de opiniões entre especialistas.
 - d) um fenômeno patológico inerente ao homem.
- 04)** No primeiro parágrafo, os vários questionamentos conferem ao texto um tom
- a) viperino.
 - b) perquiridor.
 - c) enigmático.
 - d) pessimista.

- 05)** Quais estratégias de construção textual, Alexandre Quaresma utiliza em seu artigo?

I – Argumentos que intertextualizam/dialogam com acontecimentos ligados a determinadas áreas do saber.

II – Palavras, expressões ou frases no sentido conotativo e no sentido denotativo de forma proporcional e harmoniosa.

III – Emprego predominante da função fática da linguagem, haja vista a carga informacional privilegiada no texto.

IV – Justaposição de contrastes por meio do uso de advérbios de modo, como no primeiro e no segundo parágrafos.

V – Ponto de vista em 1ª pessoa do plural e do singular, com a finalidade de convencer e de buscar a adesão do leitor.

Está correto **apenas** o que se afirma em

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

06) Com a frase “E quem não souber decifrar os sinais e signos [do novo mundo] será, simplesmente, tragado por suas imposições, contingências e ressignificações cada vez mais presentes” (5º §), é possível inferir que o ciberespaço e a cibercultura são realidades

- a) difusas e nefastas.
- b) intangíveis e obsoletas.
- c) impositivas e irretrocedíveis.
- d) estigmatizadas e inexpressivas.

07) Assinale a alternativa em que o sentido do termo em destaque, de acordo com o texto, está adequadamente interpretado nos colchetes.

- a) “Daquilo que foi concebido, refletido e significado **axiologicamente** através dos tempos imemoriais...”. (1º §)
[= positivamente]
- b) “[...] ou ainda direções e caminhos a serem trilhados nas **urbes** ou fora delas [...]”. (3º §)
[= redes sociais]
- c) “Não sabemos praticamente quase nada acerca desse novo modo de viver que começamos a **cristalizar**.” (5º §)
[= consubstanciar]
- d) “O que não pode deixar de ser percebido é que uma **ubiquidade** onipresente está transformando significativamente as relações sociais.” (5º §)
[= necessidade]

08) Leia o fragmento abaixo.

“...na cibercultura, a verdade, a notícia, o valor, a relevância – e, no extremo, o significado, não têm caráter único, sofrem alterações e são ditados pelo sistema e seus incontáveis aparatos.” (4º §)

A reflexão apresentada pelo autor nesse fragmento do texto se coaduna com qual frase de uma personalidade feminina famosa transcrita abaixo?

- a) “Cada coisa tem sua hora e cada hora o seu cuidado”. (Rachel de Queiroz)
- b) “No caminho incerto da vida, o mais importante é o decidir”. (Cora Coralina)
- c) “Nada é absoluto, tudo muda, tudo se move, tudo gira, tudo voa e se vai”. (Frida Kahlo)
- d) “Não peça coerência ao mistério nem peça lógica ao absurdo”. (Lygia Fagundes Telles)

09) Assinale o segmento em que foram empregadas, enfaticamente, palavras ou expressões conotativas.

- a) “Seu celular ou seu *tablet* pretensamente inteligentes, grandes feras no assunto, fazem isso e muito mais por você.”
- b) “Todavia, o fato refutável que não pode ser ignorado é que estamos completamente deslumbrados com o que criamos.”
- c) “Que estamos fazendo com nossos sistemas cibernético-informacionais? Acaso paramos de pensar autonomamente?”
- d) “Você que me lê, por exemplo, nesse exato momento, não tem mais sequer que pensar, raciocinar, localizar-se por si.”

10) Considere os dois textos a seguir.

TEXTO I

“O que não pode deixar de ser percebido é que uma ubiquidade onipresente está transformando significativamente as relações sociais. E o faz rapidamente.” (5º §)

TEXTO II



(Disponível em: <<https://br.financas.yahoo.com/fotos/charges-do-alpino>>. Acesso em: 20 mar. 2017 - Adaptado).

Relacionando o texto não verbal com o texto verbal, pode-se perceber, criticamente, no Texto II, a tematização

- a) do elogio à praticidade gerada pela tecnologia e pela diversidade de produtos industrializados.
 - b) do consumismo desenfreado, capitaneado pelo uso das novas tecnologias e das mídias sociais.
 - c) das mudanças atitudinais entre as pessoas, por considerarem mais importantes as relações virtuais.
 - d) da existência de comportamentos observados e analisados com indiferença no mundo informatizado.
- 11) Transpondo-se corretamente para a voz ativa a frase grifada “Para serem orientadas por um especialista sobre a febre amarela, fizeram inúmeras perguntas”, obtém-se
- a) para um especialista orientá-las.
 - b) para um especialista as orientarem.
 - c) para que um especialista lhes orientassem.
 - d) para que sejam orientadas por um especialista.
- 12) Na relação entre termos regentes e termos regidos, há verbos transitivos que necessitam de uma preposição para estabelecer um nexo de dependência sintático-semântica entre as palavras, como em “Os povos indígenas respondem às indagações da natureza”.
- Em qual das frases abaixo o verbo apresenta a mesma transitividade daquele que aparece no exemplo dado?
- a) Muitos refugiados perderam tudo durante a guerra insana.
 - b) Os vizinhos não viram o eclipse lunar noticiado pelos jornais.
 - c) A verdadeira cidadania consiste em direitos iguais para todos.
 - d) Ontem, as notícias mais inesperadas se espalharam rapidamente.
- 13) Há significantes que não possuem marcas de número, quer no singular quer no plural, pois se mostram alheios à classe gramatical de número. Qual das palavras citadas exemplifica esse enunciado?
- a) Xis.
 - b) Giz.
 - c) Funil.
 - d) Gérmén.

- 14) Leia o texto de Ferreira Gullar, poeta maranhense fundador do neoconcretismo.

Traduzir-se

Uma parte de mim
é todo mundo:
outra parte é ninguém:
fundo sem fundo.
Uma parte de mim
é multidão:
outra parte estranheza
e solidão.
[...]

(Disponível em: <<http://escolaeducacao.com.br/melhores-poemas-de-ferreira-gullar/>>. Acesso em: 20 mar. 2017)

Observe abaixo as palavras grifadas no seu contexto. Em qual alternativa a classificação morfológica está corretamente indicada no colchete?

- a) “é todo mundo” [adjetivo]
 - b) “fundo sem fundo” [conjunção]
 - c) “Uma parte de mim” [preposição]
 - d) “outra parte estranheza” [pronome]
- 15) A textualidade é uma característica fundamental dos textos. Esse componente da competência textual dos falantes lhes permite, entre outros aspectos, interpretar como textos as produções linguísticas que ouvem ou leem. A esse respeito, examine o enunciado a seguir.

“O Cerrado ocupa uma área de 2.036.448 km², cerca de 22% do território nacional. A sua área contínua incide sobre os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos encaves no Amapá, Roraima e Amazonas. Neste espaço territorial encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), o que resulta em um elevado potencial aquífero e favorece a sua biodiversidade. E que maravilha de bioma!”

(Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>>. Acesso em: 20 mar. 2017 - Adaptado).

Na construção da textualidade, assinale a função do conector “E” que inicia a última frase do texto acima transcrito.

- a) Introduzir a justificativa para o nome do bioma.
 - b) Incorporar um argumento para concluir as ideias.
 - c) Exercer função semelhante à de uma interjeição.
 - d) Assumir papel de unidade própria do chamamento.
- 16) “O poder aéreo nasceu em 1913, após o homem adquirir o domínio das máquinas voadoras, um pouco antes do início da Primeira Guerra Mundial. No Brasil, mediante acordo governamental, tivemos a presença de militares franceses ligados ao que, naquele tempo, não era ainda uma arma aérea, mas uma capacidade bélica de emprego dos ‘engenhos voadores’”.

(Disponível em: <http://freepages.military.rootsweb.ancestry.com/~otrantofab/historia_fab.htm>. Acesso em: 20 mar. 2017)

Qual alternativa indica a classificação do substantivo em destaque no trecho acima?

- a) Próprio, abstrato.
- b) Próprio, concreto.
- c) Comum, abstrato.
- d) Comum, concreto.

- 17) Que relação os pronomes demonstrativos estabelecem com as pessoas do discurso nas imagens da charge a seguir?



1)

2)

(Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=charge+inocente+sobre+a+dengue>>. Acesso em: 20 mar. 2017).

- a) Imagem 1: distância; imagem 2: distância.
- b) Imagem 1: distância; imagem 2: proximidade.
- c) Imagem 1: proximidade; imagem 2: distância.
- d) Imagem 1: proximidade; imagem 2: proximidade.

- 18) Considere as regras estabelecidas para o emprego do sinal indicativo de crase na modalidade escrita formal da língua portuguesa.

Em qual alternativa a explicação justifica o seu emprego na locução “à minha”, presente no último quadrinho da charge abaixo?



(AZEVEDO, Alvares de Hagar, o Horrível, Dick Brownw, L&PM)

- a) O uso da crase ocorre diante de qualquer pronome possessivo.
- b) A utilização da crase é obrigatória em expressões como “à minha”.
- c) O emprego da crase diante de pronome possessivo com feminino claro é facultativo.
- d) A locução adverbial exige, especificamente, o uso da crase diante do vocábulo feminino “minha”.

- 19) O estudo das significações das palavras é um assunto na língua portuguesa exclusivo da Semântica. Quanto ao aspecto semântico da língua, destacam-se a polissemia e a sinonímia.

A esse respeito, associe as duas colunas, relacionando as propriedades semânticas aos termos destacados nas frases.

Propriedades

Termos destacados

- | | |
|----------------|---|
| 1 - Polissemia | () O tecido alvo da renda contrastava com a cor do seu rosto. |
| 2 - Sinonímia | () A garota vela pelo calmo sono da avó, em silêncio e contrição. |
| | () Uma saliência em formato de bola apareceu na barriga do homem. |
| | () Meu lar , depois de longos anos, tornou-se a morada dos meus sonhos. |

A sequência correta dessa associação é

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

- 20) Indique se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre a função sintática das expressões e dos termos grifados.

- () “Nosso compromisso é oferecer oportunidades para que você leia muitos textos literários [...]” – **Objeto direto**
- () “Um texto é apenas uma porção de letras impressas, até que o leitor se aproprie do que ele diz [...]” – **Predicativo do sujeito**
- () “O desenvolvimento das competências profissionais dos educadores passa necessariamente pela ampliação do universo de conhecimentos e pela reflexão sobre a prática [...]” - **Sujeito simples**
- () “A frase que eu digo não será a mesma frase se sair da sua boca. Ou se eu a disser dentro de um período [...]” – **Adjunto adnominal**

De acordo com as afirmações, assinale a sequência correta.

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

- 21) Complete, corretamente, as lacunas da assertiva quanto ao emprego dos pronomes relativos e identifique a seguir a alternativa com a sequência correta.

Pedro lia um livro muito interessante _____ autor o havia autografado para seu avô _____ era muito amigo do escritor, pois cresceram juntos e lá _____ viviam tudo era magia e encantamento.

- a) onde / que / cujo
- b) que / onde / cujo
- c) cujo / que / onde
- d) cujo / onde / que

- 22) Qual alternativa indica corretamente a passagem da voz ativa para a voz passiva nas orações a seguir?

- a) O livro foi lido por muitas crianças da escola. → Leu-se o livro.
- b) O mundo girou rapidamente. → Girou-se o mundo, rapidamente.
- c) O galo cantou ao raiar o dia. → Raiou-se o dia com o canto do galo.
- d) Os garis comeram a sobremesa. → A sobremesa foi comida pelos garis.

23) A colocação pronominal é a posição que os pronomes pessoais oblíquos átonos ocupam na frase em relação ao verbo a que se referem.

Observe o termo em negrito quanto à colocação pronominal.

- “Dar-**lhe**-ei todo meu amor, desde que me prometa nunca mais me enganar.”
- “Você jamais **o** exaltará diante daqueles que, um dia, possam menosprezá-lo.”
- “De repente, fez-**se** o pranto diante de tanta comoção social naquele lugarejo.”
- “Confesso que tudo aquilo **me** pareceu contundente e nefasto naquele dia.”

Qual das alternativas apresenta a sequência correta?

- a) Mesóclise / Próclise / Ênclise / Próclise.
- b) Mesóclise / Ênclise / Mesóclise / Ênclise.
- c) Ênclise / Próclise / Mesóclise / Mesóclise.
- d) Mesóclise / Mesóclise / Ênclise / Próclise.

24) Observe os períodos a seguir:

O homem assistia ao jogo de futebol.

O homem assistia o doente, no jogo de futebol.

Qual alternativa apresenta informações corretas em relação aos empregos lógico-semânticos do verbo “assistir”?

- a) Ver / Ver.
- b) Ver / Dar assistência.
- c) Dar assistência / Ver.
- d) Dar assistência / Dar assistência.

25) Um texto é um conjunto coerente de enunciados, uma composição de signos codificada sob a forma de um sistema e que constitui uma unidade de sentido, com uma intenção comunicativa. A esse respeito, leia, atenciosamente, o enunciado seguinte.

Promoção de Caixões

Funerária Feliz Morte

Deus te chama nós te levamos!

compre 2 pague 1

Temos também excelentes túmulos localizados em ótimo local com vista para o mar.

Disk-Finado: você liga e escuta 1 minuto de silêncio.

(Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=kGw436wY1Es>>. Acesso em: 27 mar. 2017).

Para a interpretação do conjunto de informações do texto acima, é imprescindível considerar que

- a) o texto revela em sua constituição o gênero “testamento”, por vezes presente nos classificados de jornal.
- b) os enunciados, no texto, são curtos, constituídos em balões, para representar e dar ênfase à fala do enunciador.
- c) o propósito predominante no texto é o de informar a fim de reforçar um posicionamento bem-humorado do emissor.
- d) o gênero textual exemplificado, considerando o seu modo e a sua composição, é composto por diferentes tipos textuais.

26) Leia o fragmento de um texto publicado em agosto de 1957 pelo escritor mineiro João Guimarães Rosa.

“Inconfidente, brasileira, paulista, emboaba, lírica e sábia, lendária, épica, mágica, diamantina, aurífera, ferrífera, ferrosa, férrica, balneária, hidromineral, jê, puri, acroá, goitacá, goianá, cafeeira, agrária, barroca, luzia, árcade, alpestre, rupestre, campestre, de el-rei, das minas, do ouro das minas, das pretas minas, negreira, mandingueira, moçambiqueira, conga, dos templos, santeira, quaresmeira, processional, granítica, de ouro em ferro, siderúrgica, calcárea, das perambeiras, serrana bela, idílica, ilógica, translógica, supralógica, intemporal, interna, leiteira [...] Minas.”

(Disponível em: <<http://acervo.revistabula.com/posts/web-stuff/ai-esta-minas-a-mineiridade>>. Acesso em: 20 mar. 2017 - Adaptado).

Avalie as afirmativas sobre esse fragmento de texto.

I – O texto é destituído de elementos coesivos, porém é coerente, se considerarmos que tem como fio condutor algumas características de Minas Gerais.

II – O receptor do texto busca interpretá-lo, mas ainda que assuma uma atitude de cooperação, não consegue estabelecer elos coesivos, pela ausência de informações.

III – O leitor consegue produzir sentidos e estabelecer a coerência necessária para a compreensão do texto, a partir dos elementos existentes.

IV – O leitor, em seu trabalho para produzir sentido, deve levar em conta o vocabulário, os recursos sintáticos e a associação a fatos históricos, entre outros aspectos.

Está correto **apenas** o que se afirma em

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

27) Analise o texto publicitário a seguir, considerando o gênero textual.



(Disponível em: <<http://www.logonewmarketingdigital.com.br/wordpress/2016/07/13/hortifruti-faz-alusao-a-grandes-filmes-em-propagandas-e-ganha-a-internet/>>. Acesso em: 20 mar. 2017).

Qual interpretação é possível?

- a) Usa dois códigos – o verbal e o visual – para ilustrar uma representação fiel de mundo.
- b) Permite que se elimine um dos códigos porque as informações são fornecidas pelo outro.
- c) Mostra-se incoerente, pois não há a necessária integração das informações para interpretá-lo.
- d) Tenta persuadir o interlocutor com sua linguagem de sedução e atraí-lo para vender o produto.

28) Qual alternativa justifica o emprego correto da modalidade de concordância nominal?

- a) Os milhares de pessoas sinalizam o êxodo europeu.
- b) Era meio-dia e meio quando o sino tocou tristemente.
- c) Dada as exigências, saíram imediatamente do recinto.
- d) Nem um nem outro merecem ser aprovados no certame.

29) Analise o fragmento de texto a seguir, de autoria do romancista alagoano Graciliano Ramos.

A arma do escritor é o lápis

“Deve-se escrever da mesma maneira como as lavadeiras lá de Alagoas fazem seu ofício. Elas começam com uma primeira lavada, molham a roupa suja na beira da lagoa ou do riacho, torcem o pano, molham-no novamente, voltam a torcer. Colocam o anil, ensaboam e torcem uma, duas vezes. Depois que enxáguam, dão mais uma molhada, agora jogando a água com a mão. Batem o pano na laje ou na pedra limpa, e dão mais uma torcida e mais outra, torcem até não pingar do pano uma só gota. Somente depois de feito tudo isso é que elas dependuram a roupa lavada na corda ou no varal, para secar. Pois quem se mete a escrever devia fazer a mesma coisa; a palavra não foi feita para enfeitar, brilhar como ouro falso; a palavra foi feita para dizer”.

Disponível em: <<http://averdade.org.br/2014/02/graciliano-ramos-arma-escritor-e-o-lapis/>>. Acesso em: 27 mar. 2017- Adaptado)

Em qual das alternativas a relação lógico-semântica estabelecida está correta?

- a) “[...] a palavra foi feita para dizer.” – HIPÓTESE
- b) “Depois que enxáguam, dão mais uma molhada.” – FINALIDADE
- c) “Colocam o anil, ensaboam e torcem uma, duas vezes.” – ACRÉSCIMO
- d) “Pois quem se mete a escrever devia fazer a mesma coisa.” – COMPARAÇÃO

30) Observe atentamente o texto a seguir.



(Disponível em: <http://2.bp.blogspot.com/-yRIApkoo_vo/UsxZldHwgal/AAAAAAAAHY/eU0TuJongFA/s1600/Sem+!%C3%ADtulo.jpg>. Acesso em: 20 mar. 2017).

Considere o texto da charge e avalie as afirmações a seguir.

I – No 3º quadrinho, o substantivo “gente”, precedido do artigo “a”, passa a ser pronome, emprega-se com a linguagem cerimoniosa e exige o verbo na terceira pessoa do plural.

II – “Intermediário”, no 4º quadrinho, possui relação sinonímica com o vocábulo “agente”.

III – Quanto à posição, a sílaba tônica nas palavras “escrevo” e “depois” é a final.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) I e II.
- d) II e III.

CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS

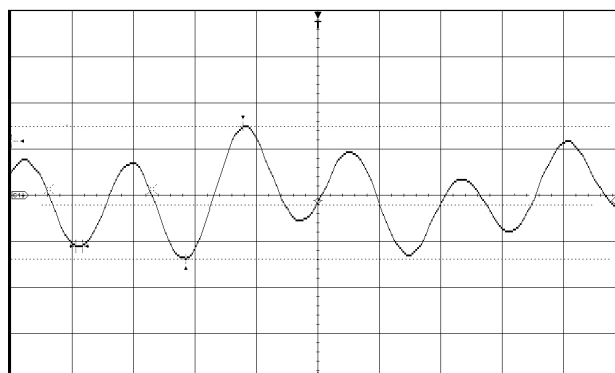
- 31) Em uma planta industrial, a comunicação entre determinados sensores e uma central de processamento de dados pode ser estabelecida através de uma Rede de Sensores sem Fio (RSSF). Esse enlace de dados pode, no entanto, ser prejudicado pela presença de estruturas metálicas que atenuam os níveis dos sinais, ao longo do percurso entre o emissor e o receptor.

Supondo uma RSSF baseada no padrão IEEE 802.11 e com dados modulados em quadratura (modulação QAM – *Quadrature Amplitude Modulation*), sujeita ao mencionado problema, qual a solução que menos impacto trará à empresa, em termos de custos e logística?

- a) Alteração das localizações dos sensores, de modo a se evitar a presença das estruturas metálicas na visada direta do sinal.
 - b) Utilização de filtros mais seletivos e com maior ganho nos circuitos receptores, localizados na central de processamento de dados.
 - c) Modificação da infraestrutura de parte da planta, de modo a trocar os materiais metálicos por outros que gerem menores níveis de atenuação ao sinal.
 - d) Alteração do tipo de modulação empregado (de acordo com o padrão IEEE 802.11), de modo a obter menores Taxas de Erro de Bit (BER – Bit Error Rate), para um dado nível de Relação Sinal-Ruído (SNR – *Signal to Noise Ratio*), considerando que o *hardware* da RSSF tem essa capacidade.
- 32) Em problemas de Interferência Eletromagnética (EMI – *Electromagnetic Interference*), é comum a constatação de que sinais espúrios, presentes em sistemas eletrônicos, têm a sua origem em ondas eletromagnéticas externas. Em tal contexto, os cabos de alimentação ou de comunicação de dados, inerentes aos sistemas eletrônicos, podem se comportar, de forma indesejada, como antenas receptoras para esses distúrbios externos.

Supondo um par de condutores com 5 metros de comprimento cada, o mesmo se comportará como uma antena receptora para distúrbios em qual das frequências abaixo?

- a) 10MHz
 - b) 15MHz
 - c) 20MHz
 - d) 25MHz
- 33) A qualidade de um equipamento, bem como a constatação de uma possível anomalia em seu funcionamento, pode ser medida através do valor da Relação Sinal Ruído (SNR – *Signal to Noise Ratio*) associada ao sinal disponibilizado em seus terminais de saída. Nesse sentido, em um teste de rotina que visava verificar o estado de um gerador de sinais, configurou-se o equipamento para que gerasse um sinal senoidal puro de 50MHz, com potência média igual a 0dBm. Ao medir o sinal gerado com o uso de um osciloscópio, foram verificados certos níveis de atenuação e distorção harmônica, conforme ilustrado na figura abaixo.



(Fonte: medição feita em laboratório.)

Considerando-se que o valor médio de tensão medido foi 200mV e que a impedância de entrada do osciloscópio é 50Ω, a SNR associada ao gerador de sinais estimada é

- a) SNR = 0
- b) SNR = 0,1
- c) SNR = 0,8
- d) SNR = 5

- 34)** A popularização da internet trouxe consigo soluções que facilitaram o acesso aos dados dessa rede mundial. Uma delas consiste na indexação de websites através de um conjunto de caracteres de fácil assimilação. Exemplo: "http://www.teste.com.br".

Esse tipo de endereçamento corresponde a qual camada do modelo *Open Systems Interconnection* (OSI)?

- a) Física
- b) Enlace
- c) Aplicação
- d) Transporte

- 35)** Uma grande preocupação dos engenheiros durante o projeto e a operação de sistemas de transmissão de dados se refere ao casamento de impedância. Isso porque qualquer descasamento pode levar a reflexões de alta potência, as quais podem ser danosas aos equipamentos. Suponha um sistema de transmissão, contendo equipamentos e cabos com impedâncias de 50Ω , no qual um sinal com conteúdo espectral relevante na faixa de 210 a 216MHz e potência média igual a 100W é utilizado para alimentar uma antena cuja impedância é especificada em sua folha de dados como:

Frequência (MHz)	Impedância (Ω)
205	$35 + j10$
215	$40 + j5$
225	$38 + j7$

Supondo que os equipamentos são capazes de suportar até 20W de potência reversa, pode-se afirmar que

- a) haverá reflexões elevadas, dado um VSWR $\approx 1,25$ associado à antena.
- b) haverá reflexões elevadas, dado um VSWR $\approx 0,11$ associado à antena.
- c) não haverá reflexões elevadas, dado um VSWR $\approx 1,25$ associado à antena.
- d) não haverá reflexões elevadas, dado um VSWR $\approx 0,11$ associado à antena.

- 36)** Considerando os processos de modulação analógica e digital, pode-se afirmar que

- a) em modulação digital, o sinal banda-base é sempre discreto no tempo.
- b) durante o processo de modulação digital, um sinal banda-base contínuo é discretizado.
- c) o conteúdo espectral de um sinal periódico no tempo modulado é discreto na frequência.
- d) um processo de modulação analógica pode ser graficamente entendido através de seu Diagrama de Constelação.

- 37)** "Imunidade a Distúrbios Transitórios Conduzidos" é o nome de um teste utilizado na validação de determinados dispositivos elétricos com reatância indutiva elevada. Esse tipo de teste tem o intuito de verificar se os níveis de tensão entre os terminais de saída do dispositivo ultrapassam ou não os limiares definidos pelas normas, durante regimes transitórios. Utiliza-se, durante a execução do teste, um osciloscópio para fazer esse tipo de aferição.

Qual deve ser a frequência de amostragem mínima do instrumento para que um transitório da ordem de $7\mu s$ seja identificado?

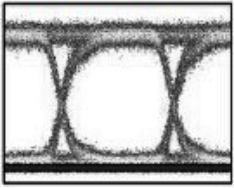
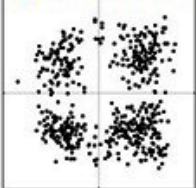
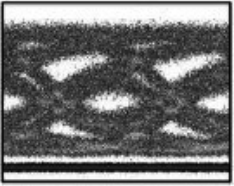
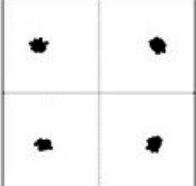
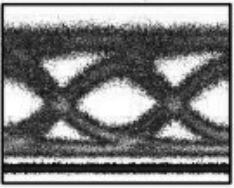
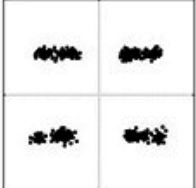
- a) 71kSa/s
- b) 143kSa/s
- c) 286kSa/s
- d) 429kSa/s

- 38)** Em um sistema de comunicação baseado em FDMA (*Frequency Division Multiple Access*), tem-se um certo número de estações que desejam compartilhar o mesmo canal de comunicação. Dessa forma, esse canal foi dividido em N sub-canais, sendo que cada um possui capacidade de transmissão igual a 500kbps e utiliza modulação do tipo BPSK (*Binary Phase Shift Keying*).

Considerando que a modulação BPSK possui eficiência de largura de faixa igual a 1bps/Hz e que o canal possui largura de banda igual a 20MHz, qual é o valor de N?

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40

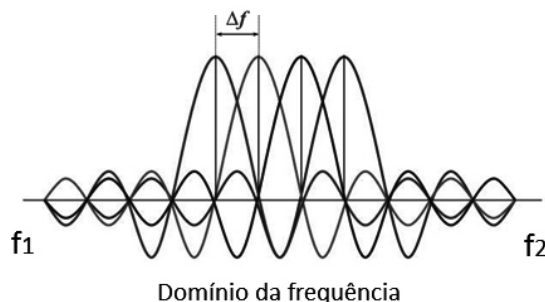
- 39) A tabela de dupla entrada abaixo contém informações acerca de três processos de transmissão de dados, sendo cada um deles feito através de um canal com determinado nível de ruído.

Legenda	Diagrama de olho	Diagrama de constelação	SNR (dB)
1			30
2			50
3			20

A partir da análise das informações da tabela, qual das associações a seguir pode ser feita?

- Diagrama de Olho nº 1 / Diagrama de Constelação nº 2 / SNR nº 3.
 - Diagrama de Olho nº 3 / Diagrama de Constelação nº 1 / SNR nº 1.
 - Diagrama de Olho nº 2 / Diagrama de Constelação nº 1 / SNR nº 3.
 - Diagrama de Olho nº 2 / Diagrama de Constelação nº 3 / SNR nº 1.
- 40) Durante o projeto de sistemas de rádio enlace, é comum o uso de modelos de propagação para estimação da área de cobertura.
- Considerando-se a recomendação ITU-R P.838-3, pode-se afirmar que
- a sua equação de propagação é analítica.
 - é válida para a faixa de VHF (*Very High Frequency*).
 - trata-se de um modelo de atenuação referente a regiões com grandes edificações.
 - ondas eletromagnéticas com polarizações vertical e horizontal possuem os mesmos níveis de atenuação.
- 41) Em um ensaio de engenharia, necessita-se gerar um campo elétrico de intensidade igual a 150V/m em determinado ponto no interior de uma câmara isolada, ao longo da faixa de frequências de 500 a 600MHz, utilizando-se, para tanto, uma antena transmissora. Durante o teste, no entanto, foram constatados valores maiores que o estipulado e a esse fato foram atribuídas, como causas, as múltiplas reflexões do sinal na estrutura interna da câmara.
- A solução neste caso seria utilizar uma antena
- com uma área efetiva maior.
 - cuja impedância seja puramente imaginária na faixa de 500 a 600MHz.
 - cujas frequências de ressonância estejam fora da faixa de 500 a 600MHz.
 - com uma Largura de Feixe de Meia Potência (HPBW – *Half Power Beam Width*) menor.
- 42) Sobre a técnica de multiplexação WDM (*Wavelength Division Multiplexing*), pode-se afirmar que
- opera principalmente em faixas de frequência da ordem de THz.
 - trata-se de um padrão projetado para transmissões via cabos coaxiais.
 - consiste no envio de pacotes de dados multiplexados no domínio do tempo.
 - os circuitos demultiplexadores, em geral, possuem baixa seletividade em frequência.

- 43) A indústria brasileira de televisão encontra-se em um processo de transição entre as tecnologias de transmissão analógica e digital. O padrão adotado no país para a transmissão digital é baseado no japonês ISDB-T (*Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial*), o qual define a técnica OFDM (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*) para a multiplexação de sinais no domínio da frequência, conforme ilustrado na figura abaixo. Nessa figura, f_1 e f_2 são as frequências inferior e superior do canal de comunicação, respectivamente, e Δf é o espaçamento entre duas das componentes desse sinal.



(Disponível em: <<http://www.revolutionwifi.net/revolutionwifi/2015/3/how-ofdm-subcarriers-work>> Adaptado. Acesso em: 08 abr. 2017.)

Dentre as características da técnica OFDM listadas abaixo, qual delas minimiza a interferência intersimbólica, durante a transmissão de um pacote de dados?

- O projeto dos circuitos transmissor e receptor é baseado na implementação das Transformadas Inversa e Direta de Fourier, respectivamente.
 - As suas componentes espectrais principais, chamadas de sub-portadoras, podem diferir entre si no que diz respeito à técnica de modulação empregada para a transmissão dos dados.
 - O espaçamento entre as suas componentes espectrais principais, chamadas de sub-portadoras, é calculado de tal forma que um intervalo de guarda entre elas não seja necessário.
 - No domínio do tempo, os sinais podem apresentar elevados valores de Fator de Crista, isto é, altos níveis de potência máxima, comparados aos valores eficazes RMS (*Root Mean Square*).
- 44) A respeito do endereçamento segundo o protocolo TCP/IP (*Transmission Control Protocol – Internet Protocol*), pode-se afirmar que
- há uma divisão em classes, sendo que cada uma está associada a uma versão do protocolo IP (*Internet Protocol*).
 - o endereçamento IP (*Internet Protocol*) diz respeito à camada de aplicação do modelo *Open Systems Interconnection* (OSI).
 - o endereço IP (*Internet Protocol*) é composto por um identificador da rede (*Net ID*) e por um identificador da máquina (*Host ID*) dentro da rede.
 - considerando-se a versão IPv4, a notação convencional “A.B.C.D” é expressa por meio de quatro números decimais (neste exemplo, as letras “A”, “B”, “C” e “D”), sendo que cada um deles representa 1 bit do endereço.
- 45) Qual característica abaixo listada é uma evolução do protocolo IPv6 em relação ao IPv4?
- O cabeçalho de uma mensagem IPv6 possui mais campos que em IPv4.
 - No endereçamento IPv6, o conceito de tempo de vida não é mais aplicável.
 - Houve um aumento na ordem de 2^{96} em termos de espaço para novos endereços.
 - Em IPv4, a fragmentação pode ser feita apenas na origem, enquanto em IPv6, esse processo pode ser feito por qualquer roteador.
- 46) É de conhecimento popular que as estações de rádio que transmitem em frequência modulada (FM – *Frequency Modulation*) são mais facilmente sintonizadas, mesmo em localidades mais afastadas dos grandes centros urbanos, quando comparadas àquelas que transmitem em amplitude modulada (AM – *Amplitude Modulation*). Uma justificativa para essa constatação é que
- a transmissão FM ocorre em frequências mais elevadas que a AM e, portanto, o fenômeno da reflexão ocorre em menor escala.
 - sinais AM são mais susceptíveis a variações instantâneas em seus níveis de potência, as quais podem ocorrer por perdas de multipercurso ou por ruídos aditivos presentes no ambiente.
 - estações de rádio com menos recursos optam pela transmissão AM e, como consequência, os equipamentos utilizados para a transmissão são de qualidade inferior e o sinal resultante apresenta elevada Relação Sinal-Ruído (SNR – *Signal to Noise Ratio*).
 - a largura de banda cedida pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) às estações FM é maior do que a cedida às estações AM e, portanto, as raíes superior e inferior do sinal de voz não são suprimidas durante o processo de modulação.

- 47) Em um experimento, são utilizados um sensor, baseado em LED (*Light Emitting Diode*), para estimar as dimensões de uma estrutura que está sendo estudada e um cabo de fibra ótica, para enviar as informações a um circuito receptor. Para tanto, analisam-se os padrões de reflexão de ondas causadas pela estrutura sobre os sinais emitidos pelo LED.

A respeito disso, pode-se afirmar que

- a) as dimensões da estrutura analisada são da ordem de μm .
- b) a qualidade da informação seria inferior, caso o sensor fosse baseado em LASER.
- c) fibras óticas do tipo monomodo são recomendadas para a transmissão das informações.
- d) múltiplos sinais, oriundos do LED, são esperados pelo receptor, em um dado instante de tempo.

- 48) Um engenheiro projetou um sistema de comunicação óptico e, em seu primeiro teste, verificou que o receptor não detectou sinal luminoso inteligível, oriundo do transmissor.

Dentre as possíveis falhas de projeto, é possível atribuir como causa(s)

- a) o cabo especificado possui perdas desprezíveis na faixa da luz visível.
- b) a potência óptica da fonte luminosa é excessivamente elevada para cabos com índice de refração do tipo degrau.
- c) a fonte luminosa apresenta elevada divergência em seu padrão de radiação e o tipo de cabo especificado é monomodo.
- d) a distância entre o transmissor e o receptor é elevada e, sendo o cabo do tipo monomodo, as perdas por dispersão modal são consideráveis.

- 49) Em sistemas de comunicação, a integridade do sinal transmitido é um parâmetro de projeto muito importante. Nesse contexto, a escolha do tipo de linha de transmissão é crucial para que se garanta a inteligibilidade do sinal que chega aos receptores.

Sobre os cabos coaxiais, pode-se afirmar que

- a) a impedância característica independe das dimensões do cabo.
- b) a tangente de perdas é uma grandeza associada às perdas nos condutores do cabo.
- c) as perdas ao longo do cabo podem ser tanto causadas por Efeito Joule quanto pela histerese associada ao dielétrico que compõe parte de sua estrutura.
- d) o campo eletromagnético propagante no cabo é do tipo Transversal Magnético (TM – *Transverse Magnetic*), de forma que outros modos de propagação não são observados.

- 50) Qual afirmação apresenta corretamente as diferenças entre a telefonia convencional e a tecnologia VoIP (*Voice over Internet Protocol*)?

- a) Em VoIP, é possível apenas as chamadas por voz entre dois endereços IP (*Internet Protocol*).
- b) Na telefonia tradicional, cada assinante é alocado em um canal de comunicação de forma ininterrupta, durante a chamada.
- c) É possível fazer uma analogia entre os dois serviços, de modo que o assinante na telefonia convencional é um endereço IP (*Internet Protocol*) em VoIP.
- d) Na telefonia convencional, o sinal que trafega entre uma central PBX (*Private Branch Exchange*) e o terminal do assinante é digital, sendo o restante do fluxo analógico; enquanto em VoIP, o fluxo de dados é sempre no formato digital.

- 51) Suponha um enlace de rádio no qual um prédio obstrui parcialmente o percurso do sinal entre o transmissor e o receptor. O prédio possui $h = 50\text{m}$ de altura e está a uma distância de $d_1 = 800\text{m}$ do transmissor e a $d_2 = 600\text{m}$ do receptor. O canal de comunicação possui frequência central de 300MHz .

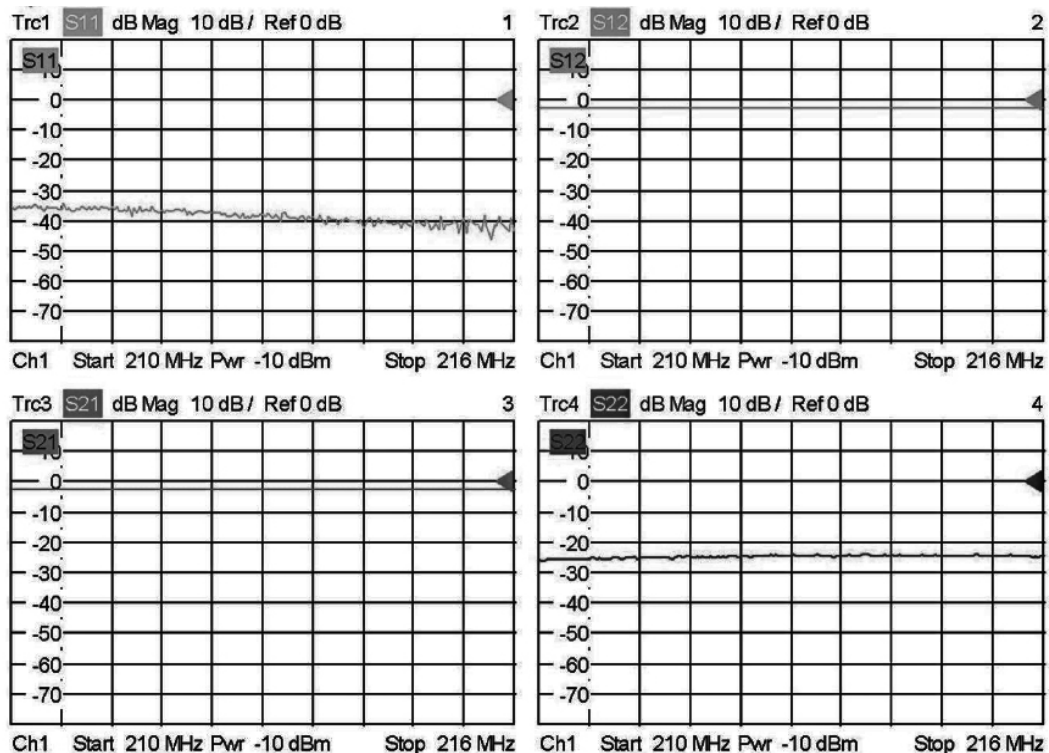
Considere a seguinte expressão:

$$\Delta \approx \frac{h^2(d_1 + d_2)}{2d_1d_2}$$

Calcule quantas Zonas de Fresnel foram obstruídas pelo prédio.

- a) 3
- b) 4
- c) 7
- d) 8

- 52) Os Parâmetros de Espalhamento, também conhecidos como Parâmetros S, são utilizados na caracterização de linhas de transmissão, em um modelo de quadripolos. A seguir, são exibidos gráficos que mostram os valores desses parâmetros, referentes à faixa de frequências de 210 a 216 MHz, para um cabo coaxial. Nesses gráficos, gerados por um analisador de redes conectado aos terminais do cabo, o eixo das amplitudes tem os seus valores expressos em escala decibel e representam os níveis de reflexão nas portas do sistema (S11 e S22), bem como a comunicação entre as mesmas (S12 e S21).



(Fonte: medições feitas em laboratório.)

Avalie as afirmações a respeito desses gráficos.

- A capacidade de condução de corrente do cabo decai com a frequência, conforme indicado no gráfico, de S11.
- Se um gerador de sinais for conectado à entrada do cabo, uma parcela significativa do sinal será refletida.
- O cabo coaxial é visto pelo analisador de redes como um sistema de 2 portas.
- Se, ao invés do cabo, uma antena tivesse sido conectada ao analisador de redes, o gráfico de S11 (ou S22) apresentaria mínimos locais nas frequências de ressonância.

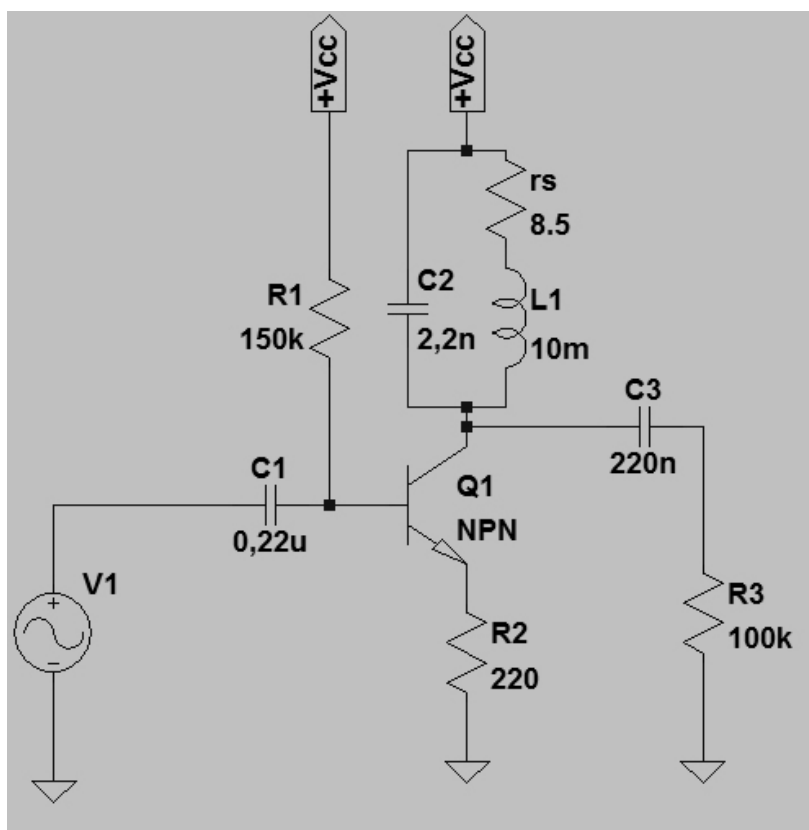
Está correto **apenas** o que se afirma em

- I e II.
- I e III.
- II e III.
- III e IV.

- 53) A respeito das redes de computadores do tipo *Wide Area Network* (WAN), *Metropolitan Area Network* (MAN) e *Local Area Network* (LAN), é correto afirmar que

- a comunicação via satélite é um exemplo de WAN e ocorre na faixa de frequências na ordem de 700 MHz.
- em termos de abrangência geográfica, é possível definir a seguinte sequência, em ordem crescente: MAN, LAN, WAN.
- redes LAN são geralmente configuradas para operar isoladamente, não sendo conectadas a redes mais abrangentes.
- comparando-se as descrições de uma LAN cabeada segundo os modelos OSI e IEEE, verifica-se que, no segundo caso, a camada de enlace consiste em duas sub-camadas: *Logical Link Control* (LLC) e *Media Access Control* (MAC).

- 54) Em sistemas de transmissão e recepção *Very High Frequency* (VHF) e *Ultra High Frequency* (UHF), o projeto de amplificadores é de extrema importância para garantir o alcance e a integridade do rádio enlace. A figura abaixo ilustra o diagrama esquemático de um circuito amplificador ressonante simples, localizado no receptor.



(Fonte: captura de tela de simulação feita a partir do software LTSpice XVII®.)

Avalie as afirmações a respeito desse tipo de circuito.

- I. O capacitor C1 tem o papel de manter estável o ponto quiescente do transistor.
- II. Os polos da função de transferência desse circuito localizam-se à direita do eixo imaginário do plano da Transformada de Laplace.
- III. Para garantir a fidelidade da forma de onda de saída, o transistor deve operar no modo Classe C.
- IV. O capacitor C2 e o indutor L1 exercem o papel de filtro ressonante.

Está correto **apenas** o que se afirma em

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

- 55) Em simulações computacionais envolvendo fenômenos de alta frequência, é comum a utilização de guias de onda virtuais como fontes de excitação, ao contrário das fontes de tensão utilizadas em simulações de circuitos elétricos.

Qual é o motivo para essa abordagem?

- a) Utiliza-se excitação por guia de onda em simulações envolvendo circuitos eletricamente pequenos.
- b) Fontes de tensão geralmente não conseguem fornecer níveis elevados de potência nesses casos.
- c) As equações que regem o problema são mais facilmente solucionadas quando se utiliza excitação por guia de onda.
- d) Em problemas eletricamente grandes, tensão e corrente não devem ser tratadas como valores pontuais e, sim, como ondas propagantes no espaço.

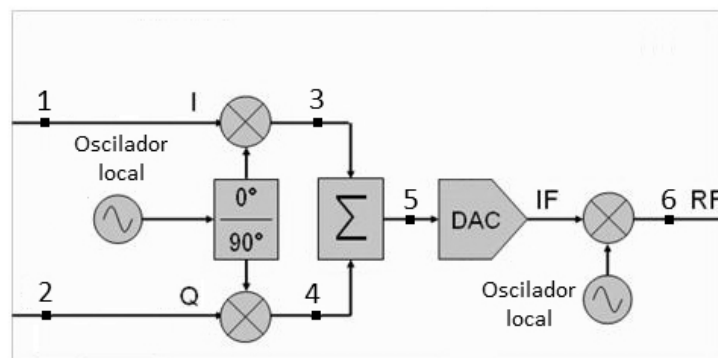
56) Avalie as seguintes afirmações sobre as Zonas de Fresnel.

- I. Trata-se de um modelo que explica o fenômeno da refração.
- II. Se a obstrução não bloqueia o elipsóide definido pela 1ª Zona de Fresnel, a perda por caminho em excesso será mínima.
- III. Quanto mais distante da 1ª Zona de Fresnel, maior é a contribuição para o sinal no receptor.
- IV. A posição da obstrução em relação ao transmissor e ao receptor tem influência sobre os níveis de sinal percebidos pelo receptor.

Está correto **apenas** o que se afirma em

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

57) Transmissores *Very High Frequency* (VHF) e *Ultra High Frequency* (UHF) podem ser descritos em termos de blocos funcionais. A figura abaixo ilustra, de forma simplificada, um desses blocos: o modulador; mais especificamente, do tipo I/Q – In Phase/Quadrature, capaz de gerar sinais modulados em quadratura. Nessa figura, os blocos identificados pelos caracteres “Σ” e “DAC” representam um somador e um conversor digital-analógico e os termos IF e RF significam Frequência Intermediária e Radiofrequência, respectivamente. Além disso, alguns pontos de interesse estão identificados com números.



(Disponível em: <<http://pneuhiver.info/i-q-modulator-block-diagram/>> Adaptado. Acesso em: 08 abr. 2017.)

Avalie as afirmações sobre esse diagrama.

- I. Um osciloscópio conectado aos pontos 1 e 2 indicaria sinais banda-base digitais.
- II. Trata-se de um modulador capaz de gerar, dentre outros tipos, sinais 16-QAM (Quadrature Amplitude Modulation).
- III. O propósito do primeiro oscilador da esquerda para a direita é gerar a portadora para a transmissão.
- IV. O segundo oscilador, da esquerda para a direita, está 90° defasado em relação ao primeiro.

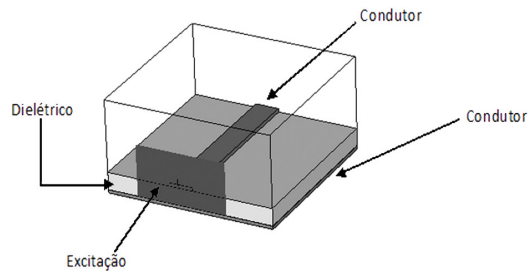
Está correto **apenas** o que se afirma em

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

58) Sobre as técnicas de acesso múltiplo *Time Division Multiple Access* (TDMA), *Frequency Division Multiple Access* (FDMA) e *Code Division Multiple Access* (CDMA), no contexto das comunicações via satélite, é correto afirmar que

- a) uma das limitações do FDMA é o atraso de tempo para acesso a uma estação.
- b) em um quadro TDMA, as janelas de tempo associadas aos pacotes de dados não variam em tamanho.
- c) em FDMA, a forma de onda do sinal enviado pode afetar o tempo total gasto para o envio de um pacote em um sub-canal.
- d) em CDMA, o espalhamento espectral é obtido através da multiplicação de um sinal binário, contendo os dados originais, por um determinado trem de bits com taxa de transmissão muito inferior.

- 59) A figura abaixo representa uma captura de tela de uma simulação computacional envolvendo uma trilha de circuito impresso. Nessa figura, a excitação é um guia de onda retangular semi-infinito, cuja terminação ocorre na interface com a placa de circuito impresso.



(Disponível em: <<http://www.rfdh.com/tips/wgport.htm>>. Adaptado. Acesso em: 08 abr. 2017.)

Considere as seguintes expressões:

$$\gamma = \sqrt{\left(\frac{m\pi}{a}\right)^2 + \left(\frac{n\pi}{b}\right)^2 - \omega^2 \mu_0 \epsilon_0}$$

$$C = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$$

nas quais γ é a constante de propagação da onda produzida pelo guia, $\mu_0 = 1,26 * 10^{-6} \text{ H/m}$ e $\epsilon_0 = 8,85 * 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$ são a permeabilidade magnética e a permissividade elétrica do vácuo, respectivamente, m e n são números inteiros, a e b são a largura e altura do guia, respectivamente, $\omega = 2\pi f$ é a frequência angular do sinal propagante e $C = 3 * 10^8 \text{ m/s}$ é a velocidade da luz.

Sabendo-se que o circuito opera na frequência de 1 GHz, calcule a largura do guia (aresta do retângulo paralela à placa) de modo a garantir a propagação do modo TE₁₀.

- a) $a = 0,01\text{m}$
- b) $a = 0,05\text{m}$
- c) $a = 0,15\text{m}$
- d) $a = 0,35\text{m}$

- 60) Sobre a capacidade de transmissão de dados de um canal, é correto afirmar que

- a) quanto menor a largura de banda de um canal, menores são as chances de distorção do sinal a ser transmitido.
- b) o Teorema de Nyquist prevê o efeito dos ruídos no canal de comunicação sobre a sua taxa máxima de transmissão de dados.
- c) se a Relação Sinal Ruído (*Signal to Noise Rate* – SNR) de um canal gaussiano tende a infinito, a sua capacidade tende também a infinito, independentemente da sua largura de banda.
- d) a taxa de transmissão de dados requerida para um sinal 16-QAM (*Quadrature Amplitude Modulation*) é menor em relação a um sinal 32-QAM e, portanto, a largura de banda mínima para uma transmissão sem distorções é maior no primeiro caso.

REDAÇÃO

TEXTO I

O respeito aos símbolos nacionais

Luciano Oliveira Delgado

A Bandeira Nacional, o Hino Nacional, as Armas Nacionais e o Selo Nacional. Estes são os quatro Símbolos Nacionais que representam o nosso País, interna e externamente, devendo ser respeitados pelos cidadãos e defendidos pelo Estado. Os símbolos nacionais são a fotografia, a “marca digital”, a identificação do Brasil, fazendo-nos emocionar quando podemos visualizá-los. Todos os brasileiros se sentem identificados e, por este motivo, a Bandeira Nacional e o Hino Nacional estão mais presentes em nossas vidas, sendo imperioso respeitá-los.

(Disponível em: <<http://www.jornalcruzeiro.com.br/materia/372299/o-respeito-aos-simbolos-nacionais>>. Acesso em: 05 mar. 2017 – Adaptado)

TEXTO II



(Disponível em: <<http://geografianossadecadadia.blogspot.com.br/2014/03/simbolosnacionais-do-brasil-bandeira.html>>. Acesso em: 27 mar. 2017.)

TEXTO III

Símbolos nacionais

Os símbolos nacionais oportunizam verdadeiras lições de cidadania e patriotismo. Esses referenciais são de extrema importância para os jovens, já que os levam a ter orgulho e sentimento de lealdade ao seu país. Nos nossos dias, em que a globalização impera, é primordial cultivar noções de patriotismo para que não percam nossas raízes e identidade, conquistadas, com muito suor e luta, ao longo de mais de 500 anos [...].

(Disponível em: <http://impresso.em.com.br/app/noticia/cadernos/opiniao/2016/09/07/interna_opiniao,187353/respeito-aos-simbolos-nacionais.shtml>. Acesso em: 05 mar. 2017 – Adaptado)

PROPOSTA

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo, com no máximo trinta (30) linhas, escrito com letra legível, na modalidade padrão da língua portuguesa sobre o tema:

Símbolos nacionais: a “marca digital”, a identificação do Brasil.

Em seu texto, contemple, entre outros, os seguintes aspectos:

- argumentar sobre a importância dos símbolos nacionais como fonte de estímulo para o civismo e o patriotismo;
- refletir sobre o papel de cidadão e acerca do entendimento de se pertencer a uma pátria;
- apresentar proposta(s) de ação (ações) para resgatar o espírito cívico no brasileiro, a partir da reverência aos símbolos nacionais.

RASCUNHO DA REDAÇÃO

[illegible]

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

EXAME DE SELEÇÃO
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), e 01 (uma) prova de Conhecimentos Especializados, composta de 30 (trinta) questões objetivas, numeradas de 31 (trinta e um) a 60 (sessenta); e uma página de rascunho para 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 deste Caderno;
 - ✓ a “versão” da prova e a “especialidade” constantes deste caderno de questões correspondem aos campos “versão” e “especialidade” contidos em seu Cartão de Respostas; e
 - ✓ se o número do Cartão de Respostas corresponde ao número constante do verso da Folha de Redação.
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, telefone celular, relógio de qualquer tipo, gorro, “bibico”, lenço ou faixa na cabeça, brincos, colares e pulseiras, chapéu, boné ou similares, luvas, cachecol, bolsa, mochila, pochete, livros, manuais, impressos, cadernos, folhas avulsas de qualquer tipo e/ou anotações (inclusive o Cartão de Inscrição), lápis, lapiseira, borracha, calculadora, protetores auriculares, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registros eletrônicos, e/ou quaisquer dispositivos que receba, transmita ou armazene informações.
7. No Cartão de Respostas, preencha **apenas uma** alternativa (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. A questão com marcação dupla (ou mais de uma opção), 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.**
11. Recomenda-se ao candidato iniciar a marcação do Cartão de Respostas nos últimos 20 minutos do tempo total de prova.
12. 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**.
13. Em nenhuma hipótese, o candidato poderá se ausentar do Setor de Provas levando consigo seu Cartão de Respostas, sua Folha de Redação ou qualquer folha de respostas que lhe tenha sido entregue.
14. 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.
15. A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente Caderno de Questões, no Cartão de Respostas, na Folha de Redação e nas Instruções Específicas (IE) poderá implicar a **não** correção de sua prova e a sua exclusão do Exame.

