



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON-MA
CONCURSO PÚBLICO – EDITAL 01/2015

Realização:



CADERNO DE QUESTÕES

CARGO

ENGENHEIRO DE TELECOMUNICAÇÃO

DATA: 21/06/2015

HORÁRIO: das 08 às 12 horas

LEIA AS INSTRUÇÕES E AGUARDE AUTORIZAÇÃO PARA ABRIR O CADERNO DE QUESTÕES

- ☒ Verifique se este CADERNO contém um total de 50 (cinquenta) questões do tipo múltipla escolha, com 5 (cinco) opções de resposta cada, das quais, apenas uma é correta. Se o caderno não estiver completo, solicite ao fiscal de sala um outro caderno. **Não serão aceitas reclamações posteriores.**
- ☒ As questões estão assim distribuídas:
 - LÍNGUA PORTUGUESA: 01 a 10
 - NOÇÕES DE INFORMÁTICA: 11 a 20
 - CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS: 21 a 50
- ☒ O candidato não poderá entregar o **caderno de questões** antes de decorridos 60 (sessenta) minutos do início da prova, ressalvados os casos de emergência médica.
- ☒ As respostas devem ser marcadas, obrigatoriamente, no **cartão-resposta**, utilizando caneta esferográfica, **tinta preta** ou **azul escrita grossa**.
- ☒ Ao concluir a prova, o candidato terá que devolver o **cartão-resposta** devidamente ASSINADO e o **caderno de questões**. A não devolução de qualquer um deles implicará na **eliminação** do candidato.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto que se segue e responda às questões de 01 a 10.

O ato e a pressa

01 O incidente do ministro Nelson Barbosa com o salário mínimo é menos simplório do que indicado em
02 sua redução, de aparência unânime, a mais um trompaço temperamental da “gerentona”.

03 O ministro do Planejamento não está estreando em governo. Nem mesmo na área de política e
04 economia. Em seus anos de secretário-executivo do Ministério da Fazenda, até desentender-se com Guido
05 Mantega, pôde comprovar a profunda relação entre o que se passa na área econômica e as condições em
06 que Presidência caminha, em política, na administração e com os cidadãos.

07 Nelson Barbosa decide dar uma entrevista coletiva no primeiro dia útil do novo governo, espremido
08 entre o feriado da posse presidencial e o fim de semana. Não expõe o motivo de tanta pressa. Não espera,
09 sequer, que o seu parceiro da Fazenda e de ideias seja empossado já no próximo dia útil. Mas Nelson
10 Barbosa fala no plural: “vamos”. Faz as manchetes com o tema dominante e, excluídas as obviedades, quase
11 único de sua oferecida fala: “Vamos propor uma nova regra de reajuste do salário mínimo para 2016 a 2019
12 ao Congresso Nacional nos próximos meses”.

13 A pressa é mais abrangente: Nelson Barbosa anuncia no primeiro dia útil deste ano e do novo governo
14 uma alteração que, se vigorar, só o fará no ano que vem. Por si mesma, essa antecipação não faz sentido. É,
15 talvez, uma medida a ser iniciada proximamente, convindo abordá-la desde logo? Não, nada há estabelecido:
16 a proposta ao Congresso será nos vagos “próximos meses”. Também do ponto de vista administrativo e
17 legislativo, portanto, o anúncio não faz sentido.

18 Muito menos há sentido em um integrante do governo, no primeiro dia do ano e do próprio governo,
19 anunciar alteração em um dos fatores mais sensíveis na relação entre governo e população. Como ato político
20 é, no mínimo, de espantosa temeridade.

21 Nelson Barbosa dispôs de um elemento a mais para saber o peso, no governo, do tema salário
22 mínimo. Esse elemento foi dado pela própria Dilma, menos de 24 horas antes do chamado aos repórteres
23 para ouvir a comunicação do ministro do Planejamento: até por causa do seu desgaste com as escolhas de
24 Joaquim Levy e Nelson Barbosa, nem na posse Dilma Rousseff deixou de reiterar a imutabilidade da regra
25 vigente do salário mínimo. Nelson Barbosa estava lá, ouvindo-a.

26 Uma hipótese: velho crítico do salário mínimo, ao qual atribui efeitos corrosivos nas contas
27 governamentais, como declarou contra a opinião de Dilma quando se iniciava a campanha eleitoral, Nelson
28 Barbosa tomou-se da presunção de um poder mais do que suficiente para fixar, vitoriosa com ele, uma das
29 suas insistências derrotadas nas discordâncias com Guido Mantega. E a imporia com Mantega ainda como
30 ministro, não mais seu superior, mas um igual posto no papel de derrotado. Hipótese improvável, sim.
31 Desprezível, não.

32 Outra, menos requintada: Nelson Barbosa quis testar o poder e a liberdade de ação de que vai dispor
33 com Joaquim Levy. Um desafio. Recebeu a resposta ou parte dela, ambas insatisfatórias.

34 Pode-se imaginar uma série de outras hipóteses, melhores e piores. Até onde chego, nenhuma capaz
35 de dar sentido administrativo ou político à atitude do novo ministro. Nelson Barbosa, no entanto, não sendo
36 ingênuo nem de pouca inteligência, por certo agiu com um propósito que, a seu ver e cabe supor que no de
37 Joaquim Levy, tem sentido.

FREITAS, Janio de. **O ato e a pressa**. Folha de São Paulo. Acesso em: 06 de janeiro de 2015. Disponível em:
<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/janiodefreytas/2015/01/1570976-o-ato-e-a-pressa.shtml>

01. Levando-se em conta a leitura global do texto, pode-se afirmar que

- (A) Nelson Barbosa quis ser o primeiro ministro a anunciar medidas do novo mandato de Dilma Rousseff.
- (B) Nelson Barbosa só quis afrontar o ex-ministro da fazenda Guido Mantega, com o qual mantinha relação pouco amistosa.
- (C) Nelson anunciou, no sentido contrário ao governo, uma nova regra de reajuste do salário mínimo.
- (D) Nelson Barbosa se precipitou ao fazer o anúncio de novas regras de reajuste do salário mínimo.
- (E) Nelson Barbosa está contra o governo de Dilma Rousseff e tem clara intenção de sabotar o governo petista.

02. Das expressões abaixo, a única que não se refere a Nelson Barbosa é:
- (A) O ministro do Planejamento (linha 03).
 - (B) secretário-executivo do Ministério da Fazenda (linha 04).
 - (C) um integrante do governo (linha 18).
 - (D) Esse elemento foi dado pela própria Dilma (linha 22).
 - (E) velho crítico do salário mínimo (linha 26).
03. O trecho “Muito menos há sentido em um integrante do governo, no primeiro dia do ano e do próprio governo, anunciar alteração em um dos fatores mais sensíveis na relação entre governo e população” (linhas 18 e 19) tem, dentre as opções abaixo, uma única paráfrase que mantém, adequadamente, a correção gramatical, as relações textuais e de sentido:
- (A) Não faz sentido algum um integrante do governo, no primeiro dia do ano e do próprio governo, bradar alterações num dos fatores mais sensíveis à relação entre governo e população.
 - (B) Dos fatores mais sensíveis à mudança, Nelson Barbosa, no primeiro dia do ano, alterou um: o salário mínimo.
 - (C) No primeiro dia do ano de 2015 e do governo Dilma Rousseff, um integrante do governo, Nelson Barbosa, fez um anúncio, sem muito sentido, de alteração de um dos fatores mais sensíveis na relação entre governo e população.
 - (D) Um integrante do governo, sem sentido, no primeiro dia do ano e do mesmo governo, alterou um dos fatores mais sensíveis na relação entre governo e povo.
 - (E) Em 2015, Nelson Barbosa, no primeiro dia do ano, anunciou, apressada e inconseqüentemente, uma alteração em um dos fatores mais sensíveis da relação entre Estado e povão.
04. Levando-se em conta o trecho “Nelson Barbosa tomou-se da presunção de um poder mais do que suficiente para fixar (...)” (linhas 27 e 28), marque a opção CORRETA sobre a colocação pronominal.
- (A) O pronome ‘se’ só pode vir antes do verbo, porquanto o nome próprio o atrai.
 - (B) O pronome ‘se’ só pode vir depois do verbo, porquanto não há fator de atração.
 - (C) O pronome ‘se’ deveria ter sido usado no meio do verbo.
 - (D) O pronome ‘se’ não deveria ter sido usado.
 - (E) O pronome ‘se’ pode vir antes ou depois do verbo.
05. Levando-se em conta o trecho “nenhuma capaz de dar sentido administrativo ou político à atitude do novo ministro” (linhas 34 e 35), marque a opção CORRETA sobre o uso do acento grave.
- (A) O acento está mal empregado porque o vocábulo acentuado antecede um nome no masculino singular (novo ministro).
 - (B) O acento é opcional porque o vocábulo ‘atitude’ admite ou não o artigo feminino.
 - (C) O acento está corretamente empregado porque é regido um ‘a’ preposição pelo vocábulo ‘sentido’ e utilizado um ‘a’ artigo antes do vocábulo ‘atitude’.
 - (D) O acento está corretamente empregado porque é regido um ‘a’ preposição pelo vocábulo ‘dar’ e utilizado um ‘a’ artigo antes do vocábulo ‘atitude’.
 - (E) O acento está corretamente empregado porque é regido um ‘a’ preposição pela expressão ‘sentido administrativo ou político’ e utilizado um ‘a’ artigo antes do vocábulo ‘atitude’.
06. Levando-se em conta o trecho “Muito menos há sentido em um integrante do governo, no primeiro dia do ano e do próprio governo, anunciar alteração (...)” (linhas 18 e 19), marque a opção CORRETA quanto ao uso das vírgulas.
- (A) As duas vírgulas utilizadas estão mal empregadas porque a expressão adverbial está em sua posição preferencial: no fim da frase.
 - (B) As duas vírgulas utilizadas estão mal empregadas porque expressões adverbiais, sejam quais forem, não são virguladas.
 - (C) O uso de somente uma vírgula, depois da primeira ocorrência do vocábulo ‘governo’, manteria o período correto gramatical e semanticamente.
 - (D) O uso de somente uma vírgula, depois da segunda ocorrência do vocábulo ‘governo’, manteria o período correto gramaticalmente.
 - (E) As duas vírgulas utilizadas estão bem empregadas porque a expressão adverbial, de longa extensão, está deslocada de sua posição preferencial (fim do período) para o meio dele.

07. Levando-se conta o trecho “E a imporia com Mantega ainda como ministro” (linhas 29 e 30), marque a opção em que há uma preposição que substitua, sem prejuízo gramatical e com a menor variação de significado, a preposição ‘com’ do referido trecho.
- (A) em. (B) por. (C) a. (D) de. (E) pelo.
08. Dado o contexto geral do texto, a proximidade semântica do vocábulo ‘temeridade’ (linha 20) se dá mais com a ideia de:
- (A) Imprudência. (B) Medo. (C) Desatino. (D) Perigo. (E) Despropósito.
09. Das formas acentuadas abaixo, a única que NÃO poderia vir sem acento, no caso de mudança de classe gramatical, é:
- (A) ‘unânime’ (linha 02). (D) ‘útil’ (linha 09).
 (B) ‘até’ (linha 04). (E) ‘lá’ (linha 25).
 (C) ‘política’ (linha 06).
10. Ao utilizar formas verbais como ‘expõe’ (linha 08), ‘espera’ (linha 08), ‘imporia’ (linha 29), ‘Recebeu’ (linha 33) e ‘agiu’ (linha 36), o autor
- (A) faz uso da elipse do sujeito a fim de proporcionar a progressão textual, pois evita a repetição de expressões facilmente recuperáveis pelo contexto.
 (B) demonstra não ter um grande acervo lexical que lhe pudesse ajudar no preenchimento dos sujeitos ocultos.
 (C) intenta obscurecer ao leitor informações importantes do texto.
 (D) suprime, intencionalmente, o nome do ministro Nelson Barbosa, no intuito de lhe preservar a identidade.
 (E) tenciona testar a capacidade de análise sintática de seus leitores, no momento em que eles encontram os sujeitos ocultos.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

11. Leia as afirmativas a seguir sobre os componentes de um computador:
- I. O Scanner é um dispositivo que “varre” o computador em busca de vírus;
 II. USB (Universal Serial Bus) é um tipo de conexão que permite a conexão de periféricos sem a necessidade de desligar o computador;
 III. SSD é um tipo de dispositivo, sem partes móveis, para armazenamento não volátil de dados digitais que pode substituir o HD (disco rígido).
- Assinale a opção que corresponde à(s) afirmativa(s) CORRETA(S):
- (A) Apenas I. (D) Apenas I e II.
 (B) Apenas II. (E) Apenas II e III.
 (C) Apenas III.
12. Assinale a opção que NÃO corresponde a um software que compõe uma suíte de escritório (Microsoft Office, Open Office/BrOffice):
- (A) Excel. (D) PhotoShop.
 (B) Access. (E) Writer.
 (C) Impress.

13. Dada a seguinte planilha no Excel 2010,

	A	B	C
1	8	7	1
2	6	3	1
3	2	2	6
4	4	8	3
5	3	4	1

- (A) 1º parágrafo com fonte normal, justificado; 2º parágrafo com fonte normal, alinhado à direita; 3º parágrafo em negrito alinhado à esquerda.
- (B) 1º parágrafo com fonte normal, alinhado à esquerda; 2º parágrafo com fonte itálico, justificado; 3º parágrafo em negrito alinhado à esquerda.
- (C) 1º parágrafo com fonte normal, alinhado à esquerda; 2º parágrafo com fonte negrito, justificado; 3º parágrafo em itálico alinhado à direita.
- (D) 1º parágrafo com fonte normal, justificado; 2º parágrafo com fonte em itálico, alinhado à direita; 3º parágrafo em negrito alinhado à esquerda.
- (E) 1º parágrafo com fonte normal, alinhado à esquerda; 2º parágrafo com fonte itálico, alinhado à esquerda; 3º parágrafo em negrito alinhado à direita.

20. Com relação à navegação na Internet através do *browser*, assinale a opção INCORRETA.

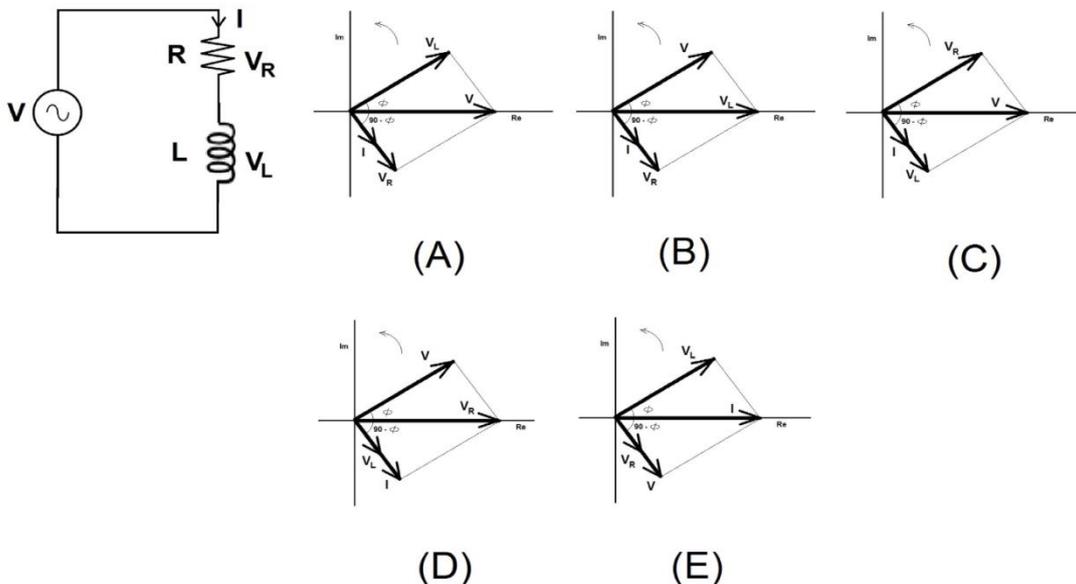
- (A) Ópera, Safari, Chrome e Firefox são nomes de *browsers* (navegadores).
- (B) Intranet é um tipo de Internet que permite acesso irrestrito.
- (C) URL é uma sigla que indica o endereço de um site ou algum recurso (arquivo ou dispositivo).
- (D) O uso do https no início dos endereços dos sites indica uma camada adicional de segurança no acesso àquele site.
- (E) Um cookie é um pequeno pedaço de dados enviado a partir de um site web e armazenado em um arquivo que pode guardar informações das atividades do usuário naquele site.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

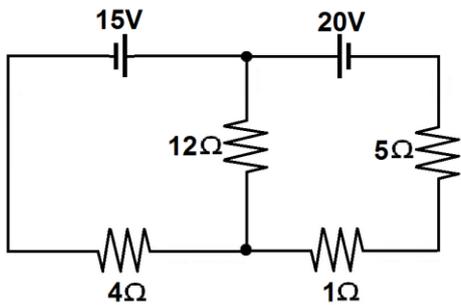
21. A conexão de microgeradores ao sistema de distribuição de baixa tensão das concessionárias de energia elétrica, ou sistemas *on grid*, obedece às condições estabelecidas pela Resolução Normativa nº 482, da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Assinale a opção CORRETA acerca desta resolução.

- (A) Tanto a energia gerada como a consumida pelo cliente serão contabilizadas por um medidor bidirecional.
- (B) Na microgeração distribuída, o usuário instala uma central geradora de energia elétrica com potência instalada de até 10 kW.
- (C) Na minigeração, os usuários podem instalar uma central geradora com potência instalada superior a 1 MW.
- (D) A energia da micro e minigeração será produzida, somente, pelas fontes limpas solar e eólica, conforme regulamentação da Aneel.
- (E) A energia consumida diretamente na unidade residencial será convertida em créditos que serão compensados na fatura seguinte.

22. O circuito RL série apresenta uma relação característica entre tensões e correntes que pode ser descrita por um diagrama de fases. Analise o circuito RL abaixo e assinale a opção que apresenta o CORRETO diagrama fasorial do circuito.



23. Aplique o Teorema de Thevenin para determinar a corrente que percorre a resistência de $5\ \Omega$ do circuito abaixo. Em seguida, assinale a opção que apresenta o CORRETO valor da corrente.

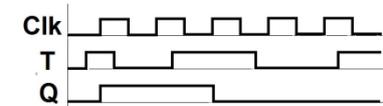
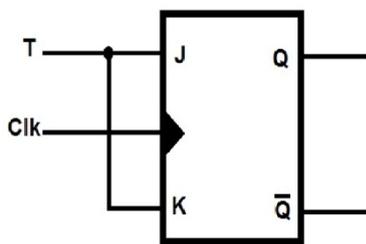


- (A) 1,2 A
- (B) 2,2 A
- (C) 3,2 A
- (D) 4,2 A
- (E) 5,2 A

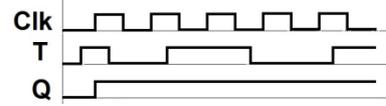
24. Assinale a opção CORRETA que apresenta o valor da máxima transferência de potência fornecida por um gerador de 12 V a uma carga de $2\ \Omega$.

- (A) 6 W
- (B) 18 W
- (C) 24 W
- (D) 36 W
- (E) 72 W

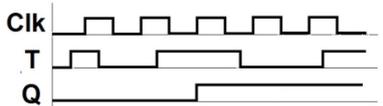
25. O flip-flop T (toggle), resultante do flip-flop JK na sua configuração Mestre-Escravo com as entradas curto-circuitadas, visto na figura abaixo, apresenta uma característica peculiar. Assinale a opção que traz o seu diagrama temporal CORRETO.



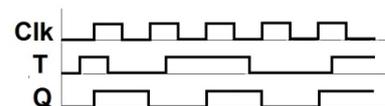
(A)



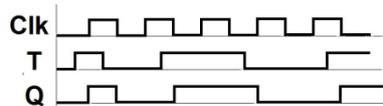
(B)



(C)

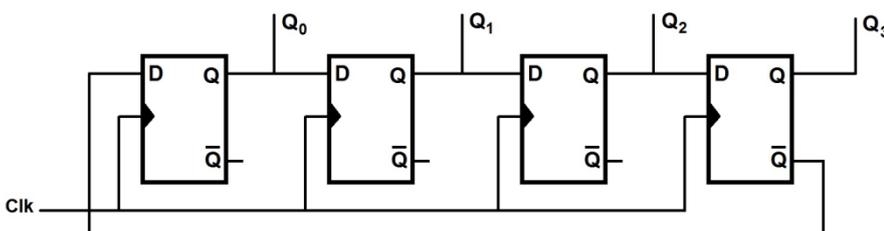


(D)



(E)

26. Sabendo-se que o número de códigos diferentes indica o módulo do contador, calcule os códigos gerados pelo contador da figura abaixo. Assinale a opção CORRETA.



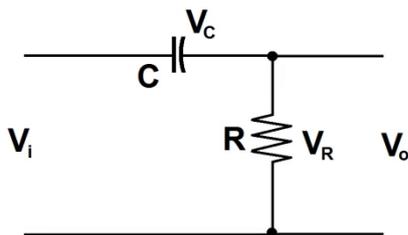
- (A) 4
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 12
- (E) 16

27. A eletricidade estática é um fenômeno que resulta do acúmulo de cargas elétricas na superfície dos materiais e pode produzir um campo elétrico com potencial para acidentes. Marque a opção INCORRETA.
- (A) A descarga eletrostática resulta na transferência de cargas entre materiais com potenciais elétricos diferentes.
- (B) Quando as pessoas estão eletrizadas podem danificar dispositivos semicondutores, daí a necessidade dos acessórios neutralizadores de cargas elétricas.
- (C) Uma pessoa caminhando com um sapato apropriado sobre um piso revestido por carpete pode gerar até 30.000 volts
- (D) A energia estática é usada atualmente nas fontes sem fio, que recarregam baterias de aparelhos de baixo consumo como celulares, câmaras fotográficas entre outros.
- (E) O procedimento técnico conhecido como aterramento consiste em interligar, através de condutor, os objetos à terra, com a finalidade de reduzir o acúmulo de cargas nestes objetos.
28. Dentre as formas de se gerar as ondas eletromagnéticas, a maneira de aplicar estas ondas com a finalidade de transmitir informação se dá com a geração de cargas elétricas oscilantes em uma antena. Marque a opção INCORRETA.
- (A) Os geradores de cargas estacionárias tendem a criar campos eletromagnéticos mais intensos.
- (B) A onda eletromagnética irradiada resulta da aceleração de partículas carregadas.
- (C) Tensões alternadas aplicadas nos condutores de uma antena excitam as suas cargas levando-as a oscilarem.
- (D) Toda onda eletromagnética se constitui por um campo elétrico e um campo magnético, perpendiculares entre si.
- (E) A onda eletromagnética produzida na antena se propaga pelo espaço livre à velocidade da luz.
29. Um engenheiro de telecomunicações instalou um alto falante de 8Ω na saída de um amplificador com 50 W, ajustou o ganho de tensão do amplificador para 40 dB e mediu a tensão de entrada. Assinale a opção CORRETA que indica a tensão medida.

Dado: $\log(x) = y \leftrightarrow 10^y = x$

- (A) 2 V
 (B) 5 V
 (C) 20 V
 (D) 200 Mv
 (E) 500 Mv

30. No filtro passa alta da figura abaixo, quando opera na frequência de corte, a relação entre as tensões no capacitor e no resistor assume um valor característico. Assinale a opção que indica a CORRETA relação entre estas tensões.



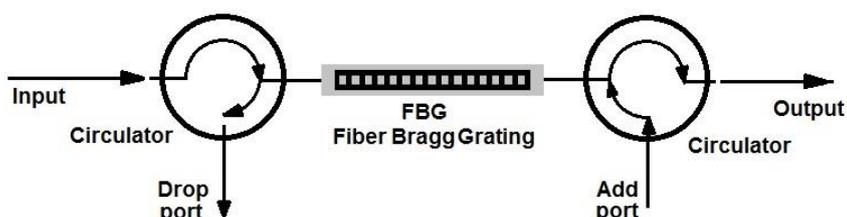
- (A) $V_C = 1/3V_R$
 (B) $V_C = 1/2V_R$
 (C) $V_C = 1V_R$
 (D) $V_C = 2V_R$
 (E) $V_C = 3V_R$

31. A Resolução nº 303/2002 da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) regulamenta a limitação da exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de 9 kHz e 300 GHz. Assinale a opção INCORRETA sobre a resolução.
- (A) Não prevê a avaliação ou licenciamento de estações transmissoras.
- (B) Possui o respaldo da Organização Mundial da Saúde (OMS).
- (C) Determina os níveis seguros de exposição às ondas eletromagnéticas emitidas pelas antenas.
- (D) Regulamenta o processo de certificação de equipamentos.
- (E) Estipula as sanções para os responsáveis pelo não cumprimento dos limites estabelecidos.

32. Um engenheiro de telecomunicações, para decidir sobre a inserção de repetidores em um cabo, que transportará um sinal de 32 MHz, aplicou um sinal de 21,5 V no cabo. Em seguida, mediu uma tensão de 1,7 V na terminação do cabo a 650 m. Calcule a atenuação do cabo para esta frequência. Assinale a opção CORRETA que indica a atenuação calculada.

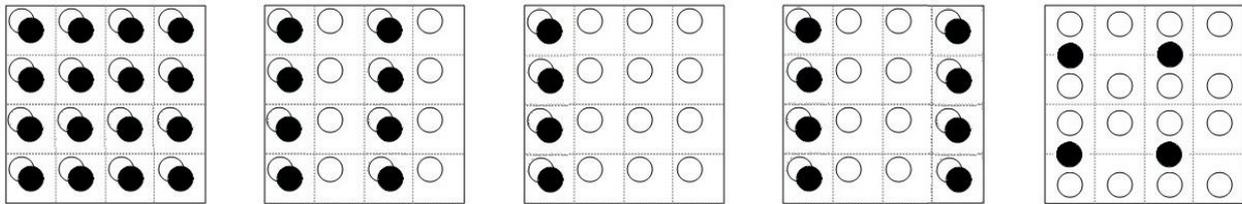
Dado: $\log(0,079) = - 1,1$

- (A) 3 dB
 (B) 12 dB
 (C) 15 dB
 (D) 22 dB
 (E) 32 dB
33. Uma antena isotrópica teoricamente tem um diagrama de irradiação esférico, indicando que emite potência igualmente em todas as direções. Esta característica serve como referência para medir a densidade de potência ou a qualidade de outras antenas. Se uma antena isotrópica transmite uma potência de 5 kW, calcule a densidade de potência a 1 Km de distância da mesma e assinale a opção CORRETA.
- (A) $75 \mu\text{W}/\text{m}^2$
 (B) $200 \mu\text{W}/\text{m}^2$
 (C) $400 \mu\text{W}/\text{m}^2$
 (D) $600 \mu\text{W}/\text{m}^2$
 (E) $1.200 \mu\text{W}/\text{m}^2$
34. As áreas de sombra que afetam a recepção da TV digital são produzidas por construções (edifícios, túneis etc.), acidentes geográficos entre outros obstáculos que provocam uma atenuação severa na potência do sinal transmitido. Uma das soluções para este problema é a instalação de dispositivos *Gap-Filler*. Sobre esses dispositivos, assinale a opção INCORRETA.
- (A) São antenas de potência elevada para ampliar o raio de cobertura da emissora.
 (B) São empregados para retransmitirem o sinal da TV digital.
 (C) Não são regenerativos, portanto, não processam o sinal digital.
 (D) Operam em ambientes restritos e atuam como antena diretiva.
 (E) Apresentam elevada isolamento em relação à antena transmissora para evitar a realimentação.
35. As fibras ópticas continuam revolucionando as telecomunicações, seja pelo desenvolvimento de novos dispositivos ópticos, seja pela aplicação de novas tecnologias de modulação e multiplexação dos feixes ópticos. Assinale a opção INCORRETA sobre fibras ópticas.
- (A) Apresentam quatro faixas de comprimentos de ondas em que é mais apropriada a transmissão de luz: as chamadas janelas de transmissão.
 (B) Suas características intrínsecas impõem perdas na intensidade da luz, entre elas as perdas devido à absorção e à difusão da luz.
 (C) Fatores como as distorções de fase, provocadas por fontes de luz não coerentes, também provocam perdas.
 (D) Os trechos longos requerem a implantação de regeneradores ópticos com a finalidade de amplificarem a luz emitida.
 (E) A transmissão da luz na fibra sobre a interferência de fontes de luz não coerentes provenientes do meio ambiente
36. Os dispositivos da figura abaixo em associação com conectores, amplificadores, filtros e outros acessórios, constituem as redes de fibras ópticas. Assinale a opção CORRETA sobre os elementos da figura.



- (A) Trata-se de um sistema de inserção e remoção de um único comprimento de onda.
- (B) Trata-se de um sistema de regeneração óptica com dois amplificadores.
- (C) Trata-se de um sistema de chaveamento da luz entre as fibras.
- (D) Trata-se de um conversor de um comprimento de onda menor para outro maior.
- (E) Trata-se de um acoplador ótico entre duas fibras.

37. O olho humano é mais sensível à intensidade luminosa do que as cores. Esta peculiaridade permite a reconstituição de imagens digitais através de macroblocos com baixa amostragem dos sinais de croma. Nas figuras abaixo, tem-se alguns padrões de processamentos de imagens. Assinale a opção que apresenta, de forma CORRETA, o padrão 4:2:0.



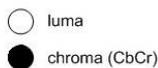
(A)

(B)

(C)

(D)

(E)



adaptada de: [https://technet.microsoft.com/pt-br/ms894252\(v=vs.71\).aspx](https://technet.microsoft.com/pt-br/ms894252(v=vs.71).aspx)

38. A evolução da codificação digital dá-se com o aperfeiçoamento de técnicas de processamento de sinais aliadas ao compromisso de tornar os sistemas de comunicações mais robustos, sem perder de vista os aspectos da viabilidade técnica e econômica. Com relação às propriedades desejáveis aos sistemas de codificação, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Ampliação da eficiência espectral com a redução de componentes de alta frequência e de componentes contínuos.
- (B) Aumento da complexidade dos códigos, pois dificultam as violações.
- (C) Aplicação de métodos de sincronização com sinal inserido na própria codificação.
- (D) Melhora da detecção de erros a partir das técnicas de identificação de violações dos códigos.
- (E) Promoção da imunidade a ruídos com a consequente redução da taxa BER.

39. O modelo de referência Open Systems Interconnection (OSI) da International Organization for Standardization (ISO) estrutura em 7 camadas os protocolos de interconexão de sistemas abertos. O protocolo TCP/IP é um exemplo de abstração do modelo OSI, implementado com apenas 4 camadas. A camada responsável pelas características mecânicas, elétricas e procedimentos de controle da transmissão/recepção de dados é a:

- (A) Internet.
- (B) Aplicação.
- (C) Rede.
- (D) Transporte.
- (E) Apresentação.

40. A computação nas nuvens é um conceito de processamento de informações baseado em uma proposta tecnológica que revoluciona a forma corrente de uso do computador pessoal, seus arquivos e a maneira de realizar tarefas. Assinale a opção INCORRETA sobre computação nas nuvens.

- (A) Permite prestar os serviços SaaS, onde o usuário tem acesso a diversos softwares sem que estes estejam instalados em sua máquina.
- (B) Os serviços IaaS de armazenamento de arquivos nos equipamentos dos provedores viabilizam a aquisição de computadores com baixa capacidade de armazenamento.
- (C) Favorece a mobilidade de escritórios que podem estabelecer-se onde houver um acesso à internet.
- (D) Esta modalidade de processamento viabilizou-se com o melhoramento da conhecida técnica de transmissão que usa a ionosfera para ajudar na propagação de ondas sobre extensas áreas.
- (E) Torna real o trabalho colaborativo, visto que os grupos profissionais terão acesso comum aos arquivos podendo alterá-los e construir coletivamente novas propostas.

41. A Sinalização por Canal Comum número 7 (SS7) é um protocolo das centrais digitais, CPA, desenvolvido para aperfeiçoar as conexões telefônicas. Assinale a opção INCORRETA sobre o SS7.
- (A) Constitui um canal específico para a troca de sinalização entre as centrais.
 - (B) Transmite sinais de controle fora do canal de voz.
 - (C) Os canais de voz são ocupados somente depois que a sinalização indica a disponibilidade.
 - (D) Pode ser utilizado para as configurações de gerenciamento de terminais telefônicos.
 - (E) Para cada canal de voz, há um canal de sinalização associado.
42. A reutilização de frequências é uma técnica largamente empregada nos sistemas de telefonia celular. Assinale a opção CORRETA.
- (A) A interferência co-canal ocorre quando os usuários da telefonia estão em uma mesma célula.
 - (B) Um cluster se constitui de um conjunto de frequências com potência reduzida.
 - (C) A interferência por canal adjacente resulta na redução da probabilidade de sobreposição de frequências.
 - (D) A setorização é aplicada para restringir-se o número de usuários de telefonia em centros densamente povoados.
 - (E) Amplia a área de cobertura com a oferta de canais de mesma frequência em locais diferentes na mesma cidade.
43. O Brasil, ao decidir sobre o padrão de TV digital, optou por desenvolver o sistema japonês com a inclusão dos serviços móveis e portáteis, resultando o ISDB-Tb como padrão brasileiro de transmissão de TV digital. Esta decisão exigiu novas tecnologias e a superação de desafios típicos da recepção de sinais em deslocamento. Assinale a opção INCORRETA sobre a mobilidade no ISDB-Tb.
- (A) A modulação OFDM com prefixo cíclico elimina as interferências ocasionadas por multipercurso e efeito Doppler.
 - (B) Funciona sobre uma técnica que transmite áudio e vídeo em uma banda de 350Kbps.
 - (C) O sistema DVB-H, complemento do DVB-T, provê uma recepção mais robusta pelo receptor móvel.
 - (D) O serviço é reconhecido como *one seg* ou *1 seg*, em razão do tempo de resposta do *time slicing*.
 - (E) O efeito de *fading* foi superado com o desenvolvimento dos recursos de *interleaving*.
44. Os sistemas de comunicações móveis, que empregam as técnicas do LTE (Long Term Evolution) foram apresentados ao mercado como a Tecnologia 4G. Ainda não atendem a todas as recomendações, mas apresentam avanços importantes. Assinale a opção INCORRETA sobre a tecnologia LTE.
- (A) A sua arquitetura EPC (Evolved Packet Core), baseada nos protocolos TCP/IP, viabiliza a integração com outras redes de comunicações fixas ou móveis.
 - (B) O tráfego de dados dá-se através das técnicas de multiplexação OFDM para download e SC-FDMA para upload.
 - (C) A sua desvantagem é ser incompatível com redes atuais e com grande número de usuários, como as HSPA e GSM.
 - (D) Fornecem elevados débitos binários através da utilização de larguras de banda de até 20 MHz e modulações de ordem elevada.
 - (E) Utilizam a técnica MIMO em que múltiplas antenas transmissoras e receptoras implementam a multiplexação espacial.
45. São reconhecidas as qualidades e vantagens dos sistemas de comunicação ópticas. Os avanços tecnológicos mais recentes desta área estão deixando de atender apenas às demandas das operadoras ou grandes corporações e estão tornando-se acessíveis ao usuário final, ávido por serviços que requerem maior largura de banda e velocidades crescentes. Assinale a opção INCORRETA sobre os sistemas ópticos e suas tecnologias.
- (A) Wavelength Division Multiplexing (WDM) é a técnica de multiplexação de sinais ópticos que os separa pela frequência da luz.
 - (B) Os sistemas de comunicações ópticas mais eficientes transportam feixes de luz na faixa do espectro visível.
 - (C) DWDM e CWDM são técnicas de multiplexação óptica que se diferenciam pelo espaçamento entre os comprimentos de onda.
 - (D) A Plastic Optical Fiber (POF), são fibras ópticas de plástico que estão se popularizando pelo baixo custo e facilidade de instalação de pequenas redes.
 - (E) Os cabos Optical Ground Wire (OPGW), ou cabos pára-raios, apresentam um núcleo de fibra óptica e são usados pelas concessionárias para a transmissão de energia de alta-tensão.

46. As Passive Optical Network (PON) são redes de fibras ópticas que operam na configuração ponto-multiponto em topologia estrela. Arquitetura construída apenas com dispositivos passivos e desenvolvida para atender à “última milha”, ou seja, atender a usuários com demanda por serviços de banda larga mas que se encontram afastados do centro de geração de conteúdos. Sobre este tipo de serviço, assinale a opção INCORRETA.
- (A) Promove a opticalização dos sistemas para o rápido acesso aos usuários em conexão Ultra Banda Larga.
 - (B) Contribuem para a redução de investimentos e melhoria da qualidade da prestação de serviços Triple Play.
 - (C) A rápida evolução desta tecnologia aponta para a futura substituição das redes ópticas atuais por redes PON.
 - (D) Sua topologia é adequada às modalidades FTTH e FTTA que levam a fibra óptica até a casa ou apartamento do usuário.
 - (E) Suas principais vantagens encontram-se na redução dos custos operacionais e na ampliação dos serviços de banda larga sem alterações significativas na rede atual.
47. As transmissões da TV digital por satélite encontram-se na faixa Ku (12 a 14 GHz). O Satélite deve orbitar em uma posição que viabilize a sincronização de sinais com as estações terrestres. Assinale a opção CORRETA que contém este tipo de satélite.
- (A) LEO (Low Earth Orbit)
 - (B) MEO (Medium Earth Orbit)
 - (C) GEO (Geostationary Earth Orbit)
 - (D) HEO (High Earth Orbit)
 - (E) GPS (Global Positioning System)
48. Os serviços de televisão digital por assinatura difundem-se graças aos avanços tecnológicos recentes, entre eles o sistema Direct To Home (DTH). Assinale a opção INCORRETA sobre esta tecnologia.
- (A) Baseia-se na transmissão de sinais com frequência entre 12 e 14 GHz.
 - (B) Os sinais de vídeo chegam à casa do usuário através de fibra óptica.
 - (C) Pode usar um conversor para sinais analógicos e conectá-lo a televisores convencionais.
 - (D) No Brasil os receptores devem operar no padrão DVB-MPEG2.
 - (E) O sistema apresenta baixo ou quase nenhum nível de interatividade.
49. O Integrated Services Digital Broad-Casting Terrestrial (ISDB-Tb), Sistema Brasileiro de TV Digital, viabilizou-se sobre a tecnologia da modulação Orthogonal Frequency-Division Multiplexing (OFDM). Assinale a opção INCORRETA sobre esta técnica de modulação.
- (A) A OFDM apresenta múltiplas portadoras adjacentes e ortogonais entre si.
 - (B) Na OFDM, o espaçamento entre as portadoras pode variar em função do modo de organizá-las.
 - (C) A OFDM organiza o sinal para transmissão em quadros com 204 símbolos.
 - (D) Na OFDM, cada portadora pode ter modulação coerente do tipo QPSK, 16QAM ou 64QAM.
 - (E) Na OFDM, o canal tem largura de 6MHz, dividido em 12 segmentos para transmissão de informações e banda de guarda.
50. O bloco de Codificação Externa do Integrated Services Digital Broad-Casting Terrestrial (ISDB-Tb), Sistema Brasileiro de TV Digital, implementado pelo código Reed Solomon (RS), tem a finalidade de reduzir os erros introduzidos pelo canal de comunicação. Assinale a opção INCORRETA sobre o código RS.
- (A) O RS é um código corretor de erros em blocos, que é aplicado coletivamente ao *Transport Stream – TS*.
 - (B) O RS introduz redundâncias que irão permitir aumentar a velocidade de transmissão do canal de comunicação.
 - (C) O RS adiciona mais 16 bytes de paridade aos pacotes de 188 bytes, corrigindo-se assim até 8 bytes errados.
 - (D) O RS tem como função evitar que os erros em rajada sejam apresentados também em rajadas no decodificador externo.
 - (E) O RS é um Forward Error Correction Code (FEC) pertencente à família dos Bloc Codes do tipo BCH.