

Engenheiro / Telecomunicação

Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado. Caso se identifique em qualquer outro local deste Caderno, você será eliminado do Processo Seletivo.
 - 2 Este Caderno contém, respectivamente, **uma** proposta de redação e **50 questões** de múltipla escolha, assim distribuídas: 01 a 10 › Língua Portuguesa; 11 a 20 › Legislação; 21 a 50 › Conhecimentos Específicos.
 - 3 Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o, imediatamente, ao Fiscal.
 - 4 A redação será avaliada considerando-se apenas o que estiver escrito no espaço reservado para o texto definitivo.
 - 5 Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
 - 6 Cada questão de múltipla escolha apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
 - 7 Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não adianta pedir esclarecimentos aos fiscais.
 - 8 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
 - 9 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
 - 10 Você dispõe de, no máximo, **quatro horas e trinta minutos** para redigir o texto definitivo, responder às questões e preencher a Folha de Respostas.
 - 11 O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
 - 12 Antes de retirar-se definitivamente da sala, **devolva** ao Fiscal **este Caderno** e a **Folha de Respostas**.
-

Assinatura do Candidato: _____

Prova de Redação

Uma matéria publicada no Jornal *Le Monde Diplomatique Brasil*, de março de 2013, afirma que, de acordo com o Censo 2010, realizado pelo IBGE, o número de brasileiros com diploma universitário passou de 4,4%, em 2000, para 7,9%, em 2010. Segue reproduzido trecho da matéria, assinada pela professora Eliane Ribeiro, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

A universalização do ensino fundamental e, por conseguinte, a expressiva chegada da população jovem ao ensino médio tem despertado, em setores tradicionalmente excluídos do ensino superior no Brasil, a possibilidade concreta de acesso à carreira universitária, como estratégia plausível para alavancar melhores níveis de vida e relativa mobilidade sociocultural [...].

Disponível em: www.diplomatique.org.br/artigo.php?id=1385. Acesso em: 29 de maio de 2013.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Diante desse novo cenário de acesso ao ensino superior, produza um artigo de opinião, no qual você defenda um ponto de vista em resposta ao seguinte questionamento:

O diploma de um curso superior é condição necessária para ter sucesso no mundo do trabalho, no século XXI?

INSTRUÇÕES

- Ⓢ Seu artigo deverá, obrigatoriamente, atender às seguintes exigências:
 - ser redigido no espaço destinado ao texto definitivo;
 - apresentar explicitamente um ponto de vista, fundamentado em, no mínimo, **dois argumentos**;
 - ser redigido na variedade padrão da língua portuguesa;
 - não ser escrito em versos;
 - conter, no máximo, 40 linhas;
 - não ser assinado (nem mesmo com pseudônimo).

ATENÇÃO

- Ⓢ Será atribuída **NOTA ZERO** à redação em qualquer um dos seguintes casos:
 - texto com até 14 linhas;
 - fuga ao tema ou à proposta;
 - letra ilegível;
 - identificação do candidato (nome, assinatura ou pseudônimo);
 - artigo escrito em versos.

Observação:

Embora se trate de um artigo de opinião, **NÃO ASSINE O TEXTO** (nem mesmo com pseudônimo).

Título

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

NÃO ASSINE O TEXTO.

23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

NÃO ASSINE O TEXTO.

As questões de 01 a 10 referem-se ao texto reproduzido a seguir.

A biblioteca roubada

VLADIMIR SAFATLE

3 "A Carta Roubada" é um dos contos mais célebres de Edgar Allan Poe. Nele, o escritor norte-americano conta a história de um ministro que resolve chantagear a rainha roubando a carta que lhe fora endereçada por um amante.

6 Desesperada, a rainha encarrega sua polícia secreta de encontrar a carta, que provavelmente deveria estar na casa do ministro. Uma astuta análise, com os mais modernos métodos, é feita sem sucesso. Reconhecendo sua incompetência, o chefe de polícia apela a Auguste Dupin, um detetive que tem a única ideia sensata do conto: procurar a carta no lugar mais óbvio possível, a saber, em um porta-cartas em cima da lareira.

9 A leitura do conto de Edgar Allan Poe deveria ser obrigatória para os responsáveis pela educação pública. Muitas vezes, eles parecem se deleitar em procurar as mais finas explicações, contratar os mais astutos consultores internacionais com seus métodos pretensamente inovadores, sendo que os problemas a combater são primários e óbvios para qualquer um que queira, de fato, enxergá-los.

12 Por exemplo, há semanas descobrimos, graças ao Censo Escolar de 2011, que 72,5% das escolas públicas brasileiras simplesmente não têm bibliotecas. Isto equivale a 113.269 escolas. Um descaso que não mudou com o tempo, já que, das 7.284 escolas construídas a partir de 2008, apenas 19,4% têm algo parecido com uma biblioteca.

15 Mesmo São Paulo, o Estado mais rico da Federação, conseguiu ter 85% de suas escolas públicas nessa situação. Ou seja, um número pior do que a média nacional.

18 Diante de resultados dessa magnitude, não é difícil entender a matriz dos graves problemas educacionais que atravessamos. Difícil é entender por que demoramos tanto para ter uma imagem dessa realidade.

21 Ninguém precisa de mais um discurso óbvio sobre a importância da leitura e do contato efetivo com livros para a boa formação educacional. Ou melhor, ninguém a não ser os administradores da educação pública, em todas as suas esferas. Pois não faz sentido algum discutir o fracasso educacional brasileiro se questões elementares são negligenciadas a tal ponto.

24 Em política educacional, talvez vamos acabar por descobrir que "menos é mais". Quanto menos "revoluções na educação" e quanto mais capacidade de realmente priorizar a resolução de problemas elementares (bibliotecas, valorização da carreira dos professores etc.), melhor para todos.

27 A não ser para os consultores contratados a peso de ouro para vender o mais novo método educacional, portador de grandes promessas.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 07 maio 2013. [Adaptado]

01. A referência a um conto de Edgar Allan Poe justifica-se porque esse conto é

- A) um gênero textual de circulação restrita ao meio acadêmico.
- B) uma obra de ficção que, estruturalmente, representa um gênero textual com características semelhantes às de "A biblioteca roubada".
- C) um gênero textual de circulação restrita a jornais e revistas.
- D) uma obra de ficção cujos acontecimentos revelam uma aproximação com a temática presente em "A biblioteca roubada".

- 02.** De forma dominante, o texto
- A) descreve o quadro da falta de bibliotecas nas escolas públicas brasileiras.
 - B) comenta sobre a atualidade temática de uma célebre obra de ficção.
 - C) defende um ponto de vista acerca das políticas educacionais brasileiras.
 - D) explica a realidade educacional brasileira a partir de uma obra de ficção.
- 03.** No trecho “Ninguém precisa de mais um discurso óbvio sobre a importância da leitura [...]” (linha 24), está pressuposto que
- A) é desnecessário mais um discurso óbvio sobre a importância da leitura.
 - B) existem vários discursos óbvios sobre a importância da leitura.
 - C) é desnecessário haver discursos óbvios sobre a importância da leitura.
 - D) existem outros discursos mais óbvios sobre a importância da leitura.
- 04.** O autor usa a expressão “Em política educacional” (linha 29) com a intenção de
- A) delimitar a um campo do conhecimento a afirmação que a segue.
 - B) fazer ironia em relação à ineficácia das políticas educacionais.
 - C) polemizar com os responsáveis pela formulação de políticas educacionais.
 - D) explicar por que as políticas educacionais são ineficazes.
- 05.** Para desenvolver a ideia central, no penúltimo parágrafo, o autor vale-se de uma relação semântica de
- A) adversidade.
 - B) concessão.
 - C) finalidade.
 - D) proporção.
- 06.** Considere o seguinte período:
- “Nele, o escritor norte-americano conta a história de um ministro que resolve chantagear a rainha roubando a carta que **lhe fora** endereçada por um amante.” (linhas 1 a 3),
- Sobre as palavras em destaque, é correto afirmar que
- A) a primeira tem como referente “a rainha”, e a segunda indica uma ação anterior ao roubo da carta.
 - B) a primeira tem como referente “um ministro”, e a segunda indica uma ação concomitante ao roubo da carta.
 - C) a primeira tem como referente “a rainha”, e a segunda indica uma ação concomitante à chantagem feita pelo ministro.
 - D) a primeira tem como referente “um ministro”, e a segunda indica uma ação anterior à chantagem feita pelo ministro.

07. Considere o seguinte período:

“A leitura do conto de Edgar Allan Poe **deveria ser** obrigatória para os responsáveis pela educação pública.” (linhas 10 e 11)

Se o núcleo do sujeito for flexionado para o plural, na locução em destaque,

- A) apenas o verbo principal acompanhará essa flexão.
- B) apenas o verbo auxiliar acompanhará essa flexão.
- C) ambos os verbos irão para o plural.
- D) ambos os verbos permanecerão no singular.

08. Em “A não ser para os consultores contratados **a peso de ouro** [...]” (linha 33), a expressão em destaque exerce uma função

- A) substantiva.
- B) adjetiva.
- C) adverbial.
- D) pronominal.

09. Considere o trecho a seguir:

“**Reconhecendo sua incompetência**, o chefe de polícia apela a Auguste Dupin [...]”.
(linhas 6 e 7)

Desenvolvendo-se a oração destacada e mantendo-se a mesma relação semântica, obtém-se a forma

- A) “Como reconhece sua incompetência, [...]”.
- B) “Enquanto reconhece sua incompetência, [...]”.
- C) “Embora reconheça sua incompetência, [...]”.
- D) “Caso reconheça sua incompetência, [...]”.

10. Considere o parágrafo:

“Ninguém precisa de mais um discurso óbvio sobre a importância da leitura e do contato efetivo com livros para a boa formação educacional. Ou melhor, ninguém a não ser os administradores da educação pública, em todas as suas esferas. Pois não faz sentido algum discutir o fracasso educacional brasileiro se questões elementares são negligenciadas a tal ponto.” (linhas 24 a 28)

Tomando-se como referência as relações sintático-semânticas da língua portuguesa, é correto afirmar que

- A) a vírgula após “ou melhor” justifica-se, porque essa expressão não introduz uma oração alternativa.
- B) a ocorrência do ponto antes de “pois” justifica-se, porque a explicação introduzida por essa palavra não se refere ao período imediatamente anterior.
- C) a ocorrência do ponto antes de “pois” não se justifica, porque a explicação introduzida por essa palavra não se refere ao período imediatamente anterior.
- D) a vírgula após “ou melhor” não se justifica, porque essa expressão introduz uma oração explicativa.

11. Considere as afirmativas abaixo, referentes à Reversão prevista na Lei nº 8.112/90.

I	Reversão é o retorno à atividade de servidor aposentado.
II	A reversão far-se-á no mesmo cargo ou no cargo resultante de sua transformação.
III	O servidor que retornar à atividade por interesse da administração perceberá, em substituição aos proventos da aposentadoria, a remuneração do cargo que voltar a exercer, excluídas as vantagens de natureza pessoal que percebia anteriormente à aposentadoria.
IV	O tempo em que o servidor estiver em exercício será considerado para concessão da aposentadoria.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, II e IV. B) I, III e IV. C) II e III. D) III e IV.**

12. Um servidor público federal que estava em disponibilidade retornou à atividade em cargo de atribuições e vencimentos compatíveis com aquele que ocupava anteriormente. De acordo com a Lei nº 8.112/90, é correto afirmar que esse servidor foi

- A) aproveitado. B) reconduzido. C) readaptado. D) reintegrado.**

13. Considere as afirmativas a seguir, relacionadas aos Direitos e às Vantagens do servidor público estatutário, previstos na Lei nº 8.112/90.

I	Remuneração é a retribuição pecuniária pelo exercício de cargo público, com valor fixado em lei.
II	O vencimento, a remuneração e o provento não serão objeto de arresto, sequestro ou penhora, exceto nos casos de prestação de alimentos resultante de decisão judicial.
III	Na hipótese do servidor público federal se afastar para exercer cargo em comissão ou função de confiança em outro órgão do Município, a ajuda de custo será paga pelo órgão cessionário, quando cabível.
IV	As faltas justificadas decorrentes de caso fortuito ou de força maior poderão ser compensadas a critério da chefia imediata, porém, não serão consideradas como efetivo exercício.

Estão corretas as afirmativas

- A) I e III. B) I e IV. C) II e IV. D) II e III.**

14. De acordo com a Lei nº 8.112/90, pode-se afirmar que o auxílio-moradia será

- A) concedido, mesmo que o cônjuge ou companheiro do servidor ocupe imóvel funcional.
B) limitado a 35% (trinta e cinco por cento) da remuneração de Ministro de Estado.
C) negado ao servidor, se alguma pessoa que resida com ele receba auxílio-moradia.
D) deferido ao servidor, ainda que exista imóvel funcional disponível para o seu uso.**

15. Um servidor público federal estável requereu afastamento para participação em programa de mestrado no País. À luz do que dispõe a Lei nº 8.112/90, é correto afirmar que esse afastamento poderá ser concedido

- A) ao servidor que tiver se afastado por licença para tratar de assuntos particulares nos dois últimos anos anteriores à data da solicitação do afastamento para participação no programa.
B) ao servidor titular de cargo efetivo que esteja há pelo menos 3 (três) anos, incluído o estágio probatório, no respectivo órgão ou entidade.
C) ao servidor que puder participar no programa, simultaneamente, com o exercício do cargo ou mediante a compensação de horário.
D) ao servidor que se afastou para gozo de licença para capacitação nos dois últimos anos anteriores à data do pedido do afastamento a fim participar do programa.**

16. De acordo com o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90), a ação disciplinar prescreverá em
- A) dois anos, quanto às infrações puníveis com suspensão.
 - B) um ano, quanto às infrações puníveis com advertência.
 - C) três anos, quanto às infrações puníveis com cassação de aposentadoria.
 - D) seis anos, quanto às infrações puníveis com demissão.

17. Considere as afirmativas no quadro a seguir, relacionadas ao PROCESSO ADMINISTRATIVO DISCIPLINAR, normatizado na Lei nº 8.112/90.

I	O servidor que estiver respondendo a processo disciplinar poderá ser exonerado a pedido antes do término do referido processo disciplinar.
II	A revisão do processo disciplinar poderá ocorrer somente de ofício, desde que existam fatos novos.
III	O presidente da comissão que conduz o processo disciplinar deve ocupar cargo efetivo superior ou de mesmo nível, ou ter nível de escolaridade igual ou superior ao do indiciado.
IV	Quando o relatório da comissão contrariar as provas dos autos, a autoridade julgadora poderá, motivadamente, agravar a penalidade proposta, abrandá-la ou isentar o servidor de responsabilidade.

Estão corretas as afirmativas

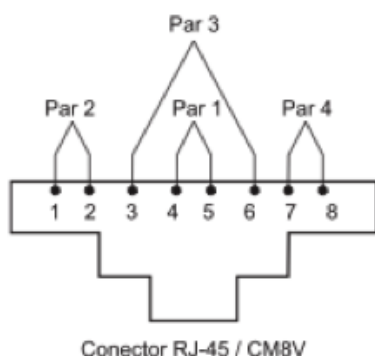
- A) I e II.
 - B) II e III.
 - C) I e IV.
 - D) III e IV.
18. Considerando-se as normas referentes ao inquérito administrativo, previstas na Lei nº 8.112/90, é correto afirmar que
- A) o procurador do acusado poderá assistir ao interrogatório bem como interferir, diretamente, nas perguntas e respostas das testemunhas.
 - B) o incidente de sanidade mental será processado em auto apartado e apenso ao processo principal, após a expedição do laudo pericial.
 - C) o depoimento será prestado oralmente e reduzido a termo, sendo lícito à testemunha trazê-lo por escrito.
 - D) o pedido de prova pericial será deferido, ainda que a comprovação do fato independa de conhecimento especial de perito.
19. Analise as assertivas a seguir, relacionadas à SEGURIDADE SOCIAL do servidor público federal, prevista na Lei nº 8.112/90.

I	À servidora que adotar ou obtiver guarda judicial de criança até um ano de idade, serão concedidos noventa dias de licença remunerada.
II	O pagamento do auxílio-reclusão cessará a partir do dia imediato àquele em que o servidor for posto em liberdade, ainda que condicional.
III	O dependente do servidor público tem direito ao auxílio-natalidade.
IV	O servidor será aposentado, compulsoriamente, aos sessenta e cinco anos de idade.

Estão corretas as afirmativas

- A) II e III.
 - B) I e II.
 - C) III e IV.
 - D) I e IV.
20. À luz do disposto na Seguridade Social do servidor público civil da União, prevista na Lei nº 8.112/90, são beneficiários da pensão vitalícia
- A) o irmão órfão que comprove dependência econômica do servidor.
 - B) o menor sob guarda ou tutela do servidor, independentemente da dependência econômica.
 - C) o pai e a mãe que comprovem dependência econômica do servidor.
 - D) o enteado que dependa economicamente do servidor.

21. Considere a seqüência de cores do conector RJ-45, também denominado CM8V pela Norma 14565, a figura e o quadro para o padrão T568-B, a seguir.



Conectorização		
Seqüência de cores no conector		
Cor	Borne	Par
Cor I	1	2
Cor II	2	
Cor III	3	3
Cor IV	6	
Cor V	4	1
Cor VI	5	
Branco – Marrom (B-M)	7	4
Marrom (M)	8	

As cores identificadas, no quadro acima, como Cor I, Cor II, Cor III e Cor IV, referentes aos pares de transmissão (Par 2) e de recepção (Par 3), são, **respectivamente**,

- A) Branco Laranja – Laranja – Branco Verde – Verde
 - B) Branco Laranja – Laranja – Branco Azul – Azul
 - C) Branco Verde – Verde – Branco Laranja – Laranja
 - D) Branco Verde – Verde – Branco Azul – Azul
22. Considerando as categorias e as classes de cabos do tipo par trançado, as larguras de banda e o tipo de cabo associado em relação à Categoria 6, à Classe E, à Categoria 7 e à Classe F são, respectivamente,
- A) 600 MHz e UTP/FUTP e 250 MHz e SFTP/FFTP.
 - B) 500 MHz e UTP e 250 MHz e FTP.
 - C) 250 MHz e UTP e 500 MHz e FTP.
 - D) 250 MHz e UTP/FUTP e 600 MHz e SFTP/FFTP.
23. Há algumas décadas, a maioria dos dispositivos conectados à Internet eram computadores convencionais do tipo “desktop”. Hoje em dia, diversos tipos de dispositivos estão conectados à Internet, tais como: telefones celulares, câmeras *web*, eletrodomésticos, *notebooks*, etc. Diversos fatores contribuem para o desenvolvimento da Internet, dentre eles o desenvolvimento dos meios de transmissão.

O tipo de meio físico que é delimitado e possui sinal insensível a interferências eletromagnéticas (sinais eletromagnéticos indesejáveis) é o

- A) cabo de par trançado blindado.
- B) cabo de par trançado categoria 5.
- C) cabo coaxial blindagem múltipla.
- D) cabo de fibra óptica monomodo.

24. Para facilitar o projeto dos enlaces ópticos de comunicações de dados, utiliza-se o fator de desempenho da fibra, ou fator de mérito, que está associado a cada tipo de fibra. No caso de fibra óptica do tipo multimode (MMF - *Multi Mode Fibre*), foi definido o BWP (*Modal Bandwidth Product*), que é fornecido em MHz x km. Suponha que seja necessário transmitir um sinal com 80 de largura de banda e que ele deva ser enviado sobre uma fibra MMF com um BWP de 400. A distância máxima que pode ser alcançada pelo enlace com essa fibra e com esse sinal é
- A) 5 km.
 - B) 2 km.
 - C) 0,5 km.
 - D) 0,2 km.
25. Considere a realização da junção de duas fibras ópticas por meio de um conector, componente passivo que permite realizar junções entre fibras ou entre a fibra e as extremidades dos sistemas de comunicações. As fibras ópticas conectadas possuem diferentes aberturas numéricas e, também, diferentes geometrias de núcleos. Na realização da conexão, ocorreram deslocamentos lateral e longitudinal. Os tipos de perdas encontrados nessa conexão são
- A) inserção intrínseca e retorno.
 - B) inserções intrínseca e extrínseca.
 - C) inserção extrínseca e modal.
 - D) inserção extrínseca e retorno.
26. A maioria dos sistemas modernos de comunicações sem fio opera na faixa de UHF. Nessa faixa, os mecanismos de propagação predominantes são: a propagação em visada direta, a propagação por reflexão e a propagação por difração.
- Considerando-se um cenário suburbano de propagação, é correto afirmar que um efeito inerente à difração é
- A) o desvanecimento rápido.
 - B) os multipercursos.
 - C) o sombreamento.
 - D) o espalhamento.
27. O meio de comunicação utilizado por sistemas sem fio possui características variáveis no tempo. Assim, a potência do sinal recebido também é variável no tempo, mesmo que a potência transmitida seja mantida constante. Existem variações que estão relacionadas a características de propagação que manifestam seus efeitos no sinal ao longo de médias e grandes distâncias, comparadas com o comprimento de onda. Existem também variações causadas pelo comportamento aleatório das componentes que chegam ao receptor, verificadas a curtas distâncias ou em pequenos intervalos de tempo.
- É correto afirmar que as variações de médias e grandes distâncias e as variações de curtas distância ou em pequenos intervalos de tempo que ocorrem, na recepção do sinal, são denominadas, **respectivamente**,
- A) desvanecimento grande e pequeno.
 - B) desvanecimento lento e rápido.
 - C) desvanecimento de larga escala e desvanecimento lento.
 - D) desvanecimento de pequena escala e desvanecimento rápido.

28. Um modelo de propagação por reflexão, conhecido pelo modelo os dois raios, é descrito pela equação da propagação plano-terra.

Essa equação difere da equação de Friis porque:

- A) leva em consideração os ganhos das antenas, no cálculo da perda por propagação.
- B) exibe uma dependência com a oitava potência da distância, no cálculo da perda por propagação.
- C) leva em consideração as alturas das antenas, no cálculo da perda por propagação.
- D) exibe uma dependência com o quadrado da potência da distância, no cálculo da perda por propagação.

Considere a equação a seguir para responder às questões 29 e 30.

$$P_R = \frac{P_T G_T G_R}{L_P} \quad \text{em que} \quad L_P = \left(\frac{4\pi d}{\lambda} \right)^2, \quad \lambda = \frac{c}{f}, \quad c \text{ é a velocidade da luz.}$$

29. Conhecendo-se a potência transmitida (PT), os ganhos das antenas (GT e GR), a distância entre transmissor e receptor (*d*) e a frequência de operação do sistema (*f*), a Equação de Friis permite determinar a potência recebida (PR) por um receptor de rádio.

Se diminuirmos pela metade a distância entre transmissor e receptor e quadruplicarmos a frequência de operação, a potência recebida (P'_R) desse novo sistema em dBm, considerando o $\log(2) = 0,3$, será:

- A) $P'_R = P_R(\text{dBm}) - 12$
- B) $P'_R = P_R(\text{dBm}) - 2$
- C) $P'_R = P_R(\text{dBm}) - 3$
- D) $P'_R = P_R(\text{dBm}) - 6$

30. Um rádio enlace opera com rádios do padrão IEEE 802.11a em uma frequência de 6 GHz, em linha de visada direta. O enlace utiliza antenas Yagi de 10 dBi de ganho, tanto na transmissão quanto na recepção e a potência de transmissão é 1 W. A distância entre o transmissor e o receptor é de $100/4\pi$ km.

Considere o $\log(2) = 0,3$

Sabendo-se que o limiar de recepção dos rádios é de -75 dBm, é correto afirmar que o rádio enlace, com essa configuração, é

- A) viável se utilizarmos antenas parabólicas com ganho de 25 dBi.
- B) viável na forma como se apresenta.
- C) inviável independentemente do que se faça.
- D) inviável para o padrão IEEE 802.11a.

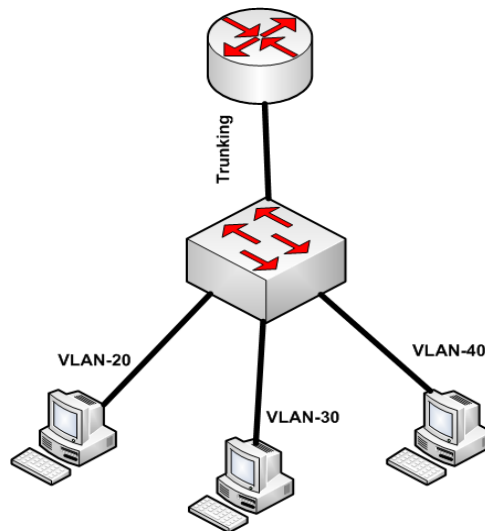
31. Existem diversos fatores que devem ser considerados em um projeto de rádio enlace. Analise os fatores a seguir.

I	Conectores e flanges utilizados no sistema.
II	Ganhos das antenas do sistema.
III	Tipo de torre usada no sistema.
IV	Tipo de cabo coaxial usado no sistema.

Dentre os fatores apresentados, é correto afirmar que aqueles preponderantes para um projeto de rádio enlace são

- A) III e IV.
B) II e III.
C) II e IV.
D) I e III.
32. Considere uma sub-rede localizada na UFRN implementada com acesso à Internet, sendo configurada por meio da notação CIDR, com o IP 192.227.75.160/28. A máscara que essa sub-rede está utilizando e seu endereço de *broadcasting* são, respectivamente;
- A) 255.255.255.240 e 192.227.75.175
B) 255.255.255.224 e 192.227.75.175
C) 255.255.255.224 e 192.227.75.191
D) 255.255.255.240 e 192.227.75.191
33. O protocolo *Network Address Translation* (NAT) foi criado com o objetivo de permitir o aumento da quantidade de computadores com acesso à Internet, como solução à escassez de endereços IPv4. Considere o emprego de endereços IP privados, sendo, na classe A, definidos na faixa de 10.0.0.0 a 10.255.255.255, na classe B, de 172.16.0.0 a 172.31.255.255 e, na classe C de 192.168.0.0 a 192.168.255.255. De acordo com a notação CIDR, nas classes A, B e C citadas, esses endereços são, respectivamente;
- A) 10.0.0.0/0, 171.16.0.0/10 e 192.168.0.0/20
B) 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12 e 192.168.0.0/16
C) 10.0.0.0/4, 172.16.0.0/8 e 192.168.0.0/12
D) 10.0.0.0/12, 172.16.0.0/16 e 192.168.0.0/20
34. Um datagrama UDP é originado em um computador cliente e dirigido para um computador servidor. Nesse caminho, o datagrama deve passar, em ordem, nos seguintes equipamentos: *hub* do cliente, *switch* do cliente, roteador de saída do cliente, roteador de entrada do servidor e *switch* do servidor. Em cada equipamento, o datagrama é encaminhado, segundo algoritmos que operam em diferentes camadas do modelo OSI da ISO. As camadas do modelo OSI/ISO nas quais esse datagrama é analisado em cada um dos equipamentos por onde passa, desde que sai do computador cliente até chegar ao computador servidor (considere a função básica de cada equipamento), são, respectivamente,
- A) 2 – 2 – 2 – 2 – 2.
B) 1 – 3 – 3 – 3 – 2.
C) 2 – 1 – 2 – 2 – 1.
D) 1 – 2 – 3 – 3 – 2.

35. Considerando o cenário de rede a seguir, têm-se três VLAN distintas (VLAN-20 – 10.10.20.0/24; VLAN-30 – 10.10.30.0/24; VLAN-40 – 10.10.40.0/24) conectadas ao *switch*.



Executando o comando *Switch#sho vlan brief*, é exibida a seguinte configuração da VLAN no *switch*:

VLAN Name	Status	Ports

1 default	active	Fa0/1, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7 Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15 Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24
20 VLAN0020	active	Fa0/2
30 VLAN0030	active	Fa0/3
40 VLAN0040	active	Fa0/4
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

Agora, se houver a necessidade de os 3 computadores se comunicarem, tem-se de configurar o *Router* para realizar o roteamento dessas VLAN, que estão em redes diferentes. Para isso, precisa-se configurar a porta do *Switch* que está ligado ao *Router* como *Trunking*. Feito isso, a porta em modo *Trunking* conseguirá encaminhar o tráfego de outras VLAN.

O conjunto de comandos executado no *switch* para essa tarefa é:

-
- Switch(config)#inter f0/1
Switch(config-if)#switchport mode access
- A)** Switch(config-if)#switchport access vlan 20
Switch(config-if)#exit
-
- Switch(config)#inter f0/1
- B)** Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
-
- Switch(config)#inter f0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
- C)** Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 20
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 30
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 40
-
- Switch(config)#inter f0/1
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 20
- D)** Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 30
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 40
-

36. Sobre arquitetura TCP/IP, leia as afirmações que seguem.

I	A camada de mais alto nível em uma pilha de protocolos é a camada de aplicação, composta pelos protocolos de aplicação, sendo responsável pelos serviços de transferência e compartilhamento de arquivos e correio eletrônico entre outros.
II	Em redes TCP/IP, os protocolos para a camada de rede são o UDP e o ICMP.
III	Enquanto o TCP é um protocolo localizado na camada de transporte, o IP é um protocolo de rede, localizado na camada Inter-redes.
IV	O protocolo UDP, por sua característica de sobrecarga excessiva da rede com mensagens de confirmação de recebimento, apresenta menos velocidade nas comunicações que o TCP.
V	O protocolo TCP é um protocolo orientado à conexão e capaz de reenviar pacotes perdidos durante a comunicação.
VI	Os protocolos da camada de aplicação utilizam os serviços oferecidos pelos protocolos da camada de rede para enviar e receber dados através da rede.

Estão corretas as afirmativas

- A)** V e VI.
B) I e III.
C) I, V e IV.
D) I, III e V.

37. Considere o texto a seguir como parte do arquivo de configuração típico de um servidor DHCP em ambiente Linux.

```
# /etc/dhcp3/dhcpd.conf
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

option subnet-mask 255.255.255.0;
option broadcast-address 255.255.255.255;
option router 192.168.1.1;
option domain-name-servers 143.106.80.11, 143.106.1.5;
option domain-name "info.ufrn.br";
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.10 192.168.1.100;
    range 192.168.1.150 192.168.1.200;
}
```

Baseando-se no arquivo de configuração acima, analise as afirmativas a seguir.

I	A opção " <i>default-lease-time</i> " controla o tempo de renovação dos endereços IP, no qual o servidor verifica se as estações ainda estão ativas.
II	O " <i>max-lease-time</i> " determina o tempo máximo que uma estação pode usar um determinado endereço IP, nesse caso "7200" segundos.
III	O servidor DHCP está configurado para oferecer até 140 endereços IP para a rede 192.168.1.0/24.
IV	Nesse arquivo, seria possível configurar o IP 192.168.1.145 como IP fixo para uma impressora sem ter problemas de conflito de IP com a faixa do DHCP estabelecida.

Estão corretas as afirmativas

- A) II, III e IV. B) I e III. C) I e II. D) I, II e III.

38. Considere algumas recomendações para um projeto de rede Ethernet.

I	Cada componente da infraestrutura de rede deve ser identificado, incluindo informações das conexões lógicas entre identificadores e registros bem como vínculos entre um registro e outro.
II	Nos dutos ou canaletas, quando compartilharem rede elétrica e rede lógica, os conduítes e cabos elétricos devem guardar distância mínima de 0,30 m dos cabos de dados. Os cabos UTP devem possuir bitola 24AWG e banda passante de até 250 MHz.
III	Nos <i>patchcables</i> , os fios crimpados, no conector RJ-45, devem obedecer a sequência de cores branco-verde, verde, branco-laranja, azul, branco-azul, laranja, branco-marron, marron.

Levando-se em consideração as normas EIA/TIA, as recomendações, anteriormente apresentadas referem-se, respectivamente, a:

- A) EIA/TIA 568-A; EIA/TIA 568-B; EIA/TIA 569.
 B) EIA/TIA 568; EIA/TIA 569 e EIA/TIA 606.
 C) EIA/TIA 606; EIA/TIA 569 e EIA/TIA 568-A.
 D) EIA/TIA 569; EIA/TIA 606 e EIA/TIA 568-B.

39. O Padrão IEEE 802.3ae-2002 define a transmissão a 10 gigabits por segundo em tecnologia Ethernet. Considerando uma especificação de rede dentro do padrão que suporta fibra monomodo de 1310 nm e alcança distâncias de 10 Km até 25 Km, é correto afirmar que essa rede está enquadrada na especificação

- A) 10GBASE -CX4
- B) 10GBASE –SR
- C) 10GBASE -LR
- D) 10GBASE -LRM

40. Considere as seguintes afirmações:

I	É uma tecnologia de interconexão de redes baseada no envio de pacotes a qual define cabeamento e sinais elétricos para a camada física, e formato de pacotes e protocolos para a camada de controle de acesso ao meio (MAC) do modelo OSI/ISO.
II	O fato de um HUB concentrar todas as estações de uma rede e transmitir o pacote para todas elas permite caracterizar a existência simultânea de uma topologia física e de uma topologia lógica.
III	É uma estrutura de rede acentuadamente simplificada, que separa os aspectos da comunicação pura da rede dos aspectos de aplicação, utilizando elementos de comutação para escolher uma linha de saída para encaminhar os dados que chegam a uma linha de entrada.
IV	É um tipo de Topologia, também conhecida como topologia estrela, na qual vários roteadores se comunicam entre si através de um único roteador.

As afirmações contidas nos itens de I a IV referem-se, respectivamente, a

- A) FDDI; topologias física em barramento e lógica em malha; rede WLAN; topologia ponto a ponto.
- B) FDDI; topologias física em anel e lógica em barramento; rede LAN; topologia hub-and-spoke.
- C) Ethernet; topologias física em anel e lógica em barramento; rede WAN; topologia full-meshed.
- D) Ethernet; topologias física em estrela e lógica em barramento; rede WAN; topologia hub-and-spoke.

41. Considere as afirmações a seguir sobre o padrão IEEE 802 e as redes Ethernet.

I	A camada física do modelo OSI é subdividida em duas camadas no padrão IEEE 802: a camada de Controle de Link Lógico (LLC) e a camada de Controle de Acesso ao Meio (MAC).
II	Os padrões IEEE 802.3, 802.4 e 802.5 especificam o funcionamento da camada de Controle de Acesso ao Meio (MAC) e da camada física.
III	O padrão IEEE 802.5 (<i>Token Ring</i>) transmite dados utilizando a técnica de detecção de colisão conhecida por CSMA/CD.
IV	As redes Ethernet podem utilizar as topologias estrela e linear (também conhecida como barramento).

Sobre o padrão IEEE 802 e as redes Ethernet, estão corretas

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

42. Redes ópticas passivas são redes de acesso que utilizam fibras ópticas, sendo constituídas apenas por componentes ópticos passivos entre o OLT e a ONU.

São componentes de uma rede óptica passiva:

- A) armário de linha óptica, fibra óptica monomodo, unidade de usuário óptica e divisor óptico.
- B) terminal de linha óptica, fibra óptica monomodo, unidade de rede óptica e *splitter* óptico.
- C) terminal de linha óptica, fibra óptica multimodo, unidade de usuário óptica e divisor óptico.
- D) armário de linha óptica, fibra óptica multimodo, unidade de rede óptica e *splitter* óptico.

43. Existem vários tipos de redes ópticas passivas, sendo empregadas em diversas aplicações mundo afora.

Dentre os tipos de redes PON, os que mais são empregados no Brasil são

- A) GPON e GEAPON.
- B) GPON e APON.
- C) BPON e GEAPON.
- D) APON e BPON.

44. Existem diversos dispositivos e equipamentos que compõem uma rede GPON, cada um com sua funcionalidade específica. Sobre as funcionalidades, leia as afirmativas a seguir.

I	O OLT transmite o <i>downstream</i> em <i>broadcast</i> para todos os ONU dentro da rede óptica de distribuição.
II	As ONU compartilham a largura de banda usando acesso múltiplo por divisão de comprimento de onda (WDM).
III	O gerenciamento dos <i>slots</i> de tempo de cada ONU é feito pelo <i>splitter</i> .
IV	Atribuição dinâmica de largura de banda é uma funcionalidade adicional de redes PON.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, II e III.
- B) I e IV.
- C) II, III e IV.
- D) I e II.

45. Unidades de Supervisão de Corrente Alternada (USCA) microprocessadas possuem algumas características inerentes ao seu funcionamento e operação. Sobre essas características, leia as afirmativas.

I	A USCA deve possuir relógio, podendo este ser de tempo real ou emulado através de <i>software</i> .
II	O <i>software</i> de programação da USCA deve estar residente em memória não volátil.
III	Em caso de falha na alimentação da USCA, deve ser evitada a perda de dados, devendo existir uma bateria para alimentar o relógio por um período de dez dias.
IV	Deve ser possível interligar diversas USCA em uma rede local.

Estão corretas as afirmativas

- A) III e IV.
- B) I e IV.
- C) II e IV.
- D) I e II.

46. O conselho diretor da Agência Nacional de Telecomunicações aprovou o regulamento para certificação e homologação de unidades retificadoras chaveadas em alta frequência para telecomunicações, através da Resolução 542 de 29 de junho de 2010, publicada no Diário Oficial da União em 12 de julho de 2010.

Disponível em <http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=12/07/2010&jornal=1&pagina=71&totalArquivos=96>. Acesso em: 4 maio 2013.

Como engenheiro de telecomunicações, você foi encarregado de especificar uma unidade retificadora (UR), com as seguintes características: corrente nominal de saída de 100A, tensão nominal de saída de – 48V, potência nominal de saída de 5400W (54V x 100A), com ventilação forçada e entrada CA trifásica de 380V.

Seguindo a codificação da resolução 542 da Anatel, é correto afirmar que a UR que atende a essas características é:

- A) UR 100A/-48V/5400W/4.2.1.
 - B) UR 100A/-48V/5400W/4.1.2.
 - C) UR 100A/-48V/5400W/4.1.3.
 - D) UR 100A/-48V/5400W/4.2.3.
47. Os sistemas ininterruptos de energia, do inglês *Uninterruptible Power Supply* (UPS), conhecidos popularmente no Brasil como *No-breaks*, possuem como principal função fornecer a um equipamento energia condicionada (estabilizada e filtrada) e sem interrupção, mesmo durante uma falha da rede comercial, pelo menos durante o tempo de carga da bateria.

Sobre os tipos de sistemas ininterruptos de energia que podem ser encontrados no mercado, analise as afirmativas a seguir.

I	O UPS do tipo <i>stand-by</i> apresenta uma tensão de saída de alta qualidade sem interrupções nas transferências da carga entre inversor e rede, sendo indicado para alimentar cargas sensíveis.
II	No <i>nobreak on-line</i> , sempre existe dupla conversão de energia. No primeiro estágio, o retificador opera como conversor de tensão CA da rede elétrica em tensão CC e, no segundo estágio, o inversor converte tensão contínua CC em alternada CA.
III	O <i>nobreak</i> interativo possui estrutura interna muito semelhante à topologia <i>stand-by</i> , existindo forte dependência da saída em relação à entrada.
IV	Durante uma falta na rede elétrica, em um <i>no-break on-line</i> , a energia armazenada no banco de baterias é utilizada pelo inversor para alimentar a carga, com curta interrupção na transferência.

Estão corretas as afirmativas

- A) II e IV.
- B) I, III e IV.
- C) II e III.
- D) I, II e IV.

48. A missão da Anatel é promover o desenvolvimento das telecomunicações do País de modo a dotá-lo de uma moderna e eficiente infraestrutura de telecomunicações, capaz de oferecer à sociedade serviços adequados, diversificados e a preços justos, em todo o território nacional.

Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do>>. Acesso em: 08 maio 2013.

A Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, dispõe sobre as competências da Agência Nacional de Telecomunicações. Sobre essas competências, analise as afirmativas a seguir.

I	Expedir normas sobre prestação de serviços de telecomunicações no regime público.
II	Administrar o espectro de radiofrequências e o uso de órbitas, expedindo as respectivas normas.
III	Expedir, reconhecer e certificar produtos, observados os padrões e normas por ela estabelecidos.
IV	Reprimir infrações dos direitos dos usuários.

Estão corretas as competências

- A) II e IV.
B) I e III.
C) III e IV.
D) I e II.
49. A Lei n.º 9.472 de 16/7/1997 e suas alterações dispõem sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais.

Com base no Capítulo II da lei, de concessão de serviços, é correto afirmar que

- A) a concessionária deverá manter registro contábil dos serviços de telecomunicações prestados por ela.
B) as concessões de exploração de serviços de telecomunicações são outorgadas mediante licitação.
C) a indicação do prazo máximo de concessão do serviço de telecomunicações será de vinte anos, sem possibilidade de prorrogação.
D) a concessão de serviço de telecomunicações é a delegação de sua prestação, mediante contrato, por prazo indeterminado.
50. A Lei 9.472/97 discorre sobre a disciplina da exploração dos serviços no regime privado e tem por objetivo viabilizar o cumprimento das outras leis, em especial aquelas relativas às telecomunicações, à ordem econômica e aos direitos dos consumidores.

A disciplina da exploração dos serviços no regime privado tem como objetivo garantir

- A) o uso eficiente das telecomunicações.
B) o equilíbrio das relações entre prestadoras e o poder público.
C) a diversidade de serviços, o incremento de sua oferta e sua qualidade.
D) o desenvolvimento tecnológico e industrial do Brasil.