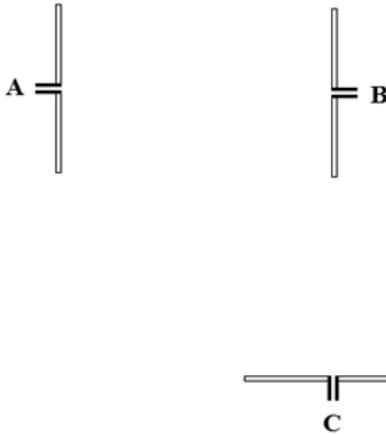




No que se refere a espectro eletromagnético, banda passante e canal, julgue o item subsequente.

- 65** Um canal de transmissão é caracterizado por sua resposta em frequência, a partir da qual é possível obter parâmetros de projeto de sistemas de comunicação, como a largura de faixa do canal e a necessidade de modulação.



A figura acima ilustra três antenas dipolos de meia onda, situadas no mesmo plano e que operam no espaço livre. As distâncias entre as antenas são suficientes para considerar que todas estão operando em campo distante. Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

- 66** O ganho da antena C é máximo na direção da antena B.  
**67** A antena A está casada em polarização com a antena C.

Considere uma linha de transmissão bifilar uniforme (dois condutores cilíndricos no vácuo), sem perdas, com impedância característica de  $200 \Omega$  e com  $1,0$  m de comprimento. A linha está conectada e casada a um transmissor de  $10$  W e opera de  $100$  MHz a  $300$  MHz, tendo, em seu final, como carga, um resistor de  $200 \Omega$  em série com um capacitor de  $100$  pF. Considere, ainda, que as características da linha, bem como o valor do resistor e do capacitor, não se alteram na faixa de frequências de operação. Com base nessas informações, julgue os itens que se seguem.

- 68** Nessa situação, a impedância no final da linha em  $100$  MHz é igual a  $200 \Omega$ .  
**69** Nessa situação, o coeficiente de onda estacionária não se altera na faixa de frequências de operação.

Julgue os itens seguintes, relativos às características das antenas.

- 70** A área efetiva da antena corneta é dada pela área física da sua boca e independe da frequência de operação.  
**71** A antena log-periódica de dipolos é uma antena de banda larga, em que os dipolos são devidamente conectados ao longo de uma linha de transmissão.

Acerca da faixa de frequências VHF, julgue os itens que se seguem.

- 72** A ionosfera é utilizada para reflexão dos campos em todas as frequências, inclusive na faixa de frequência VHF.  
**73** A largura de banda da faixa de frequência VHF é menor que  $300$  MHz.

Considere o plano separando o vácuo ( $z < 0$ ) de um meio não magnético ( $z > 0$ ), com condutividade nula e constante dielétrica igual a  $16$ . Considere, ainda, que uma onda plana uniforme, com frequência de  $300$  MHz, oriunda do vácuo, incida normalmente no plano  $z = 0$ . Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

- 74** Ondas estacionárias estão presentes em  $z < 0$  e ausentes em  $z > 0$ .  
**75** Em  $z = 0$ , o módulo do coeficiente de reflexão de tensão é menor que  $0,7$ .

Medidas de campos eletromagnéticos são necessárias para validar resultados teóricos, estudos de problemas de interferência ou para estabelecer modelos empíricos. Julgue os itens subsequentes, relativos a esse assunto.

- 76** Medidas de diagrama de radiação de antenas fornecem resultados confiáveis somente em antenas transmissoras, pois, em antenas receptoras, o ruído interfere nos resultados obtidos.  
**77** Como a impedância intrínseca do meio é definida pela relação entre o campo elétrico e o campo magnético, o conhecimento do valor medido do campo elétrico em um ponto específico na região de campo próximo é suficiente para determinar a densidade de potência no local da medida.  
**78** O fator K de uma antena é utilizado para corrigir valores medidos quando se usa uma antena com polarização diferente da polarização da onda incidente.

RASCUNHO

Acerca dos sistemas de comunicação, julgue os itens que se seguem.

- 79** Sensibilidade é um dos principais requerimentos em transmissores de um sistema de comunicação.
- 80** Em um sistema celular, caso haja um aumento de demanda em determinada região, o número de estações base pode ser ampliado. Entretanto, como haverá uma diminuição da distância entre co-células, pode ser necessária uma diminuição nos níveis de potência para evitar um aumento da interferência co-canal.
- 81** O grau de serviço (*grade of service*) é um valor percentual da probabilidade de um assinante não conseguir acesso imediato ao serviço telefônico.
- 82** Apesar da influência da refração atmosférica, a distância máxima dos *links* de micro-ondas é delimitada pela linha de visada ótica.

Acerca da comunicação via satélite, julgue os itens a seguir.

- 83** O ruído de intermodulação pode ser gerado no *transponder* de um satélite compartilhado por várias portadoras em sua entrada e quando a antena capta um sinal externo e gera um sinal de interferência em outra frequência através dos misturadores.
- 84** O sistema de transmissão via satélite é composto, basicamente, por três componentes: o segmento espacial, com os satélites; o segmento de controle com rastreamento, telemetria e comando; e o segmento terrestre, que consiste em todas as estações, receptoras e transmissoras, com tráfego de dados.
- 85** Em uma transmissão via satélite, a perda no espaço livre diminui com o incremento da frequência utilizada na comunicação.

No que diz respeito ao processamento de sinais, julgue o próximo item.

- 86** A convolução de dois sinais no domínio do tempo é representada, no domínio da frequência, pela razão de suas transformadas de Fourier.

Com relação à rede de computadores, julgue os itens subsecutivos.

- 87** Entre as diversas topologias utilizadas para a construção de uma rede de computadores estão as topologias em árvore, grafos e estrela.
- 88** Os endereços IPv4 são formados por quatro octetos, sendo que a primeira parte do endereço identifica um *host* dentro da rede.

Julgue os itens seguintes, acerca das comunicações ópticas.

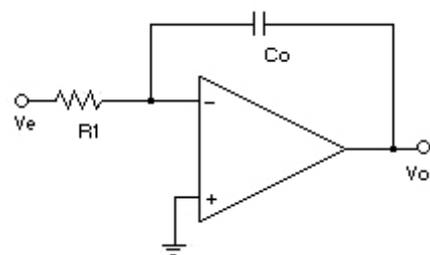
- 89** O espalhamento de Brillouin, que pode ser extremamente prejudicial à comunicação óptica, é causado por vibrações acústicas na fibra óptica, fazendo com que parte da onda transmitida seja refletida de volta ao transmissor.
- 90** As fibras multimodo de índice degrau caracterizam-se por apresentar variação abrupta do índice de refração do núcleo com relação à casca da fibra.

Julgue os itens subsequentes, relativo à telefonia e sua evolução.

- 91** E1 é um padrão europeu de linha telefônica digital, o qual foi adotado no Brasil. Esse padrão possui uma taxa de transmissão de 2 Mbps e é dividido em 32 canais de 64 kbps, sendo 30 para voz e 2 reservados para sinalização.
- 92** A escolha do protocolo TCP para ser utilizado em terminais VoIP é justificada pelo fato de esse protocolo gerar menos atraso que o UDP.
- 93** Na tecnologia VoIP, os *codecs* são utilizados para converter um sinal de voz analógico em digital. A escolha do *codec* adequado leva em consideração parâmetros como qualidade de voz, recursos computacionais necessários para um bom desempenho e largura de banda utilizada.
- 94** Nos sistemas de telefonia fixa, o aumento da complexidade e da quantidade de troncos gerou a criação das centrais Tandem, que realizam a comutação de troncos entre centrais locais.

Com relação à eletrônica analógica e à eletrônica digital, julgue os itens que se seguem.

- 95** O estado de um *flip-flop* se altera sempre que o sinal de *clock* estiver ativo e houver mudança na entrada de dados. No *latch* síncrono, o estado é alterado na transição do *clock*, desde que haja alteração na entrada de dados.
- 96** Quando em polarização reversa, a junção PN de um diodo pode chegar à ruptura, cujo comportamento é modelado pelo efeito Zener, também denominado efeito de avalanche.
- 97** A diminuição da potência consumida pelos circuitos integrados é uma vantagem da utilização da lógica CMOS.



Com base no circuito apresentado na figura acima, julgue os itens seguintes.

- 98** A resposta em frequência do circuito acima representado é do tipo passa-baixas.
- 99** O circuito acima apresentado pode atuar como diferenciador, com constante de tempo  $C_0R_1$ , e também como inversor, pois a tensão de saída está defasada em  $180^\circ$  em relação à tensão de entrada.
- 100** Em um amplificador operacional ideal, as correntes nos terminais de entrada são consideradas nulas, ou seja, sua impedância de entrada é infinita.

Considerando o Plano Geral de Outorgas de Serviço de Telecomunicações prestado no regime público (PGO) e o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado prestado no regime público (PGMU), julgue os itens a seguir.

- 101** Uma empresa privada poderá ser concessionária de serviço telefônico fixo comutado, desde que devidamente constituída segundo a legislação brasileira, sendo vedada a participação de capital estrangeiro nessa empresa.
- 102** Considere que determinada empresa privada é concessionária de serviço telefônico fixo comutado (STFC) prestado no regime público, na modalidade local, em uma localidade com 450 habitantes. Nessa situação, essa empresa deve implantar o STFC com acessos individuais nas classes residencial, não residencial e tronco.

A respeito do Plano Geral de Metas de Competição (PGMC) e do Plano Geral de Atualização da Regulamentação das Telecomunicações no Brasil (PGR), julgue o item que se segue.

- 103** A redução das desigualdades regionais e sociais é um princípio que rege a competição no setor de telecomunicações.

No que diz respeito aos aspectos legais do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD-T), julgue os itens subsequentes.

- 104** A seleção das entidades responsáveis pela programação das faixas de radiofrequência, ainda que em operação compartilhada com os municípios, é realizada pelo Ministério das Comunicações por meio de processo seletivo.
- 105** Para que a União explore o serviço de radiodifusão de sons e imagens em tecnologia digital, ela deverá comprovar excepcional interesse público.

No que concerne às regulamentações dos serviços de radiodifusão e de radiodifusão comunitária, julgue os próximos itens.

- 106** É competência exclusiva da União dispor sobre qualquer assunto referente aos serviços de radiodifusão.
- 107** Se determinada associação comunitária obtiver autorização para explorar serviço de radiodifusão comunitária, ela não poderá transferi-la, a qualquer título.

Acerca dos regimes de prestação de serviços de telecomunicações, da cassação dos serviços de radiodifusão e dos serviços ancilares e auxiliares, julgue os itens seguintes.

- 108** Considere que determinada concessionária prestadora de serviço de radiodifusão tenha veiculado notícias falsas, com perigo para a ordem pública, econômica e social. Todavia, por ter sido constatado erro de informação, essa concessionária desmentiu imediatamente as notícias veiculadas. Nessa situação, a despeito do desmentido imediato, essa concessionária estará sujeita à pena de cassação, diante da gravidade do fato.
- 109** O serviço de retransmissão de TV e o serviço de repetição de TV são considerados serviços ancilares e auxiliares de radiodifusão.
- 110** Considere que determinada empresa privada preste serviço de telecomunicações mediante permissão, com obrigações de universalização e de continuidade. Nessa situação, é correto afirmar que essa empresa presta esses serviços em regime privado.

Com relação a redes de computadores, julgue os itens seguintes.

- 111** O TCP, um protocolo orientado a conexões, é utilizado para manter diálogo entre a origem e o destino, enquanto empacota informações da camada de aplicação em unidades denominadas segmentos. Ainda que o TCP seja orientado a conexões, isso não indica a existência de um circuito entre os computadores que se comunicam.
- 112** Presente na camada de Internet do TCP/IP, o SNMP (*simple network management protocol*) oferece um meio de monitoramento e controle de dispositivos de rede, bem como de gerenciamento de configurações, coleta de dados estatísticos, desempenho e segurança.
- 113** Na pilha TCP/IP, a transmissão de dados utiliza o protocolo IP da camada de Internet para realizar roteamento de pacotes sem conexão. Por meio da análise do conteúdo dos pacotes, esse protocolo procura um caminho até o destino com a ajuda do protocolo ARP (*address resolution protocol*), que determina, por sua vez, o endereço da camada de enlace para os endereços IP.
- 114** Diferentemente de um quadro *ethernet*, que possui dois campos de endereço, o quadro padrão IEEE 802.11 possui quatro campos, cada um deles podendo conter um endereço MAC de seis *bytes*.
- 115** Na topologia hierárquica, que utiliza um único cabo *backbone* terminado em ambas as extremidades, todos os *hosts* diretamente conectados a esse cabo perfazem um segmento por meio de circuito elétrico contínuo.
- 116** Em uma comunicação ponto a ponto, os pacotes de dados trafegam entre a origem e o destino, como na transmissão de dados entre camadas de mesmo nome no modelo OSI. Durante esse processo, os protocolos de cada camada trocam informações, denominadas unidades de dados de protocolo.

De acordo com o PMBOOK 4.<sup>a</sup> edição, julgue os itens que se seguem a respeito de gerenciamento de projetos de TI.

- 117** O plano de gerenciamento de projetos é desenvolvido na fase de planejamento e atualizado no monitoramento e controle. Esse documento descreve como o escopo do projeto será definido, desenvolvido e verificado, assim como a estrutura analítica do projeto será criada e definida.
- 118** A curva S pode ser utilizada para representar o valor planejado, o valor agregado e o custo real de um trabalho de projeto.
- 119** O ciclo de vida de um projeto pode consistir de fases que se sobrepõem, ser documentado com uma metodologia ou, ainda, ser moldado de acordo com aspectos exclusivos da tecnologia empregada na organização.
- 120** A estimativa análoga pode ser utilizada para estimar o escopo e a complexidade de uma atividade anterior semelhante.