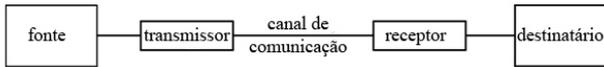


CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

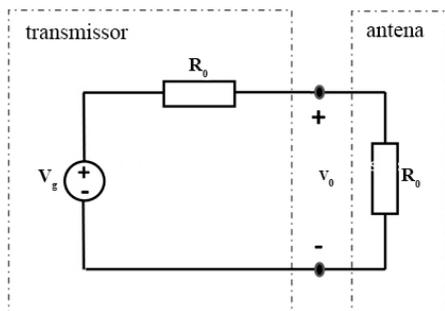


Com referência ao diagrama precedente e aos sistemas de comunicações, julgue os itens a seguir.

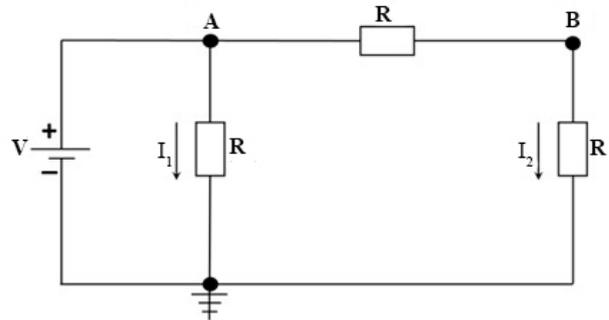
- 41 A finalidade da fonte é produzir informações por meio de mensagens formadas por símbolos ou elementos, a partir de alfabetos selecionados.
- 42 O *jitter* é um tipo de ruído que pode afetar a mensagem no seu trajeto através do canal de comunicação.
- 43 No canal de comunicação, a largura de banda de um sinal digital está diretamente relacionada à taxa de transmissão e é definida como o número de bites enviados por segundo.
- 44 Para se transmitir em banda-base, é necessário que o canal de comunicação seja um canal passa-baixa.
- 45 A modulação QPSK (PSK por quadratura) pode ser obtida por meio de duas modulações BPSK separadas, uma em fase e outra em quadratura, cada fase podendo transportar dois bites.

No que se refere a propagação de ondas, antenas, potência de transmissão e sistemas de comunicação sem fio, julgue os itens que se seguem.

- 46 A impedância intrínseca de uma onda eletromagnética no vácuo é expressa pela unidade ohm e é determinada pela razão entre as intensidades dos campos elétrico e magnético.
- 47 Uma antena dipolo ideal é uma linha de transmissão retilínea, com suas extremidades sem ligação com o potencial da Terra, e que faz com o cabo de alimentação um ângulo de 90°.
- 48 No caso de máxima transferência de potência à antena de impedância resistiva R_0 no circuito da figura a seguir, o transmissor gerará uma tensão $V_0 = V_g/4$.

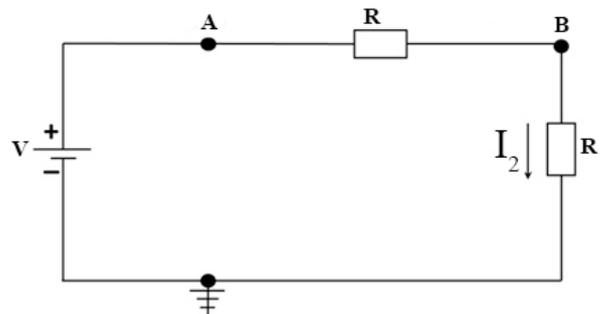


O circuito mostrado na figura a seguir é constituído de uma fonte de tensão V ideal, em corrente contínua, e três resistores de resistências iguais a R .

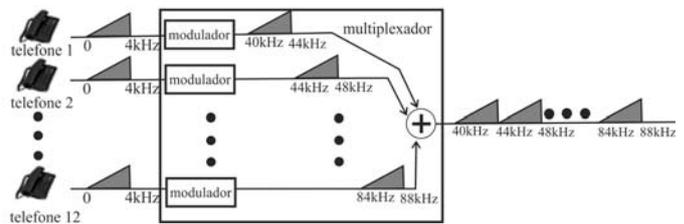


Considerando as informações e o circuito apresentados, julgue os itens subsequentes.

- 49 A tensão no ponto B do circuito é igual a $V/3$.
- 50 A potência fornecida pela fonte ao circuito é igual a $VI_2/3$.
- 51 Se for retirado o resistor entre o ponto A e o terra, como mostrado no circuito da figura a seguir, a corrente I_2 permanecerá igual à do circuito original, já que a queda de tensão no ponto A não se altera.



A figura seguinte mostra o esquema de um multiplexador com entrada de doze sinais de voz, cada um deles proveniente de um telefone.



Considerando as informações e o esquema precedentes, julgue os próximos itens.

- 52 O esquema mostrado se refere a uma multiplexação por divisão de tempo (TDM).
- 53 Conforme a hierarquia de sinais digitais, denominada serviço de sinal digital (DS – *digital service*), os doze sinais telefônicos constituem, na saída do multiplexador, a hierarquia DS-1.

Julgue os itens a seguir, a respeito das técnicas de comutação telefônica, de sistemas de telefonia fixa comutada, de cabeamento estruturado e de serviço móvel pessoal.

- 54 Em termos de reserva de recursos (canais, *buffers* de comutação, tempo de processamento e portas de entrada/saída de comutação), uma rede de circuitos virtuais possui características de redes de comutação de circuitos e de datagramas.
- 55 Um conjunto de cidades, de diferentes estados da Federação, mas agrupadas segundo critérios geográficos, forma uma área de registro (AR) de um serviço móvel pessoal.
- 56 Em se tratando das classes de cabeamento balanceado, os de classe A possuem a menor perda de retorno e suportam todas as aplicações das classes inferiores.

Acerca dos sistemas de transmissão por fibra óptica e de técnicas de telefonia de voz sobre IP, julgue os itens que se seguem.

- 57 O MT-RJ, um conector símples que utiliza um sistema de travamento do tipo baioneta, é amplamente empregado para conectar cabos de fibra óptica em redes de TV a cabo.
- 58 Comparadas a outros meios de transmissão guiados, as fibras ópticas possuem maior largura de banda, menor atenuação do sinal, menor necessidade de regeneração e maior imunidade às interferências eletromagnéticas.
- 59 RTP (*real-time transport protocol*) e RTCP (*real-time control protocol*) são protocolos utilizados para compensar o *jitter* de rede que aparece quando se usa a multiplexação estatística na transmissão de voz em tempo real.
- 60 Um *gatekeeper* é capaz de executar serviços de verificação de direitos de acesso e de monitoramento da disponibilidade de recursos de rede relacionados a uma comunicação VoIP, tais como *gateways* e terminais.

Julgue os seguintes itens, a respeito dos princípios básicos de criptografia e segurança da informação.

- 61 Uma função *hash* criptográfica é um algoritmo de encriptação de mão única, ou seja, muito difícil de inverter.
- 62 Em um *firewall*, devem ser controlados não apenas os pacotes que entram em uma rede privada, mas também aqueles que saem da rede para a Internet.
- 63 Em uma organização que dispõe de uma rede de comunicação com 30 computadores interconectados, deve-se estabelecer uma VPN para separá-los em duas redes virtuais distintas.

Acerca de arquitetura de redes de computadores e seus componentes, julgue os itens a seguir.

- 64 A rede mostrada na figura a seguir, em que as linhas representam conexões entre computadores, apresenta topologia *mesh*.



- 65 Em um roteador, as conexões LAN são dedicadas aos equipamentos da rede interna, enquanto a conexão WAN deve ser conectada ao *gateway* para garantir acesso à Internet.

- 66 Diferentemente de roteadores, que encaminham os pacotes apenas aos equipamentos de destino, os *switches* encaminham os pacotes a todos os equipamentos que estão conectados na rede.
- 67 O roteador é um equipamento de rede cuja principal funcionalidade é a implementação da camada de redes (IP) do TCP/IP.

Acerca dos principais protocolos de comunicação utilizados na Internet, julgue os itens subsecutivos.

- 68 O IPv6 disponibiliza um número maior de endereços que o IPv4, sem a necessidade de aumentar o *overhead* de sinalização.
- 69 No modelo OSI de redes de computadores, o TCP está localizado em uma camada superior ao IP.
- 70 Em redes Ethernet, cada aplicação do usuário final possui um endereço MAC, que é um identificador único utilizado para endereçamento de pacotes.
- 71 Serviços como VoIP (voz sobre IP) necessitam de um protocolo de tempo real, como o TCP/IP.
- 72 No NAT (*network address translation*), os endereços IP são modificados no cabeçalho dos pacotes em uma rede privada, a fim de se contornar a limitação no número de endereços IPv4 disponíveis.

Com relação a transmissão e recepção de sinais de comunicação, julgue os itens a seguir.

- 73 Na transmissão de um sinal digital, a taxa de *bauds* (*baud rate*) é equivalente à taxa de transmissão de bites.
- 74 Nos sistemas de comunicações com sinais multiplexados em diferentes frequências, a seleção do sinal desejado pode ser realizada tanto por filtros analógicos quanto por filtros digitais.
- 75 Em um sistema de comunicação sem fio, deve-se utilizar um amplificador de baixo ruído (LNA) na transmissão, a fim de se gerar um sinal com potência adequada.
- 76 Nos sistemas de telefonia celular, para se obter maiores áreas de cobertura em regiões de difícil acesso com o uso de repetidores, é mais indicada a utilização de equipamentos com figura de ruído de 6 dB que de outro com figura de ruído de 9 dB.
- 77 Nas redes locais sem fio, a operação na faixa de 2,4 GHz permite maior área de cobertura que a operação em 5 GHz.

Julgue os seguintes itens, a respeito dos requisitos e das ações para assegurar qualidade de serviço (QoS) em redes de comunicações.

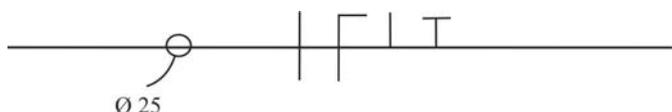
- 78 O *jitter* é um requisito de pouca relevância para serviços de transferência de arquivos, como FTP.
- 79 Alta confiabilidade, representada por baixa taxa de perda de pacotes, é requisito essencial para serviços de *email*, mas não tão importante para serviços de tempo real como VoIP.
- 80 A latência de pacotes de dados pode ser reduzida pelo uso de *buffers* na recepção.

A respeito de máquinas elétricas, dispositivos magnéticos e dos vários conceitos associados a esses elementos, julgue os itens a seguir.

- 81** A velocidade de rotação com que os motores de indução trifásicos operam depende da frequência da rede elétrica.
- 82** Os transformadores operam de forma adequada se estiverem diretamente ligados a uma fonte de alimentação de corrente contínua ou de corrente alternada.
- 83** Em um transformador trifásico com um conjunto de três enrolamentos conectados na configuração triângulo ou estrela, em um de seus lados, as tensões de linha e de fase associadas à configuração assumem valores eficazes nominais distintos.
- 84** Em um motor de corrente contínua com excitação do tipo paralela, tanto a bobina de campo quanto a bobina do rotor são percorridas pela mesma corrente.

Em uma instalação elétrica predial, é essencial a presença de dispositivos de proteção. A respeito desses dispositivos, julgue os itens subsequentes.

- 85** Um dispositivo diferencial residual (DR) é utilizado para proteger de possíveis sobrecorrentes as cargas conectadas no circuito.
- 86** Os disjuntores termomagnéticos em caixa moldada são utilizados para proteção e manobra de circuitos terminais ou de distribuição montados em quadros de distribuição padronizados.
- 87** Para a proteção contra sobrecargas, a corrente nominal do dispositivo de proteção deve ser menor que a capacidade de condução de corrente dos condutores.
- 88** Para a proteção contra sobrecorrentes em circuitos com motores, devem ser utilizados fusíveis de ação rápida.



A figura precedente mostra um trecho gráfico retirado de um diagrama de circuito de uma instalação predial. Considerando essa figura, que caracteriza um eletroduto e outros elementos, julgue os itens que se seguem.

- 89** Pelo eletroduto passa um condutor (cabo) de aterramento.
- 90** Há um condutor de fase no eletroduto.
- 91** O trecho indica um eletroduto embutido no piso da construção.
- 92** O eletroduto conduz dois condutores (cabos) de retorno para interruptor de iluminação.

Em manutenção de circuitos elétricos, é de especial importância o multímetro como instrumento de medição. A respeito desse instrumento, julgue os próximos itens.

- 93** Quando o multímetro é configurado para medir tensão alternada (CA), o valor medido é dado em tensão eficaz.
- 94** O multímetro, quando configurado como ohmímetro, pode ser utilizado em testes de verificação de danos em enrolamentos de transformadores e motores.
- 95** O multímetro de bancada configurado como amperímetro ou como voltímetro pode ser utilizado de forma adequada para medir valores eficazes de corrente ou tensão, respectivamente, em linhas de rede de distribuição primária.
- 96** Há altíssima impedância entre os terminais das pontas de teste de um multímetro configurado como amperímetro.

Conforme a NBR 5410, todo e qualquer tipo de instalação elétrica predial deve possuir um sistema de aterramento. A respeito da técnica de aterramento, julgue os itens seguintes.

- 97** No sistema de aterramento TN-C, os condutores de neutro e de proteção devem estar separados ao longo de toda a instalação, não podendo ser combinados em um único condutor.
- 98** O condutor PE cumpre simultaneamente as funções de condutor de proteção e de condutor neutro.
- 99** O aterramento funcional, de forma distinta do aterramento de proteção, é utilizado para garantir o retorno de correntes na alimentação de equipamentos.
- 100** O eletrodo de terra deverá apresentar a menor resistência de contato possível.

A respeito da preparação para a gravação e dos tipos de enquadramento, julgue os itens subsequentes.

- 101** A profundidade de campo é o fator que determina a parte que ficará desfocada na imagem, com relação ao ponto principal.
- 102** A profundidade de campo é estabelecida, basicamente, pelo valor de abertura do diafragma: quanto maior a abertura do diafragma, menor a profundidade de campo; quanto menor a abertura do diafragma, maior a profundidade de campo.
- 103** Procedimento básico para iniciar uma gravação, o balanço de branco, que leva em consideração a temperatura de cor da fonte de luz, visa à remoção das cores não reais, de modo a tornar brancos os objetos que aparentam ser brancos.
- 104** A possibilidade de captação de áudio por uma mesa de som é muito mais confiável e eficaz nas câmeras de vídeo profissionais e semiprofissionais, desde que se observem as configurações de saída da mesa e entrada da câmera, o que inclui selecionar a entrada mic XLR da câmera para a captação.
- 105** A temperatura de cor, medida em Kelvin (K), é uma propriedade da luz: quando está entre 5.000 K e 6.500 K, essa temperatura corresponde à luz do sol a pino.
- 106** O enquadramento é *contra-plongée* quando a câmera está abaixo do nível dos olhos, voltada para cima.
- 107** No plano aberto, a câmara enquadra uma parte do rosto ou do corpo (um olho, uma mão, um pé) ou objetos pequenos, como uma caneta sobre a mesa, um copo, uma caixa de fósforos.

Acerca do processo de edição de vídeo, julgue os itens a seguir.

- 108** A edição linear consiste em um processo completamente digital em que o material é digitalizado em arquivos que ficam armazenados em disco rígido ou outra forma de arquivamento, organizando-se os arquivos em uma linha do tempo e usando-se um *software* de edição para inserir efeitos e colocar transições.
- 109** A edição de vídeo, realizada por meio de várias ferramentas, é composta por efeitos a partir de um ou vários vídeos e elementos; a montagem é feita na linha do tempo; e a renderização consiste na obtenção do produto final de um processamento digital.

Julgue os próximos itens, a respeito dos diferentes tipos de microfones.

- 110** Os microfones omnidirecionais captam os sons de todas as direções, os direcionais captam o som vindo de uma direção, os bidirecionais captam sons de direções opostas, e os cardioides captam melhor os sons que vêm das laterais.
- 111** Utilizado em estúdios de gravação, o microfone condensador possui uma membrana de diafragma muito fina que proporciona resposta mais eficiente em altas e em baixas frequências, sendo uma característica desse tipo de microfone a necessidade de alimentação.
- 112** Embora precise de alimentação para funcionar, o microfone de lapela é um microfone dinâmico, pelo fato de ser discreto e ter tamanho reduzido em comparação aos outros microfones, o que permite deixar as mãos livres.

Acerca de videoconferência, julgue os itens seguintes.

- 113** MCU (*multipoint control unit*) é o sistema que permite um contato visual e sonoro simultâneo entre várias pessoas que estejam em lugares diferentes. O sistema é composto por câmera de videoconferência e monitor ou projetor, além do transmissor e receptor, o que possibilita a comunicação ponto a ponto de forma independente.
- 114** O funcionamento do MCU (*multipoint control unit*), assim como de outros componentes necessários à videoconferência, é especificado pelo padrão H264.

Com relação ao funcionamento de equipamentos de áudio, julgue os itens subsecutivos.

- 115** Uma revolução nos sistemas sonoros ocorreu com o surgimento das caixas de som ativas, que têm a capacidade de regular os seus ganhos de volume, grave, médio e agudo, além de permitirem alimentar uma caixa passiva, aquela que só recebe a amplificação, seja de uma caixa ativa, seja de um amplificador.
- 116** Para obter melhor resultado do sistema de som, o ideal é ter um amplificador com a maior potência possível em watts RMS, independentemente do valor que os alto-falantes suportam.
- 117** Composto por circuitos eletrônicos, o equalizador tem por finalidade nivelar os sons audíveis, embora permita ajustes somente nas frequências altas.
- 118** A maioria das mesas de som tem o recurso *phantom power*, uma forma de alimentação que é requerida por microfones do tipo condensador e transmitida pelo cabo balanceado do microfone.

No que diz respeito aos vários formatos de gravação de áudio e vídeo, julgue os itens que se seguem.

- 119** Formato de áudio mais popular, o MP3 é compatível com a maioria dos *software* e *players* de mídia e sua principal característica é minimizar as perdas de qualidade em músicas e arquivos de áudio. Esse formato utiliza a codificação perceptual, que codifica somente as frequências sonoras captadas pelo ouvido humano.
- 120** O formato WMV, originalmente concebido para a transmissão de dados de vídeo através da rede, encontrou aplicação em compressão de vídeo de alta definição, incluindo *blu-ray*, tendo se tornado o padrão de compressão mais popular e mais eficiente de vídeo.

Espaço livre