FIEBTECH
Educação conectada ao futuro

ENSINO TÉCNICO - PEB III TELECOMUNICAÇÕES

Prova 07/12/2025

QUESTÃO	ALTERNATIVA
1	C
2	D
3	E
4	B
5	A
6	C
7	D
8	A
9	B
10	E
11	D
12	C
13	A
14	B
15	A
16	E
17	C
18	A
19	E
20	B
21	E
22	A
23	C
24	B
25	D

QUESTÃO	ALTERNATIVA
26	D
27	A
28	B
29	C
30	E
31	D
32	B
33	E
34	C
35	A
36	B
37	A
38	B
39	C
40	C
41	D
42	A
43	A
44	D
45	B
46	C
47	E
48	E
49	D
50	E

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às questões 1 a 3.

Escola moderna: três questões cruciais em debate

2 – Livros [...] ou *tablets*?

A revolução digital representa uma ameaça adicional ao antigo livro impresso, disponibilizando conteúdos da internet, por meio de computadores, nas salas de aula – em países "conectados", claro.

Um estudo feito indica que países com bom desempenho em testes internacionais tendem a insistir no uso de livros escolares como base para o ensino.

Entretanto, a frente "antilivro" responde que ele gera pressão econômica adicional sobre os pais em escolas onde livros não são oferecidos gratuitamente. Além disso, eles são produzidos "em massa", sem levar em conta necessidades diferenciadas de crianças em salas de aula diversas.

Além disso, argumenta esse grupo, o livro escolar não tem como competir com *tablets* e tecnologias do tipo quando se trata de permitir o acesso aos conteúdos atualizados.

Adaptado de:
www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150825_escola_moderna_debate_mv. Acesso em: 07/08/2025

Questão 1 – Assinale a alternativa que apresenta, um argumento em defesa do uso de livros impressos.

a) "[...] o livro escolar não tem como competir com tablets e tecnologias do tipo [...]".

b) "A revolução digital representa uma ameaça adicional ao antigo livro impresso [...]".

c) "Um estudo feito indica que países com bom desempenho em testes internacionais tendem a insistir no uso de livros [...].

d) "[...] o livro escolar não tem como competir com tablets [...] quando se trata de permitir o acesso a conteúdos atualizados [...]".

e) "[...] ele [o livro] gera pressão econômica adicional sobre os pais em escolas onde livros não são oferecidos gratuitamente."

Questão 2 – Sobre os argumentos apresentados pela "frente antilivro", é correto afirmar que:

a) Defendem o livro impresso como ferramenta pedagógica essencial e insubstituível.

b) Rejeitam os livros por serem gratuitos, o que compromete seu valor educacional.

c) Consideram o livro impresso mais moderno e atrativo do que as novas tecnologias.

d) Criticam a produção padronizada dos livros escolares e sua limitação frente aos conteúdos atualizáveis da tecnologia digital.

e) Apoiam o livro didático, desde que ele esteja disponível apenas em formato digital.

Questão 3 – No trecho "Entretanto, a frente 'antilivro' responde que ele gera pressão econômica adicional sobre os pais [...]", o conector **"entretanto"** tem o sentido de:

a) explicação

b) causa

c) conclusão

d) condição

e) oposição

Questão 4 – Em todas as frases abaixo houve a utilização do advérbio **onde**. Assinale a opção que apresenta a frase em que, segundo a gramática tradicional, deveria ser usada a forma mais adequada **aonde**.

a) Felicidade é um lugar *onde* você pode pousar, mas não pode fazer seu ninho.

b) Quantas vezes eu descobri *onde* eu deveria ir apenas por partir para algum outro lugar.

c) Se você já construiu castelos no ar, não tenha vergonha deles. Estão *onde* devem estar. Agora, dê-lhes alicerces.

d) O importante da vida não é a situação *onde* estamos, mas a direção para a qual nos movemos.

e) Um bom lugar para você começar é de *onde* você está.

Leia o texto a seguir para responder às questões 5 e 6.



Disponível em: https://www.saobernardo.sp.gov.br/web/cultura/-bibliotecapublica-lugar-de-conhecimentos-parte-6-musica-indigena. Acesso em 4 mar. 2023.

Questão 5 – De acordo com o texto do cartaz, assinale a afirmativa correta.

a) A maioria dos povos indígenas associa sua música ao universo transcendente e mágico.

b) A música indígena continua sendo executada sem os instrumentos elétricos e modernos.

c) A música indígena tem papel de destaque junto a Associação Brasileira de Flautistas.

d) Toda música indígena está ligada a um mito fundador de determinado povo original.

e) A música, em seus aspectos sonoros, tem correspondência de sentido direta ao discurso verbal.

Questão 6 – Observe o trecho da imagem:

"A maior parte dos povos indígenas associa sua música ao universo transcendente e mágico..."

Assinale a alternativa que justifica corretamente a concordância verbal no trecho acima:

a) O verbo "associa" está no plural para concordar com "povos indígenas".

b) O verbo "associa" está no singular para concordar com "universo".

c) O verbo "associa" está no singular porque concorda com o núcleo do sujeito "a maior parte".

d) O verbo está no singular por se tratar de uma oração sem sujeito.

e) O verbo está no singular porque a frase está no infinitivo impessoal.

Leia o texto a seguir para responder às questões 7 e 8.

Medicamentos de risco

Buscar a felicidade e a paz em uma pílula frente às agruras do dia a dia também pode levar uma pessoa bem mais perto da morte. Estudo publicado ontem no *American Journal of Public Health* identificou uma explosão no número de vítimas de overdose associada ao uso de medicamentos popularmente conhecidos como calmantes. Nos EUA, entre 1996 e 2013, o número de mortes ultrapassou em muito o crescimento, também significativo, do consumo dessas substâncias no mesmo período.

(BAIMA, Cesar. O Globo, 19/02/2016)

Questão 7 – O trecho "identificou uma explosão no número de vítimas" indica:

a) uma redução drástica na contagem de casos.

b) um ritmo lento de crescimento de fatalidades.

c) um aumento inexpressivo na procura por calmantes.

d) um crescimento rápido e intenso na quantidade de vítimas.

e) uma oscilação sem relevância no volume de mortes.

Questão 8 – Releia o seguinte trecho: *"Estudo publicado ontem (...) identificou uma explosão no número de vítimas de overdose associada ao uso de medicamentos popularmente conhecidos como calmantes".* O aumento no número de vítimas de overdose esteve associado:

a) ao consumo de calmantes.

b) ao crescimento do consumo de drogas ilícitas.

c) ao uso de drogas combinadas com medicamentos.

d) ao emprego de medicamentos associados a outras drogas.

e) à ingestão de drogas ilícitas sem prescrição médica.

Leia o texto a seguir e responda à questão 9.



Disponível: https://www.facebook.com/linguaportuguesa07/photos/a.386773888003255.111844.271668552847123/648611128486195/?locale=pt_BR. Acesso: 08/08/2025

Questão 9 – A relação de similaridade fonética ocorrida entre dois vocábulos dessa charge imprime ao texto um efeito de sentido que visa a:

a) estimular o engajamento político dos jovens.

b) criticar a má utilização dos recursos públicos.

c) ironizar o Estatuto da Criança e do Adolescente.

d) promover a criação de medidas socioeducativas.

e) reduzir a taxa de vulnerabilidade social no Brasil.

Leia o texto a seguir para responder à questão 10.

O aluno surdo na escola regular: imagem e ação do professor

RESUMO – Com o objetivo de conhecer a imagem que professores de escola regular têm da surdez e do aluno surdo, bem como a influência desta imagem na sua prática pedagógica, procedeu-se à análise de entrevistas e observações em sala de aula de sete professoras do Ensino Fundamental regular, que têm aluno surdo na

classe. A interpretação dos dados fundamentou-se na Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (1977), tendo sido estabelecidas as seguintes categorias temáticas: intelectual, comportamental, aprendizagem e linguagem. A análise dos dados evidenciou que a dificuldade de linguagem da criança surda leva, muitas vezes, o professor a construir uma imagem equivocada do aluno surdo a qual se reflete nas suas ações em relação às crianças. Assim, embora considerem os alunos inteligentes, bem comportados e com potencial para aprendizagem, todas as professoras pareciam tratar os alunos como tendo muita dificuldade para acompanhar o processo escolar.

Palavras-chave: surdez; imagem (Psicologia); surdos-educação.

PAIVA e SILVA, A. B.de & PEREIRA, M. C. C. O aluno surdo na escola regular: imagem e ação do professor. Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa. maio-ago. 2003, vol. 19, n. 2, p. 173-176.

Questão 10 – O texto é um exemplo do gênero textual resumo de trabalho científico. Assinale a alternativa em que se apresenta o resultado da análise dos dados coletados pelas autoras.

a) O fato de os professores considerarem os alunos inteligentes.

b) O estabelecimento de diferentes categorias temáticas na análise.

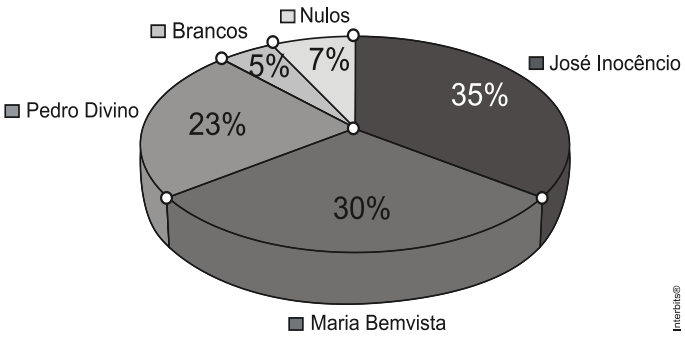
c) A análise de entrevista e observações em sala de aula pelas pesquisadoras.

d) A informação de que todas as professoras tinham alunos surdos em sala.

e) A construção de uma imagem equivocada do aluno surdo pelo professor.

MATEMÁTICA/RACIOCÍNIO LÓGICO

Questão 11 – Numa pesquisa dos candidatos a prefeito de uma cidade, têm-se os candidatos Pedro Divino, Maria Bemvista e José Inocêncio. Com relação ao gráfico das intenções de votos, a seguir, se a cidade possui 50.000 eleitores, o número de votos do candidato mais cotado será:



a) 7.000.

b) 11.500.

c) 15.000.

d) 17.500.

e) 20.000.

Questão 12 – Um automóvel de uma fábrica é vendido para uma revendedora por $R\$\ 18.000{,}00$. Essa revendedora vende este mesmo automóvel ao consumidor por $R\$\ 25.200{,}00$. É **CORRETO** afirmar que a porcentagem de aumento aplicada pela revendedora sobre o preço de fábrica foi de:

a) 60%.

b) 50%.

c) 40%.

d) 30%.

e) 20%.

Questão 13 – Alberto e Daniel são amigos e colecionadores de selos. Eles começaram a colecionar selos ao mesmo tempo. Alberto já está com 32 selos, enquanto Daniel tem 17. Sabendo que eles têm 8 selos em comum, quantos selos diferentes eles têm juntos?

a) 41

b) 42

c) 45

d) 48

e) 49

Questão 14 – Três vendedores viajam a serviço para uma empresa. O primeiro viaja de 12 em 12 dias, o segundo de 16 em 16 dias e o terceiro de 20 em 20 dias. Se todos viajarem hoje, calcule daqui quantos dias eles voltarão a viajar no mesmo dia.

a) 250 dias.

b) 240 dias.

c) 220 dias.

d) 180 dias.

e) 120 dias.

Questão 15 – Em uma cidade, sabe-se que 40% dos trabalhadores estão desempregados. Desse grupo, 60% não concluíram o ensino médio. A porcentagem do total de trabalhadores que estão desempregados e concluíram o ensino médio é de:

a) 16%.

b) 20%.

c) 24%.

d) 28%.

e) 32%.

Questão 16 – Nos mapas usados nas aulas de Geografia encontramos um tipo de razão chamada de escala. Uma escala é a relação matemática entre o comprimento ou a distância medida sobre um mapa e a sua medida real na superfície terrestre. Em um mapa encontramos a escala $1:200.000$. Se nesse mapa a distância entre duas cidades é igual a $65cm$, então a distância real, em km, entre as cidades é igual a:

a) 100

b) 105

c) 110

d) 120

e) 130

Questão 17 – Uma caixa, em forma de paralelepípedo reto retângulo, cujas dimensões são $80\ cm$ de comprimento, $50\ cm$ de largura e $60\ cm$ de altura tem volume igual a:

a) $0{,}22\ cm^3$

b) $0{,}23\ dm^3$

c) $0{,}24\ m^3$

d) $0{,}25\ hm^3$

e) $0{,}26\ km^3$

Questão 18 – Em uma piscina tem 6000 bolinhas. Carleto começou a retirar as bolinhas, uma por uma, com velocidade constante, às 8h. Após 8 horas, havia na piscina 4500 bolinhas. Se Carleto continuasse no mesmo ritmo, quando a piscina ficaria com 2250 bolinhas?

a) às 4h do dia seguinte

b) às 8h do dia seguinte

c) às 10h do dia seguinte

d) às 14h do dia seguinte

e) às 18h do dia seguinte

Questão 19 – Um robô, caminhando em linha reta, parte de um ponto A em direção a um ponto B, que distam entre si cinco metros. Ao chegar ao ponto B, gira novamente $60°$ à esquerda e caminha mais cinco metros, repetindo o movimento e o giro até retornar ao ponto de origem. O percurso do robô formará um polígono regular de:

a) 10 lados.

b) 9 lados.

c) 8 lados.

d) 7 lados.

e) 6 lados.

Questão 20 – Maria Fernanda utiliza um balde com capacidade igual a $2{,}8$ litros para aguar as 16 roseiras de seu jardim. Ela enche o balde, inicialmente vazio, e vai, de roseira em roseira, sem desperdício de água, jogando exatamente $800cm^3$ em cada uma.

Toda vez que o líquido não é suficiente para continuar, Maria Fernanda retorna e completa a capacidade do balde. Ela faz isso até que tenha aguado todas as roseiras.

É correto afirmar que, para Maria Fernanda aguar todas as roseiras,

a) é necessário encher o balde somente 2 vezes.

b) o total de água gasto não chega a 15 litros.

c) o volume de água que sobra no balde é de 20% do total de água gasto.

d) é necessário encher o balde somente 3 vezes.

e) o volume de água que sobra no balde é de 2,6 litros.

LEGISLAÇÃO/CONHECIMENTOSPEDAGÓGICOS

Questão 21 – A RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 2, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2024, estabelece: Art. 4º As instituições de ensino que ofertem o Ensino Médio devem estruturar as suas propostas pedagógicas considerando as finalidades previstas no art. 35 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996:

I – A consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos.

II – A preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.

III – O aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

IV – A compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, nas diferentes áreas do conhecimento e no ensino de cada componente curricular.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmações corretas:

a) Somente I, III e IV

b) Somente II, III e IV

c) Somente II e III

d) Somente I e IV

e) Todas estão corretas

Questão 22 – A avaliação _____ considera que o estudante aprende ao longo do processo, que vai reestruturando o seu conhecimento por meio das atividades que executa. Centra-se em compreender o funcionamento da construção do conhecimento. Os erros são objetos de estudo, pois revelam a natureza das representações ou estratégias elaboradas pelo estudante. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna do texto.

a) formativa

b) meritocrática

c) classificatória

d) quantitativa

e) somativa

Questão 23 – A legislação educacional brasileira e a BNCC reforçam a necessidade de promover a inclusão de todos os estudantes. Sobre esse tema, é correto afirmar que:

a) a inclusão restringe-se ao acesso físico dos estudantes com deficiência, sem adaptação curricular.

b) a inclusão é facultativa, ou seja, a escola pode ou não aceitar alunos que necessitem de atendimento diferenciado.

c) a perspectiva inclusiva prevê a valorização das diferenças, a promoção da equidade e a eliminação de barreiras que dificultem a participação plena dos estudantes.

d) a educação inclusiva se aplica apenas às escolas públicas.

e) a BNCC trata a inclusão como tema complementar, sem articulação com as competências gerais.

Questão 24 – A didática é o pilar que sustenta a ação educativa, servindo como ferramenta para a reflexão crítica sobre o fazer pedagógico e suas implicações no processo de aprendizagem. Sobre didática, registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:

( ) A Didática tem um papel fundamental na prática docente, pois auxilia o professor a compreender melhor as necessidades e características dos alunos, e a desenvolver métodos e técnicas de ensino que possam atender a essas necessidades.

( ) A Didática é uma ciência exata que se dedica a investigar as formas e os métodos para que o processo de ensino seja mais efetivo para os pais dos alunos.

( ) A Didática é uma ferramenta importante para a melhoria do processo educativo, sendo capaz de resolver todos os problemas do sistema educacional.

Assinale a alternativa com a sequência CORRETA:

a) V – F – V

b) V – F – F

c) V – V – F

d) F – F – V

e) F – V – V

Questão 25 – A sala de aula invertida é uma metodologia ativa, que busca:

I. Centralizar o processo de aprendizagem no docente.

II. Promover a autonomia nos estudantes.

III. Despertar o gosto pela pesquisa.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.

b) Apenas II.

c) Apenas I e III.

d) Apenas II e III.

e) I, II e III.

Questão 26 – Sobre a fundamentação para a organização do currículo por competências e habilidades, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

( ) Os componentes curriculares passam a servir como instrumentos para o desenvolvimento dessas competências.
( ) Os objetos de conhecimento a serem ensinados estão articulados às competências a serem desenvolvidas.
( ) Os objetos de conhecimento têm um fim em si mesmos e devem ser trabalhados apenas em um período letivo.

As afirmativas são, respectivamente,
a) F, V e F.
b) V, F e F.
c) F, F e V.
d) V, V e F.
e) V, F e V.

Questão 27 – A formação geral básica, que tem a BNCC-Ensino Médio como referência obrigatória, é composta por competências e habilidades articuladas de forma indissociável, e enriquecida pelos contextos histórico, econômico, social, ambiental, cultural local, do mundo do trabalho e da prática social. Essa formação deve ser organizada nas seguintes Áreas do Conhecimento, **EXCETO**:
a) Filosofia e suas Tecnologias
b) Matemática e suas Tecnologias
c) Ciências da Natureza e suas Tecnologias
d) Ciências Humanas e Sociais Aplicadas
e) Linguagens e suas Tecnologias

Questão 28 – Um dos principais documentos norteadores do trabalho pedagógico de uma instituição de ensino é o Projeto Político-Pedagógico, também conhecido por PPP. Este documento corresponde a um conjunto de diretrizes organizacionais e operacionais que expressam e orientam as práticas pedagógicas e administrativas da escola, conforme as normas do sistema educacional**.** Na construção do Projeto Político Pedagógico (PPP) é preciso considerar que **não** há:
a) multiculturalismo.
b) neutralidade.
c) pluralidade.
d) interação.
e) intencionalidade.

Questão 29 – As competências na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) indicam norte para compreensão das escolhas curriculares de todas as escolas do Brasil. Assinale a alternativa que não contempla uma competência da BNCC:
a) Conhecimento, pensamento crítico e repertório cultural.
b) Comunicação, cultura digital e argumentação.
c) Conhecimento religioso, pluralidade e direitos humanos.
d) Empatia e cooperação, responsabilidade e cidadania e conhecimento.
e) Cultura digital, pensamento crítico e comunicação.

Questão 30 – De acordo com as diretrizes do Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela Lei 13.005 de 25 de junho de 2014, com foco nas Metas e Estratégias para o Ensino Médio e para a Educação Profissional e Tecnológica, quais das afirmações a seguir estão corretas?

I. Erradicação do analfabetismo.
II. Universalização do atendimento escolar somente no Ensino Médio.
III. Superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação.
IV. Melhoria da qualidade da educação nas escolas privadas.
V. Formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade.
VI. Valorização dos(as) profissionais da educação.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmações corretas:
a) Somente IV e V
b)Somente I, II e III
c) Somente II, III e IV
d) Somente IV, V e VI
e) Somente I, III, V e VI

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – Telecomunicações

Questão 31 – O modelo de referência OSI (Open Systems Interconnection) foi desenvolvido pela ISO como uma forma de padronizar os processos de comunicação entre diferentes sistemas de rede. Ele define sete camadas funcionais, cada uma responsável por um conjunto específico de operações. A camada que garante a entrega confiável de dados, controla o fluxo e implementa retransmissões em caso de perda de pacotes, trabalhando com o TCP, é a:
a) Camada de Aplicação
b) Camada de Enlace de Dados
c) Camada de Sessão
d) Camada de Transporte
e) Camada de Rede

Questão 32 – O endereçamento IP é utilizado para a comunicação entre dispositivos conectados à Internet. No caso do protocolo IPv4, os endereços são compostos por 32 bits, divididos em parte de rede e parte de host. Considerando um endereço IP 192.168.10.0/26, determine quantos endereços válidos podem ser atribuídos a dispositivos dentro dessa sub-rede.
a) 32
b) 62
c) 64
d) 126
e) 128

Questão 33 – A tecnologia 5G NR (New Radio) foi projetada para atender simultaneamente a aplicações que exigem altas velocidades de dados, baixa latência e massiva conectividade de dispositivos IoT. Uma das inovações mais importantes do 5G é o network slicing, que permite:

a) Dividir fisicamente o espectro entre diferentes operadoras.

b) Aumentar a potência de transmissão das estações rádio-base.

c) Substituir o núcleo da rede por enlaces de fibra óptica dedicados.

d) Reduzir o consumo energético dos dispositivos móveis.

e) Criar redes virtuais independentes com características específicas de desempenho, segurança e latência.

Questão 34 – Em uma rede de computadores, o protocolo ARP (Address Resolution Protocol) é indispensável para o funcionamento da camada de enlace, pois possibilita que dispositivos que conhecem apenas o endereço IP de destino descubram o respectivo endereço físico (MAC) associado. Esse processo é essencial em redes Ethernet, pois:

a) Permite o roteamento de pacotes entre sub-redes.

b) Identifica endereços duplicados e bloqueia conexões.

c) Traduz endereços lógicos em endereços físicos, viabilizando a entrega de quadros.

d) Garante a segurança da comunicação por meio de criptografia.

e) Faz a resolução de nomes de domínio para IPs.

Questão 35 – O protocolo DNS (Domain Name System) é uma das bases de funcionamento da Internet moderna. Sem ele, os usuários teriam de memorizar longas sequências de números em vez de nomes simbólicos. O DNS atua, portanto, como um sistema hierárquico e distribuído de resolução de nomes. Sua função principal é:

a) Converter nomes de domínio em endereços IP equivalentes.

b) Realizar o balanceamento de carga entre servidores.

c) Controlar a taxa de transmissão dos pacotes.

d) Monitorar a latência e o jitter da conexão.

e) Garantir a integridade criptográfica dos dados transmitidos.

Questão 36 – A tecnologia LTE (Long Term Evolution) representa um grande avanço em relação às redes 3G, ao introduzir a comutação de pacotes e aumentar significativamente a eficiência espectral. Entre suas características técnicas mais relevantes, destaca-se o uso de MIMO (Multiple Input Multiple Output) e OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access), que permitem:

a) Dividir a largura de banda entre vários usuários com modulação analógica.

b) Transmitir múltiplos fluxos de dados simultaneamente, aumentando a taxa de transmissão e a confiabilidade.

c) Reduzir o alcance da rede para evitar interferências.

d) Implementar apenas serviços de voz com baixa latência.

e) Substituir totalmente as antenas físicas por soluções virtuais.

Questão 37 – O VoLTE (Voice over LTE) é uma tecnologia que possibilita a realização de chamadas de voz utilizando a rede de dados LTE. Diferente das chamadas tradicionais baseadas em comutação de circuitos, o VoLTE utiliza comutação por pacotes e protocolos IP. Nesse contexto, o protocolo SIP (Session Initiation Protocol) é utilizado para:

a) Estabelecer, modificar e encerrar sessões de comunicação multimídia.

b) Controlar o roteamento IP de pacotes de voz.

c) Determinar a largura de banda necessária por usuário.

d) Executar compressão de voz no codec AMR.

e) Sincronizar antenas entre células vizinhas.

Questão 38 – O cabeamento estruturado é a base física das redes de comunicação prediais e empresariais. Ele é dividido em subsistemas com funções específicas. O cabeamento de backbone, por exemplo, tem como principal finalidade:

a) Conectar diretamente os dispositivos do usuário final.

b) Interligar armários de telecomunicações e salas de equipamentos entre andares ou edifícios.

c) Servir exclusivamente para conexões de voz analógica.

d) Substituir enlaces ópticos em grandes distâncias.

e) Distribuir energia elétrica entre os pontos de rede.

Questão 39 – No contexto do cabeamento estruturado, o padrão TIA/EIA-568 estabelece diretrizes para instalação, desempenho e pinagem de cabos e conectores. Uma das determinações mais importantes desse padrão é a adoção da topologia em estrela, que traz vantagens como:

a) Redução do custo total de instalação.

b) Aumento da redundância elétrica e do isolamento entre segmentos.

c) Centralização da administração e facilidade de manutenção.

d) Compatibilidade com sistemas de corrente contínua.

e) Aumento da taxa de transmissão sem necessidade de switches.

Questão 40 – Durante a configuração de uma rede local, um administrador precisa garantir que os computadores recebam endereços IP válidos automaticamente, sem a necessidade de configuração manual. Para isso, é utilizado um protocolo que realiza o leasing de endereços de forma temporária e dinâmica. O protocolo responsável por essa função é:

a) DNS

b) SNMP

c) DHCP

d) ICMP

e) ARP

Questão 41 – O processo de estabelecimento de conexão TCP, conhecido como three-way handshake, é uma das particularidades do funcionamento das comunicações confiáveis na Internet. Ele ocorre em três etapas: SYN, SYN-ACK e ACK. Esse processo é fundamental porque:

a) Permite a alocação de endereços IP dinâmicos.

b) Define a rota mais eficiente para o pacote de dados.

c) Implementa a autenticação do usuário.

d) Garante a sincronização dos números de sequência entre os dispositivos comunicantes.

e) Determina a prioridade de tráfego dos pacotes.

Questão 42 – O uso de fibra óptica tem crescido significativamente em redes de telecomunicações, especialmente em datacenters. Entre as suas principais vantagens técnicas em relação aos cabos metálicos, destaca-se:

a) Maior imunidade a interferências eletromagnéticas e possibilidade de transmitir sinais a longas distâncias com baixíssima atenuação.

b) Maior facilidade de conectorização e soldagem.

c) Menor fragilidade mecânica.

d) Capacidade de operar apenas em curtas distâncias.

e) Menor custo de implantação em pequenas redes locais.

Questão 43 – Em redes ópticas, a dispersão modal é um fenômeno que ocorre principalmente em fibras multimodo. Esse efeito físico causa o alargamento temporal dos pulsos de luz, resultando em redução da taxa de transmissão. Para minimizar esse problema, é recomendado:

a) Substituir fibras multimodo por fibras monomodo em enlaces longos.

b) Aumentar o diâmetro do núcleo da fibra.

c) Reduzir o número de conectores intermediários.

d) Utilizar modulação analógica em vez de digital.

e) Empregar lasers de baixa potência.

Questão 44 – Em linhas de transmissão, a reflexão de sinais pode ocorrer quando há diferença entre a impedância da fonte, do meio e da carga. Esse fenômeno causa perda de potência e interferência no sinal transmitido. O parâmetro técnico que mede essa relação é o:

a) BER (Bit Error Rate)

b) RSSI (Received Signal Strength Indicator)

c) SNR (Signal-to-Noise Ratio)

d) VSWR (Voltage Standing Wave Ratio)

e) Gain Factor

Questão 45 – As antenas são elementos encontrados nos sistemas de telecomunicações. Elas são responsáveis por transformar sinais elétricos em ondas eletromagnéticas e vice-versa. Um dos parâmetros mais importantes na caracterização de uma antena é o ganho, que representa:

a) A quantidade de energia que a antena consome.

b) A capacidade da antena de concentrar energia em uma direção específica em comparação com uma antena isotrópica.

c) O número de frequências simultâneas suportadas.

d) O volume físico ocupado pela antena.

e) A eficiência do amplificador interno.

Questão 46 – Em uma rede de computadores de médio porte, o administrador percebe que o tráfego entre segmentos distintos da LAN está sobrecarregando a rede. Para resolver o problema, ele decide implantar dispositivos que façam o encaminhamento de pacotes com base em endereços IP, dividindo a rede em sub-redes menores e controlando o fluxo de dados entre elas. O equipamento responsável por essa função é:

a) Hub

b) Switch

c) Roteador

d) Bridge

e) Repetidor

Questão 47 – O protocolo ICMP (Internet Control Message Protocol) é amplamente utilizado em diagnósticos de rede. Ele não transporta dados de usuário, mas mensagens de controle e erro. Uma das suas principais aplicações é o comando ping, que tem como objetivo:

a) Enviar dados criptografados para teste de conexão.

b) Configurar automaticamente o endereço IP de dispositivos.

c) Sincronizar servidores de tempo na rede.

d) Efetuar autenticação mútua entre hosts.

e) Verificar a latência e a disponibilidade de um host remoto através de mensagens de eco.

Questão 48 – As linhas de transmissão, utilizadas nas comunicações de alta frequência, conduzem sinais de RF entre transmissores, antenas e receptores. Para garantir máxima transferência de energia e evitar reflexões indesejadas, é necessário que exista casamento de impedância entre os elementos do sistema. O conceito de casamento de impedância se refere a:

a) Igualar a potência de saída e de entrada entre dispositivos.

b) Ajustar a frequência de operação dos equipamentos de rádio.

c) Aumentar o ganho total do sistema de transmissão.

d) Compensar as variações de fase durante a modulação.

e) Tornar a impedância da linha igual à do transmissor e da carga, reduzindo reflexões e perdas.

Questão 49 – Em datacenters modernos, a confiabilidade e a disponibilidade do sistema são fatores críticos. Para isso, é comum classificar as instalações de acordo com os níveis do Uptime Institute, que variam de Tier I a Tier IV. Um datacenter classificado como Tier IV apresenta a seguinte característica principal:

a) Estrutura simples, sem redundância de componentes.

b) Disponibilidade limitada e sem tolerância a falhas.

c) Dependência total de uma única fonte de energia.

d) Redundância completa de energia, climatização e comunicação, garantindo operação contínua mesmo durante manutenções.

e) Uso exclusivo de cabeamento de cobre.

Questão 50 – No contexto das redes sem fio (Wi-Fi), o padrão IEEE 802.11ac trouxe avanços significativos em relação às versões anteriores, permitindo maiores taxas de transferência e eficiência no uso do espectro. Isso é possível graças à combinação de técnicas como MIMO e channel bonding. A função do channel bonding é:

a) Reduzir a potência do transmissor para diminuir interferências.

b) Criar redundância de enlaces físicos.

c) Substituir o protocolo TCP por UDP.

d) Aumentar a distância máxima de comunicação.

e) Combinar múltiplos canais de frequência adjacentes para ampliar a largura de banda total disponível.