



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

Concurso Público - 2010 -

Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado para isso.
- 2 Este Caderno contém **vinte e sete** questões, sendo 25 de múltipla escolha e 2 discursivas, assim distribuídas: Discursivas, Conhecimentos Específicos → 01 a 20 e Educação Profissional → 21 a 25.
- 3 Se o Caderno contiver alguma imperfeição gráfica que impeça a leitura, comunique isso imediatamente ao Fiscal.
- 4 Cada questão de múltipla escolha, apresenta apenas uma resposta correta.
- 5 Os rascunhos e as marcações feitas neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 6 Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não adianta pedir esclarecimentos aos Fiscais.
- 7 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 8 Você dispõe de, no máximo, quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e preencher as Folhas de Respostas.
- 9 Use exclusivamente caneta esferográfica, confeccionada em material transparente, de tinta preta ou azul.
- 10 O preenchimento das Folhas de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
- 11 Retirando-se **antes de decorrerem duas horas do início da prova**, devolva, também, este Caderno; caso contrário, poderá levá-lo.
- 12 Antes de retirar-se **definitivamente** da sala, devolva ao Fiscal a Folha de Respostas.

Assinatura do Candidato: _____

Questões Discursivas

ESTAS QUESTÕES DEVERÃO SER RESPONDIDAS NA **FOLHA DE RESPOSTAS** DAS QUESTÕES DISCURSIVAS, MANTENDO O MEMORIAL DE CÁLCULO, QUANDO FOR O CASO.

Questão 1

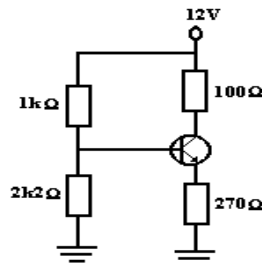
Os comandos traceroute (nos sistemas *Unix-like* como o Linux) e tracert (nos sistemas MS-Windows) permitem ao usuário descobrir o caminho percorrido pelo pacote até o seu destino, informando a cada roteador (computador de pacotes) por onde a informação passa. Para isso, ele se utiliza do campo TTL do datagrama IP.

Considerando o campo TTL:

- identifique a função do campo TTL.
- explique como podemos usar o campo TTL para descobrir o caminho que o pacote faz até chegar ao seu destino.
- analise as implicações na utilização dessa técnica para descobrir o caminho do pacote.

Questão 2

Considere que a corrente da base desprezível e tensão entre base e emissor é de 0,65 V no circuito abaixo. Determine e explique as tensões de polarização do transistor (U_E , U_B e U_C).



Questões de Múltipla Escolha

SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

01. Os números das portas padrão, referentes aos protocolos de camadas superiores SSH, TELNET, DNS e SMTP são, respectivamente,
- A) 21, 22, 23 e 25.
 - B) 22,23, 25 e 53.
 - C) 21, 23, 53 e 110.
 - D) 22, 23, 53 e 25.
02. Os PDUs das camadas de rede e enlace são, respectivamente,
- A) datagrama e quadro.
 - B) segmento e bits.
 - C) datagrama e segmento.
 - D) dados e datagrama.
03. O modelo de referência ISO OSI, especifica padrões de interconexão de sistemas abertas.
- A opção que define corretamente a camada do modelo ISO OSI, que cuida do formato (sintaxe e semântica) das informações transmitidas, fornecendo, se necessário, conversões de formato é:
- A) camada de aplicação.
 - B) camada de sessão.
 - C) camada de apresentação.
 - D) camada de transporte.
04. Tecnologias para estabelecer conexões domésticas com à Internet, como ADSL, Cabo e Rádio, são tecnologias de interligação.
- Considerando-se o modelo ISO OSI, é correto afirmar que essas tecnologias pertencem a camada
- A) rede.
 - B) enlace.
 - C) física.
 - D) transporte.
05. A transformação de caractere por caractere e de bit por bit, que desconsidera a estrutura linguística da mensagem, define-se como:
- A) código.
 - B) cifra.
 - C) chave.
 - D) compactador.
06. Os protocolos da família TCP/IP são organizados em camadas, de acordo com a sua utilidade. Com relação ao protocolo ARP, é correto afirmar que é um protocolo da camada de
- A) rede que serve para encontrar endereços MAC.
 - B) rede que serve para encontrar endereços IP.
 - C) enlace que serve para encontrar endereços IP.
 - D) enlace que serve para encontrar endereços MAC.

07. São protocolos da camada de Inter-Rede do modelo TCP/IP:

- A) *Ethernet*, ARP, PPP e ICMP.
- B) PPP, IP, ICMP, X25 e *Frame-Relay*.
- C) IP, TCP, UDP e IGMP.
- D) PPP, SLIP, ATM, X25 e *Frame-Relay*.

08. A norma brasileira NBR 14565 define os procedimentos básicos para a elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada.

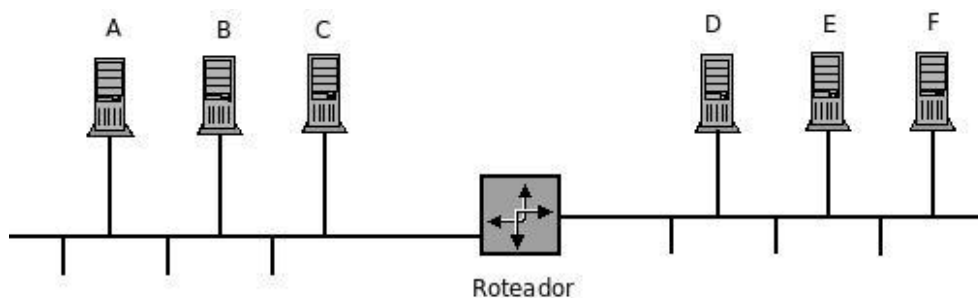
Segundo essa norma, um cabo de interligação interna define-se como o cabo que interliga

- A) o DGT aos distribuidores secundários (DS), ou DI.
- B) o ponto de terminação de rede (PTR) ao DGT de uma edificação.
- C) o DI (distribuidores intermediários) ao DS (distribuidores secundários).
- D) o distribuidor geral de telecomunicações (DGT) aos distribuidores de intermediários (DI) de edificações independentes que compõem mesmo sistema (campus).

09. O registro do DNS que especifica o nome do *host* preparado para aceitar mensagens de correio eletrônico é denominado de

- A) CNAME.
- B) MX.
- C) CMAIL.
- D) PTR.

10. Uma pequena rede apresenta uma estrutura definida conforme a figura e características descritas abaixo.



CARACTERÍSTICAS	
-	a interface do roteador pertencente a rede de A, B e C tem o MAC 11:11:11:11:11:11 e possui endereço IP 10.1.1.1/28
-	a interface do roteador pertencente a rede de D, E e F tem o MAC 22:22:22:22:22:22 e possui endereço IP 10.2.2.1/28
-	as estações A, B, C possuem respectivamente os seguintes endereços IP: 10.1.1.10/28, 10.1.1.11/28 e 10.1.1.12/28
-	as estações D, E, F possuem respectivamente os seguintes endereços IP: 10.2.2.13/28, 10.2.2.14/28 e 10.2.2.15/28
-	o gateway padrão dos hosts A, B e C é 10.1.1.1 e o gateway padrão dos hosts D, E e F é 10.2.2.1.

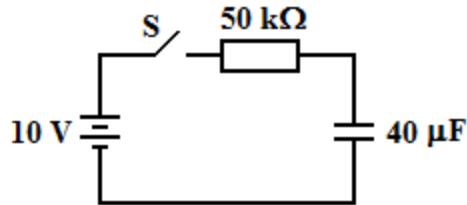
Analise as afirmações a seguir:

I	o endereço do host F é válido para esta rede.
II	as redes têm capacidade para no máximo 16 IPs.
III	existem dois domínios de colisão distintos.
IV	a máscara de subrede de ambas as redes é 255.255.255.240.

Considerando as afirmativas, assinale a opção correta.

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

11. A figura a seguir apresenta um circuito de carga para o capacitor.



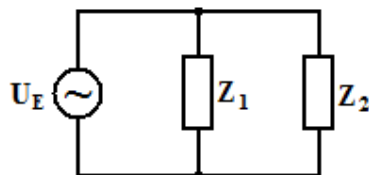
A partir os dados acima, assinale a alternativa que corresponde ao valor da constante de tempo do circuito de carga.

- A) 2 seg
 B) 3 seg
 C) 4 seg
 D) 5 seg

12. Um indutor tem uma potência reativa de 1 kVAr quando conectado a uma fonte de 60 Hz. Se a corrente é de 10 A, o valor da tensão e o da indutância são respectivamente,

- A) 100 V $\frac{1}{60\pi}$ H.
 B) 100 V $\frac{1}{2\pi}$ H.
 C) 100 V $\frac{1}{10\pi}$ H.
 D) 100 V $\frac{1}{12\pi}$ H.

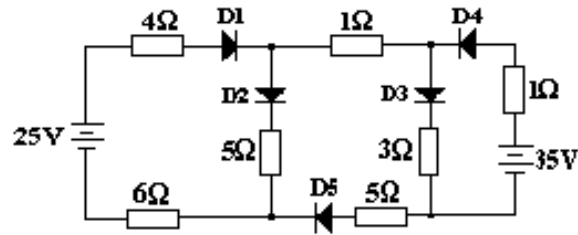
13. Na figura abaixo, a tensão de entrada U_E e as impedâncias Z_1 e Z_2 são, respectivamente, $100 \angle 0^\circ$ V, $25 \angle 60^\circ \Omega$ e $20 \angle 30^\circ \Omega$.



Considerando os dados acima, assinale a alternativa que corresponde aos valores da potência ativa em Z_1 e ao fator de potência em Z_2 .

- A) 500 W 0,50 em atraso.
 B) 400 W 0,87 em avanço.
 C) 400 W 0,87 em atraso.
 D) 500 W 0,87 em avanço.

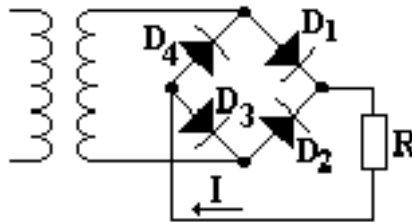
14. Na figura a seguir, considere que os diodos são ideais (resistência interna desprezível e $U_D = 0$).



No circuito acima, a polarização dos diodos D1, D3 e D5 corresponde, respectivamente, a

- A) direta – reversa – reversa.
- B) reversa – direta – reversa.
- C) direta – direta – reversa.
- D) direta – direta – direta.

15. No circuito retificador em ponte da figura abaixo, a tensão eficaz no secundário do transformador é de 25 V e a resistência de carga é de 100 Ω. Considere os diodos ideais, $\pi = 3,14$ e $\sqrt{2} = 1,41$.



Com base no circuito acima, é correto afirmar que o nível DC de tensão e o de corrente sobre a resistência R são

- A) 22,49 V 224,86 mA.
- B) 20,49 V 230,00 mA.
- C) 24,49 V 225,50 mA.
- D) 21,50 V 230,00 mA.

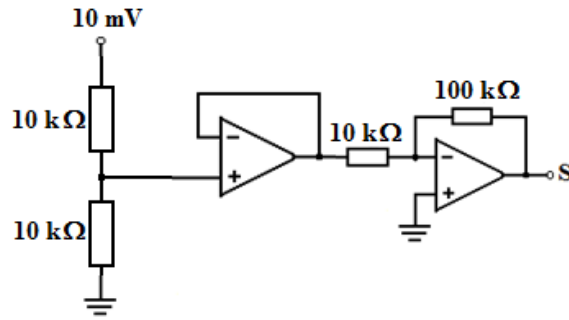
16. Dentre as alternativas a seguir, identifique a que corresponde à polarização de um transistor PNP.

- A) a tensão emissor é inferior a do coletor.
- B) a tensão do emissor é igual a do coletor.
- C) a tensão do emissor é maior que a do coletor.
- D) a tensão do emissor deve ser nula.

17. Em determinado instante, variações na corrente da base de um transistor, já não são correspondidas pela corrente de coletor, que é máxima. De acordo com essas informações, a alternativa que identifica o modo como o transistor está operando é

- A) saturado.
- B) no corte.
- C) aberto.
- D) em curto.

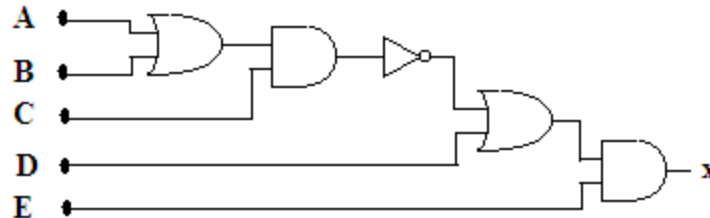
18. No circuito da figura abaixo, considere os amplificadores operacionais ideais.



Analise o circuito acima e identifique a opção que corresponde à tensão de saída S.

- A) 100 mV.
- B) 50 mV.
- C) - 50 mV.
- D) - 100 mV.

19 A figura a seguir apresenta um circuito digital com portas lógicas.



Em relação à expressão lógica do sinal de saída x, a opção correta é

- A) $((A + B)C) + D)E$.
- B) $((A + B)\bar{C}) + D)E$.
- C) $((A + B)C) + \bar{D})E$.
- D) $((\bar{A} + B)C) + D)E$.

20. Considere o K-mapa mostrado na figura a seguir.

		CD			
		00	01	11	10
00	AB	1			1
01		1			1
11					
10		1			1

Identifique a expressão obtida a partir do K-mapa.

- A) $(\bar{A} + \bar{B})\bar{D}$.
- B) $\bar{A}B + C\bar{D}$.
- C) $AB + C\bar{D}$.
- D) $\bar{A}\bar{D} + AC\bar{D}$.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

21. A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída pela Lei nº 11.892/2008, é formada por um conjunto de instituições de natureza jurídica de autarquia, detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. A esse respeito, analise as afirmativas abaixo.

I	A educação profissional, prevista pelo art. 39 da Lei 9.394/1996 e regida pelas diretrizes definidas pelo Conselho Nacional de Educação, é desenvolvida por meio de cursos e programas de formação continuada de trabalhadores, de educação profissional técnica de nível médio e de educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
II	A oferta de cursos e programas para a educação profissional observa duas premissas básicas: a estruturação em eixos mercadológicos, considerando os diversos setores da economia local e regional, e a articulação com as áreas profissionais, em função da empregabilidade e do empreendedorismo.
III	Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e <i>multicampi</i> , especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.
IV	Uma das finalidades dos Institutos Federais é qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino.
V	Em se tratando da articulação dos cursos técnicos de nível médio e o ensino médio, estão previstas, legalmente, as seguintes formas de ofertas específicas para o desenvolvimento dessa articulação: diversificada, integrada, concomitante, unificada e subsequente.

Assinale a opção em que todas as afirmativas estão corretas.

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

22. A legislação educacional que estabelece as orientações curriculares para a educação profissional permitiu, entre outras medidas, a criação do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, como uma política de inclusão.

Considerando as diretrizes nacionais vigentes, julgue, se falsos (com F) ou verdadeiros (com V), os fundamentos político-pedagógicos apresentados abaixo, norteadores da organização curricular para o cumprimento dessa política.

()	A integração curricular, visando a qualificação social e profissional articulada à elevação da escolaridade, construída a partir de um processo democrático e participativo de discussão coletiva.
()	A escola formadora de sujeitos, articulada a um projeto coletivo de emancipação humana.
()	A valorização de procedimentos técnicos, visando a formação para o mercado de trabalho.
()	A compreensão e a consideração dos tempos e dos espaços de formação dos sujeitos da aprendizagem.
()	A escola vinculada à realidade dos sujeitos.
()	A gestão democrática, em cooperação com os projetos de governo.
()	O trabalho como princípio educativo.

Assinale a opção em que a sequência está correta.

- A) V, V, F, V, V, F e V. C) F, V, V, F, F, V e V.
B) F, V, F, V, V, F e V. D) V, F, V, V, V, V e F.

23. A educação profissional tem uma dimensão social intrínseca que extrapola a simples preparação para uma ocupação específica no mundo do trabalho. Nesse sentido, torna-se imprescindível a implementação do currículo integrado. Este último traduz-se, fundamentalmente, num processo de

- A) articulação e contextualização das práticas educativas com as experiências dos docentes, orientado por uma postura *pluridisciplinar* relevante para a construção do conhecimento.
- B) socialização e difusão de conhecimentos científicos necessários à formação propedêutica, com base em conceitos e habilidades construídos por meio de atividades acadêmicas.
- C) articulação e diálogo constante com a realidade, em observância às características do conhecimento (científicas, históricas, econômicas e socioculturais), dos sujeitos e do meio em que o processo se desenvolve.
- D) uniformização das práticas pedagógicas, definida nos critérios de seleção e organização de conteúdos e de procedimentos avaliativos, a fim de assegurar o sucesso nos resultados da aprendizagem.

24. A aprendizagem é explicada por diferentes teorias cognitivas, tendo como referência os pressupostos da Psicologia Evolutiva e da Psicologia da Aprendizagem. A partir desse referencial, relacione cada abordagem teórica apresentada na primeira coluna ao seu respectivo processo de desenvolvimento da aprendizagem humana explicitado na segunda coluna.

1 - Behaviorismo	a() O desenvolvimento cognitivo é possibilitado pela interação do sujeito com o outro e com o grupo social, tendo como fator principal a linguagem, num processo de amadurecimento das funções mentais superiores.
2 - Sócio-histórica	b() O processo de aprendizagem humana ocorre por meio do desenvolvimento de estruturas cognitivas, que se modificam por meio da adaptação, envolvendo a assimilação e a acomodação, mediada pela equilibrção dos esquemas cognitivos.
3 - Inteligências múltiplas	c() A aprendizagem acontece pelo condicionamento do comportamento, por meio do processo de estímulo-resposta, dependendo das variáveis que se originam no ambiente.
4 - Epistemologia genética	d() Para que ocorra o desenvolvimento da aprendizagem humana, é preciso identificar as capacidades cognitivas mais evidentes do indivíduo, com o objetivo de explorá-las e desenvolvê-las.

Assinale a alternativa cuja relação da primeira coluna com a segunda está correta.

- A) 1a; 2b; 3c; 4d.
- B) 1c; 2a; 3d; 4b.
- C) 1b; 2c; 3a; 4d.
- D) 1d; 2b; 3c; 4a.

25. O educador precisa utilizar diversas estratégias didático-pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento da aprendizagem. Uma delas é estimular, no aluno, a metacognição, um processo que diz respeito ao desenvolvimento da capacidade de

- A) aprender a aprender, por meio da autorregulação, da tomada de consciência e do controle da própria aprendizagem, conhecendo os erros e os sucessos.
- B) representação da realidade, como suporte para aprender semelhanças e diferenças entre vários modelos cognitivos, possibilitando expor, contrastar, construir e redescrever os próprios modelos e os dos outros.
- C) assimilação dos conteúdos, por meio da análise de situações problemas, considerando o método dialético do pensamento.
- D) aprender conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, motivada por centros de interesses, em que a aquisição do conhecimento se dá para além da cooperação, da troca e do diálogo.