

**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DOS CARGOS DO
QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO DA
UFG/2015**

O Centro de Seleção da Universidade Federal de Goiás divulga as respostas esperadas oficiais da prova Teórico-Prática com abordagem discursiva do cargo de **TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES**. Essas respostas foram utilizadas como referência no processo de correção. Foram também consideradas corretas outras respostas que se encaixaram no conjunto de ideias que corresponderam às expectativas quanto à abrangência e à abordagem do conhecimento no que se refere à competência e/ou habilidades na utilização de conceitos e/ou técnicas específicas. Respostas parciais também foram aceitas, contudo, a pontuação a elas atribuída consideraram os diferentes níveis de acerto, quando for o caso.

RESPOSTAS ESPERADAS

Questão 01

- Após o circuito atingir a estabilidade, o capacitor C1 estará carregado. Desta forma, não haverá fluxo de corrente no capacitor C1 e também no resistor R4.
- Como o diodo D1 é ideal, ele não provocará nenhum tipo de queda de tensão.
- A resistência equivalente entre R2 e R3 será de $R_{eq} = 5K\Omega$.

Assim, a corrente em R1 será:

$$i_{r1} = (F/(R1+R_{eq})) = (10V/(5K\Omega+5K\Omega)) = 1 \times 10^{-3} / 1 \times 10^4 = 1 \times 10^{-3} \text{ A} = 1 \text{ mA}$$

Então a tensão em R1 será: $U_{r1} = 5 \times 10^3 \times 1 \times 10^{-3} = 5 \text{ V}$

Da mesma forma $U_{r2} = U_{r3}$, pois a corrente se dividirá exatamente na metade, visto que os dois resistores, R2 e R3, possuem resistências iguais. Então, $U_{r2} = U_{r3} = (1 \times 10^{-3} \text{ A} / 2) \times 10^4 \Omega = 5 \text{ V}$.

Finalmente, a corrente em D1 é dada por $i_{D1} = (1 \times 10^{-3} \text{ A} / 2) = 0,5 \text{ mA}$

Logo, as repostas solicitadas são:

- a) Corrente em D1 = 0,5 mA
- b) Tensão em R1, R2 e em R3 é igual a 5V. E a tensão em R4 é igual a 0V

(10 pontos)

Questão 02

a) Vários fatores motivam a mudança de versão do protocolo TCP/IP, mas quatro aspectos podem ser enumerados como importantes: as falhas de segurança da versão 4, o esgotamento do número de endereços disponíveis, visto que os endereços são de 32 bits, o controle de qualidade nas transmissões e a classificação da natureza das mensagens.

b) Algumas das principais diferenças entre as duas versões de protocolos são descritas na tabela abaixo:

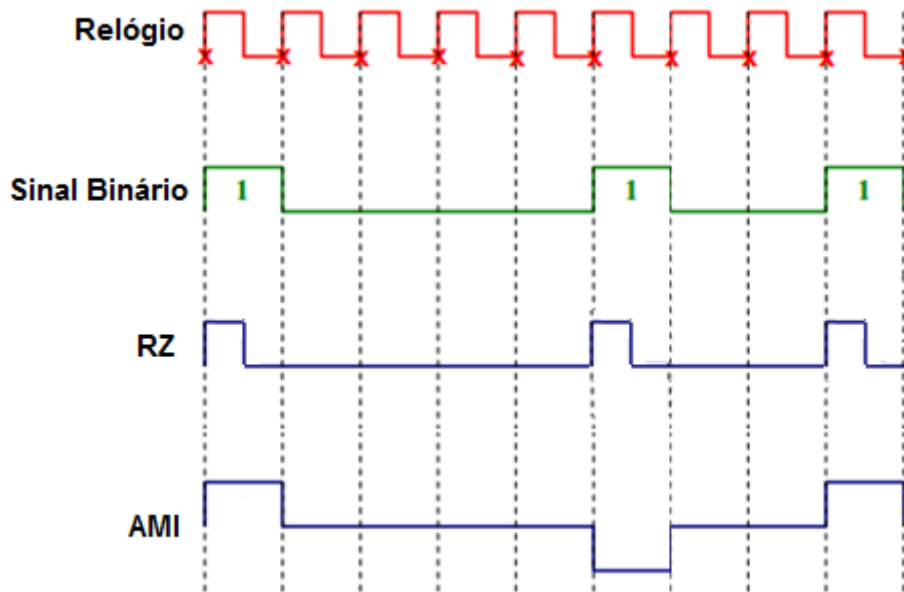
IPV4	IPV6
Endereço de 32bits	Endereço de 128bits
Suporte opcional de IPSec	Suporte obrigatório de IPSec
Nenhuma referência a capacidade de QoS (<i>Quality of Service</i>)	Introduz capacidades de QoS utilizando para isso o campo <i>Flow Label</i>
Processo de fragmentação realizada pelo router	A fragmentação deixa de ser realizada pelos routers e passa a ser processada pelos <i>hosts</i> emissores
O cabeçalho inclui os campos de opção	Todos os campos de opção foram mudados para dentro do campo <i>extension header</i>
O <i>Address Resolution Protocol</i> (ARP), utiliza requisitos do tipo <i>Broadcast</i>	O ARP foi abandonado, sendo substituídos pelas mensagens <i>Neighbor Discovery</i>
Suporta pacotes de 576 bytes, passíveis de serem fragmentados	Suporta pacotes de 1280 bytes, sem fragmentação
O endereço tem de ser configurado manualmente	Adição de funcionalidades de autoconfiguração
Os Endereços de <i>Broadcast</i> são utilizados para enviar tráfego para todos os <i>hosts</i> de uma rede	Deixa de existir o endereço de <i>Broadcast</i> , para utilizar endereços <i>multicast</i>
<i>Internet Resolution Management Protocol</i> (IGMP) é utilizado para gerir relações locais de sub-redes	O IGMP foi substituído por mensagens <i>Multicast Listener Discovery</i>

c) A afirmação de que o IPv6 é um protocolo mais seguro vem do fato de ele possuir suporte nativo ao IPSec. Por isso, pode-se pensar que todo o tráfego v6 sempre é criptografado automaticamente sem nenhuma intervenção ou configuração do administrador, o que não é verdade. O fato de IPSec estar embutido nos dispositivos (suporte nativo) não quer dizer que a solução de segurança seja autoconfigurada. Ao contrário, as principais soluções de segurança, a exemplo de autenticação e criptografia, deverão ser manualmente configuradas pelo administrador, de maneira bastante similar ao que já é feito atualmente com o IPv4. Por ser mais recente, realmente o IPv6 teve a oportunidade de corrigir várias vulnerabilidades, no entanto, é equivocado afirmar categoricamente que o IPv6 é mais seguro do que o IPv4. Pode-se dizer que o IPv6 tem potencial para ser mais seguro do que o IPv4. O protocolo IPv6 possui um *Flow Label* (etiqueta de controle de fluxo) para priorizar a entrega de pacotes. Isso permite que os hosts se comuniquem utilizando o conceito de QoS para entrega dos pacotes, tornando alguns serviços mais funcionais [24]. O campo Controle de Fluxo permitirá que políticas de QoS sejam aplicadas sem a necessidade de verificação a fundo das camadas superiores do pacote IPv6 para que sejam definidas e implementadas.

(20 pontos)

Questão 03

a)



b) Na técnica de codificação RZ, o número de transições aumenta, facilitando a recuperação de relógio pelo lado do receptor. Porém, longas sequências de “zeros” continuam com a componente DC indesejável. A técnica de codificação AMI elimina completamente a componente DC provendo maior largura de banda, facilitando a extração do “clock” (relógio) no lado receptor da comunicação.

(20 pontos)