

## LÍNGUA PORTUGUESA

## TEXTO – COMO PREVENIR DOENÇAS GENÉTICAS

Marcello Valle

Para alguns casais, gerar uma criança é uma decisão ética. Alguns são portadores de doenças genéticas e temem que seus filhos sofram do mesmo problema. São problemas como hemofilia, distrofia muscular, anemia falciforme e alterações ligadas ao fator Rh. Entretanto, há uma técnica que permite gerar bebês saudáveis. Trata-se do Diagnóstico Genético Pré-Implantação (ou PGD).

Essa técnica foi desenvolvida há uma década por pesquisadores londrinos e não foi bem recebida de imediato, pois criava impasses éticos. Via-se no PGD uma maneira de os pais controlarem o perfil genético e escolherem o sexo do futuro bebê.

Hoje, o PGD é totalmente aceito, inclusive no Brasil, e é uma forma precoce de diagnóstico pré-natal. É feito por meio de uma biópsia do embrião no seu terceiro dia de vida para detectar possíveis doenças. É um procedimento tecnicamente desafiador, que exige um bom entendimento de embriologia e biologia molecular.

O PGD associa métodos aplicados em reprodução assistida às técnicas de investigação genética. A biópsia do embrião inicial (entre seis e dez células) permite o estudo genético de uma única célula, possibilitando a transferência de embriões normais para as características testadas.

No Brasil, o Código de Ética do Conselho Federal de Medicina não permite a seleção sexual do embrião. Entretanto, especificamente no caso de haver doença genética ligada ao sexo (como hemofilia), é possível identificar os embriões masculinos e femininos, transferindo apenas o sexo que não tem possibilidade de ter a doença. O PGD é também indicado em casos de gravidez tardia, em especial nas gestantes acima de 35 anos. Quanto maior a idade, mais chance de dar à luz bebês com problema genéticos e de sofrer aborto espontâneo.

1. "Para alguns casais, gerar uma criança é uma decisão ética"; a forma de reescrever-se essa frase com alteração de seu sentido é:
  - (A) Para alguns casais, é uma decisão ética gerar uma criança;
  - (B) Gerar uma criança, para alguns casais, é uma decisão ética;
  - (C) É uma decisão ética, para alguns casais, gerar uma criança;
  - (D) É uma decisão ética gerar uma criança para alguns casais;
  - (E) Gerar uma criança é uma decisão ética, para alguns casais.
2. Se a decisão é "ética" ele interfere com valores:
  - (A) econômicos;
  - (B) políticos;
  - (C) morais;
  - (D) religiosos;
  - (E) sociais.

3. "Essa técnica foi desenvolvida há uma década por pesquisadores londrinos e não foi bem recebida de imediato, pois criava impasses éticos. Via-se no PGD uma maneira de os pais controlarem o perfil genético e escolherem o sexo do futuro bebê"; o comentário INCORRETO sobre esse segmento do texto é:
  - (A) a técnica aludida é a do PGD;
  - (B) a técnica vem sendo desenvolvida por dez anos;
  - (C) o impasse ético aludido é o do controle genético;
  - (D) escolher o sexo do futuro bebê não é visto como um fato positivo;
  - (E) a técnica do PGD demorou um pouco a ser aceita.
4. O PGD é "uma forma precoce de diagnóstico pré-natal"; isso significa que o PGD:
  - (A) ainda não está totalmente desenvolvido;
  - (B) identifica bem cedo problemas do embrião;
  - (C) é feito com a finalidade de antecipar o nascimento do bebê;
  - (D) indica problemas do bebê pouco antes do nascimento;
  - (E) alerta para o caso de o bebê nascer antes do momento previsto.
5. "É um procedimento tecnicamente desafiador"; esta afirmação se justifica porque:
  - (A) o PGD exige bom preparo dos profissionais;
  - (B) é um procedimento ainda bastante novo;
  - (C) se trata de um procedimento não totalmente conhecido;
  - (D) a técnica deve ser adquirida em tempo recorde;
  - (E) o PGD é realizado com risco de morte da paciente grávida.
6. "o Código de Ética do Conselho Federal de Medicina **não permite** a seleção sexual do embrião"; a forma em negrito equivale à forma "proibe". A alternativa em que a equivalência apontada está ERRADA é:
  - (A) não trabalha aos domingos = descansa aos domingos;
  - (B) não aceita trabalho pesado = recusa trabalho pesado;
  - (C) não intervém na briga = participa da briga;
  - (D) não falou diante do juiz = emudeceu diante do juiz;
  - (E) não sabe a verdade = ignora a verdade.
7. "aborto espontâneo", referido na última linha do texto, é aquele que:
  - (A) ocorre sem que tenha sido provocado;
  - (B) é causado por medicamentos específicos;
  - (C) é fruto da vontade da gestante;
  - (D) acontece em casos de perigo de vida para a gestante;
  - (E) é provocado exclusivamente pelo próprio embrião.

8. "espontâneo" é palavra grafada com S; a alternativa abaixo que mostra uma palavra erradamente grafada é:
- (A) misto;
  - (B) sesta;
  - (C) estender;
  - (D) esplêndido;
  - (E) estinguir.
9. O principal objetivo deste texto deve ser:
- (A) causar interesse nos leitores pela seleção do sexo dos bebês;
  - (B) criticar certas posições retrógradas de nossas autoridades médicas;
  - (C) informar os leitores sobre questões médicas;
  - (D) analisar questões sobre o ponto de vista social;
  - (E) provocar suspense por meio de ocultamento de dados.
10. "Hoje o PGD é totalmente aceito, inclusive no Brasil"; esta frase significa que o PGD é aceito:
- (A) em todos os países, até mesmo no Brasil;
  - (B) sem restrições, mesmo no Brasil;
  - (C) em todos os lugares, exceto no Brasil;
  - (D) de forma ampla e em todos os países, até no Brasil;
  - (E) no Brasil, mesmo que não totalmente.

**ENGENHARIA**

11. As figuras resultantes de projeção cônica, sobre um único plano, com a finalidade de permitir uma percepção mais fácil da forma do objeto denominam-se:

- (A) Vistas ortográficas;
- (B) Perspectivas;
- (C) Diagramas;
- (D) Esquemas;
- (E) Gráficos.

12. Assinale a alternativa abaixo que apresenta a designação completa de uma escala representando uma ampliação de 100% de um objeto:

- (A) ESCALA 1:2
- (B) ESC. 1:2
- (C) ESC. 100:1
- (D) ESC-2:1
- (E) ESCALA 2:1

13. Associe corretamente a denominação das linhas com a aplicação geral no desenho técnico:

- i. Contínua larga;
  - ii. Contínua estreita;
  - iii. Tracejada larga;
  - iv. Traço e ponto estreita;
  - v. Traço e ponto largo;
  - vi. Traço dois pontos estreita.
- a. Linhas de centro de gravidade;
  - b. Contornos não visíveis;
  - c. Arestas visíveis;
  - d. Linhas de simetria;
  - e. Linhas de chamadas;
  - f. Superfícies com indicação especial.

- (A) i- b; ii- e; iii- c; iv- a; v- f; vi- d;
- (B) i- c; ii- e; iii- b; iv- d; v- a; vi- f;
- (C) i- a; ii- f; iii- d; iv- e; v- b; vi- c;
- (D) i- c; ii- e; iii- b; iv- d; v- f; vi- a;
- (E) i- d; ii- b; iii- e; iv- a; v- c; vi- f.

14. Em um Desenho Técnico, considere que ocorra a coincidência de duas ou mais linhas abaixo:

- a. Linhas de cota auxiliar;
- b. Linhas de centro de gravidade;
- c. Linhas de centro;
- d. Superfícies de cortes e seções;
- e. Arestas e contornos não visíveis.

Assinale a alternativa que, de acordo com os itens acima, apresente em ordem da maior para a menor prioridade, os aspectos que devem ser observados:

- (A) a; c; d; e; b;
- (B) d; c; e; b; a;
- (C) e; d; c; b; a;
- (D) d; e; c; a; e;
- (E) e; c; d; a; b.

15. A Agência Nacional de Águas – ANA, autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério \_\_\_\_\_, com a finalidade de implementar, em sua esfera de atribuições, a Política Nacional de Recursos Hídricos, integrando o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

Assinale a única alternativa que completa corretamente a sentença acima:

- (A) do Planejamento, Orçamento e Gestão;
- (B) da Integração Nacional;
- (C) das Minas e Energia;
- (D) das Cidades;
- (E) do Meio Ambiente.

16. O CONAMA, através de Resolução, classificou as águas do Território Nacional em: doces; salinas e; salobras. O intervalo de salinidade para o enquadramento da água como salobra é de:

- (A) 0,05% e 30%;
- (B) 0,5% e 30%;
- (C) 0,5% e 3%;
- (D) 0,05% e 30%;
- (E) 5% e 30%.

17. Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver no máximo 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros ou 5.000 coliformes totais por 100 mililitros, as águas doces, salobras e salinas destinadas a balneabilidade (recreação de contato primário), serão enquadradas e terão sua condição avaliada na categoria:

- (A) Excelente e Própria;
- (B) Muito boas e Própria;
- (C) Boa e Própria;
- (D) Ruim e Imprópria;
- (E) Satisfatória e Própria.

18. Assinale a alternativa abaixo que preenche correta e respectivamente as lacunas do texto a seguir.

Quando a água bruta recebe, logo ao entrar na estação de tratamento de água (ETA), uma dosagem de sulfato de alumínio, este elemento faz com que as partículas de sujeira iniciem um processo de união, caracterizando a \_\_\_\_\_. Segue-se a \_\_\_\_\_ quando, em tanques de concreto, continua o processo de aglutinação das impurezas, na água em movimento. A água entra em outros tanques onde a velocidade da água é menor. As impurezas, que se aglutinaram e formaram flocos, vão se separar da água pela ação da gravidade, indo para o fundo dos tanques ou ficando presas em suas paredes, caracterizando a \_\_\_\_\_. Na próxima etapa a água passa por camadas de seixos (pedra de rio) e de areia, com granulações diversas e carvão antracitoso (carvão mineral). Aí ficarão retidas as impurezas que passaram pelas fases anteriores, caracterizando a \_\_\_\_\_. A água neste ponto já é potável, mas para maior proteção adiciona-se hipoclorito de sódio, cloro gasoso ou dióxido de cloro para garantir a qualidade da água até a torneira do consumidor, caracterizando a \_\_\_\_\_.

- (A) Coagulação; decantação; floculação; filtração; desinfecção;  
 (B) Floculação; coagulação; decantação; filtração; desinfecção;  
 (C) Floculação; coagulação; decantação; filtração; ozonização;  
 (D) Coagulação; floculação; decantação; filtração; desinfecção;  
 (E) Coagulação; decantação; floculação; filtração; fluoretação.

19. A insolação excessiva ou deficiente de uma habitação é desaconselhável. A melhor insolação é a da \_\_\_\_\_, devido a predominância dos raios \_\_\_\_\_. Considerando a insolação da manhã em uma determinada fachada, esta é a melhor orientação para \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente a sentença acima:

- (A) Manhã; infravermelhos; os dormitórios;  
 (B) Tarde; infravermelhos; cozinha e área de serviço;  
 (C) Manhã; ultravioletas; os dormitórios;  
 (D) Tarde; ultravioletas; dormitórios;  
 (E) Manhã; infravermelhos; cozinha e área de serviço.

20. Para efeito do dimensionamento dos circuitos em uma instalação elétrica em unidades residenciais, como alternativa para a determinação das cargas de iluminação, pode ser adotado o seguinte critério:

- Em cômodos ou dependências com área igual ou inferior a 6 m<sup>2</sup> deve ser prevista uma carga mínima de \_\_\_\_\_ VA;
- Em cômodo ou dependências com área superior a 6 m<sup>2</sup> deve ser prevista uma carga mínima de 100 VA para os primeiros 6 m<sup>2</sup>, acrescida de \_\_\_\_\_ VA para cada aumento de \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> inteiros.

Assinale a alternativa abaixo que completa correta e respectivamente as afirmativas acima.

- (A) 100; 60; 4;  
 (B) 60; 100; 5;  
 (C) 90; 60; 4;  
 (D) 100; 100; 5;  
 (E) 60; 60; 10.

21. Nas instalações elétricas prediais os circuitos devem ser protegidos por um ou mais dispositivos de interrupção automática contra as sobrecargas e curto-circuitos. Considerando a terminologia abaixo marque a alternativa correta:

$I_B$  = corrente de projeto do circuito;  
 $I_Z$  = capacidade de condução dos condutores;  
 $I_n$  = corrente nominal do dispositivo de proteção.

- (A)  $I_B \leq I_n \leq I_Z$ ;  
 (B)  $I_Z \leq I_n \leq I_B$ ;  
 (C)  $I_n \leq I_Z \leq I_B$ ;  
 (D)  $I_Z \leq I_B \leq I_n$ ;  
 (E)  $I_B \leq I_Z \leq I_n$ .

22. Uma instalação na qual se produz, de uma forma combinada, energia elétrica e formas usuais de energia térmica (tal como calor ou vapor) utilizadas em indústrias, comércio, aquecimento ou resfriamento, através do uso seqüencial da energia a partir de um combustível caracteriza:

- (A) Usina térmica;  
 (B) Co-geração;  
 (C) *Flex fuel* (combustível flexível);  
 (D) Ciclo Otto;  
 (E) Turbo compressão.

23. Em relação ao cloro residual na água para consumo alimentar é correto afirmar que:

- (A) não se admite cloro residual;  
 (B) admite-se até 30 mg/litro em cloro;  
 (C) admite-se até 3.0 mg/litro em cloro;  
 (D) admite-se no mínimo 4mg/litro em cloro;  
 (E) admite-se no mínimo 5mg/litro em cloro.

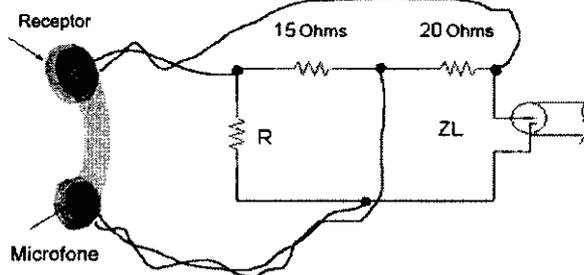
24. Sabendo-se que uma lâmpada fluorescente de 40W emite 3000 lumens e comparando-a com uma lâmpada incandescente de 200W que também produz 3000 lumens, podemos concluir que o rendimento da lâmpada fluorescente em relação à incandescente é:

- (A) 75 vezes maior;  
 (B) 15 vezes maior;  
 (C) igual;  
 (D) 5 vezes maior;  
 (E) 5 vezes menor.

25. Ao fazer o projeto de luminoteca de um parque gráfico pelo método dos lumens, determinou-se um fluxo luminoso total de 800.000 lumens. Tendo o projetista optado por luminária com 2 lâmpada fluorescentes e, sabendo-se que o referido conjunto fornece 10.000 lumens, determinar o número de luminárias sabendo-se que o coeficiente de utilização é de 0,72 e o fator de depreciação é de 0,70.
- (A) 160  
(B) 40  
(C) 80  
(D) 16  
(E) 8
26. O comprometimento com o gerenciamento ambiental visando ao equilíbrio otimizado de custos e benefícios sociais e humanos no atendimento das necessidades funcionais do edifício, o que abrange a diminuição do uso de recursos energéticos, de consumo de água e de matérias primas, minimizando e controlando os impactos ambientais causadas pelos edifícios ao longo de toda sua vida útil, oferecendo ao mesmo tempo um ambiente construído habitável, confortável, seguro e produtivo, é um conceito que está ligado à seguinte característica emergente:
- (A) Acessibilidade;  
(B) Sustentabilidade;  
(C) Segurança;  
(D) Custo efetivo operacional;  
(E) Produtividade.
27. Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas das sentenças a seguir referentes a manutenção de um edifício:
- Ainda que adequadamente empregadas, as técnicas de manutenção \_\_\_\_\_, não impedirão a ocorrência de imprevistos que exijam o emprego de ações \_\_\_\_\_, representando estas a incerteza contida nos processos de planejamento \_\_\_\_\_.
- manutenção \_\_\_\_\_ é toda a ação que visa evitar, de alguma forma, a deterioração ou quebra futura de um sistema, equipamento ou parte deste.
- A frequência das inspeções será definida pelo planejamento \_\_\_\_\_, que levará em conta, para tanto, fatores como idade, condições, valor do equipamento, severidade operacional, requisitos de segurança, horas de operação, condições de exposição, suscetibilidade de quebra, vibrações ou sobre-cargas.
- (A) corretiva; táticas; estratégico; corretiva; estratégico;  
(B) corretiva; preventivas; operacional; preventiva; tático;  
(C) preventiva; corretivas; operacional; preventiva; estratégico;  
(D) corretiva; preventivas; tático; preventiva; operacional;  
(E) preventiva; corretivas; operacional; preventiva; tático.
28. A capacidade de o edifício desempenhar a função para qual foi projetado, é usado ou solicitado para ser usado constitui o que se entende por:
- (A) Adaptabilidade;  
(B) Conveniência arquitetônica;  
(C) Servibilidade;  
(D) Eficiência arquitetônica;  
(E) Adequabilidade.
29. As técnicas de manutenções preditivas, relacionadas ao edifício e seus sistemas, envolvem o emprego de exames de laboratórios ou medições em campo de temperaturas, vibrações e ultra-sons emitidos pelo funcionamento de equipamentos, permitindo avaliar seu estado e condições operacionais. Entre as principais características destaca-se:
- (A) A execução de serviços previamente planejados e programados, além de serviços emergenciais imprevistos.  
(B) A monitoração, em intervalos apropriados de tempo, das condições do equipamento ou parte deste, que permitem avaliar precisamente seu estado e determinar se uma ou nenhuma ação é necessária, sem diminuição da confiabilidade operacional.  
(C) Estar mais relacionada à satisfação dos usuários com relação ao desempenho de Gerenciamento de Facilidades.  
(D) Os serviços não são planejados, requerendo respostas imediatas das equipes de operação e manutenção.  
(E) Ser responsável por serviços de emergência e urgência.
30. Com relação às saídas de emergência nas edificações, entende-se por unidade de passagem a:
- (A) Capacidade de escoamento, em número de pessoas por minuto;  
(B) Largura mínima para passagem de uma fila de pessoas, fixada em 0,55m;  
(C) Passagem de um edifício para outro por meio de porta corta-fogo, vestibulo, passagem coberta, passadiço ou balcão;  
(D) Linha imaginária sobre a qual sobe ou desce uma pessoa que segura o corrimão da bomba, estando afastada 0,55m da borda livre da escada ou da parede;  
(E) Parte da saída de emergência de uma edificação que fica entre a escada e o logradouro público ou área externa com acesso à este.

### DESENVOLVIMENTO E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS, OBRAS E MANUTENÇÃO DE REDES DE INFRA-ESTRUTURA TELEFÔNICA

31. A figura abaixo mostra o circuito simplificado de um aparelho telefônico:



A impedância  $ZL = 600$  Ohms, representa a impedância de linha de assinante. O valor de  $R$  para que uma pessoa ao falar no microfone não seja ouvida é de:

- (A) 300 Ohms;  
 (B) 450 Ohms;  
 (C) 600 Ohms;  
 (D) 750 Ohms;  
 (E) 800 Ohms.
32. Em relação a rede de telefonia fixa, **NÃO** é correto afirmar que:
- (A) permite à transferência, entre pontos terminais fixos, de voz e de informação de áudio com largura de banda de 3,1KHz;  
 (B) transmite dados, através de modems com taxas de transmissão de pelo menos 2400bps, segundo recomendação ITU-T série V;  
 (C) representa uma estrutura de comunicação complexa;  
 (D) possui grande capilaridade;  
 (E) é uma rede de comunicação digital, também chamada de Rede Telefônica Privada Comutada (RTPC).
33. A central telefônica é o elemento responsável pela comutação de sinais entre os assinantes de uma rede. De acordo com a função pertencem a rede de telefonia fixa, **EXCETO**:
- (A) Central de Comutação e Controle;  
 (B) Central Trânsito;  
 (C) Central de Controle por Programa Armazenado;  
 (D) Central Tandem;  
 (E) Central Local.
34. Dentre os diversos segmentos que compõem o setor de equipamentos de telecomunicações, o de comutação de pequeno porte vem apresentando um substancial crescimento. Neste sentido, se destacam, as Centrais Privadas de Comutação Telefônica (CPCT) por apresentarem menor custo de operação, quando comparada com a utilização da rede pública. Observe as afirmativas a seguir sobre as modalidades para centrais privadas:
- I – Central PAX – central privada de comutação telefônica que é ligada à rede pública e onde as chamadas entre ramais são automáticas;

II – Central PBX – central privada de comutação telefônica que é ligada a rede pública e que exige a intervenção da operadora do PBX para completar as chamadas entre ramais internos e as chamadas entre ramais internos e a rede pública;

III – Central PABX – é uma central de comunicação telefônica automática, de uso privado, e que gerencia as comunicações de voz no ambiente de uma empresa oferecendo diversas facilidades e serviços avançados. Podem tanto utilizar a comutação analógica quanto a digital. Centrais PABX E1, por exemplo, utilizam tecnologia RDSI permitindo tráfego de dados e voz com muito mais eficiência e qualidade.

Assinale a afirmativa correta:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;  
 (B) apenas a afirmativa II está correta;  
 (C) apenas as afirmativas I e III estão corretas;  
 (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;  
 (E) todas as afirmativas estão corretas.

35. Observe as afirmativas a seguir em relação aos sistemas E1 e T1:

I - são sistemas de primeira ordem pertencentes a hierarquia SDH ( *Synchronous Digital Hierachy* );

II - o sistema E1 segue o padrão elétrico G.703 e a estrutura de quadro G.704 sendo utilizado para interligar equipamentos de telecomunicações para transmissão de dados e voz com 32 canais e 256 bits por quadro;

III - o sistema T1 possui 24 canais , usa PCM de 7 bits e taxa de transmissão de dados e voz ocupando uma faixa de 772KHz.

Assinale a afirmativa correta:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;  
 (B) apenas a afirmativa II está correta;  
 (C) apenas as afirmativas I e III estão corretas;  
 (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;  
 (E) todas as afirmativas estão corretas.

36. Na Hieraquia Digital Plesiócrona (PDH), a solução encontrada para resolver o problema da falta de sincronismo dos canais de entrada do multiplexador foi a multiplexação plesiócrona. Em relação a este tipo de multiplexação, assinale a alternativa correta:

- (A) utiliza bytes síncronos para compatibilizar as diferentes velocidades de transmissão dos canais;  
 (B) utiliza bits assíncronos para compatibilizar as diferentes velocidades de transmissão dos canais;  
 (C) utiliza bits de justificativa ou de enchimento para compatibilizar as diferentes velocidades de transmissão dos canais;  
 (D) utiliza a intercalação sequencial de bytes para compatibilizar as diferentes velocidades de transmissão dos canais;  
 (E) utiliza a interposição sequencial de bytes para compatibilizar as diferentes velocidades de transmissão dos canais.

37. Numa Central de Controle por Programa Armazenado (CPA), o sistema de controle é baseado em um programa residente em uma memória. Basicamente, a estrutura de uma CPA consiste de dois sistemas: sistema de controle e sistema de comutação. Observe as afirmações a seguir:

I- o sistema de comutação é formado por uma ou mais Unidades de Concentração de Assinantes (SCU – *Subscriber Concentrator Unit*) e uma Unidade de Seletor de Grupo (GSU – *Group Switch Unit*);

II- a Unidade de Concentração de Assinantes (SCU) executa funções de terminação de linha, sinalização, controle, comutação, e é utilizada em chamadas trânsito;

III- a Unidade de Seletor de Grupos (GSU) é formada por vários estágios de comutação; provê interface entre a SCU e troncos externos e é utilizada em chamadas locais;

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa II está correta;
- (C) apenas as afirmativas I e III estão corretas;
- (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

38. Os serviços de comunicação baseados na tecnologia, sem fio são umas das áreas que vem apresentando o maior índice de crescimento no mundo, principalmente devido ao alto potencial de mercado que existe por trás destes serviços. As redes sem fio são uma alternativa às redes convencionais, com cabeamento, apresentando as mesmas funcionalidades e boa conectividade.

Observe as afirmativas a seguir, em relação às redes sem fio:

I - são soluções que podem ser aplicadas onde a infraestrutura não permita a utilização de cabeamento convencional (fio de cobre ou fibra óptica). Acesso a Internet em locais públicos, prédios tombados pelo patrimônio histórico nacional, podem justificar uma melhor relação custo/benefício em relação ao cabeamento comercial;

II - a característica marcante de uma rede sem fio é sua mobilidade, e neste sentido ela se apresenta como uma solução substituta para as redes estruturadas existentes;

III - a fim de superar as limitações de cobertura geográfica das redes sem fio, são utilizadas técnicas de cobertura semelhantes as existentes nos sistemas de telefonia celular.

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa II está correta;
- (C) apenas as afirmativas I e III estão corretas;
- (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

39. Um cabo telefônico apresenta a seguinte característica:

- aplicação em redes telefônicas externas;
- instalação em redes aéreas;
- diâmetro máximo do condutor externo igual a 50mm;
- número de pares que compõe o cabo igual a 75;

Assinale a alternativa que descreve corretamente a especificação desse cabo:

- (A) CTP – APL – G – 50 – 75;
- (B) CTP – APL – AS – 50 – 75;
- (C) CTP – APL – G – 75 – 50;
- (D) CTP – APL – G – 75 – 50;
- (E) CI – 75 – 50.

40. Recentemente uma forte chuva caiu em uma cidade, sendo suficiente para danificar 10% da rede de computadores de uma empresa local desenvolvedora de softwares. O raio queimou a placa de rede, o modem e seis computadores apagaram. O problema ocorreu à noite, quando o transformador de um poste de iluminação pública, próximo a empresa, foi atingido pela descarga elétrica e pegou fogo. Neste sentido, observe as seguintes afirmações:

I - o aterramento está relacionado com a rede elétrica. A conservação dos equipamentos e acessórios existentes nas redes de computadores depende muito da qualidade deste aterramento. O cabeamento da rede elétrica deve ser aterrado em um único ponto, garantindo o funcionamento correto dos dispositivos de proteção;

II - a utilização de estabilizadores de tensão garante a proteção dos computadores de uma rede contra flutuações ou interrupções no fornecimento de energia da concessionária local, garantindo a conectividade da rede de computadores.

III - o emprego de dispositivos supressores de transientes de tensão, filtros de linha, além dos cuidados que devem ser tomados nas conexões do barramento elétrico ( inversão de fase, neutro e terra nas tomadas de energia ) evitam ou minimizam a propagação de surtos pela rede elétrica;

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa II está correta;
- (C) apenas as afirmativas I e III estão corretas;
- (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

41. Por interligar duas redes LANs independentes, via rádio, formando uma conexão de longo alcance, a melhor opção são:

I- os *routers*, pois operam com endereçamento lógico decidindo qual o melhor caminho que o tráfego de informação deve seguir, evitando congestionamento;

II- os *hubs*, pois encaminham os dados recebidos para todos os equipamentos conectados às redes;

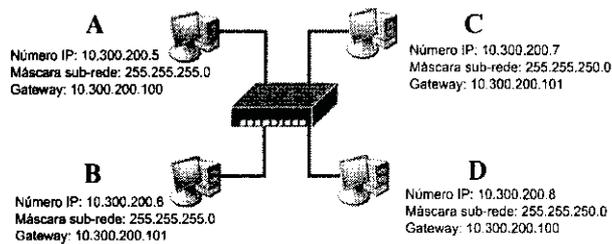
III- os *switches*, pois encaminham os dados somente para o micro que o requisitou, tomando a rede mais ágil;

IV- os *bridges*, pois além de repetidores inteligentes, são capazes de interligar redes que possuem arquiteturas diferentes;

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa II está correta;
- (C) apenas a afirmativa III está correta;
- (D) apenas a afirmativa IV está correta;
- (E) as afirmativas III e IV estão corretas.

42. A figura abaixo, mostra a configuração de uma pequena rede de computadores:



Após alguns testes verificou-se que os computadores "C" e "D" não estavam conseguindo se comunicar com os demais. Os computadores "A" e "D" podiam acessar a Internet porém, "B" e "C" não. As modificações necessárias para que todos os computadores da rede comuniquem-se entre si e tenham acesso à Internet são:

I- mudar a máscara de sub-rede dos micros "A" e "B" para 255.255.250.0 e mudar o gateway dos micros "A" e "D" para 10.300.200.101;

II- mudar a máscara de sub-rede dos micros "C" e "D" para 255.255.255.0 e mudar o gateway dos micros "A" e "D" para 10.300.200.101;

III- mudar a máscara de sub-rede dos micros "C" e "D" para 255.255.255.0 e mudar o gateway dos micros "B" e "C" para 10.300.200.100;

IV- mudar a máscara de sub-rede dos micros "A" e "B" para 255.255.250.0 e mudar o gateway dos micros "B" e "C" para 10.300.200.100;

Estão corretas as afirmativas:

- (A) I e II;
- (B) I e IV;
- (C) II e III;
- (D) II e IV;
- (E) III e IV.

43. A Rede Digital de Serviços Integrados (RDSI), foi criada com o objetivo de atender a crescente demanda nos tráfegos telefônicos oferecendo serviços de alta qualidade aliada a uma alta taxa de transmissão de dados. Assinale a característica que **NÃO** pertence a RDSI – FE (faixa estreita):

- (A) possui uma estrutura de acesso básico formada por 2 canais digitais de 64Kbps para voz e dados, e um canal de 16Kbps para sinalização;
- (B) possui uma estrutura de acesso primário formada por 30 canais digitais de 16Kbps para voz e dados, e um canal digital de 64Kbps para sinalização;
- (C) na estrutura de acesso básico, é permitido o acesso ponto-a-ponto;
- (D) na estrutura de acesso primário é permitido o acesso ponto-a-ponto e ponto-multiponto;
- (E) as características A e B se aplicam somente para países cuja primeira hierarquia PCM é de 2048 Kbps.

44. São características de um cabeamento estruturado, **EXCETO**:

- (A) necessita de um dispositivo passivo concentrador para fazer a conexão entre micros;
- (B) facilita a remoção de equipamentos agilizando as instalações;
- (C) deve ser projetado sempre visando uma futura expansão da rede e facilidade de manutenção;
- (D) utiliza o *patch panel*, que é um sistema ativo concentrador de cabos;
- (E) permite uma estruturação no sistema de acabamento intra e inter-predial com produtos de fornecedores diferentes.

45. Observe as afirmações a seguir sobre as características das arquiteturas de multiplexação síncrona;

I- o padrão SDH ( *Synchronous Digital Hierarchy* ) opera transportando diferentes tipos de sinais PDH, através de um quadro padronizado tanto para sinais elétricos como para ópticos chamado de STM-N ( *Synchronous Transport Module* );

II – o padrão SONET ( *Synchronous Optical Network* ) opera transportando diferentes tipos de sinais PDH através do quadro padronizado para sinais elétricos denominado STS-N ( *Synchronous Transport Signal* );

III- embora os padrões SDH e SONET tenham formatos de quadros diferentes eles convergiram para taxas de transmissão de quadros com os mesmos tamanhos, permitindo a compatibilidade das redes.

Assinale a afirmativa correta:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa II está correta;
- (C) apenas a afirmativa I e III estão corretas;
- (D) apenas a afirmativa II e III estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

46. Uma empresa tem uma central PABX, com 100 ramos, que faz chamadas para dentro da empresa (locais) e chamadas para fora da empresa (externas). Na hora de maior movimento (HMM), o número de chamadas registrado foi de 1200, sendo 90% de chamadas externas e o restante chamadas locais. A média de duração de cada chamada externa é de 5 minutos e a chamada local tem duração média de 2 minutos. As intensidades de tráfego (Erlang) para as chamadas locais e externas, respectivamente, são:

- (A) 2 ; 18;
- (B) 4 ; 90;
- (C) 20 ; 94;
- (D) 60 ; 560;
- (E) 120 ; 1080.

47. Os sinais de supervisão de um sistema operando com rádio, transmitem em modulação BFSK. As portadoras virtuais estão espaçadas de 150Hz e apresentam desvio de 40 Hz. Para uma transmissão realizada em 60 bauds a largura da banda passante mínima do canal será de:

- (A) 140 Hz;
- (B) 180 Hz;
- (C) 220 Hz;
- (D) 230 Hz;
- (E) 290 Hz.

48. "O acesso múltiplo de canais que compartilham uma mesma banda de freqüências é feito pela utilização de códigos diferentes pelos vários terminais. A informação é extraída destes canais conhecendo-se a chave específica com a qual cada canal é codificado". A técnica de acesso, na telefonia móvel celular, a que se refere o enunciado é:

- (A) AMPS;
- (B) CDMA;
- (C) TDMA;
- (D) GSM;
- (E) FDMA.

49. Uma empresa deseja fazer um link óptico de 20 Km para a transmissão de um sinal operando a 30 Mbits/s. Ela irá utilizar os equipamentos que possui. O cabo de fibras ópticas, do tipo multimodo, será fornecido por um fabricante em rolos de 5 Km e possui atenuação de 1,5 dB/Km. O equipamento óptico, que será utilizado, possui potência de transmissão igual à - 8dBm; sensibilidade de recepção igual à - 40,5 dBm com uma taxa de erro BER ( *Bit Error Rate* ) =  $10^{-12}$ . Cada conector contribui com 0,5 dB de perdas e cada solda por fusão com 0,3 dB. A margem de performance do sistema será de:

- (A) + 1,5 dB;
- (B) + 0,6 dB;
- (C) 0,0 dB;
- (D) - 2,0 dB;
- (E) - 3,9 dB.

50. Em função do resultado obtido na questão anterior, pode-se afirmar que:

- (A) o link não funcionará devido a baixa sensibilidade dos equipamentos utilizados;
- (B) o link não funcionará devido a grande distância a ser coberta e a elevada atenuação da fibra óptica para o percurso;
- (C) o link funcionará de forma precária, no limiar de sensibilidade dos equipamentos;
- (D) o link funcionará com uma taxa de erro de comunicação alta;
- (E) o link funcionará de forma satisfatória.