

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 "proíbe". 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 m² deve ser prevista uma carga mínima de _____ VA;
- Em cômodo ou dependências com área superior a 6 m² deve ser prevista uma carga mínima de 100 VA para os primeiros 6 m², acrescida de _____ VA para cada aumento de _____ m² 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 SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO, CLIMATIZAÇÃO E DE VENTILAÇÃO

31. Um ciclo de refrigeração por compressão mecânica de vapor, possui um evaporador com expansão direta (DX) a partir de tubo capilar. Esta máquina é aplicada a um sistema de condicionamento de ar destinado ao estabelecimento de condições de conforto térmico em um ambiente ocupado por pessoas.
- Sem que a carga térmica tenha variado seu perfil de modo detectável, sabendo-se que o projeto da instalação foi adequado e a manutenção preventiva realizada regularmente observou-se a partir de um determinado momento a formação sistemática de uma camada de gelo (geada) sobre toda a superfície externa do evaporador. Uma das razões para ter sido formada esta camada de gelo seria:
- (A) uma consequência do aumento de eficiência com o passar do tempo;
 (B) provavelmente houve perda de refrigerante;
 (C) excesso de carga de refrigerante;
 (D) flutuações na rede elétrica;
 (E) termostato com defeito.
32. Um resfriador de líquidos (chiller), com condensação a ar, é utilizado para o condicionamento de ar de um conjunto de laboratórios. Em condições estáveis de funcionamento a capacidade frigorífica do resfriador é de 500 TR e os condensadores dissipam para a atmosfera 1000 TR.
- Considerando que qualquer troca de energia entre o refrigerante e o meio externo só se dê nos condensadores, nos evaporadores e nos compressores, podemos afirmar que a potência elétrica consumida pelos compressores, naquela condição operacional, será igual a:
- (A) 1000 TR (3.520 kW);
 (B) 1500 TR (5.280 kW);
 (C) 500 TR (1.760 kW);
 (D) 750 TR (2.640 kW);
 (E) 300 TR (1.056 kW).
33. Um ventilador centrífugo tem sua rotação aumentada em 50%. Podemos então afirmar que:
- (A) a vazão aumentará aproximadamente em 80%;
 (B) a potência aumentará aproximadamente em 50%;
 (C) a vazão aumentará aproximadamente em 50%;
 (D) não há correlação entre o aumento de rotação e a variação da potência consumida;
 (E) a vazão permanecerá constante.
34. Um sistema de ventilação do tipo sopro-exaustão é aplicado quando:
- (A) a potência do ventilador é insuficiente para a remoção dos contaminantes;
 (B) a distância entre a fonte de emissão de contaminantes e o sistema de captação é reduzida;
 (C) necessitamos minimizar a dispersão de contaminantes no ambiente e a distância entre o sistema de captação a fonte de emissão de contaminantes é elevada;
 (D) o ambiente externo à fonte emissora de contaminantes for mantido com pressão negativa;
 (E) desejamos realizar a limpeza dos filtros de forma automática.
35. O subresfriamento do refrigerante num ciclo de refrigeração por compressão mecânica de vapor poderá:
- (A) provocar a redução da potência do compressor;
 (B) provocar o aumento da potência do compressor;
 (C) reduzir o calor rejeitado no condensador;
 (D) induzir instabilidades na válvula de expansão termostática;
 (E) reduzir a potência frigorífica da instalação.
36. Entre as medidas abaixo relacionadas, a mais efetiva para aumentar a vazão num sistema de ventilação consiste em:
- (A) colocar um outro ventilador em série;
 (B) reduzir o diametro equivalente do duto de descarga;
 (C) colocar um outro ventilador em paralelo;
 (D) aumentar a pressão na descarga do ventilador;
 (E) reduzir a pressão na sucção do ventilador.
37. Num ciclo de refrigeração por compressão mecânica de vapor o parafuso de regulagem da válvula de expansão termostática tem como função principal:
- (A) controlar o grau de superaquecimento na sucção do compressor;
 (B) controlar a pressão de condensação;
 (C) controlar a corrente elétrica no compressor;
 (D) controlar a pressão no evaporador;
 (E) reduzir o efeito do equalizador externo.
38. As curvas de operação para a altura de carga H (em metros) e rendimento h (adimensional) de um ventilador centrífugo utilizado para circular o ar de um sistema de ventilação são dadas, respectivamente, por $H = H_0 - AQ^2$ e $h = CQ - DQ^2$, onde Q é a vazão volumétrica (em m^3/s) e H_0 é a altura de carga para $Q = 0$, sendo A , C e D constantes positivas (dimensionais). A curva de altura de carga para um determinado sistema pode ser escrita como $H = BQ^2$, onde B é uma constante positiva (dimensional). No ponto de operação do ventilador para esse sistema, a vazão, altura de carga e rendimento são dados, respectivamente, por:
- (A) $Q = \sqrt{\frac{H_0}{A}}$, $H = \frac{BH_0}{A}$, $\eta = C\sqrt{\frac{H_0}{A}} - \frac{DH_0}{A}$;
 (B) $Q = \sqrt{\frac{H_0}{A+B+D}}$, $H = \left(1 - \frac{A}{B}\right)H_0$, $\eta = C\sqrt{\frac{H_0}{B}} - \frac{DH_0}{B}$;
 (C) $Q = \sqrt{\frac{H_0}{A+B}}$, $H = \frac{BH_0}{A+B}$, $\eta = C\sqrt{\frac{H_0}{A+B}} - \frac{DH_0}{A+B}$;
 (D) $Q = \sqrt{\frac{H_0}{B}}$, $H = H_0$, $\eta = C\sqrt{\frac{H_0}{B}} - \frac{DH_0}{B}$;
 (E) $Q = \sqrt{\frac{H_0}{D}}$, $H = \frac{BH_0}{D}$, $\eta = C\sqrt{\frac{H_0}{D}} - H_0D$.

39. Em um sistema de exaustão, ar escoa em regime permanente e incompressível em dois dutos, sendo que o primeiro tem vazão volumétrica e área da seção transversal iguais a $Q_1 = 0,50 \text{ m}^3/\text{s}$ e $A_1 = 0,20 \text{ m}^2$, respectivamente, enquanto o segundo possui área da seção transversal igual a $A_2 = 0,10 \text{ m}^2$. Se esses dois dutos descarregam em um único duto de seção transversal com área de $0,30 \text{ m}^2$ e vazão volumétrica total de exaustão igual a $Q_3 = 0,75 \text{ m}^3/\text{s}$, então as velocidades médias do escoamento nas seções transversais dos dutos 1, 2 e 3, respectivamente, são:

- (A) 2,5 m/s, 2,5 m/s e 2,5 m/s;
- (B) 2,5 m/s, 2,5 m/s e 5,0 m/s;
- (C) 2,5 m/s, 5,0 m/s e 2,5 m/s;
- (D) 5,0 m/s, 2,5 m/s e 5,0 m/s;
- (E) 5,0 m/s, 5,0 m/s e 5,0 m/s.

40. Considere uma unidade condensadora de um sistema de refrigeração mecânica resfriada por ar ambiente forçado por um ventilador axial. Se a saída de ar da unidade condensadora for parcialmente bloqueada, a pressão do ar que sai do ventilador dessa unidade condensadora:

- (A) diminui e a vazão de ar aumenta;
- (B) aumenta e a vazão de ar também aumenta;
- (C) aumenta e a vazão de ar diminui;
- (D) diminui e a vazão de ar também diminui;
- (E) não muda e a vazão de ar também não muda.

41. O principal componente de um ciclo de refrigeração por compressão mecânica de vapor que opera só na parte de baixa pressão e o principal componente que opera só na parte de alta pressão, respectivamente, são:

- (A) válvula de expansão e compressor;
- (E) compressor e válvula de expansão;
- (C) condensador e evaporador;
- (D) evaporador e condensador;
- (E) evaporador, compressor e condensador.

42. Dentre os cuidados a serem tomados na instalação de uma bomba hidráulica de um sistema de refrigeração mecânica, o único que NÃO deve ser tomado é:

- (A) instalar a bomba o mais perto possível do reservatório de água de sucção;
- (B) instalar a bomba o mais alto possível em relação ao nível da superfície da água do reservatório de sucção para evitar cavitação;
- (C) colocar canais de drenagem ao redor da fundação das bombas;
- (D) verificar o alinhamento do eixo após a instalação definitiva da bomba;
- (E) utilizar placas ou outros dispositivos de borracha ou cortiça entre a base da bomba e sua fundação de concreto para evitar vibração e ruído.

43. Dentre os cuidados a serem tomados na instalação

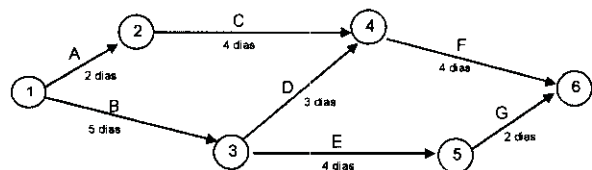
de um ventilador de um sistema de refrigeração mecânica, o único que NÃO deve ser tomado é:

- (A) prever espaços adequados para o acesso e a montagem do rotor, eixo e mancais;
- (B) ligar o ventilador a seus dutos de sucção e descarga utilizando lonas ou sistemas flexíveis equivalentes para não transmitir vibrações ou ruídos;
- (C) utilizar materiais isoladores de vibração entre a base do ventilador e o piso;
- (D) alinhar as polias do ventilador e do motor elétrico;
- (E) aplicar a máxima tensão possível nas correias das polias (sem provocar ruptura) para evitar escorregamento.

44. Os itens a seguir devem ser verificados na manutenção periódica de um sistema de refrigeração mecânica, EXCETO:

- (A) temperatura da água e do ar de resfriamento;
- (B) temperatura, pressão e umidade do ar ambiente;
- (C) vibrações e ruídos gerados na operação do sistema;
- (D) tensão e corrente elétrica dos motores elétricos do sistema;
- (E) pressão, temperatura e pureza do óleo lubrificante do compressor.

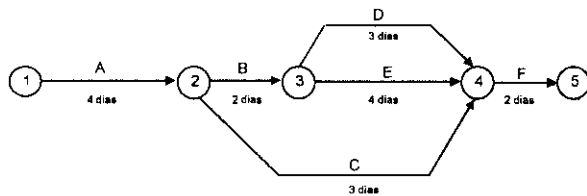
45. O planejamento de uma obra é representado pela rede de atividades da figura abaixo. As atividades são indicadas pelas setas A, B, C, D, E, F e G. Os círculos numerados designam a conclusão da atividade anterior e início da atividade seguinte. O prazo de cada atividade é assinalado abaixo das setas representativas. Dessa forma, a atividade A terá a duração de 2 dias, por exemplo.



O prazo esperado de duração da obra é de:

- (A) 10 dias
- (B) 11 dias
- (C) 12 dias
- (D) 13 dias
- (E) 14 dias

46. O planejamento de uma obra é representado pela rede de atividades da figura abaixo. As atividades são indicadas pelas setas A, B, C, D, E e F. Os círculos numerados designam a conclusão da atividade anterior e início da atividade seguinte. O prazo de cada atividade é assinalado abaixo das setas representativas. Dessa forma, a atividade A terá a duração de 4 dias, por exemplo.



A folga no prazo de execução da atividade C é:

- (A) 0;
 - (B) 1 dia;
 - (C) 2 dias;
 - (D) 3 dias;
 - (E) 4 dias.
47. Na planilha de orçamento de uma obra, os itens de Mão-de-Obra são separados dos itens de Materiais pela seguinte razão:
- (A) nenhuma razão específica;
 - (B) facilitar o cálculo dos impostos;
 - (C) separar os custos fixos dos custos variáveis;
 - (D) agrupar os itens de imobilizado do orçamento;
 - (E) permitir a verificação de prazo de *pay-back*.
48. Comumente no Brasil utilizam-se materiais porosos na construção civil. Desta forma, um projeto que vise melhorar a eficiência energética de um sistema de condicionamento de ar em uma edificação deve levar em conta que, no interior das paredes, há:
- (A) condução de calor, apenas;
 - (B) transporte de umidade, apenas;
 - (C) condução de calor e radiação;
 - (D) transporte de umidade e radiação;
 - (E) transporte de umidade e condução de calor.
49. Dentre os cuidados a serem tomados na construção de um laboratório em clima tropical, visando operação com baixa umidade e sem sacrifício da eficiência energética, deve-se destacar:
- (A) instalação de drenos de água no chão;
 - (B) instalação de um duto de tiragem;
 - (C) instalação de uma barreira de vapor;
 - (D) aproveitamento da ventilação natural;
 - (E) aplicação de isolamento acústico.

50. Com os recursos energéticos ficando cada vez mais caros hoje em dia, a cogeração aparece como uma boa alternativa para aumentar a eficiência energética da operação de determinados tipos de edifícios. A cogeração é definida como sendo a produção sequencial de duas formas úteis de energia a partir de uma única fonte de energia. Em sua aplicação mais comum, a cogeração se refere ao processo de geração simultânea de:

- (A) vapor para processo e de energia elétrica;
- (B) frio e de energia elétrica;
- (C) vapor para processo e de frio;
- (D) vapor para processo e de água quente;
- (E) frio e de água quente.