



12 de Fevereiro de 2012

ENGENHEIRO BIOMÉDICO

N.º DO CARTÃO

NOME (LETRA DE FORMA)

ASSINATURA

INFORMAÇÕES / INSTRUÇÕES:

1. Verifique se a prova está completa: questões de números 1 a 40.
2. A compreensão e a interpretação das questões e das siglas constituem parte integrante da prova, razão pela qual os fiscais não poderão interferir.
3. Preenchimento do **Cartão-Resposta**:
 - Preencher para cada questão apenas uma resposta
 - Preencher totalmente o espaço correspondente, conforme o modelo:
 - Usar caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta
 - Para qualquer outra forma de preenchimento, a leitora anulará a questão

**O CARTÃO-RESPOSTA É PERSONALIZADO.
NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO, NEM CONTER RASURAS.**

Duração total da prova: 3 horas



Anote o seu gabarito.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.

EM BRANCO

PORTUGUÊS INSTRUMENTAL

Leia o seguinte texto, que servirá de base para as próximas 05 (cinco) questões:

O Legado da Doutora Zilda Arns

Frei Betto

Se milhares de jovens e adultos brasileiros e estrangeiros sobrevivem, hoje, às condições de extrema pobreza em que nasceram, devem isso em especial à doutora Zilda Arns. Conheci-a através de seu irmão, o cardeal Dom Paulo Evaristo Arns, hoje arcebispo emérito de São Paulo. Trazia sempre nos lábios um sorriso tímido, a fala mansa, suave, e, apesar dos gestos contidos, manifestava profunda firmeza de caráter.

Na virada das décadas 1970-1980, o Brasil se redemocratizava e a sociedade civil se reorganizava. Fundada em 1983, hoje a Pastoral da Criança atua em 20 países, principalmente junto a famílias de baixa renda, onde acompanha as gestantes, os partos, o desenvolvimento das crianças de zero a 6 anos de idade.

Inspirada na metodologia de Paulo Freire – os pobres como sujeitos sociais e políticos de sua emancipação da pobreza – a Pastoral da Criança criou uma extensa rede de voluntários a partir da capacitação dos pais das crianças atendidas. O beneficiário de hoje é o agente multiplicador de amanhã, responsável por acompanhar de 10 a 15 famílias vizinhas prestes a ter bebê, orientando-as em ações básicas de saúde, vacinas, cuidados pré e pós-natais, nutrição, educação e cidadania.

Em 2004, Zilda Arns criou a Pastoral da Pessoa Idosa, hoje integrada por milhares de homens e mulheres com mais de 60 anos de idade, rejuvenescidos por descobrirem que velhice não é doença, nem ociosa espera da morte.

No Brasil, já foram atendidas pela Pastoral da Criança, em 27 anos de atuação, 1,6 milhão de crianças e 1,2 milhão de famílias pobres, em 4.063 municípios, graças à dedicação de 260 mil voluntários, dos quais 141 mil são líderes que vivem em comunidades pobres. Zilda Arns fez, sim, o milagre da multiplicação dos pães, ou seja, da vida. Aonde a Pastoral da Criança chega, no primeiro ano o índice de mortalidade infantil cai em torno de 20%.

Estima-se que, no exterior, a Pastoral da Criança já salvou a vida de ao menos 200 mil bebês. Na América Latina ela se faz presente no Paraguai, Argentina, Honduras, México, Venezuela, Bolívia, Uruguai, Peru, Panamá, República Dominicana, Colômbia, Guatemala e também no Haiti, onde sua fundadora encontrou a morte – em plena trincheira de trabalho para salvar vidas – a 12 de janeiro último, em decorrência do terremoto que arruinou aquele país do Caribe. Na África, a Pastoral atua

na Guiné-Bissau, Moçambique e Guiné; e na Ásia, nas Filipinas e Timor Leste.

Trabalhei com Zilda Arns em 2003/2004, quando a Pastoral da Criança se fez parceira, de primeira hora, do Fome Zero. Ela tinha muito a nos ensinar. Crianças nascidas em situação de extrema pobreza são salvas da desnutrição e da diarreia graças a medidas simples, como a pesagem periódica de bebês, o soro caseiro e a farinha multimistura, preparada com sementes e “restos” de alimentos, como talos de verduras, cascas de frutas e ovos. O custo criança/mês é inferior a R\$ 1,7.

Graças à intensa mobilização suscitada pelo apelo de combate à desnutrição, o Fome Zero recebia inúmeras doações. Certo dia ligou um empresário de Birigui (SP), disposto a doar 100 mil pares de calçados para crianças. E, como tantos doadores, queria visibilizar o gesto em Brasília, em vez de destinar a doação diretamente aos municípios priorizados pelo programa. Logramos convencê-lo do contrário.

Roberto Guimarães, que trabalhava com Oded Grajew e comigo no gabinete de Mobilização Social da Presidência da República, ficou encarregado de monitorar a operação. Qualificado em consultoria de processos, contactou os Correios, que se prontificaram a despachar os sapatos. Mas... a que endereços? Sugeriu que recorresse à Pastoral da Criança. Duas semanas depois, ela nos enviou nome e sobrenome de 100 mil crianças, os respectivos endereços e – acreditem! – o número do pezinho de cada uma, especificando se era do sexo masculino ou feminino. Ficamos admirados frente à tamanha capilaridade e eficiência do movimento criado por Zilda Arns. Roberto Guimarães comentou que nem o acervo de presentes de Papai Noel era tão organizado...

No lançamento do Fome Zero, em 2003, Zilda Arns discordou de se exigir, dos beneficiários, comprovantes de gastos em alimentos, de modo a garantir que o dinheiro não se destinasse a outras compras. Oded Grajew e eu a apoiamos, concordamos que apresentar comprovantes não era relevante, valia apenas como forma de se verificar resultados. Haveria que confiar na palavra dos beneficiários.

Em março de 2004, o governo decidiu esvaziar o Fome Zero, que tinha caráter emancipatório, e introduzir o Bolsa Família, de caráter compensatório. Zilda Arns, preocupada, convocou-me a Curitiba, sede da Pastoral da Criança, para reunião com ela, José Tubino, da FAO, e dom Aloysio Penna, então arcebispo de Botucatu (SP), que representava a CNBB. Tratamos das mudanças na área social do governo, em especial da decisão de se acabar com os Comitês Gestores do Fome Zero, já implantados em cerca de 2 mil municípios, pelos quais a sociedade civil atuava junto à gestão pública.

Zilda Arns temia que o Bolsa Família priorizasse a mera transferência de renda, submetendo-se à orientação que propõe tratar a pobreza com políticas compensatórias, sem tocar nas estruturas que promovem e asseguram a desigualdade social. Acreditava que as políticas sociais do governo só teriam êxito consolidado

ao combinarem políticas de transferência de renda e mudanças estruturantes, ações emergenciais e educativas, como qualificação profissional.

Em artigo que divulgou por ocasião da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, em Olinda, a criadora da Pastoral da Criança alertou que a política social “não deve estar sujeita à política econômica. É hora de mudar esse paradigma. É a política econômica que deve estar sujeita ao combate à fome e à miséria.” E manifestou claramente a sua opinião: “Erradicar os Comitês Gestores seria um grave erro, por destruir uma capilaridade popular que fortalece o empoderamento da sociedade civil; (...) por reforçar o poder de prefeitos e vereadores, que nem sempre primam pela ética e lisura no trato com os recursos públicos. O governo não deve temer a parceria da sociedade civil, representada pelos Comitês Gestores.”

Seu apelo não teve eco. Os Comitês Gestores foram erradicados e, assim, a participação da sociedade civil nas políticas sociais do governo federal. Apesar de tudo, o ministro Patrus Ananias logrou aprimorar o Bolsa Família e o índice de redução da miséria absoluta no país, conforme dados recentes do Ipea. Falta encontrar a porta de saída aos beneficiários, de modo a produzirem a própria renda.

Zilda Arns nos deixa, de herança, o exemplo de que é possível mudar o perfil de uma nação com ações comunitárias, voluntárias, enfim, através da mobilização da sociedade civil. Não a mobilização que isenta o poder público de suas responsabilidades ou procura substituí-lo em suas obrigações. As instituições governamentais mantêm parcerias com a Pastoral da Criança e, esta, exige-lhes recursos, participa de comissões e eventos convocados pelo governo, critica-o quando necessário, sem se deixar instrumentalizar por interesses partidários e eleitorais.

“Estou convencida” – disse ao público que a escutava numa igreja de Porto Príncipe, pouco antes de falecer, sob os escombros de uma igreja no Haiti, em decorrência do terremoto – “de que a solução da maioria dos problemas sociais está relacionada com a redução urgente das desigualdades sociais, a eliminação da corrupção, a promoção da justiça social, o acesso à saúde e à educação de qualidade, ajuda mútua financeira e técnica entre as nações, para a preservação e restauração do meio ambiente.” E acrescentou: “Devemos nos esforçar para que nossos legisladores elaborem leis e os governos executem políticas públicas que incentivem a qualidade da educação integral das crianças e saúde, como prioridade absoluta”.

O mesmo ocorre em relação à iniciativa privada. A Pastoral não compactua com simulacros de responsabilidade social, que mais visam ao marketing do que à promoção humana, porém aceita parcerias se resguardados os princípios éticos e metodológicos que lhe definem o caráter.

Zilda Arns ensinou que, em se tratando de reduzir as causas da pobreza, deve ser a mais curta possível a distância entre intenção e ação. “A fome é ontem”, dizia

Betinho, o sociólogo Herbert de Souza. E, na contramão daqueles que, cheios de bons propósitos, quase nada fazem por se enredarem no cipó das fontes financiadoras, ela primeiro agia para, em seguida, buscar os recursos.

Fez da Pastoral da Criança uma extensa e intensa rede de solidariedade. Acreditou na generosidade e na capacidade das famílias beneficiárias, transformou os pobres, de objetos da ação social, em sujeitos multiplicadores de pequenas e capilares iniciativas que produzem grandes e eficientes resultados.

Ela não repassava dinheiro às famílias atendidas, não fazia promessas, não pedia atestado de pertença religiosa ou preferência política. Seu objetivo era salvar vidas precocemente ameaçadas pela injustiça da desigualdade social que marca a nossa sociedade. Soube confiar no saber popular, na eficácia de recursos domésticos e das práticas tradicionais que dispensam compras em farmácias e supermercados. Infundiu nos beneficiários e agentes multiplicadores da Pastoral a convicção de que a emancipação da pobreza não reside apenas no poder de consumo, mas sobretudo no dever de solidariedade.

“Como os pássaros, que cuidam de seus filhos ao fazer um ninho no alto das árvores e nas montanhas, longe dos predadores, das ameaças e dos perigos, e mais perto de Deus, devemos cuidar de nossas crianças como um bem sagrado, promover o respeito a seus direitos e protegê-las”, declarou Zilda Arns ao encerrar a última palestra que proferiu, junto ao povo sofrido do Haiti.

O Prêmio Nobel da Paz merecia esta mulher.

Fonte: *Sítio da Pastoral da Criança* – www.pastoraldacrianca.org.br
(Texto adaptado)

1. Com base na leitura do texto de Frei Betto, assinale a alternativa **CORRETA**:
 - A) Segundo o autor, Zilda Arns acreditava que os beneficiários do Fome Zero deveriam comprovar os gastos alimentares.
 - B) Segundo o autor, Zilda Arns acreditava que a política social não deveria se sujeitar à política econômica.
 - C) De acordo com Frei Betto, Zilda Arns defendia que o Bolsa Família priorizasse a transferência de renda, ou seja, o assistencialismo.
 - D) De acordo com Frei Betto, Zilda Arns acreditava que entre a intenção e a ação de combater a pobreza deveria existir um grande espaço de reflexão teórica, a fim de primeiro buscar fontes de financiamento.
 - E) Para o autor, o trabalho de Zilda Arns tem como principal legado o repasse de dinheiro às famílias assistidas pelos programas sociais do governo.
2. A partir da leitura do texto de Frei Betto, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A) O texto deixa claro que a doutora Zilda Arns transformou a Pastoral da Criança em uma rede de solidariedade.
- B) Segundo o texto, Zilda Arns preferia agir antes de buscar recursos.
- C) O texto deixa claro que a doutora Zilda Arns não acreditava em mudanças na estrutura social, mas em ações paliativas que, a longo prazo, surtem efeitos modificadores na realidade de pobreza existente no Brasil.
- D) Segundo o texto, Zilda Arns acreditava que o governo não deveria temer as parcerias formadas pela sociedade civil.
- E) Segundo o texto, Zilda Arns acreditava que o Poder Legislativo também tem um importante papel a cumprir no que tange às melhorias das condições sociais das crianças.

3. Sobre os dados presentes no texto de Frei Betto, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Mais da metade dos voluntários da Pastoral da Criança vivem em comunidades pobres.
- B) A ação da Pastoral da Criança, em uma dada localidade carente, faz com que os índices de mortalidade infantil caiam mais de 50%.
- C) A Pastoral da Criança, em seus anos de atuação, atendeu mais famílias pobres que crianças carentes.
- D) A Pastoral da Criança não atua fora dos territórios americano e africano.
- E) A Pastoral da Criança foi fundada por Paulo Freire.

4. Leia o seguinte trecho, destacado do texto de Frei Betto, e assinale a alternativa **CORRETA**:

Zilda Arns nos deixa, de herança, o exemplo de que é possível mudar o perfil de uma nação com ações comunitárias, voluntárias, enfim, através da mobilização da sociedade civil. Não a mobilização que isenta o poder público de suas responsabilidades ou procura substituí-lo em suas obrigações. As instituições governamentais mantêm parcerias com a Pastoral da Criança e, esta, exige-lhes recursos, participa de comissões e eventos convocados pelo governo, critica-o quando necessário, sem se deixar instrumentalizar por interesses partidários e eleitorais.

- A) O pronome “lhes”, utilizado em “exige-lhes”, faz referência à “Pastoral da Criança”.
- B) O pronome “o”, em “critica-o”, faz referência a “recursos”.
- C) A palavra “nos”, em “Zilda Arns nos deixa”, é uma preposição.
- D) A palavra “pelo”, em “eventos convocados pelo governo”, é um pronome demonstrativo.

E) A palavra “esta” faz referência à “Pastoral da Criança” e é um pronome demonstrativo.

5. Leia o seguinte trecho, destacado do texto de Frei Betto, e assinale a alternativa **CORRETA**:

Roberto Guimarães, que trabalhava com Oded Grajew e comigo no gabinete de Mobilização Social da Presidência da República, ficou encarregado de monitorar a operação. Qualificado em consultoria de processos, contatou os Correios, que se prontificaram a despachar os sapatos. Mas... a que endereços? Sugeriu que recorresse à Pastoral da Criança. Duas semanas depois, ela nos enviou nome e sobrenome de 100 mil crianças, os respectivos endereços e – acreditem! – o número do pezinho de cada uma, especificando se era do sexo masculino ou feminino. Ficamos admirados frente à tamanha capilaridade e eficiência do movimento criado por Zilda Arns. Roberto Guimarães comentou que nem o acervo de presentes de Papai Noel era tão organizado...

- A) A palavra “se”, em “contatou os Correios, que se prontificaram a despachar os sapatos”, tem efeito aditivo.
- B) Em “Guimarães comentou que nem o acervo de presentes de Papai Noel era tão organizado...”, a palavra “nem” foi utilizada com efeito condicional.
- C) A palavra “sugeriu”, em “sugeriu que recorresse à Pastoral da Criança”, faz referência a Roberto Guimarães.
- D) Em “Mas... a que endereços?”, a palavra “mas” tem efeito explicativo.
- E) Em “Ficamos admirados frente à tamanha capilaridade e eficiência do movimento criado por Zilda Arns”, a palavra “ficamos” se refere a Roberto Guimarães e ao próprio autor, Frei Betto.

POLÍTICA DE SAÚDE

6. A Constituição Federal assinala, no Capítulo 2, dos Direitos Sociais, artigo 6, que a saúde é um direito. O conceito de saúde, de acordo com a Lei n. 8080, de 19 de setembro de 1990, é:

- A) A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo exclusivamente ao Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício.
- B) A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições mínimas ao seu pleno exercício.
- C) A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício, tendo como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho,

o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais.

- D) A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o município prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício. O dever do Estado não exclui o dever das pessoas, famílias, empresas e da própria comunidade na busca de bem estar físico, mental, espiritual e sanitário.
- E) A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo exclusivamente ao município prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício, por meio de ações intersetoriais e interdepartamentais que garantam as pessoas o acesso a bens e serviços.
7. A Política Nacional do Idoso, a fim de assegurar os direitos sociais do idoso, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade, deve:
- Estimular a criação de incentivos e de alternativas de atendimento ao idoso, como centros de convivência, centros de cuidados diurnos, casas-lares, oficinas abrigadas de trabalho, atendimentos domiciliares e outros.
 - Desenvolver formas de cooperação entre as Secretarias de Saúde dos estados, do Distrito Federal e dos municípios e entre os centros de referência em geriatria e gerontologia para treinamento de equipes multiprofissionais.
 - Prestar serviços e desenvolver ações voltadas para o atendimento das necessidades básicas do idoso, mediante a participação das famílias, da sociedade e de entidades governamentais e não governamentais.

Está(ão) **CORRETA(S)**:

- A) Apenas as afirmações I e III.
B) Apenas a afirmação I.
C) Apenas a afirmação II.
D) **Todas as afirmações.**
E) Apenas as afirmações II e III.
8. O Conselho de Saúde é um órgão colegiado, deliberativo e permanente do Sistema Único de Saúde, que atua na formulação e proposição de estratégias e no controle da execução das Políticas de Saúde, inclusive nos seus aspectos econômicos e financeiros. Sobre a criação e a organização dos Conselhos de Saúde, considere as afirmações a seguir:
- A criação dos Conselhos de Saúde é estabelecida por lei municipal, estadual ou federal, com base na Lei n. 8.142/90.
 - O número de conselheiros será indicado pelos Plenários dos Conselhos de Saúde e das

Conferências de Saúde, devendo ser definido em lei.

- III. As vagas do Conselho de Saúde deverão ser distribuídas da seguinte forma: 50% de entidades de usuários; 25% de entidades dos trabalhadores de saúde; e 25% de representação de governo, de prestadores de serviços privados conveniados, ou sem fins lucrativos.

Está(ão) **CORRETA(S)**:

- A) **Todas as afirmações.**
B) Somente as afirmações I e II.
C) Somente a afirmação I.
D) Somente as afirmações II e III.
E) Somente as afirmações I e III.

9. Em relação à Política Nacional de Atenção Básica aprovada pela Portaria n. 648/GM/2006, afirma-se:

- A Saúde da Família como estratégia prioritária para sua organização de acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde.
- O Ministério da Saúde, em setembro de 2006, definiu a Agenda de Compromisso pela Saúde que agrega três eixos: (i) o Pacto em Defesa do Sistema Único de Saúde (SUS), (ii) o Pacto em Defesa da Vida e (iii) o Pacto de Gestão.
- Considera o sujeito em sua singularidade, complexidade, integralidade e inserção sociocultural e busca a promoção de sua saúde, a prevenção e tratamento de doenças, bem como a redução de danos ou de sofrimentos que possam comprometer suas possibilidades de viver de modo saudável.

Está(ão) **CORRETA(S)**:

- A) **Todas as assertivas.**
B) Apenas as assertivas I e III.
C) Apenas a assertiva III.
D) Apenas as assertivas I e II.
E) Apenas a assertiva I.

10. As ações e serviços de saúde, implementadas pelos estados, municípios e Distrito Federal são financiados com recursos da União, próprios e de outras fontes suplementares de financiamento, todos devidamente contemplados no orçamento da Seguridade Social. Os recursos são repassados por alguns mecanismos entre os quais:

- Transferências regulares e automáticas.
- Remuneração por serviços produzidos.
- Convênios.

Está(ão) **CORRETA(S)**:

- A) Apenas as opções I e III.
- B) Todas as opções.**
- C) Apenas as opções II e III.
- D) Apenas as opções I e II.
- E) Apenas a opção II.

ÉTICA E BIOÉTICA

11. Sobre um projeto elaborado por um engenheiro, é **CORRETO** afirmar que:

- A) Poderá ser alterado pelo seu autor somente após autorização da Câmara Especializada da modalidade do profissional autor do projeto em questão.
- B) Os projetos, uma vez concluídos, não poderão ser alterados, devendo o interessado elaborar novo projeto.
- C) Poderá ser alterado por outro profissional habilitado, desde que comprovada a solicitação ao autor original do projeto, por este estar impedido ou por se recusar a prestar sua colaboração profissional.**
- D) O projeto, caso seja comprovada a recusa ou não autorização de alteração por parte do seu autor, poderá ser alterado por outro profissional habilitado, desde que solicitado e autorizado pela Câmara Especializada da modalidade do profissional autor desse projeto.
- E) Ser alterado por qualquer profissional habilitado, desde que este assumira a responsabilidade sobre as alterações promovidas no projeto ou plano original, mediante o registro de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

12. Em que situação poderá ser automaticamente cancelado o registro profissional?

- A) Quando o profissional deixar de efetuar o pagamento da anuidade, a que estiver sujeito, durante 2 (dois) anos consecutivos.**
- B) Quando houver reincidência de infração ao art. 6. da Lei n. 5.194/66, no período de cinco anos a contar da primeira infração.
- C) Quando o profissional reincidir em infração por plágio a obra ou serviço de outro profissional, nos termos do art. 17 da Lei n. 5.194/66.
- D) Quando o profissional reincidir por três vezes em infração ao Código de Ética em período inferior a 2 (dois) anos.
- E) O registro profissional não é passível de cancelamento automático em situação alguma, podendo apenas ser suspenso por período de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos, em caso de infração grave ao Código de Ética Profissional.

13. O engenheiro que se incumbir de atividades estranhas às atribuições discriminadas em seu registro profissional:

- A) Terá seu registro profissional suspenso por período não inferior a 90 dias, a critério da Câmara Especializada que julgará o caso.
- B) Exerce ilegalmente a profissão nos termos do art. 6º alínea “b” da Lei Federal n. 5.194/66.**
- C) Exerce ilegitimamente a profissão nos termos do parágrafo único do art. 67 da Lei Federal n. 5.194/66.
- D) Perderá o direito autoral sobre sua obra profissional.
- E) Terá a atividade profissional computada em seu acervo técnico, porém perderá o direito autoral sobre ela.

14. Assinale uma conduta vedada aos profissionais nos termos do art. 10 do Código de Ética adotado pela Resolução Federal n. 1002/2002 do Conselho Federal de Engenharia (CONFEA).

- A) Deixar de solicitar o visto para exercício profissional em determinada Unidade da Federação e ali exercer a profissão.
- B) Deixar de cumprir suas obrigações relativas à pontualidade no pagamento da anuidade.
- C) Responsabilizar-se tecnicamente por mais de 10 (dez) obras ou serviços ao mesmo tempo, sem a devida autorização da Câmara Especializada de sua modalidade profissional.
- D) Intervir em trabalho de outro profissional sem a devida autorização de seu titular, salvo no exercício do dever legal.**
- E) Apresentar documento falso com vistas a auferir irregularmente o registro profissional.

15. Assinale um direito individual assegurado aos profissionais nos termos do art. 12 do Código de Ética adotado pela Resolução Federal n. 1002/2002 do Conselho Federal de Engenharia (CONFEA).

- A) Desconto de até noventa por cento (90%) na taxa de anuidade em caso de desemprego ou doença grave.
- B) Ampla defesa e apresentação do contraditório nos processos de fiscalização em que eventualmente for arrolado no exercício de sua profissão.
- C) Apresentar recurso das decisões proferidas pela Câmara Especializada junto ao Plenário do Conselho Regional e junto ao Conselho Federal em Brasília.
- D) Recusa ou interrupção de trabalho, contrato, emprego, função ou tarefa quando julgar incompatível com sua titulação, capacidade ou dignidade pessoais.**

- E) Receber o salário mínimo profissional em qualquer contrato que firmar para exercer atividades profissionais.

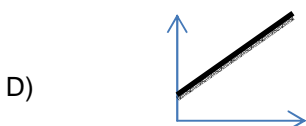
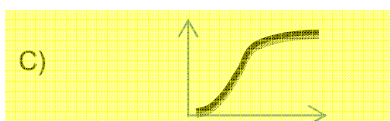
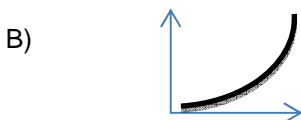
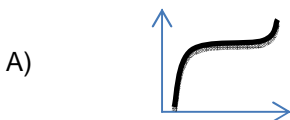
- E) Nenhuma das anteriores.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

16. O engenheiro biomédico necessita determinar o fluxo de ar que passa pela entrada do tubo endotraqueal de um ventilador pulmonar. Um dispositivo convencional para esse fim é o pneumotacógrafo. Considere: ΔP – diferença de pressão; R – resistência; ΔV – diferença de velocidade; ρ – densidade gasosa. Para esse instrumento de medição, o fluxo pode ser calculado a partir de:

- A) $\Delta P/R$
 B) ρR
 C) $\Delta V/\Delta P$
 D) $\Delta P/\rho \Delta V$
 E) $\Delta \rho/\Delta V$

17. Sem oxigenação adequada, danos irreversíveis às células podem ocorrer rapidamente. Por esse motivo, a determinação precisa do conteúdo de oxigênio e de outros gases no sangue podem fornecer informações muito importantes no que se refere à função respiratória e circulatória. O oxímetro de pulso é um instrumento valioso nesse sentido. Quando uma molécula de hemoglobina (Hb) se liga a uma de oxigênio (O_2), a afinidade da Hb pelo O_2 aumenta e continua a aumentar conforme mais O_2 é combinado. Essa característica resulta em uma curva de dissociação de oxi-hemoglobina (ordenadas: saturação; abscissas: pressão parcial de oxigênio) da forma:



18. Danos relacionados a choques elétricos podem ocorrer em qualquer ambiente, mas existe um grande potencial para que ocorram no ambiente hospitalar devido ao contato direto do paciente ou profissional de saúde com o equipamento eletromédico. Muitos equipamentos podem estar conectados a um mesmo paciente e a fuga ou aplicação terapêutica de cargas elétricas pode gerar diferentes tipos de sensação, sintomas característicos ou efeitos. A alternativa que expressa uma possível sequência de sensações/sintomas/efeitos decorrentes da aplicação de corrente elétrica durante um segundo entre as mãos de um indivíduo saudável é:

- A) Queimaduras, limiar de contração muscular e dor.
 B) Formigamento, limiar de contração muscular, dor, paralisia respiratória e fibrilação ventricular.
 C) Desfibrilação miocárdica, dor e formigamento.
 D) Limiar de contração muscular, desfibrilação miocárdica, paralisia respiratória e fibrilação ventricular.
 E) Formigamento, desfibrilação miocárdica, fibrilação ventricular e dor.

19. Dos equipamentos eletromédicos listados, qual deles não se refere a um dispositivo invasivo que, necessariamente, requer o rompimento de vasos sanguíneos?

- A) Endoscópio gástrico para visualização.
 B) Oxigenação extracorpórea por membrana.
 C) By-pass cardiopulmonar.
 D) Balão intra-aórtico.
 E) Equipamento de hemodiálise.

20. A estimulação elétrica pode ser aplicada para auxiliar funções deficitárias de órgãos e membros paralisados. Com relação à contração muscular, quais funções podem ser corrigidas ou compensadas mediante a aplicação de corrente elétrica?

- A) Controle de continência e/ou incontinência urinária.
 B) Função hepática.
 C) Controle de continência urinária e expiração pulmonar.
 D) Locomoção e expiração pulmonar.
 E) Nenhuma das anteriores.

21. A radiografia produziu as primeiras imagens médicas internas do corpo. Os raios X foram observados pela primeira vez por Roentgen, em 1895, empregando um dispositivo que baseava-se em um feixe de elétrons que atingia um alvo metálico. A exposição

excessiva ou ineficaz de seres humanos a tais raios é nociva, por isso, sistemas de radiografia contam com um dispositivo que barra a passagem de raios X de baixa energia que não penetrariam no tecido. Esse dispositivo denomina-se:

- A) Colimador.
- B) Filtro de Cu.
- C) Filtro de Pb.
- D) Filtro de P.
- E) Filtro de Al.

22. O primeiro passo para a determinação dos recursos necessários para os serviços de engenharia clínica é separar por categorias os tipos de equipamentos eletromédicos listados no inventário do hospital ou clínica. Em seguida, podem-se determinar os recursos financeiros para prestar o suporte. Analise as respostas e assinale aquela que não configura despesa direta de manutenção:

- A) Contratos de serviços.
- B) Serviços prestados pelo próprio fabricante.
- C) Peças utilizadas durante o serviço.
- D) Pessoal técnico.
- E) Contratos de serviços e serviços prestados pelo próprio fabricante.

23. A gestão de contratos de serviço em departamentos de engenharia clínica é de suma importância. Quando elaborados, faz-se necessário estipular se a assistência contratada é 24 horas (ou menos) por dia, sete dias (ou menos) por semana, se o atendimento deve ser prestado dentro de um determinado número de horas ou o período que o equipamento em questão pode ficar parado. Segundo Bronzino (1992), o contrato regendo um serviço que inclui um número determinado de chamadas de manutenção preventiva em intervalos regulares, cobrindo todas as partes exceto materiais de consumo e todo o trabalho e deslocamento até um número máximo de chamadas de serviço é:

- A) Contrato de serviço limitado.
- B) Contrato de serviço limitado por tempo.
- C) Contrato de serviço integral ou completo.
- D) Contrato de serviço por demanda.
- E) Contrato de serviço de depósito.

24. A avaliação da tecnologia médica em hospitais é tarefa essencial para engenheiros clínicos. Segundo o National Institute of Health (EUA), o termo avaliação de tecnologia refere-se à avaliação de resultados de ensaios clínicos e criação de relatórios sobre o estado da arte em tecnologias médicas específicas. Nesse contexto, as etapas da avaliação de tecnologia médica ocorrem em uma ordem

sequencial que, segundo Bronzino (1992), é expressa **CORRETAMENTE** na seguinte sequência:

- A) Viabilidade; estimacão econômica; eficácia; teste de eficiência; utilização.
- B) Viabilidade; eficácia; teste de eficiência; estimacão econômica; utilização.
- C) Viabilidade; teste de eficiência; eficácia; estimacão econômica; utilização.
- D) Estimacão econômica; viabilidade; teste de eficiência; eficácia; utilização.
- E) Estimacão econômica; viabilidade; eficácia; teste de eficiência; utilização.

25. Uma incubadora pode funcionar em um destes modos: temperatura do recém-nascido controlada (ITC) ou temperatura do ar controlada (ATC). Seja durante o processo de validação de equipamentos novos, ou na eventualidade de uma queixa de mau funcionamento ou acionamento incorreto de alarmes das incubadoras já adquiridas, é necessário certificar-se de que os valores ajustados estão corretos e que os sensores estão funcionando corretamente, para que o controle seja adequado. Considere a indicação das temperaturas abaixo:

- I. Temperatura máxima de superfícies não metálicas acessíveis ao recém-nascido.
- II. Temperatura máxima de superfícies metálicas acessíveis ao recém-nascido.
- III. Diferença máxima entre temperatura da incubadora e temperatura média da incubadora, na condição de operação em modo ATC e com colchão inclinado.
- IV. Diferença máxima entre temperatura, conforme medida pelo sensor na pele, e a temperatura de controle, na condição de operação em modo ITC e com o colchão na horizontal.
- V. Diferença máxima entre a temperatura média e a temperatura de controle na condição de incubadora operando no modo ATC.

Assinale a alternativa que indica a sequência **CORRETA** dos valores máximos de cada temperatura mencionada, permitidos para o correto funcionamento das incubadoras:

- A) I. 43°; II. 40°; III. 1,0°; IV. 1,0°; V. 1,0°
- B) I. 43°; II. 40°; III. 1,0°; IV. 0,7°; V. 1,5°
- C) I. 42°; II. 40°; III. 1,0°; IV. 0,8°; V. 1,5°
- D) I. 40°; II. 43°; III. 0,5°; IV. 0,5°; V. 1,5°
- E) I. 40°; II. 42°; III. 0,5°; IV. 0,7°; V. 0,8°

26. Os produtos de saúde devem obter registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Com relação à regulamentação desse registro no Brasil, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) A fim de obter registro, alteração, revalidação ou cancelamento de registro, fabricantes devem

apresentar à ANVISA os documentos relacionados no regulamento anexo à resolução RDC n. 185/2001. Importadores seguem regulamento disposto em outra resolução.

- B) O registro de família de produto para saúde é vedado conforme disposições da Resolução RDC n. 97/2000.
- C) O registro de produto de saúde tem validade por 5 (cinco) anos.
- D) O registro de produto pode ser revalidado sucessivamente por períodos de 1 (um) ano.
- E) O registro de produto de saúde tem validade por 30 (trinta) anos sem possibilidade de renovação.

27. Considere as informações apresentadas abaixo:

- I. Descrição da eficácia do produto médico.
- II. Diagrama de fluxo contendo as etapas (resumidamente descritas) do processo de fabricação do produto médico até a obtenção do produto acabado.
- III. Forma de apresentação do produto médico.
- IV. Pareceres de aprovação obtidos em órgãos de regulamentação e controle de produtos médicos de outros países.
- V. Precauções, restrições, advertências, cuidados especiais e esclarecimentos sobre o uso e armazenamento do produto médico.
- VI. Transporte do produto médico.

Quais devem estar contidas no relatório técnico para registro de produto para a saúde no Brasil?

- A) Somente as afirmativas I, IV, V e VI.
- B) Somente as afirmativas IV, V e VI.
- C) Todas as afirmativas.
- D) Somente as afirmativas I, II, IV e V.
- E) Somente as afirmativas I, III, IV e V.

28. Ao se efetuar a calibração de unidades eletrocirúrgicas e desfibriladores, empregam-se nos ensaios, respectivamente, resistências de teste de:

- A) 50 e 500 Ω
- B) 100 e 150 Ω
- C) 200 e 200 Ω
- D) 500 e 50 Ω
- E) 1000 e 25 Ω

29. Qual(is) o(s) principal(is) fenômeno(s) ou efeito(s) que ocorre(m) em um sensor de temperatura do tipo termopar?

- A) Seebeck e Joule.
- B) Thomson e Peltier.
- C) Joule e Peltier.
- D) Joule.

E) Peltier, Thomsom e Seebeck.

30. Os biopotenciais apresentam baixa amplitude, são susceptíveis a ruídos e outras interferências, assim como requerem para sua aquisição e processamento, dispositivos e circuitos com características específicas. Nesse contexto, encontram-se os amplificadores de instrumentação. Considere esse contexto indique as alternativas que apresentam as principais características comuns aos amplificadores de instrumentação:

- I. Elevada impedância de entrada.
- II. Entrada diferencial.
- III. Elevada razão de rejeição de modo comum.
- IV. Ganho alto e ajustável.

Está(ão) CORRETA(S):

- A) Apenas as opções I e II.
- B) Apenas as opções II e III.
- C) Apenas as opções III e IV.
- D) Apenas as opções I, II e III.
- E) Todas as opções.

31. Para suprir as áreas críticas e de segurança à vida, deve existir uma fonte alternativa de energia elétrica a ser ativada, após a interrupção, ou queda no sistema principal de fornecimento de energia elétrica de um hospital. Nesse caso o sistema deve ser ativado em:

- A) 10 s
- B) 10 ms
- C) 1 s
- D) 30 s
- E) 1 min

32. O nódulo sinusal é normalmente o marcapasso cardíaco devido à:

- A) Maior amplitude dos potenciais de ação gerados.
- B) Maior frequência de disparo dos seus potenciais de ação.
- C) Localização no átrio esquerdo.
- D) Duração dos potenciais de ação
- E) Proximidade do nódulo atrioventricular.

33. As velocidades de registro do sinal eletrocardiográfico mais comum nos monitores de ECG e/ou eletrocardiógrafos são:

- A) 12,5 e 25 mm/s
- B) 20 e 50 mm/s
- C) 25 e 50 mm/s
- D) 50 e 100 mm/s

E) 25 e 100 mm/s

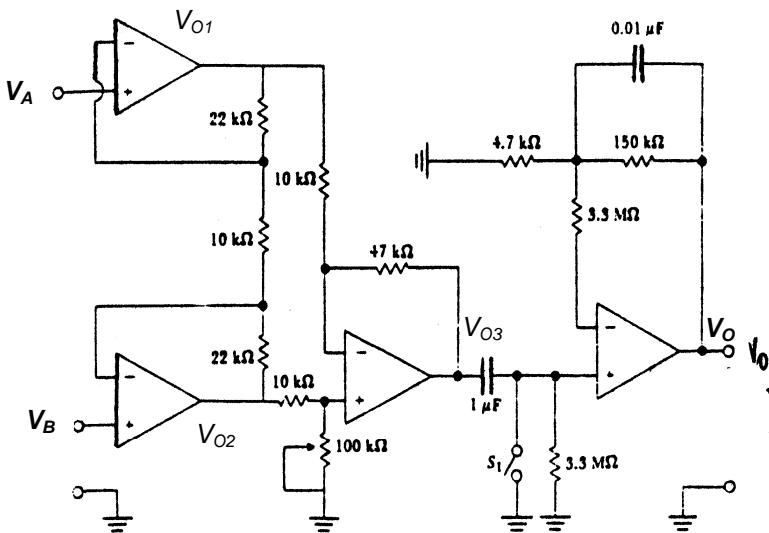
34. A banda passante recomendável dos amplificadores de ECG dos eletrocardiógrafos, nos pontos de - 3 dB, é:

- A) 0,05 a 10 Hz
- B) 0,1 a 200 Hz
- C) 1 a 17 Hz
- D) 10 a 1000 Hz
- E) 0,05 a 100 Hz

35. Qual a tensão aplicada necessária para circular uma corrente de 5 mA entre dois eletrodos com área de contacto igual a 4 cm² aplicados sobre a pele seca (93 kΩ /cm² em 60 Hz)? Considere a impedância visceral 250 Ω:

- A) 117,50 V
- B) 116,25 V
- C) 232,50 V
- D) 233,75 V
- E) 231,25 V

36. Determine o ganho total $A_{VT} [V_O/(V_B - V_A)]$, do Amplificador de ECG ilustrado na figura abaixo. Discrimine o valor exato em que o potenciômetro de 100 kΩ deve ser ajustado para obtenção do máximo desempenho do circuito. Os capacitores podem ser desconsiderados na faixa de frequência de operação.



- A) 810,0 e 10 kΩ
- B) 835,4 e 47 kΩ
- C) 660,0 e 47 kΩ
- D) 825,5 e 10 kΩ
- E) 1013,1 e 47 kΩ

37. Desfibriladores e cardioversores são equipamentos usados para reverter arritmias cardíacas, tais como fibrilação atrial ou ventricular, flutter atrial e taquicardias. Sobre a fibrilação ventricular é **CORRETO** afirmar:

- A) É decorrente da fibrilação atrial.
- B) É a completa parada da atividade cardíaca causada por choque elétrico.
- C) Causa ritmo ventricular diferente do ritmo atrial.
- D) É reversível por meio de choque elétrico sincronizado com a onda P do ECG.
- E) Gera atividade mecânica descoordenada e aleatória dos ventrículos.

38. Os eletrodos podem ser polarizáveis ou não. Desse modo:

- I. Os eletrodos perfeitamente polarizáveis não permitem transferência de cargas elétricas através da interface eletrodo-pele.
- II. Os eletrodos perfeitamente não polarizáveis não requerem energia para transição de cargas através da interface eletrodo-pele.
- III. Nos eletrodos perfeitamente não polarizáveis, não há sobre potenciais.
- IV. Os eletrodos polarizáveis são construídos com metais nobres como a platina.
- V. Os eletrodos de Ag/AgCl têm características próximas às dos eletrodos perfeitamente não polarizáveis.

Marque a alternativa **CORRETA**:

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

39. Hoje em dia, é comum encontrar em uma UTI neonatal incubadoras microprocessadas. Microcontroladores podem ser utilizados para acionar alarmes em condições adversas de temperatura (sub ou sobre temperatura). Para medi-la, entretanto, são necessários dispositivos analógicos, tais como os termistores. No caso de utilização de uma incubadora com temperatura do ar controlada (ATC), qual o local mais adequado para posicionar o sensor de temperatura?

- A) Sobre o braço do recém-nascido.
- B) No pé do recém-nascido fixado com fita.
- C) Ao lado do sensor de impedância transtorácica do recém-nascido.
- D) No local onde o ar quente tem acesso à cúpula.
- E) Na parede interna da incubadora próximo ao tórax.

40. O circuito interruptor de falha de terra (Ground Fault Circuit Interrupters - GFCI):
- A) Mede a tensão aplicada.
 - B) Mede a corrente circulante.
 - C) Compara as correntes das linhas de fase e neutro e desconecta a alimentação se as correntes não forem as mesmas.
 - D) Isola o terminal de terra contra corrosão.
 - E) Estabelece um terra auxiliar se o terra principal for interrompido.