



INCA INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER

CONCURSO PÚBLICO

CARGO 4:
ANALISTA EM C&T JÚNIOR

ÁREA:
ENGENHARIA

ESPECIALIDADE:
CLÍNICA

CADERNO DE PROVAS – PARTE II
Conhecimentos Específicos e Discursiva

MANHÃ

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Nesta parte II do seu caderno de provas, confira atentamente se os seus dados pessoais e os dados identificadores do seu cargo transcritos acima estão corretos e coincidem com o que está registrado em sua folha de respostas e em sua folha de texto definitivo da prova discursiva. Confira também o seu nome e o nome de seu cargo em cada página numerada desta parte de seu caderno de provas. Em seguida, verifique se o seu caderno de provas (partes I e II) contém a quantidade de itens indicada em sua folha de respostas, correspondentes às provas objetivas, e a prova discursiva, acompanhada de espaço para rascunho. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou apresente divergência quanto aos seus dados pessoais ou quanto aos dados identificadores do seu cargo, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

A dança é a linguagem escondida da alma.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet – www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Acerca da fisiologia humana, julgue os itens subsequentes.

- 41 O período vulnerável para geração de fibrilação ventricular é aquele em que é provável a coexistência de áreas de refratariedade e não refratariedade no músculo cardíaco. No eletrocardiograma, o período vulnerável está associado ao intervalo entre a onda P e o complexo QRS, o qual marca a transição entre o final da contração dos átrios e o começo da contração ventricular.
- 42 Movimentos peristálticos são típicos não apenas do esôfago, mas também do estômago e do intestino delgado.
- 43 O maior volume que os pulmões podem alcançar corresponde à soma dos volumes pulmonares corrente, de reserva inspiratória, de reserva expiratória e residual.

A respeito da regulação sanitária de equipamentos médico-hospitalares, incluindo o registro, a certificação e a normatização, julgue os itens a seguir.

- 44 A certificação de todos os equipamentos eletromédicos (EEM) que possuam normas IEC ou NBR publicadas é obrigatória, com exceção dos EEM cujas normas IEC ou NBR relacionadas estejam citadas na Instrução Normativa n.º 8/2007.
- 45 A certificação de boas práticas de fabricação é documento obrigatório para a obtenção de registro de produto de saúde.
- 46 Para o registro de família de produtos para saúde, é suficiente que cada um dos produtos do conjunto apresente a mesma tecnologia (funcionamento, ação, conteúdo ou composição, desempenho e acessórios) e a mesma indicação, finalidade ou uso.
- 47 O processo de certificação de equipamentos elétricos sob vigilância sanitária compreende três etapas distintas: o sistema de auditoria de fábrica, os ensaios aplicáveis ao tipo específico de equipamento e da rotina, e o acompanhamento do produto pós-certificação.

Com relação a distribuições de probabilidade e seus parâmetros, conceitos inerentes à estatística básica, julgue os itens seguintes.

- 48 O erro padrão da média é uma medida da incerteza das estimativas feitas, usado no cálculo de intervalos de confiança. O desvio-padrão é uma medida da dispersão dos valores obtidos.
- 49 A média e a mediana são medidas descritivas de uma amostra igualmente influenciáveis pela dispersão dos valores obtidos.
- 50 A distribuição Normal ou Gaussiana caracteriza-se por ter seus valores de média e desvio padrão independentes entre si.

No que se refere aos serviços de engenharia clínica, julgue os itens que se seguem.

- 51 Entre os indicadores de controle de desempenho de serviços de engenharia clínica, o tempo médio de reparo é definido como o tempo médio gasto para a manutenção do equipamento, incluindo o tempo de espera de peças e aporte de recursos financeiros.
- 52 É atribuição da Engenharia Clínica a concepção de programas de manutenção de equipamentos médico-hospitalares. O modelo clássico de programa de manutenção preventiva de equipamentos médicos contempla três passos: inspeção funcional, limpeza e teste funcional.
- 53 A engenharia clínica de um hospital é responsável pelo acompanhamento dos serviços e contratos de manutenção terceirizada, apenas para a notificação de quaisquer eventos adversos ou queixas técnicas à ANVISA. A manutenção dos registros, contudo, é obrigação dos terceirizados, pois é sobre eles que recai a responsabilidade legal e civil por quaisquer eventos adversos que venham a ocorrer.

Quanto aos equipamentos médico-hospitalares de terapia intensiva, julgue os itens subsequentes.

- 54 Onda senoidal amortecida e onda bifásica são formas de onda desfibrilatória atualmente usadas em desfibriladores.
- 55 A resistência do peito e a do coração do paciente, ainda que façam parte do circuito de descarga do capacitor e da geração do pulso em um desfibrilador, não interferem na forma final da onda desfibrilatória gerada.
- 56 Em ventiladores pulmonares, existem apenas duas modalidades de ventilação assistida-controlada: a pressão contínua positiva nas vias aéreas (CPAP) e a ventilação mandatória intermitente sincronizada, na qual o paciente pode respirar espontaneamente entre os intervalos regulares obrigatórios.
- 57 Em monitores multiparamétricos de sinais fisiológicos, as leituras do módulo de monitoração da oxigenação por oximetria de pulso podem ser afetadas pelas luzes dos focos cirúrgicos frontais e por congestão venosa. Mudanças no tom de pele por icterícia ou anemia não afetam as leituras obtidas.

Com referência à tecnovigilância no Brasil e ao gerenciamento de risco em estabelecimentos assistenciais de saúde, julgue os itens a seguir.

- 58 A partir de 2007, a implementação do Sistema Nacional de Notificação de Eventos Adversos e Queixas Técnicas (NOTIVISA) tornou possível a profissionais de saúde (pessoas físicas) a notificação de eventos adversos e queixas técnicas diretamente à ANVISA.
- 59 O objeto da tecnovigilância é a vigilância pós-comercialização de produtos para saúde, os quais abrangem inclusive materiais e artigos laboratoriais.
- 60 A notificação de eventos adversos à ANVISA, por parte da gerência de riscos de estabelecimentos assistenciais de saúde, é compulsória apenas nos casos de eventos adversos graves, como óbito, deficiência ou dano permanente, evento que requer intervenção e(ou) hospitalização, perturbação ou risco fetal.

O Decreto n.º 99.658/1990 regulamenta, no âmbito da administração pública federal, a alienação e outras formas de desfazimento de material. Considerando os estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) públicos federais, suas legislações, a avaliação de obsolescência e desfazimentos de seus bens públicos, julgue os itens subsequentes.

- 61 Um material considerado genericamente inservível para um EAS público federal que detém sua posse ou propriedade é passível de desfazimento e deve ser classificado em uma das seguintes categorias: ocioso, recuperável, antieconômico ou irrecuperável.
- 62 A contaminação de um material por radioatividade ou agentes patológicos é motivo para a sua inutilização, independentemente da possibilidade de recuperação por assepsia.

O protocolo DICOM (*digital imaging communications in medicine*) possibilita que imagens médicas e informações vinculadas possam trafegar em uma rede de comunicação digital formada por diversos equipamentos médico-hospitalares. Com relação ao padrão DICOM, julgue os itens seguintes.

- 63 O protocolo DICOM corresponde exclusivamente um formato de arquivo digital orientado para imagens de natureza médica.
- 64 A natureza proprietária do padrão DICOM, dominada pelos grandes fabricantes de equipamentos médico-hospitalares, impossibilita iniciativas de desenvolvedores de aplicações computacionais em códigos abertos.
- 65 O padrão DICOM pode suportar diretamente algumas dezenas de procedimentos médicos, entre eles, tomografia computadorizada, ecocardiografia, mamografia, medicina nuclear, eletromiografia, microscopia digital, endoscopia, eletrocardiografia e ressonância magnética.

A radioterapia é uma especialidade da medicina orientada para o tratamento oncológico. A respeito dos equipamentos médico-hospitalares radioterapêuticos, seus efeitos e componentes, julgue os próximos itens.

- 66 O cobalto-60 é um dos elementos utilizados em equipamentos de radioterapia em aplicações médicas. Em um período de 25 anos, o decaimento radioativo desse material é menor que 32 vezes, considerando que sua meia-vida é de 5,3 anos aproximadamente.
- 67 Se, em um procedimento radioterapêutico, uma pessoa ingere um material radiativo com meia-vida de 5 anos, serão necessários, no mínimo, 5 anos para que a radiação produzida pelo material em seu organismo diminua por um fator 2.
- 68 Nos equipamentos radioterapêuticos, o decaimento radioativo causa um aumento do período do procedimento terapêutico, o que implica em riscos para o paciente, sendo esse um dos motivos para se fazer a manutenção periódica do equipamento.

A esterilização de artigos hospitalares é importante no controle da infecção hospitalar, bem como na segurança das equipes de profissionais de saúde envolvidas em atividades hospitalares. Acerca dos processos de esterilização, julgue os itens que se seguem.

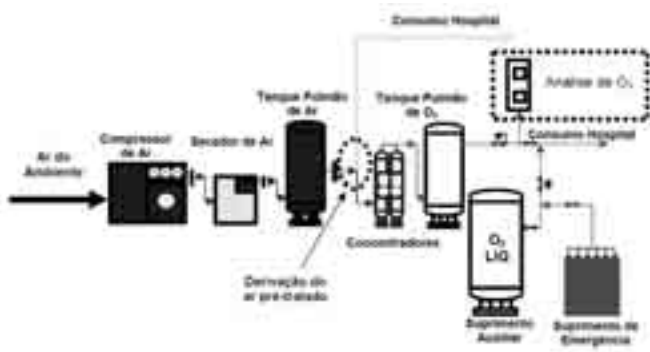
- 69 No autoclave, o vapor sob pressão entra em contato com a superfície fria dos artigos hospitalares e se condensa, causando a liberação do calor latente e a consequente desnaturação dos microrganismos presentes nesses artigos.
- 70 A radiação ionizante é aplicada na esterilização de artigos termossensíveis e, em hospitais, normalmente é utilizada na esterilização de fios cirúrgicos, luvas, seringas e agulhas hipodérmicas.
- 71 O uso de aldeídos e óxidos de etileno em procedimentos de esterilização é atualmente proibido pelo Ministério da Saúde, em virtude da baixa eficiência desses compostos como esterilizantes químicos.

A construção de um centro de saúde ou de uma unidade de terapia hospitalar pode ser regida por modelos diferentes de gestão e contrato. No que concerne ao modelo de aquisição *turn key*, julgue os próximos itens.

- 72 Na modalidade de aquisição *turn key*, a obra deve ser entregue pronta para funcionar, sendo que a responsabilidade pela entrega no prazo e pelas especificações corretas não é somente do construtor, mas também do cliente.
- 73 Nos contratos *turn key*, são normalmente previstos o preço final, os procedimentos de execução da obra, o prazo de entrega e seguros para cobertura de acidentes.

Nos últimos anos, as metodologias para avaliação e gestão de equipamentos médico-hospitalares em EAS vêm recebendo maior importância, devido à forte dependência que inúmeros procedimentos médicos possuem desses equipamentos. A respeito da gestão de equipamentos médico-hospitalares, em especial do plano de reposição desses equipamentos, julgue os itens subsequentes.

- 74 A reposição de um equipamento médico-hospitalar é determinada pela quantidade de manutenções que esse equipamento recebe durante sua vida operacional: quando é atingida uma quantidade pré-definida, o equipamento deve ser substituído.
- 75 A implementação de ferramentas de gestão de equipamentos médicos nos hospitais promove a segurança, a qualidade e a eficácia dos procedimentos médicos. A ausência de um planejamento correto, comum em inúmeros EAS, pode implicar em sobrevida de equipamentos antieconômicos, obsoletos e prejudiciais à saúde.
- 76 A concepção de um plano de reposição de equipamentos não possuirá mérito se não houver a participação de profissionais com formação técnica e de gestão, que pode ser exercida tanto por engenheiros biomédicos como por médicos. Contudo, na prática, o fator econômico poderá ser o predominante ou o único.



Internet: <www.crea-mt.org.br/>

O abastecimento de oxigênio nos EAS é feito usualmente por meio de cilindro transportável, por centrais de reservação e usinas concentradoras de oxigênio. A figura acima ilustra um esquemático de uma usina de concentração de oxigênio do tipo adsorção com alternância da pressão (AAP). Com relação a esse esquemático, julgue os itens a seguir.

- 77 Uma usina de concentração de oxigênio do tipo AAP pode ser implantada em uma EAS para concentrar oxigênio com teor de pureza de até 95%.
- 78 Conforme mostrado na figura, o ar comprimido pré-tratado pode ser derivado, para ser consumido no EAS, como ar medicinal nos tratamentos terapêuticos de menor gravidade.
- 79 Na usina esquematizada na figura acima, existe somente um analisador de oxigênio instalado. Contudo, o recomendado é o uso de dois analisadores em operação contínua.
- 80 As usinas do tipo AAP têm um elevado consumo de energia elétrica, o que as torna uma opção não competitiva quando comparadas aos cilindros transportáveis ou com as centrais de reservação.

A respeito da aquisição de equipamentos e serviços na área pública, julgue os itens que se seguem.

- 81 O regulamento do pregão eletrônico estabelece que deverá ser previamente credenciada, perante o provedor do sistema eletrônico, a autoridade competente do órgão promotor da licitação, não sendo necessário o credenciamento do pregoeiro e dos membros da equipe de apoio.
- 82 A aquisição de um equipamento médico-hospitalar somente será possível ele estiver registrado na ANVISA.

Considerando a acreditação hospitalar, julgue o item que se segue.

- 83 Em uma organização prestadora de serviço de saúde, um serviço de engenharia clínica terceirizado deverá ter a verificação do atendimento dos requisitos do processo de avaliação (manuais, padrões, níveis) realizada *in loco*.

Para a avaliação de tecnologia em saúde, julgue os itens seguintes.

- 84 Na avaliação de uma nova tecnologia a ser adquirida, é imprescindível a participação do setor de engenharia clínica, que fornecerá informações para as áreas econômicas e técnicas fazerem um estudo das condições de infraestrutura, econômicas e técnicas.
- 85 Em um processo de avaliação de tecnologia em saúde, eficácia e eficiência consistem na obtenção dos objetivos propostos, mediante a utilização adequada dos recursos disponíveis.

Acerca de políticas, planejamento e conceitos de manutenção, julgue os itens a seguir.

- 86 O setor de engenharia clínica de um hospital deve, obrigatoriamente, usar o código instituído pelo setor de patrimônio como identificador dos equipamentos.
- 87 Equipamentos de alta complexidade, a exemplo dos utilizados para ressonância magnética, devem ter seus contratos de serviço de manutenção obrigatoriamente firmados por período determinado.
- 88 Para o cálculo da quantidade anual de horas para manutenção corretiva de um grupo de equipamentos do mesmo tipo, deve-se considerar, além do número de equipamentos, o tempo médio de reparo e o tempo médio entre falhas de cada um deles.
- 89 Ao receber um novo equipamento, quando da abertura da embalagem, a equipe de engenharia clínica deverá fazer a avaliação do equipamento, sempre na presença do fornecedor.
- 90 No caso de equipamentos de ressuscitação ou de manutenção da vida, seus programas de manutenção preventiva devem ser utilizados pelo menos trimestral ou semestralmente.

Em relação a equipamentos médico-hospitalares de centros cirúrgicos, julgue os itens que se seguem.

- 91 Para a proteção dos pacientes, os bisturis elétricos com tecnologia bipolar utilizam eletrodos de dispersão com placas de retorno, também denominados eletrodos neutros.
- 92 O planejamento de neurocirurgias pode ser realizado pelo neuronavegador com base em imagens de tomografia computadorizada ou de ressonância magnética.
- 93 A seção de fluxo contínuo dos aparelhos de anestesia é constituída de respirador e vaporizador.
- 94 O capinógrafo é um equipamento utilizado na medição de concentração de O_2 , a fim de evitar que o paciente faça uma hipercapnia.
- 95 Monitor de linfonodo sentinela, equipamento portátil constituído de uma sonda de cintilação utilizada durante o ato cirúrgico, é considerado de alto risco por envolver tecnologia radioativa.
- 96 A técnica de coagulação por meio de argônio, usada por meio de equipamento específico ou em conjunto com um bisturi, reduz os danos aos tecidos e a quantidade de fumaça no local cirúrgico.

Quanto à metrologia, julgue os itens subsequentes.

- 97 Ao se efetuar a calibração de um equipamento, deve-se considerar a incerteza de medição associada à dispersão dos valores do mensurando.
- 98 As medições dos níveis de radiação, a verificação de blindagens dos equipamentos e o funcionamento dos dispositivos de segurança no ambiente e nos equipamentos em serviços de radiologia devem ser realizados apenas quando da implantação do serviço, sendo emitido um relatório do levantamento radiométrico por órgão credenciado.
- 99 Laboratórios que prestam serviços de calibração de equipamentos devem ser credenciados pelo INMETRO e devem atender à norma NBR ISO/IEC 17025.
- 100 Para efeito de registro de equipamentos médico-hospitalares pela ANVISA, as empresas devem apresentar o certificado de conformidade, que deve ser emitido por organismo pertencente ao Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade.

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **folha de texto definitivo**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

Na condição de integrante do setor de engenharia clínica de um estabelecimento assistencial de saúde público (federal, estadual ou municipal), redija um texto dissertativo que esclareça como você organizaria o processo de aquisição de um equipamento médico para a sua instituição.

Ao elaborar seu texto, atenda, necessariamente, as seguintes determinações.

- ▶ enumere e descreva sucintamente as principais etapas do processo de compra;
- ▶ identifique os parâmetros a serem considerados na qualificação do equipamento objeto da aquisição;
- ▶ identifique o instrumento público que regerá o processo de compra e detalhe os principais aspectos desse instrumento;
- ▶ siga, em todos os passos de organização do processo de aquisição, as boas práticas e a legislação pertinente.

Rascunho

| | |
|----|--|
| 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 | |