



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

SECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL  
CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE VAGAS E FORMAÇÃO DE  
CADASTRO RESERVA PARA CARGOS DE NÍVEL SUPERIOR  
EDITAL Nº 01 – SEAP/SES-NS, DE 28 DE MAIO DE 2014.

**Cargo 106**

**FÍSICO – ÁREA DE RADIODIAGNÓSTICO**

**Data e horário da prova:**

**Domingo, 7/9/2014, às 8h30**

## INSTRUÇÕES

- Você receberá do fiscal:
  - um **caderno de questões** da prova objetiva contendo 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta cada uma, e apenas uma alternativa correta;
  - um **cartão de respostas** ótico personalizado.
- Verifique se a numeração das questões, a paginação do **caderno de questões** e a codificação do **cartão de respostas** ótico estão corretas.
- Quando autorizado pelo **fiscal do IADES**, no momento da identificação, escreva no espaço apropriado do **cartão de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

*O som aniquila a beleza do silêncio.*

- Você dispõe de 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos para fazer a prova objetiva, devendo controlar o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo. Esse tempo inclui a marcação do **cartão de respostas** ótico.
- Somente será permitido levar o **caderno de questões** da prova objetiva após 2 (duas) horas e 37 (trinta e sete) minutos do início da prova.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início da prova, você poderá entregar seu **cartão de respostas** ótico e retirar-se da sala.
- Após o término da prova, entregue ao fiscal do **IADES** o **cartão de respostas** devidamente assinado.
- Deixe sobre a carteira apenas o documento de identidade e a **caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada de material transparente**.
- Não é permitida a utilização de qualquer aparelho eletrônico de comunicação. Desligue e guarde em embalagem fornecida pelo fiscal do **IADES**: máquina fotográfica; telefone celular; relógio; gravador; *bip*; receptor; *pager*; *notebook*; *tablet* eletrônico; *walkman*; aparelho portátil de armazenamento e de reprodução de músicas, vídeos e outros arquivos digitais; agenda eletrônica; *palmtop*; régua de cálculo; máquina de calcular e (ou) qualquer outro equipamento similar.
- Não é permitida a consulta a livros, dicionários, apontamentos e apostilas.
- Você somente poderá sair e retornar à sala de aplicação de provas na companhia de um **fiscal do IADES**.
- Não será permitida a utilização de lápis em nenhuma etapa da prova.

## INSTRUÇÕES PARA A PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas**. Caso haja algum dado incorreto, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções no **cartão de respostas**.
- Leia atentamente cada questão e assinale, no **cartão de respostas** ótico, uma única alternativa.
- O **cartão de respostas** ótico não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado nem pode conter nenhum registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrir, fortemente, com **caneta esferográfica preta ou azul**, o espaço a ela correspondente.
- Marque as respostas assim: ●

**Tipo “A”**

Realização

**iades**  
Instituto Americano de Desenvolvimento

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

Questões de 1 a 25

## LÍNGUA PORTUGUESA

Questões de 1 a 8

Texto 1 para responder as questões de 1 a 4.

### Cura espontânea

1 A medicina já relatou vários casos inacreditáveis de curas espontâneas de doenças em pacientes considerados terminais. São curas de câncer, de Aids e de vários outros problemas graves de saúde.

4 Já foram relatadas histórias de desaparecimentos de câncer de pele, câncer de rim e até de leucemia sem que os médicos conseguissem explicar as ocorrências. A maioria das doenças é curada completamente sem que os pacientes tenham passado por tratamentos.

7 Segundo os médicos, a cura espontânea é considerada “uma raridade clínica”. Um estudo realizado na Noruega e publicado na revista “The Archives of Internal Medicine” mostrou que até os tipos de câncer de mama invasivos podem desaparecer sem tratamento em muitas pacientes.

Disponível em: <<http://www.sitedecuriosidades.com/curiosidade/casos-famosos-de-cura-espontanea.html>>. Acesso em: 5/6/2014, com adaptações.

### QUESTÃO 1

A respeito das informações veiculadas pelo texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Os casos de curas espontâneas de doenças são considerados pela medicina inacreditáveis e inéditos.
- (B) O autor não considera o câncer e a Aids problemas graves de saúde.
- (C) As doenças relatadas pela medicina foram curadas totalmente sem que os pacientes tivessem se submetido a tratamento médico.
- (D) Para os médicos da revista “The Archives of Internal Medicine”, a cura espontânea é uma raridade clínica.
- (E) Os tipos de câncer de mama invasivos, segundo estudo realizado na Noruega, podem desaparecer sem tratamento em muitas mulheres.

### QUESTÃO 2

Com base nas regras prescritas pela norma-padrão quanto à concordância dos verbos e nomes, assinale a alternativa que apresenta outra redação possível para o período “A maioria das doenças é curada completamente sem que os pacientes tenham passado por tratamentos.” (linhas de 7 a 9).

- (A) A maioria das doenças são curadas completamente sem que os pacientes tenham passado por tratamentos.
- (B) A maioria das doenças é curada completamente sem que tenha sido oferecido aos pacientes tratamentos.
- (C) A maioria das doenças são curadas completamente sem que tenham sido oferecido aos pacientes tratamentos.
- (D) A maioria das doenças é curada completamente sem que tenha sido ofertado aos pacientes oportunidade de tratamentos.
- (E) A maioria das doenças é curada completamente sem que se ofereça aos pacientes tratamentos.

### QUESTÃO 3

Com base na norma-padrão e nas questões gramaticais que envolvem o texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Os vocábulos “câncer” (linha 3) e “saúde” (linha 4) são acentuados graficamente por serem paroxítonos.
- (B) Em “São curas de câncer, de Aids e de vários outros problemas graves de saúde.” (linhas 3 e 4), a vírgula foi utilizada para separar termos coordenados entre si.
- (C) O emprego das aspas, em suas duas ocorrências, justifica-se pelo mesmo motivo.
- (D) Na linha 12, o vocábulo “revista” poderia ter sido grafado com inicial maiúscula, pois faz parte da expressão que dá nome a um veículo de comunicação.
- (E) Ao contrário de hímens e hífens, a forma plural de “rim” (linha 6) não deve ser acentuada.

### QUESTÃO 4

No último período do texto, a oração “que até os tipos de câncer de mama invasivos podem desaparecer sem tratamento em muitas pacientes.” (linhas 13 e 14), do ponto de vista sintático, foi utilizada para

- (A) explicar a causa do que foi declarado na oração anterior.
- (B) restringir o sentido de um substantivo que aparece na oração anterior.
- (C) exemplificar uma ideia sugerida pela oração anterior.
- (D) completar o sentido do verbo da oração anterior.
- (E) esclarecer a consequência da ação descrita na oração anterior.

Texto 2 para responder as questões de 5 a 8.

### Avanços na medicina garantem qualidade de vida aos idosos

1 Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam que a população com mais de 60 anos cresceu em Itapetininga (SP). Entre 2000 e 2010, o crescimento foi de 59%. O município tem 16.366 idosos, sendo 7.245 homens e 9.121 mulheres.

7 A geriatra Cássia Maria Braga Stocco relaciona os avanços da medicina ao crescimento dessa população. Segundo ela, muitas doenças que matavam por falta de tratamento hoje são curáveis e isso aumenta a expectativa de vida. “Doenças como tuberculose, tétano e difteria eram fatais. Hoje, a medicina tem como tratar essas doenças e evitar algumas delas por meio de vacinas. Isso faz com que as pessoas vivam mais”, comenta.

13 O aposentado João Lopes comemora os resultados que conseguiu depois de buscar ajuda médica. Ele conta que ficou sem enxergar por seis anos. Depois que operou a visão, a vida dele mudou completamente. “Agora, por exemplo, consigo comer sozinho, tomar um cafezinho gostoso”, brinca.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/itapetininga-regiao/noticia/2012/11/avancos-na-medicina-garantem-qualidade-de-vida-aos-idosos.html>>. Acesso em: 5/6/2014, com adaptações.

## QUESTÃO 5

De acordo com as informações do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Conforme dados do IBGE, no período que vai do ano de 2000 ao ano de 2010, a população de idosos brasileiros cresceu 59%.
- (B) Com os avanços da medicina, segundo a geriatra Cássia Maria Braga Stocco, a população de idosos cresceu, pois muitas doenças passaram a ser curáveis, fato que aumentou a expectativa de vida.
- (C) Segundo a geriatra Cássia Maria Braga Stocco, a medicina atual pode evitar, por meio de vacinas, as doenças que levam à morte.
- (D) O caso do aposentado João Lopes contrapõe-se, de certo modo, à opinião da geriatra.
- (E) O depoimento de João Lopes relaciona-se parcialmente com o título do texto.

## QUESTÃO 6

Considerando a norma-padrão e o emprego dos pronomes e das conjunções no segundo parágrafo do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) O pronome destacado em “nessa população” (linha 7) retoma um termo apresentado no parágrafo anterior, por isso deveria ser substituído por **desta**.
- (B) A conjunção “Segundo” (linha 8) introduz ideia de comparação e poderia ser substituída por **De acordo com**.
- (C) O pronome “ela” (linha 8) refere-se a “população” (linha 7).
- (D) Em pelo menos uma das ocorrências, a conjunção “e” cumpre o papel de relacionar ideias opostas.
- (E) Em “isso aumenta a expectativa de vida.” (linhas 9 e 10), o pronome em destaque retoma a ideia contida no trecho “muitas doenças que matavam por falta de tratamento hoje são curáveis” (linhas 8 e 9).

## QUESTÃO 7

Conforme a norma-padrão, caso o autor resolvesse substituir por **referir-se** o verbo destacado em “O aposentado João Lopes comemora os resultados que conseguiu depois de buscar ajuda médica.” (linhas 14 e 15), a nova redação deveria ser a seguinte:

- (A) O aposentado João Lopes comemora os resultados que se referiu depois de buscar ajuda médica.
- (B) O aposentado João Lopes comemora os resultados a que referiu-se depois de buscar ajuda médica.
- (C) O aposentado João Lopes comemora os resultados aos quais se referiu depois de buscar ajuda médica.
- (D) O aposentado João Lopes comemora os resultados aos quais referiu-se depois de buscar ajuda médica.
- (E) O aposentado João Lopes comemora os resultados dos quais se referiu depois de buscar ajuda médica.

## QUESTÃO 8

Acerca das relações sintáticas do período “Depois que operou a visão, a vida dele mudou completamente.” (linhas 16 e 17), assinale a alternativa correta.

- (A) A primeira oração desempenha a função de adjunto adverbial em relação à segunda.
- (B) Nas duas orações, ocorre verbo transitivo direto.
- (C) Em apenas uma das orações, ocorre predicado verbal.
- (D) O termo “a vida dele” funciona como objeto direto.
- (E) Os vocábulos “a” e “dele” desempenham funções distintas em relação a “vida”.

## LEGISLAÇÃO APLICADA AOS SERVIDORES DO GDF

### Questões de 9 a 12

## QUESTÃO 9

Acerca das disposições em relação à saúde, no âmbito da Lei Orgânica do Distrito Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) As ações e serviços de saúde no Distrito Federal (DF) são de relevância pública, e cabe ao Poder Público a respectiva normatização, regulamentação, fiscalização e controle, cabendo a execução, concorrentemente, por meio de serviços públicos e por intermédio de pessoas físicas ou jurídicas de direito privado, nos termos da lei.
- (B) As ações e serviços públicos de saúde no DF integram uma rede única e hierarquizada, constituindo o Sistema Único de Saúde (SUS) no âmbito nacional, organizado nos termos da lei federal.
- (C) É vedada a destinação de recursos públicos do DF para auxílio, subvenções, juros e prazos privilegiados a instituições privadas com fins lucrativos, bem como para serviços de saúde privativos de servidores.
- (D) As empresas privadas prestadoras de serviços de assistência médica, administradoras de planos de saúde e congêneres ressarcirão o DF das despesas de atendimento dos segurados respectivos em unidades de saúde pertencentes ao Poder Público do DF, sendo a responsabilidade do pagamento das empresas a que estejam associadas as pessoas atendidas em unidades de saúde do DF.
- (E) É dever do Poder Público promover e restaurar a saúde psíquica do indivíduo, com base no rigoroso respeito aos direitos humanos e à cidadania, mediante serviços de saúde preventivos, curativos e extra-hospitalares, sendo vedada a internação psiquiátrica compulsória no âmbito do DF.

## QUESTÃO 10

Com relação ao instituto da readaptação, previsto no regime jurídico dos servidores públicos civis do Distrito Federal, é correto afirmar que a readaptação

- (A) é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental, verificada em inspeção médica.
- (B) é uma das formas expressas de provimento de cargo público.
- (C) será efetivada em cargo de atribuições afins, respeitados a habilitação exigida, o nível de escolaridade e a equivalência de vencimentos e, na hipótese de inexistência de cargo vago, o servidor exercerá suas atribuições como excedente até a ocorrência de vaga.
- (D) consiste, exigidos os requisitos legais, em proporcionar ao servidor efetivo atividades compatíveis com a limitação sofrida.
- (E) é uma das formas possíveis de vacância de cargo público.

## QUESTÃO 11

A respeito do tratamento conferido aos adicionais de insalubridade e de periculosidade no regime jurídico dos servidores públicos civis do Distrito Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) Observados os percentuais próprios sobre o vencimento básico, o adicional de insalubridade ou de periculosidade são devidos nos termos das normas legais e regulamentares pertinentes aos trabalhadores em geral.
- (B) Os servidores que trabalhem com habitualidade em locais insalubres, perigosos ou em contato permanente com substâncias tóxicas, radioativas ou com risco de vida fazem jus a um adicional que varia de R\$ 100,00 a R\$ 260,00, conforme o grau de exposição definido, sendo a periculosidade percebida no valor de R\$ 180,00.
- (C) O adicional de irradiação ionizante é equiparado, para efeitos da percepção pecuniária, ao grau máximo de insalubridade.
- (D) O servidor que trabalha com habitualidade ou não em locais insalubres ou em contato permanente com substâncias tóxicas, radioativas ou com risco de vida faz jus a um adicional de insalubridade ou de periculosidade.
- (E) O adicional por trabalhos com raios X ou substâncias radioativas é equiparado, para efeitos de percepção pecuniária, ao adicional de periculosidade.

## QUESTÃO 12

Acerca das disposições constantes no regime jurídico dos servidores públicos civis do Distrito Federal quanto ao afastamento para participar de programa de pós-graduação *stricto sensu*, assinale a alternativa correta.

- (A) O servidor poderá, no interesse da Administração, e desde que a participação não possa ocorrer simultaneamente com o exercício do cargo ou mediante compensação de horário, afastar-se do exercício do cargo efetivo, com a respectiva remuneração, para participar, desde que no País, de programa de pós-graduação *stricto sensu* em instituição de ensino superior.
- (B) Em caso de exoneração, demissão, aposentadoria voluntária, licença para tratar de interesse particular ou vacância em razão de posse em outro cargo inacumulável, antes de decorrido período igual ao do afastamento ou caso o servidor não obtenha o título ou grau que justificou seu afastamento, deverá ressarcir integralmente o órgão ou a entidade dos gastos com o próprio aperfeiçoamento, salvo, nesse último caso, na hipótese comprovada de força maior ou de caso fortuito.
- (C) O afastamento poderá ocorrer para, atendidos os demais requisitos legais, o servidor estável participar de programa de pós-graduação *stricto sensu* em instituição de ensino superior no exterior.
- (D) Não há vedação no sentido de que seja autorizado novo afastamento para curso do mesmo nível.
- (E) O afastamento é um direito do servidor, prescindindo, pois, de comprovação de que o curso seja no interesse da Administração.

## SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)

### Questões de 13 a 16

## QUESTÃO 13

Quanto aos Conselhos de Saúde, assinale a alternativa correta.

- (A) É uma instância colegiada, deliberativa e temporária do SUS.
- (B) Todas as suas reuniões plenárias são fechadas ao público.
- (C) É obrigatório que, a cada eleição, os segmentos de representações de usuários, trabalhadores e prestadores de serviços promovam a renovação de, no máximo, 5% de suas entidades representativas.
- (D) O número de conselheiros será definido pelos Conselhos de Saúde.
- (E) A participação dos membros eleitos do Poder Legislativo, de representação do Poder Judiciário e do Ministério Público, como conselheiros, é obrigatória nos Conselhos de Saúde.

## QUESTÃO 14

As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único, organizado de acordo com suas diretrizes. No que se refere às diretrizes do SUS, assinale a alternativa correta.

- (A) Centralização, com direção única em cada esfera de governo.
- (B) Atendimento integral.
- (C) Prioridade para os serviços assistenciais em relação às atividades preventivas.
- (D) Participação livre de empresas estrangeiras.
- (E) Terceirização dos serviços essenciais.

## QUESTÃO 15

De acordo com o art. 16 da Lei nº 8.080/1990, à direção nacional do SUS compete

- (A) planejar, organizar, controlar e avaliar as ações e os serviços de saúde e gerir e executar os serviços públicos de saúde.
- (B) participar da execução, do controle e da avaliação das ações referentes às condições e aos ambientes de trabalho.
- (C) executar todos os serviços de vigilância epidemiológica.
- (D) executar todos os serviços de vigilância sanitária.
- (E) formular, avaliar e apoiar políticas de alimentação e nutrição.

## QUESTÃO 16

Os fatores sociais, econômicos, culturais, étnico-raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população.

Essas informações se referem a

- (A) fatores de risco.
- (B) fatores sociais.
- (C) determinantes sociais da saúde.
- (D) indicadores econômicos em saúde.
- (E) balizadores sociais em saúde.

## RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO

Questões de 17 a 19

## QUESTÃO 17

Equipe médica e de enfermagem da unidade de saúde X.

	Masculino	Feminino	Total
Médico	18	12	30
Enfermeiro	24	36	60
Total	42	48	

Fonte hipotética

Considerando o quadro apresentado, deseja-se sortear, aleatoriamente, uma equipe formada por um médico e um enfermeiro para um plantão extraordinário. Qual é a probabilidade de que essa equipe seja formada por um médico do sexo feminino e um enfermeiro do sexo masculino?

- (A) 0,14.
- (B) 0,16.
- (C) 0,25.
- (D) 0,28.
- (E) 0,50.

## QUESTÃO 18

Em uma enfermaria, há 12 pacientes, dos quais 8 são idosos. Para um evento, deseja-se formar grupos de 6 pacientes, sendo que não deveria haver grupos formados apenas por idosos. Quantos grupos, distintos em pelo menos uma pessoa, podem ser montados nessas condições?

- (A) 924.
- (B) 922.
- (C) 916.
- (D) 900.
- (E) 896.

## QUESTÃO 19

Paulo realizou uma tarefa em quatro etapas, gastando um total de 70 minutos. Na segunda etapa, ele gastou 5 minutos a menos do que na primeira e, na terceira, gastou um terço a menos do tempo que gastou na segunda. Para a quarta etapa, sobraram 9 minutos. O tempo gasto por ele na terceira etapa, em minutos, foi igual a

- (A) 18.
- (B) 16.
- (C) 15.
- (D) 14.
- (E) 12.

## MICROINFORMÁTICA

Questões de 20 a 22

## QUESTÃO 20

No Microsoft Word 2007, o que deve ser feito no texto para inserir o sumário automático?

- (A) Não é preciso fazer nenhuma formatação no texto, basta inserir o sumário pela opção Referências -> Sumário.
- (B) É necessário ser aplicada uma formatação de fonte aos títulos e subtítulos do texto que devem aparecer no sumário.
- (C) É preciso ser aplicado um estilo de título aos títulos e subtítulos do texto que devem aparecer no sumário.
- (D) É preciso copiar os títulos e subtítulos do texto para a área de transferência antes de fazer o sumário pela opção Referências -> Sumário.
- (E) Não é necessário fazer nenhuma formatação no texto, basta inserir o sumário manualmente.

## QUESTÃO 21

Os *backups* são importantes, pois permitem

- (A) criptografia (proteger os dados contra acessos indevidos); recuperação de versões; identificação de um ataque.
- (B) proteção de dados (para serem recuperados em situações, tais como falha de disco); recuperação de versões; arquivamento (armazenar dados que não são utilizados no dia a dia).
- (C) rastreamento das ações executadas por um usuário no computador; detecção do uso indevido do computador; arquivamento (armazenar dados que não são utilizados no dia a dia).
- (D) proteção de dados (para serem recuperados em situações, tais como falha de disco); impedimento de registro de dados desnecessários; detecção, anulação e remoção de códigos maliciosos.
- (E) bloqueio de *sites* conhecidos por apresentarem propagandas; recuperação de versões; verificação de vulnerabilidades nos programas instalados.

## QUESTÃO 22

No Windows 7, a caixa de pesquisa serve para

- (A) encontrar algo no computador.
- (B) iniciar programas.
- (C) ajustar configurações do computador.
- (D) abrir pastas usadas com frequência.
- (E) alternar para outra conta de usuário.

### ATUALIDADES Questões de 23 a 25

## QUESTÃO 23

O livro *20 anos de construção do sistema de saúde no Brasil: Uma avaliação do Sistema Único de Saúde*, publicado pelo Banco Mundial em 2013, conclui que, no período avaliado, “o Brasil observou melhorias impressionantes nos resultados da saúde, com reduções drásticas nos indicadores de mortalidade infantil e aumentos na expectativa de vida”. Considerando essa informação, assinale a alternativa **incorreta** a respeito do quadro atual dos serviços de saúde pública no Brasil.

- (A) A redução da rede de unidades de saúde, nas duas últimas décadas, foi acompanhada por igual inibição na oferta de serviços pelo sistema público de saúde brasileiro.
- (B) A gradual equiparação da disponibilidade de serviços entre os estados, atingida por meio da reestruturação do sistema hospitalar e da implementação da Estratégia de Saúde da Família com foco nos estados mais pobres, contribuiu para uma redução das disparidades geográficas na utilização de serviços de saúde.
- (C) A cobertura de vacinação no Brasil tem permanecido próximo aos 100% desde o início dos anos 2000.
- (D) Há muitos anos que a proporção de cesáreas no Brasil tem estado entre as mais altas do mundo. O número de cesáreas vem crescendo em todas as regiões do País.
- (E) Entre 1990 e 2009, o volume de consultas médicas e de procedimentos de atenção básica aumentou significativamente, uma das consequências do fortalecimento da Estratégia de Saúde da Família.

## QUESTÃO 24

Nos últimos anos, as doenças respiratórias têm ocupado posição de destaque no *ranking* das enfermidades mais comuns no Distrito Federal (DF), juntamente com os problemas cardiovasculares e o câncer. Além dos maus hábitos e do envelhecimento da população, essas enfermidades estão relacionadas à poluição do ar. A esse respeito, assinale a alternativa correta.

- (A) A implantação do sistema de rodízios de veículos no DF, que começou no início deste ano, tem propiciado uma melhoria da qualidade do ar nas regiões do Plano Piloto e no centro de Taguatinga.
- (B) A ocorrência de doenças respiratórias tem sido rara no DF, uma consequência direta da Lei Antifumo, sancionada em 2012, que proíbe o uso de cigarros em locais públicos.

- (C) A pneumonia, a asma e a bronquite estão entre as doenças respiratórias mais comuns no DF, influenciadas pelo clima seco do meio do ano, pelo tabagismo e pela baixa qualidade do ar em algumas regiões.
- (D) A utilização intensiva de transporte individual, em detrimento do transporte coletivo, melhora sensivelmente a qualidade do ar nas cidades. Os ônibus são mais poluentes que os carros, portanto, devem ser evitados.
- (E) O excesso de árvores no ambiente urbano central de Brasília reduz a oferta de oxigênio no ar, especialmente nos períodos de seca, e agrava a situação de quem tem doença respiratória.

## QUESTÃO 25

Estudo divulgado pela Codeplan, em 2013, prevê que a população do Distrito Federal (DF) chegará a 3,7 milhões de habitantes em 2030. Com relação ao perfil populacional do DF, assinale a alternativa correta.

- (A) Os telefones celulares estão presentes em quase todos os domicílios do DF, assim como quase todos têm fogão, televisão e geladeira.
- (B) O percentual de pessoas não naturais do DF é expressivo em comparação ao restante do País, porém apresenta uma tendência de redução, o que sugere tanto uma predisposição de queda no fluxo migratório quanto um crescimento proporcional do número de pessoas nascidas na cidade.
- (C) No DF, a formalização do emprego com carteira assinada é superior à do Brasil, em termos percentuais.
- (D) Comparativamente com os demais estados da Federação, o DF apresenta a população economicamente ativa com o maior rendimento médio mensal, superior a R\$ 2.500,00.
- (E) Devido ao forte crescimento demográfico ocorrido nos últimos 20 anos, apenas 65% da população do DF têm acesso a abastecimento de água pela rede geral e domicílio com rede de esgoto ou fossa séptica.

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS Questões de 26 a 50

## QUESTÃO 26

Quanto aos efeitos radiobiológicos, assinale a alternativa correta.

- (A) Nos efeitos estocásticos, quanto maior a dose, maior a gravidade do dano biológico.
- (B) Nos efeitos determinísticos, quanto maior a dose, maior a probabilidade de dano biológico.
- (C) Com relação ao tempo de manifestação, os efeitos radiobiológicos podem ser imediatos ou tardios.
- (D) Síndrome de exposição aguda à radiação é um efeito que pode ser considerado tardio.
- (E) Câncer é um efeito que pode ser considerado hereditário, isto é, oriundo de um gene irradiado e transmitido aos descendentes.

## QUESTÃO 27 \_\_\_\_\_

Com base nos fundamentos da física atômica e nuclear, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) Pósitron é antimatéria.
- (B) Elétrons estão presentes no núcleo atômico.
- (C) Raios X têm origem natural e artificial.
- (D) Partículas betas são radiações emitidas por alguns átomos.
- (E) Próton tem carga positiva.

## QUESTÃO 28 \_\_\_\_\_

A meia-vida do tecnécio-99m é de, aproximadamente,

- (A) 110 minutos.
- (B) 6 horas.
- (C) 9 horas.
- (D) 3,26 dias.
- (E) 8 dias.

## QUESTÃO 29 \_\_\_\_\_

Com relação aos princípios básicos da radioproteção, assinale a alternativa correta.

- (A) A limitação das práticas radiológicas deve ser tal que a exposição seja tão baixa quanto razoavelmente exequível para a obtenção do objetivo radiológico.
- (B) O princípio ALARA está associado à justificação da radioproteção.
- (C) Somente se justifica uma prática radiológica se o benefício for menor do que o risco, sem restrições.
- (D) À média anual de dose que um trabalhador recebe quando exposto às radiações ionizantes é 20 mSv.
- (E) No projeto e na operação dos equipamentos e de instalações, deve-se minimizar a probabilidade de ocorrência de acidentes e implementar ações para minimizar erros humanos.

## QUESTÃO 30 \_\_\_\_\_

No que se refere aos detectores de radiação e aos princípios de detecção da radiação, assinale a alternativa correta.

- (A) A diferença de densidade ótica, após um processo de revelação, entre um dosímetro de filme não irradiado e outro irradiado pode ser útil para indicar o grau de exposição de um indivíduo ocupacionalmente exposto.
- (B) É importante verificar o funcionamento das pilhas de um detector portátil tipo gama câmara, pois sem elas não é possível gerar diferença de potencial elétrico entre a casca metálica e o eletrodo central.
- (C) Os detectores termoluminescentes são conhecidos também como detectores por ionização em gases. Isso porque a radiação incidente no volume sensível (no gás) cria pares de íons que podem ser contados em um dispositivo de medida elétrica.

- (D) As câmaras de ionização necessitam de energia elétrica para o funcionamento e não são utilizadas para medições instantâneas da radiação, isto é, quando há necessidade de uma quantificação (resolução) melhor da radiação emitida sobre um volume-alvo.

- (E) Cintilação é o princípio físico que norteia o funcionamento dos detectores Geiger-Müller.

## QUESTÃO 31 \_\_\_\_\_

Os detectores a gás são conhecidos também como detectores nos quais a radiação incidente no volume sensível (no gás) cria pares de íons que podem ser contados em um dispositivo de medida elétrica. Esse princípio de medição se associa à

- (A) fotoluminescência.
- (B) termoluminescência.
- (C) medida das trocas de calor.
- (D) medida da ionização produzida.
- (E) radioluminescência.

## QUESTÃO 32 \_\_\_\_\_

De acordo com a Portaria nº 453/1998, menores de 18 anos de idade não devem ter exposição ocupacional com raios X diagnósticos, exceto em treinamentos a estudantes no chamado estágio de treinamento profissional. Porém, as exposições devem ser controladas de forma que alguns valores de dose não sejam excedidos. Em relação a esse tema, assinale a alternativa correta.

- (A) A dose efetiva anual não deve exceder 20 mSv para estudantes com idade entre 16 e 18 anos.
- (B) A dose equivalente anual não deve exceder 500 mSv para extremidades, no caso de estudantes com idade entre 16 e 18 anos.
- (C) A dose equivalente anual não deve exceder 50 mSv para o cristalino, no caso de estudantes com idade entre 16 e 18 anos.
- (D) A dose para exposição ocupacional de menores de 16 anos de idade não deve exceder 1 mSv.
- (E) A dose equivalente anual não deve exceder 500 mSv para a pele, na região mais irradiada, de estudantes com idade entre 16 e 18 anos.

## QUESTÃO 33 \_\_\_\_\_

A Resolução nº 1.016/2006 da Anvisa aprova o guia de

- (A) gerenciamento dos resíduos radioativos de serviços de saúde.
- (B) serviços radio-odontológicos: prevenção e controle de riscos.
- (C) prevenção e controle de contaminação radioativa hospitalar.
- (D) radiodiagnóstico médico: segurança e desempenho de equipamentos.
- (E) interpretação da Portaria nº 453/1998.

### QUESTÃO 34 \_\_\_\_\_

Considerando que não ocorram mudanças na carga de trabalho semanal, ou outras modificações, e que também não existam modificações nas dependências do serviço de radiologia, nem modificações ou aquisições de aparelhos emissores de raios X, de quanto em quanto tempo deve ser providenciado um novo relatório de levantamento radiométrico das instalações radioativas?

- (A) Duas semanas.
- (B) Um semestre.
- (C) Um ano.
- (D) Dois anos.
- (E) Quatro anos.

### QUESTÃO 35 \_\_\_\_\_

No que se refere a um levantamento radiométrico em mamógrafos, é correto afirmar que o objetivo de se colocar um objeto espalhador com água ou feito de acrílico e de dimensões aproximadas à de uma mama grande é

- (A) simular a presença de tecido espalhador sobre o suporte de mama no momento da realização das leituras no instrumento de medida.
- (B) posicionar o medidor no ponto de medida, atrás da barreira primária.
- (C) posicionar o medidor no ponto de medida, atrás da barreira secundária, para medir o espalhamento.
- (D) espalhar, o máximo possível, o feixe de radiação em todas as direções para maximizar leituras no instrumento de medida.
- (E) selecionar o maior tamanho de campo permitido pelo colimador do aparelho.

### QUESTÃO 36 \_\_\_\_\_

Com relação ao levantamento radiométrico realizado em tubos de raios X com fluoroscopia, assinale a alternativa correta quanto aos parâmetros de operação necessários para operar o aparelho sem o uso do controle automático de exposição.

- (A) Colocar as placas de alumínio centralizadas no feixe de raios X, de modo que o sistema selecione os maiores valores de tensão.
- (B) Selecionar a maior tensão do tubo (KVp) adotada nos exames de rotina e registrar o valor selecionado.
- (C) Selecionar a maior corrente anódica (I) disponível e registrar o valor selecionado.
- (D) Selecionar, no monitor, o modo taxa de dose e adotar um tempo de exposição suficiente para estabilizar a leitura.
- (E) Selecionar o menor tamanho de campo permitido.

### QUESTÃO 37 \_\_\_\_\_

Para a realização de um levantamento radiométrico em um tomógrafo, é parte do instrumental necessário o (a)

- (A) barômetro.
- (B) câmara poço.
- (C) câmara de ionização.

- (D) trena.
- (E) eletrômetro.

### QUESTÃO 38 \_\_\_\_\_

Para medidas de dose absorvida, o alinhamento de um *phantom* no eixo de rotação do *gantry*, com a câmara de ionização no centro desse *phantom*, com auxílio do indicador luminoso interno do *gantry*, faz parte do controle de qualidade do seguinte aparelho de radiologia:

- (A) acelerador linear de elétrons.
- (B) gama câmara.
- (C) tubo de raios X odontológico.
- (D) equipamento de mamografia.
- (E) tomógrafo.

### QUESTÃO 39 \_\_\_\_\_

Para verificar o sistema de colimação e alinhamento do eixo central do feixe de raios X de um tubo de raios X, são necessários alguns procedimentos. Quanto aos procedimentos obrigatórios da metodologia a ser utilizada, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) Posicionar o ponto focal a 1 metro da mesa ou suporte.
- (B) Posicionar o chassi carregado sobre a mesa ou o suporte.
- (C) Abrir o colimador, de forma a ajustar o campo luminoso ao campo do dispositivo de teste de tamanho de campo.
- (D) Selecionar a maior tensão do tubo (KVp) adotada nos exames de rotina e registrar o valor selecionado.
- (E) Abrir novamente o colimador, de forma que o campo luminoso seja maior que o anterior.

### QUESTÃO 40 \_\_\_\_\_

No equipamento de mamografia, o teste de qualidade realizado é o de força

- (A) de colimação.
- (B) de radiação.
- (C) nuclear do contraste radioativo.
- (D) elétrica.
- (E) de compressão.

### QUESTÃO 41 \_\_\_\_\_

Para verificar a limitação do feixe ao intensificador de imagem e avaliar os desvios entre o campo visualizado no intensificador de imagem e o campo de radiação em tubos de raios X com fluoroscopia, a frequência mínima recomendada dos procedimentos avaliativos é

- (A) semanal ou excepcionalmente após reparos.
- (B) quinzenal ou excepcionalmente após reparos.
- (C) semestral ou excepcionalmente após reparos.
- (D) anual ou excepcionalmente após reparos.
- (E) a cada dois anos ou excepcionalmente após reparos.



## QUESTÃO 42

Segundo a Norma CNEN-NN-3.01 – Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica, para um indivíduo ocupacionalmente exposto, o limite de dose equivalente anual para extremidades (mãos e pés) é de

- (A) 500 mSv.
- (B) 150 mSv.
- (C) 100 mSv.
- (D) 50 mSv.
- (E) 20 mSv, sendo esse uma média aritmética em cinco anos consecutivos, desde que não exceda 50 mSv em qualquer ano.

## QUESTÃO 43

Acerca das competências do técnico de radiologia, assinale a alternativa correta.

- (A) Elaborar e manter atualizado o memorial descritivo da instalação radioativa, sempre que for necessário.
- (B) Manter assentamento, em livro próprio, de qualquer ocorrência relevante quanto às condições de operação e de segurança de equipamentos, das manutenções e dos reparos.
- (C) Realizar os controles de qualidade dos equipamentos, sempre que for necessário.
- (D) Atualizar periodicamente os procedimentos operacionais e manter atualizados os assentamentos de monitoração individual.
- (E) Elaborar e revisar as tabelas de exposição (técnicas de exames) para cada equipamento de raios X do serviço, sempre que for necessário.

## QUESTÃO 44

As salas de raios X devem dispor de cabine de comando com dimensões e blindagem que proporcionem atenuação suficiente para garantir a proteção do operador. No que se refere ao ambiente da cabine, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) Quando o comando estiver dentro da sala de raios X, é permitido que a cabine seja aberta ou que seja utilizado um biombo fixado permanentemente no piso e com altura mínima de 210 cm, desde que a área de comando não seja atingida diretamente pelo feixe espalhado pelo paciente.
- (B) Deve haver um sistema de reserva ou sistema alternativo para falha eletrônica, no caso de sistema de observação eletrônico (televisão).
- (C) A cabine deve estar posicionada de modo que, durante as exposições, nenhum indivíduo possa entrar na sala sem ser notado pelo operador.
- (D) A cabine deve permitir ao operador, na posição de disparo, eficaz comunicação e observação visual do paciente mediante um sistema de observação eletrônico (televisão) ou visor apropriado com, pelo menos, a mesma atenuação calculada para a cabine.
- (E) Deve haver um sistema de exaustão de ar, de forma a manter uma pressão positiva no ambiente.

## QUESTÃO 45

O supervisor de radioproteção em radiologia deve realizar periodicamente a avaliação e classificação de áreas em um serviço de radioproteção. A respeito desses procedimentos, assinale a alternativa que indica um aspecto **não** observado.

- (A) Segurança e confiabilidade das estruturas e equipamentos associados a fontes de radiação.
- (B) Níveis de contaminação dos depósitos de rejeito radioativo.
- (C) Níveis de radiação externa e de contaminação.
- (D) Acesso e movimentação de trabalhadores e de fontes de radiação, tanto para condições normais de trabalho como para situações de emergência.
- (E) Localização de fontes de radiação e de rejeitos.

## QUESTÃO 46

Todo equipamento de radiodiagnóstico médico deve possuir

- (A) suporte do cabeçote ajustável, de modo a manter o tubo estável durante uma exposição, a menos que o movimento do cabeçote seja uma função projetada do equipamento.
- (B) filtração total permanente do feixe útil de radiação de, no mínimo, o equivalente a 5,0 mm de alumínio.
- (C) blindagem no cabeçote, de modo a garantir um nível mínimo de radiação de fuga, restrita a uma taxa de kerma no ar de 1,0 Gy/h.
- (D) cabo disparador com comprimento mínimo de 5,0 metros para os equipamentos de raios X móveis.
- (E) colimador de múltiplas lâminas, cada uma com, no máximo, 2,0 mm de largura.

## QUESTÃO 47

Com relação aos procedimentos de trabalho e requisitos normativos, assinale a alternativa correta.

- (A) Todos os profissionais necessários na sala, durante a realização de exame, devem proteger-se da radiação espalhada por vestimenta ou barreiras protetoras, com atenuação não inferior a 0,50 mm equivalentes de chumbo.
- (B) Todos os profissionais necessários na sala de exame, durante a respectiva duração, devem posicionar-se de tal forma que nenhuma parte do corpo, incluindo extremidades, seja atingida pelo feixe primário sem estar protegida por 0,25 mm equivalentes de chumbo.
- (C) Havendo necessidade da permanência de acompanhante do paciente na sala durante a realização do exame, o tempo de permanência não deve ultrapassar 1 minuto.
- (D) O técnico operador deve manter-se dentro da cabine de comando e observar o paciente durante o exame radiográfico, em instalações fixas.
- (E) Durante um exame no qual a porta da sala permanece aberta, o técnico deverá avisar acerca da restrição à entrada e saída de pessoas no corredor de acesso à sala.

## QUESTÃO 48 \_\_\_\_\_

O registro de pessoas físicas para o preparo, uso e manuseio de fontes radioativas, para cada área de atuação, de acordo com a norma CNEN-NN-6.01, tem a validade

- (A) de dois anos.
- (B) de três anos.
- (C) de cinco anos.
- (D) de oito anos.
- (E) indefinida.

## QUESTÃO 49 \_\_\_\_\_

Todo tubo de raios X deve ter sua qualidade verificada e ajustada por meio de testes de qualidade. A esse respeito, assinale a alternativa correta.

- (A) O eixo central do feixe de raios X deve apresentar desvio de alinhamento menor que três graus em relação ao eixo perpendicular ao plano do receptor de imagem.
- (B) A dose absorvida deve ser aferida mensalmente por meio de levantamentos radiométricos.
- (C) A dose aferida em coluna lombar nunca poderá ser maior que a dose em tórax, considerando ambos os casos com incidências em PA (posteroanterior).
- (D) O campo quadrático deve ser o maior possível na realização dos controles de qualidade, e sempre maior do que o *phantom* utilizado nos procedimentos.
- (E) A taxa de kerma no ar com sistema automático de exposição deve ser reprodutível em aproximadamente 1,0%.

## QUESTÃO 50 \_\_\_\_\_

De acordo com a norma CNEN-NE-5.01, na classe de material “BAE-III”, o material de baixa atividade específica é (são)

- (A) a água com concentração de trítio até 1,0 TBq.
- (B) o material radioativo sólido tipo betume, cuja atividade específica média estimada, excluindo o material da blindagem, não excede a  $2 \times 10^{-3}$  o valor básico da atividade radionuclídea por grama de material.
- (C) os minérios que contêm radionuclídeos ocorrentes na natureza (tais como urânio e tório) e concentrados de urânio ou tório desses minérios.
- (D) o urânio natural não irradiado ou urânio empobrecido ou tório natural, compostos sólidos ou líquidos desses elementos ou suas misturas.
- (E) o material radioativo, exceto material físsil, para o qual o valor básico de atividade não é limitado.

Área livre