

Cargo 115

Físico – Física Médica – Medicina Nuclear

Data e horário da prova: Domingo, 11/5/2014, 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:

A vida é um palco que não admite ensaios.

- Você dispõe de 4 (quatro) horas 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 3 (três) horas e 30 (trinta) 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: 

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Questões de 1 a 20

LÍNGUA PORTUGUESA

Questões de 1 a 10

Texto 1 para responder as questões de 1 a 5.

O trabalho, no decorrer da história, foi ocupando a maior parte do tempo do ser humano. O que, de início, era para suprir suas necessidades básicas de subsistência passa a ser, principalmente após a Revolução Industrial, o ponto central da vida do homem.

O homem, dessa forma, passa maior parte de sua vida em seus locais de trabalho, dedicando sua força, energia e esforços para as organizações. Ou seja, disponibilizando maior parte do seu tempo ao trabalho do que propriamente com suas famílias e amigos.

Além disso, com o avanço tecnológico, o “local de trabalho” pode ser em qualquer lugar: em viagens, casa, hotéis etc; em todos os locais, pode-se “trabalhar” para a organização.

Indo mais além, mesmo quando o homem tenta “se desligar”, não estando no local de trabalho e nem mesmo conectado utilizando os recursos tecnológicos, mesmo assim, a vida do homem gira em função do trabalho. O nível de pressão por resultados, a concorrência e a complexidade por um espaço no mercado fazem com que o trabalho seja uma constante na vida do homem moderno.

A organização, por outro lado, percebe, cada vez mais, a importância do ser humano para o alcance de resultados, pois a capacidade de raciocínio, de criatividade, de solucionar problemas está presente nas pessoas, e não nas máquinas. Dessa forma, a organização passa a se preocupar em oferecer um ambiente que traga ao indivíduo conforto, respeito, segurança e bem-estar, entre outros. Ou seja, a organização deve oferecer um ambiente propício e que favoreça o uso de suas capacidades.

Muitos fatores contribuem para uma não qualidade de vida, por isso devem ser identificados e combatidos com políticas e ações que visem minimizar, ou mesmo eliminar, esses males que afetam, não somente o trabalho, mas também a vida familiar e social dos colaboradores.

SIMPEP, XII. *Anais*. Bauru: Universidade Estadual Paulista, 2006, com adaptações.

QUESTÃO 1

Com base nas ideias do texto e nas relações entre elas, assinale a alternativa correta.

- (A) O trabalho é realizado, essencialmente, para a subsistência do trabalhador.
- (B) O trabalho se desvincula do homem moderno fora do ambiente de trabalho.
- (C) As organizações tendem a valorizar, cada vez mais, a capacidade produtiva das máquinas.
- (D) No ambiente de trabalho, oferecer melhorias permite a otimização das capacidades criativas dos trabalhadores.
- (E) Um bom desempenho no trabalho, na vida familiar e social dos colaboradores prescinde de políticas e ações que proporcionem qualidade de vida.

QUESTÃO 2

De acordo com o texto, os fatores que contribuem para uma não qualidade de vida.

- (A) são decorrentes de políticas e ações que norteiam o trabalho.
- (B) são identificados na vida familiar e social dos colaboradores.
- (C) devem minimizar os males do trabalho, eliminando as políticas e ações dos colaboradores.
- (D) identificam ações e políticas decorrentes do malefício laboral.
- (E) afetam o trabalho, a vida familiar e social dos colaboradores.

QUESTÃO 3

Considerando construções linguísticas do texto e a norma-padrão da língua portuguesa, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a reescrita dos períodos “O homem, dessa forma, passa maior parte de sua vida em seus locais de trabalho, dedicando sua força, energia e esforços para as organizações. Ou seja, disponibilizando maior parte do seu tempo ao trabalho do que propriamente com suas famílias e amigos.” (linhas de 6 a 10).

- (A) O homem tem dedicação ao trabalho, mas não às famílias e aos amigos porque dedica sua força, energia e esforços para as organizações, onde passam bastante tempo.
- (B) Disponibilizando maior parte de seu tempo para as famílias e os amigos, o homem poupa sua força, energia e esforços para as organizações, passando parte expressiva de sua vida em locais de trabalho.
- (C) O homem dedica grande parte de sua vida e, conseqüentemente, de seu tempo, às organizações, empregando sua força, energia e esforços em detrimento da família e dos amigos.
- (D) O homem dedica força, energia e esforços para as organizações, onde passa a maior parte de sua vida, dedicando bastante parte do tempo às atividades laborais, reduzindo assim a disponibilidade para a família e os amigos.
- (E) Disponibilizando maior parte de seu tempo ao trabalho, o homem passa maior parte de sua vida em locais de trabalho, dedicando sua força, energia e esforços para as organizações, famílias e amigos.

QUESTÃO 4

Assinale a alternativa que apresenta a divisão silábica correta.

- (A) In-di-ví-duo.
- (B) Pro-pí-cio.
- (C) Sub-sis-tên-ci-a.
- (D) I-ní-cio.
- (E) Co-ne-cta-do.

QUESTÃO 5

No período “O trabalho, no decorrer da história, foi ocupando a maior parte do tempo do ser humano.” (linhas 1 e 2), o uso das vírgulas justifica-se para

- (A) marcar a intercalação do adjunto adverbial.
- (B) marcar a inversão do adjunto adverbial.
- (C) marcar a elipse do verbo.
- (D) isolar o aposto.
- (E) marcar uma enumeração.

Texto 2 para responder as questões de 6 a 10.

1 Um estudo divulgado pela Organização
Internacional do Trabalho (OIT) indica que mais de dois
milhões de pessoas morrem por ano, no mundo, em
4 consequência de doenças relacionadas ao trabalho.

De acordo com o estudo, 317 milhões de acidentes
laborais não mortais ocorrem a cada ano. Isso significa que,
7 a cada 15 segundos, um trabalhador morre de acidentes ou
doenças relacionadas ao trabalho, e também a cada 15
segundos, 115 trabalhadores sofrem um acidente laboral.

10 Entre os principais problemas, estão as doenças
pulmonares causadas pela inalação de partículas de silício,
carbono e amianto. Na China, essa enfermidade, segundo o
13 estudo, atinge 80% dos casos. Na Índia, cerca de 10 milhões
de trabalhadores em minas apresentaram problemas por
inalação de silício. No Brasil, o estudo aponta que 6,6
16 milhões de trabalhadores estão expostos a essas substâncias
tóxicas.

O estudo aponta ainda que os transtornos
19 musculoesqueléticos e mentais (TME) atingem
principalmente os trabalhadores da Europa. As empresas
enfrentam o assédio cada vez mais psicológico, assédio
22 moral, assédio sexual e outras formas de violência
psicológica. Para lidar com o estresse, os trabalhadores, às
vezes, adotam comportamentos pouco saudáveis, como o
25 abuso do álcool ou o uso de drogas, o que pode desenvolver
doenças psíquicas, tais como a depressão ou a dependência
química.

28 Para a OIT, a ausência de uma prevenção adequada
das enfermidades profissionais tem profundos efeitos
negativos não somente nos trabalhadores e suas famílias,
31 mas também na sociedade devido ao enorme custo gerado,
particularmente no que diz respeito à perda de produtividade
e à sobrecarga dos sistemas de seguridade social. A
34 prevenção é mais eficaz e tem menos custo que o tratamento
e a reabilitação. Todos os países podem tomar medidas
concretas para melhorar sua capacidade de prevenção das
37 enfermidades profissionais ou relacionadas ao trabalho.

Disponível em: < <http://g1.globo.com>>. com adaptações.

QUESTÃO 6

De acordo com as ideias presentes no texto, assinale a alternativa correta.

- (A) O Brasil apresenta o maior número de trabalhadores expostos às substâncias tóxicas.
- (B) O alto investimento em prevenção adequada deve-se ao fato de os efeitos negativos das enfermidades profissionais refletirem em toda a sociedade.

- (C) Problemas pulmonares são responsáveis por mais da metade dos casos de doenças laborais na China.
- (D) Segundo a Organização Internacional do Trabalho, meio bilhão de acidentes letais com trabalhadores ocorrem a cada ano, no mundo todo.
- (E) O custo muito alto da prevenção justifica a falta de investimentos.

QUESTÃO 7

Em relação às abordagens e ao tema apresentado no texto, assinale a alternativa correta.

- (A) O Brasil possui maior número de trabalhadores expostos a substâncias tóxicas que a Índia, mas a China alcançou 80% de seus trabalhadores com problemas de saúde, decorrentes da inalação de silício.
- (B) O mais grave dos problemas apresentados no texto são os mais de 300 milhões de acidentes laborais mortais a cada ano.
- (C) Segundo os estudos da Organização Internacional do Trabalho, o maior problema das enfermidades profissionais é o custo gerado pelas atividades de prevenção.
- (D) O abuso do álcool ou o uso de drogas, responsáveis por doenças psíquicas como a depressão ou a dependência química, são exemplos de violência psicológica junto aos trabalhadores.
- (E) Segundo o estudo realizado, os trabalhadores da Europa são atingidos por transtornos musculoesqueléticos e mentais (TME).

QUESTÃO 8

Assinale a alternativa em que as palavras apresentam dígrafos vocálicos.

- (A) “morrem” (linha 3) e “sofrem” (linha 9).
- (B) “acidentes” (linha 5) e “doenças” (linha 10).
- (C) “trabalhadores” (linha 9) e “assédio” (linha 21).
- (D) “adequada” (linha 28) e “seguridade” (linha 33).
- (E) “podem” (linha 35) e “transtornos” (linha 18).

QUESTÃO 9

Quanto aos aspectos gramaticais do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) No trecho “não somente nos trabalhadores e suas famílias, mas também na sociedade” (linhas 30 e 31), os termos destacados são classificados como conjunções coordenativas aditivas.
- (B) Na oração “As empresas enfrentam o assédio cada vez mais psicológico, assédio moral, assédio sexual e outras formas de violência psicológica.” (linhas de 20 a 23), o termo destacado é um objeto indireto.
- (C) A substituição de “causadas” (linha 11) pelo termo **causados** não acarretaria erro, por concordar com o substantivo “problemas” (linha 10).
- (D) O núcleo do sujeito que concorda com o verbo “indica” (linha 2) é o substantivo “Organização” (linha 1).
- (E) A substituição do vocábulo “inalação” (linha 11) por **ingestão** manteria a correção sintática do texto.

QUESTÃO 10

Quanto à reescrita dos períodos “O estudo aponta ainda que os transtornos musculoesqueléticos e mentais (TME) atingem principalmente os trabalhadores da Europa. As empresas enfrentam o assédio cada vez mais psicológico, assédio moral, assédio sexual e outras formas de violência psicológica.” (linhas de 18 a 23), assinale a alternativa correta.

- (A) Os trabalhadores da Europa são os principais afetados pelos transtornos musculoesqueléticos e mentais (TME), segundo o estudo. Cada vez mais, as empresas enfrentam o assédio psicológico, assédio moral e assédio sexual, além de outras formas de violência psicológica.
- (B) Segundo o estudo, os transtornos musculoesqueléticos e mentais (TME), atingem apenas os trabalhadores da Europa. As outras formas de violência psicológica são as mais enfrentadas pelas empresas.
- (C) O estudo mostra que os trabalhadores da Europa são os principais afetados pelos transtornos musculoesqueléticos e mentais (TME). As empresas europeias enfrentam todas as formas de violência psicológica.
- (D) De acordo com o estudo, o assédio moral, sexual e outras formas de violência psicológica são mais enfrentados pelos trabalhadores da Europa. Entre as formas de violência psicológica mais comuns, estão os transtornos musculoesqueléticos e mentais (TME).
- (E) As empresas enfrentam as diversas formas de violência psicológica contra os trabalhadores da Europa, que sofrem de transtornos musculoesqueléticos e mentais (TME), segundo o estudo. Para enfrentar o assédio moral e sexual, as empresas combatem as formas de violência psicológica.

RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO Questões de 11 a 15

QUESTÃO 11

A porcentagem de frequência, em uma sala de aula, foi de 74% em um mês e de 81,03% no mês seguinte. A variação percentual da porcentagem de frequência, do primeiro ao segundo mês, foi de

- (A) 3,515%.
- (B) 7,03%.
- (C) 7,5%.
- (D) 9,03%.
- (E) 9,5%.

QUESTÃO 12

Os cinco primeiros termos de uma sequência são 3, 7, 11, 15, 19. Qual é o seu 112º termo?

- (A) 223.
- (B) 225.
- (C) 445.
- (D) 447.
- (E) 449.

QUESTÃO 13

Metade de $\frac{4}{5}$ é igual a $\frac{2}{3}$ de outra fração. O valor dessa outra fração é

- (A) $\frac{4}{15}$.
- (B) $\frac{8}{15}$.
- (C) $\frac{6}{5}$.
- (D) $\frac{2}{5}$.
- (E) $\frac{3}{5}$.

QUESTÃO 14

Tonho é filho de Saulo que é tio de Mara. O avô de Tonho é pai de Francisco. Nessa família, não há duas pessoas com o mesmo nome. Com base no exposto, é correto afirmar, com toda certeza, que Francisco é

- (A) irmão de Saulo.
- (B) pai de Mara.
- (C) tio de Tonho.
- (D) tio de Mara.
- (E) filho único.

QUESTÃO 15

Em certa escola, foram identificados três subconjuntos de alunos:

A = alunos que não prestaram atenção às aulas no ano anterior e, por isso, foram reprovados;
B = alunos que não prestaram atenção às aulas no ano anterior;
C = alunos que foram reprovados no ano anterior.

Acerca dessas informações, é correto afirmar, com toda certeza, que

- (A) $B \subset A$.
- (B) $A \subset C$.
- (C) $C \subset A$.
- (D) $C \subset B$.
- (E) $B \subset C$.

LEGISLAÇÃO APLICADA À EBSEERH Questões de 16 a 20

(* O termo **EBSEERH**, usado nas questões a seguir, refere-se à Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares.

QUESTÃO 16

O Regimento Interno da EBSEERH prevê que, no âmbito das competências da Diretoria de Logística e Infraestrutura Hospitalar, a otimização dos processos de definição e aquisição de insumos e novas tecnologias deve ser articulada com alguns órgãos e entidades públicos. Acerca desse assunto, assinale a alternativa que indica um órgão ou entidade pública **não** previsto(a) expressamente no âmbito dessa articulação.

- (A) Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- (B) Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.
- (C) Ministério da Saúde.
- (D) Inmetro.
- (E) Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

QUESTÃO 17

Considere as situações hipotéticas a seguir.

1. Em caso de impedimento temporário de um membro da Diretoria Executiva da EBSEERH, e que não possa ser atendida a demanda de trabalho mediante redistribuição de tarefas entre os seus demais membros.
2. Em caso de vaga de membro da Diretoria Executiva da EBSEERH, até o seu preenchimento.

Com base no exposto, assinale a alternativa correta.

- (A) Em ambas as hipóteses, o Conselho de Administração da EBSEERH poderá designar substituto para membro da Diretoria.
- (B) A estrutura normativa da EBSEERH prevê somente a possibilidade de indicação de substituto para membro da sua Diretoria Executiva quando houver vaga, até o seu preenchimento, não dispondo acerca de impedimentos temporários de seus membros.
- (C) Em ambas as hipóteses, o presidente da EBSEERH poderá designar substituto para membro da Diretoria Executiva.
- (D) A estrutura normativa da EBSEERH somente dispõe quanto à possibilidade de designação de membro de sua Diretoria Executiva quando de impedimento temporário de seus membros, não havendo previsão para o caso de vaga até o seu preenchimento.
- (E) No caso de impedimento temporário, o Conselho de Administração da EBSEERH poderá designar substituto para membro da Diretoria. No caso de vaga, até o seu preenchimento, é do ministro da Educação a competência para designar substituto.

QUESTÃO 18

Acerca da estrutura de governança das unidades hospitalares administradas pela EBSEERH, assinale a alternativa correta.

- (A) Compete ao superintendente do hospital implementar o plano diretor da referida unidade hospitalar.
- (B) O número de gerências varia conforme quando se tratar ou não de hospitais universitários ou de ensino.
- (C) O superintendente do hospital será definido pelos membros da Diretoria Executiva da EBSEERH, devendo possuir titulação acadêmica e experiência comprovada em gestão pública na área de saúde, com mandato de dois anos, podendo ser prorrogado uma única vez.
- (D) As gerências serão escolhidas pelo superintendente do hospital, em funções de livre nomeação e exoneração.
- (E) Faz parte do Colegiado Executivo das referidas unidades um representante do Ministério da Saúde; no caso de hospitais universitários ou de ensino, um representante do Ministério da Educação.

QUESTÃO 19

Assinale a alternativa que indica um ato que esteja dentro das competências do Conselho de Administração da EBSEERH para sua edição, sem necessidade de alteração legal ou mesmo do Estatuto da referida Empresa.

- (A) Dispor sobre o funcionamento da sua Diretoria Executiva.
- (B) Alterar competências dentro da sua estrutura organizacional, mediante proposta do presidente da EBSEERH.
- (C) Mudar a vinculação de sua Coordenadoria Jurídica.
- (D) Tratar sobre as atribuições do seu Conselho Consultivo.
- (E) Modificar a vinculação de seu órgão de auditoria interna.

QUESTÃO 20

Considere as situações hipotéticas a seguir.

1. Maria foi aprovada em processo seletivo simplificado para contrato temporário de emprego na EBSEERH, sendo companheira de ocupante de cargo de livre provimento da referida Empresa.
2. Vanda foi aprovada em concurso público e é cônjuge de membro da Diretoria Executiva da EBSEERH.
3. Pedro foi aprovado em processo seletivo simplificado para contrato temporário de emprego na EBSEERH e é parente de 3º grau por afinidade de membro do seu Conselho Fiscal.
4. Jandira foi aprovada em concurso público, integrando o regime de pessoal permanente da EBSEERH, e é parente de 2º grau por consanguinidade de ocupante de cargo de livre provimento da referida Empresa.

Com base nas informações apresentadas e de acordo com disposição expressa contida no Regimento Interno da EBSEERH, assinale a alternativa correta.

- (A) Maria e Pedro não poderão ser contratados pela EBSEERH, ainda que para contratos por tempo determinado.
- (B) Jandira não poderá ser designada para função de confiança na EBSEERH; Vanda não tem vedação para tal.
- (C) Nenhum deles poderá ser designado para função de confiança na EBSEERH.
- (D) Maria poderá ser contratada por tempo determinado pela EBSEERH; Pedro tem vedação expressa.
- (E) Vanda não poderá ser nomeada em decorrência do concurso público para fazer parte do regime de pessoal permanente da EBSEERH.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questões de 21 a 50

LEGISLAÇÃO APLICADA AO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)

Questões de 21 a 25

QUESTÃO 21 _____

A 8ª Conferência Nacional de Saúde (1986) foi um marco do processo de formulação de um novo modelo de saúde pública universal. Acerca do tema, assinale a alternativa que indica um dos principais encaminhamentos dessa conferência.

- (A) A ruptura com a cisão estrutural entre saúde pública e medicina curativa individual e com a intensa privatização que, então, caracterizava o sistema de saúde brasileiro.
- (B) A socialização do sistema de saúde brasileiro e a privatização da medicina privada.
- (C) A fomentação das instituições superiores de ensino em saúde e a viabilização de estudos em especializações médicas pouco exploradas até então.
- (D) A criação de uma indústria nacional farmacêutica e de equipamentos médico-hospitalares.
- (E) A criação de um modelo previdenciário com financiamento obrigatório da União e garantia de uso de percentual elevado do produto interno bruto (PIB) brasileiro nas ações de saúde pública.

QUESTÃO 22 _____

No âmbito do SUS, a participação, na perspectiva do controle social, possibilita à população

- (A) contrapor-se às ações de saúde promovidas pela Administração Pública.
- (B) agir sem a ajuda de equipes médicas e de apoio às ações em saúde.
- (C) interferir na gestão da saúde, colocando as ações do Estado na direção dos interesses da coletividade.
- (D) definir que o que é público deve estar sob o controle dos governantes, apenas.
- (E) não interferir no controle social, que deve ser traduzido apenas em mecanismos formais.

QUESTÃO 23 _____

Com base na Resolução nº 453/2012, do Conselho Nacional de Saúde, é correto afirmar que as funções, como membro do Conselho de Saúde,

- (A) não serão remuneradas.
- (B) serão remuneradas por meio de jetons.
- (C) devem ser exclusivas, não podendo o conselheiro acumular outra atividade profissional.
- (D) devem ser exercidas por outro membro da família, em caso de ausência do titular.
- (E) não garantem a dispensa do trabalho sem prejuízo para o conselheiro.

QUESTÃO 24 _____

Quando ocorre a participação complementar dos serviços privados, nas situações em que as disponibilidades do SUS forem insuficientes para garantir a cobertura assistencial à população de determinada área, os critérios e os valores para a remuneração de serviços e os parâmetros de cobertura assistencial serão estabelecidos

- (A) pelos Ministérios da Saúde e do Planejamento, conjuntamente.
- (B) levando-se em conta a média dos preços praticados pelo segmento privado na região.
- (C) necessariamente em edital de licitação para fins de contratação da instituição particular de saúde.
- (D) pela direção nacional do SUS, aprovados no Conselho Nacional de Saúde.
- (E) pelo Conselho de Saúde correspondente à região atendida.

QUESTÃO 25 _____

Quanto ao VERSIA, assinale a alternativa correta.

- (A) É o sistema de verificação do SIASUS.
- (B) É um sistema centralizado e responsável pela geração das informações processadas pelo SIASUS.
- (C) É utilizado e atualizado diariamente pelo DATASUS.
- (D) Estão, entre os benefícios do VERSIA, a integridade das informações sobre os estabelecimentos de saúde e o intercâmbio eletrônico de dados com órgãos internacionais de saúde.
- (E) Tem abrangência exclusivamente municipal.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questões de 26 a 50

QUESTÃO 26 _____

Assinale a alternativa que apresenta o fenômeno radioativo em que o número de massa atômica permanece inalterado.

- (A) Emissão de partícula alfa.
- (B) Emissão de partícula beta mais.
- (C) Emissão de partícula beta menos.
- (D) Captura eletrônica.
- (E) Captura de nêutron.

QUESTÃO 27 _____

Na cromatografia dos radiofármacos ^{99m}Tc -DTPA, ^{99m}Tc -MDP, ^{99m}Tc -Pirofosfato, ^{99m}Tc -glucoptonato, esses compostos ficarão retidos no local de aplicação da amostra (origem) quando se utiliza como fase móvel

- (A) metanol a 85%.
- (B) uma solução aquosa de NaCl 0,9%.
- (C) acetona.
- (D) água destilada.
- (E) sílica em gel.

QUESTÃO 28

Quanto aos conceitos básicos de física nuclear, assinale a alternativa correta.

- (A) O princípio de exclusão de Pauli não se aplica aos prótons.
- (B) Existe uma força nuclear repulsiva agindo entre uma partícula alfa e um núcleo.
- (C) A força nuclear entre dois nucleons é dependente da carga dessas partículas.
- (D) O momento dipolar magnético de todo núcleo é nulo.
- (E) A massa de repouso do próton é menor que a do nêutron.

QUESTÃO 29

Assinale a alternativa correta quanto à interação da radiação com a matéria.

- (A) O espalhamento Thomson implica alteração da frequência da radiação incidente em relação à radiação espalhada.
- (B) No efeito Compton a radiação espalhada tem comprimento de onda menor que a radiação incidente.
- (C) A produção de pares é um exemplo de conversão de massa de repouso em onda eletromagnética.
- (D) A ocorrência do efeito fotoelétrico depende da frequência da radiação incidente.
- (E) O efeito fotoelétrico caracteriza-se pela interação da radiação incidente com o núcleo de um átomo alvo.

QUESTÃO 30

Em relação às unidades radioativas no Sistema Internacional (SI), assinale a alternativa correta.

- (A) 1 Ci equivale a uma desintegração por segundo (dps).
- (B) 1 MBq equivale a $2,7 \cdot 10^{-5}$ Ci.
- (C) 1 Bq equivale a $2,7 \cdot 10^{10}$ desintegrações por segundo (dps).
- (D) 1 mCi equivale a 37 Bq.
- (E) 1 kBq equivale a 10^6 desintegração por segundo (dps).

QUESTÃO 31

A meia-vida de um isótopo radioativo é 280 dias. Quantos dias são necessários para que a taxa de decaimento de uma amostra deste isótopo diminua para um quarto do valor inicial?

- (A) 560.
- (B) 280.
- (C) 140.
- (D) 70.
- (E) 35.

QUESTÃO 32

Quanto aos detectores de radiação utilizados em medicina nuclear, assinale a alternativa correta.

- (A) Os detectores semicondutores têm baixa resolução energética se comparados a um curiômetro.
- (B) O contador Geiger-Müller opera em uma região de baixa tensão para não ocasionar o efeito de avalanche de ionização.
- (C) Um curiômetro opera em uma faixa de voltagem maior que a de um contador Geiger-Müller.
- (D) Um detector cintilador de iodeto de sódio dopado com tálio – NaI(Tl) – não detecta radiação gama.
- (E) A eficiência dos detectores a gás para a radiação eletromagnética é baixa se comparada aos detectores de estado líquido ou sólido.

QUESTÃO 33

Assinale a alternativa correta quanto aos conceitos relacionados ao controle de qualidade em medicina nuclear.

- (A) O teste de uniformidade de campo consiste em centralizar a janela do analisador de altura de pulso no fotopico de interesse do radionuclídeo utilizado.
- (B) O teste de uniformidade de campo deve ser realizado com uma frequência diária.
- (C) O teste de radiação de fundo deve ser realizado com uma frequência semestral.
- (D) O fotopico é composto pela energia depositada por radiação corpuscular.
- (E) O teste de resolução energética aplica-se exclusivamente a radiações corpusculares.

QUESTÃO 34

O teorema de Nyquist está relacionado à (ao)

- (A) efeito biológico da radiação e suas propriedades estocásticas.
- (B) decaimento radioativo e emissão de partículas alfa.
- (C) interação da radiação com a matéria e o efeito fotoelétrico.
- (D) conversão analógico-digital e formação de *aliasing*.
- (E) controle de qualidade e resolução energética.

QUESTÃO 35

Comparando-se a tomografia por emissão de fóton único (PET, da sigla em inglês para Positron Emission Tomography) com a tomografia por emissão de fóton único (SPECT, da sigla em inglês para Single Photon Emission Tomography), é correto afirmar que

- (A) a PET tem menor resolução que a SPECT.
- (B) somente a SPECT está relacionada com o fenômeno de aniquilação.
- (C) a PET utiliza colimação eletrônica em detrimento ao colimador de chumbo ou tungstênio utilizada na SPECT.
- (D) a SPECT tem resolução espacial independente da distância fonte-detector, diferentemente da PET.
- (E) a PET utiliza elementos radioativos com tempos de meia vida mais longos que a SPECT.

QUESTÃO 36

Um contador de poço gama é composto de

- (A) iodeto de sódio dopado com tálio – NaI(Tl).
- (B) germanato de bismuto – BGO.
- (C) oxiortossilicato de lutécio – LSO.
- (D) germânio dopado com lítio – Ge(Li).
- (E) cádmio, zinco e telúrio – CZT.

QUESTÃO 37

Em relação aos princípios computacionais de aquisição, processamento e armazenamento das imagens de medicina nuclear, é correto afirmar que

- (A) atualmente as normas do padrão Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) dependem do fabricante do equipamento.
- (B) o padrão DICOM pode ser aplicado somente em imagens de tomografia por emissão de pósitron.
- (C) a modalidade de armazenamento *list mode* exige menos espaço para armazenagem que a modalidade *frame mode*.
- (D) o tamanho de um *pixel* depende do Field Of View (FOV) do equipamento e do tamanho da matriz de *pixels*.
- (E) na imagem de tomografia por emissão de fóton único (SPECT), o tamanho máximo do pixel independe da largura na metade da máxima altura (FWHM) da função de distribuição de contagem do sistema de imagem.

QUESTÃO 38

Quanto à utilização de radionuclídeos, assinale a alternativa correta.

- (A) Em medicina nuclear terapêutica, são inúteis os radionuclídeos que emitam partículas beta de baixa energia.
- (B) Com finalidade terapêutica, os radionuclídeos devem emitir radiação eletromagnética com energia variando entre 30 keV a 300 keV.
- (C) A meia-vida física do radionuclídeo é importante apenas para a finalidade diagnóstica.
- (D) A meia-vida biológica da molécula marcada é importante apenas para a finalidade terapêutica.
- (E) Com finalidade diagnóstica, os radionuclídeos devem emitir radiação eletromagnética com energia variando entre 30 keV a 300 keV.

QUESTÃO 39

Para um dado material, em função de sua espessura, o número de fótons é absorvido de maneira

- (A) exponencial.
- (B) quadrática
- (C) cúbica.
- (D) linear.
- (E) constante.

QUESTÃO 40

Assinale a alternativa correta quanto à produção de radionuclídeos.

- (A) Em um reator nuclear, o elemento combustível passa por um processo de fusão nuclear.
- (B) Na produção de radionuclídeos em geradores, um radionuclídeo de meia-vida longa decai em um de meia-vida mais curta.
- (C) Em um reator nuclear, para que o fluxo de nêutrons seja mantido a uma taxa constante, são utilizados absorvedores de grafite.
- (D) Na produção de radionuclídeos em geradores, o equilíbrio transitório é obtido utilizando-se radionuclídeos pai e filho com diferença de tempo superior a 20 meias-vidas superior.
- (E) Aceleradores de partículas bombardeiam um átomo estável com um nêutron.

QUESTÃO 41

Quanto às características dos radiofármacos de tecnécio-99m (^{99m}Tc), assinale a alternativa correta.

- (A) Provêm do decaimento do molibidênio-99 (^{99}Mo) via emissão de partícula alfa.
- (B) Têm a meia-vida física de 9,01 horas.
- (C) O controle da quantidade do carreador (^{99}Tc) no eluato é importante para o controle de qualidade da produção do ^{99m}Tc .
- (D) A pureza química de seu processo de produção em um gerador $^{99}\text{Mo}/^{99m}\text{Tc}$ é medida pela concentração de íons Sn^{2+} .
- (E) Emitem radiação gama com fótons em torno de 70 KeV.

QUESTÃO 42

Quanto aos conceitos de radiobiologia assinale a alternativa correta.

- (A) Os efeitos somáticos podem ser transmitidos aos descendentes pelo material genético.
- (B) De acordo com a lei de Tribondeau e Begonié, a radiosensibilidade é proporcional ao grau de diferenciação celular.
- (C) Os efeitos determinísticos não têm um limiar de dose associado.
- (D) Os efeitos estocásticos não têm um nível de dose mínimo para se manifestar.
- (E) De acordo com a lei de Tribondeau e Begonié as células com alta taxa de proliferação são menos sensíveis à radiação.

QUESTÃO 43

Quanto à aquisição de imagens de cintilografia de perfusão miocárdica, na aquisição plana, o paciente deve ser posicionado em

- (A) posição de Fowler.
- (B) decúbito ventral, com os braços ao longo do corpo.
- (C) decúbito lateral, esquerdo ou direito.
- (D) posição de Trendelenburg.
- (E) decúbito dorsal, com os braços elevados.

QUESTÃO 44

Assinale a alternativa que contém a grandeza de proteção radiológica com a sua respectiva descrição de maneira correta.

- (A) Dose absorvida: soma das energias cinéticas das partículas carregadas liberadas por partículas ou fótons, ao incidir em uma certa massa.
- (B) Exposição: quantidade absoluta de carga iônica produzida em certa quantidade de ar seco.
- (C) Kerma: energia depositada pela radiação por unidade de massa de um tecido ou órgão.
- (D) Dose equivalente: corresponde ao valor médio recebido por cada indivíduo em uma população irradiada.
- (E) Dose efetiva: energia absorvida por unidade de massa, por unidade de tempo, levando em conta características da radiação incidente.

QUESTÃO 45

Em relação às características dos dosímetros, assinale a alternativa correta.

- (A) Nos dosímetros termoluminescentes a energia absorvida é liberada mediante a um processo de resfriamento.
- (B) Equipamento de detecção de dose ambiental que mede indiretamente a dose absorvida pelos indivíduos ocupacionalmente expostos.
- (C) Nos filmes dosimétricos, os íons Ag^+ são convertidos em prata metálica ao interagirem com a radiação.
- (D) O dosímetro de leitura instantânea somente pode ser utilizado para detecção de radiação corpuscular.
- (E) Os filmes dosimétricos são os dosímetros mais utilizados atualmente no Brasil.

QUESTÃO 46

Quanto à cintilografia da tireoide, assinale a alternativa correta.

- (A) O aumento progressivo da captação de iodo-131 (^{131}I) tem seu máximo duas horas após a ingestão.
- (B) O iodo-131 (^{131}I) e o iodo-123 (^{123}I) decaem pela emissão de uma partícula alfa.
- (C) A meia-vida física longa (8,06 dias) e a emissão de radiação gama de alta energia (364 KeV) o fazem um bom radioisótopo.
- (D) O iodo radioativo diferencia-se do iodo consumido em uma dieta diária nos passos fisiológicos e bioquímicos.
- (E) O tecnécio-99m na forma de ($^{99\text{m}}\text{Tc}$) pertecnetato de sódio pode ser utilizado nesta modalidade.

QUESTÃO 47

Os radiofármacos utilizados na cintilografia renal dinâmica são categorizados em agentes de filtração glomerular ou agentes de secreção tubular de acordo com seu mecanismo de

- (A) distribuição corporal.
- (B) absorção.
- (C) eliminação.
- (D) decaimento.

- (E) glomerização.

QUESTÃO 48

Em relação à avaliação do trânsito esofágico, assinale a alternativa correta.

- (A) A presença de tumores no esôfago implica no aumento da atividade do radiofármaco.
- (B) Usa-se principalmente um radiofármaco administrado por via venosa.
- (C) Na acalásia há reduzida retenção do radiofármaco no terço inferior do esôfago.
- (D) O radiofármaco ideal deve permanecer na luz do órgão.
- (E) O esôfago em quebra-nozes é caracterizado pela ausência de peristaltismo no corpo esofágico.

QUESTÃO 49

Quanto à cintilografia de doenças infecciosas utilizando gálio-67 (^{67}Ga), assinale a alternativa correta.

- (A) Cerca de 90% do radiofármaco, já pode ser excretado pela urina após duas horas de sua administração.
- (B) Foi o primeiro radiofármaco a ser utilizado nessa modalidade utilizando câmaras de cintilação e tem o tempo de meia-vida de 78 horas.
- (C) Após a administração endovenosa do radiofármaco são realizadas imagens de uma a duas horas.
- (D) Nas primeiras horas após a administração, o radiofármaco acumula-se principalmente no baço.
- (E) Esse radiofármaco não pode ser utilizado para detectar a sarcoidose.

QUESTÃO 50

Quanto à cintilografia de perfusão cerebral, assinale a alternativa correta.

- (A) Os fármacos utilizados são lipofílicos.
- (B) O radiofármaco não deve atravessar a barreira hematoencefálica.
- (C) O comportamento cinético da hexametil propileno amino oxima (HMPAO) apenas permite a obtenção de imagens após longo período da administração.
- (D) A hexametil propileno amino oxima (HMPAO) é administrada por inalação.
- (E) A hexametil propileno amino oxima (HMPAO) não chega a entrar nas células neuronais, ligando-se às células glias.

Área livre