



441324

MODELO DE  
PROVA  
(VERSÃO)**A**

**EXÉRCITO BRASILEIRO**  
**ESCOLA DE SAÚDE E FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO**

CONCURSO DE ADMISSÃO/2026  
PARA MATRÍCULA NO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO SERVIÇO DE SAÚDE/2027

**042. PROVA OBJETIVA**

**CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS FARMACÊUTICOS**

**ESPECIALIDADE: FARMÁCIA**

- Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- Certifique-se de que a letra referente ao modelo de sua prova é igual àquela constante em sua folha de respostas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições.
- Caso haja alguma divergência de informação, comunique ao fiscal da sala para a devida substituição desse caderno.
- Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- A duração da prova é de 4 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 3 horas do início da prova.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

**AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.**

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira



## CONHECIMENTOS GERAIS

01. De acordo com a Resolução nº 724/2022, que dispõe sobre o Código de Ética, o Código de Processo Ético, as infrações e as regras de aplicação das sanções ético-disciplinares, é um dever do farmacêutico

- (A) exigir dos profissionais da saúde o cumprimento da legislação sanitária vigente, em especial quanto à legibilidade da prescrição e demais aspectos legais e técnicos.
- (B) realizar a intercambialidade de medicamentos, respeitando a decisão do usuário, dentro dos limites legais, e documentando o ato.
- (C) receber estagiários, respeitando as normas e legislações preconizadas para estágio supervisionado, bem como a capacidade de alocação da unidade ou estabelecimento farmacêutico.
- (D) supervisionar, nos limites da lei, os colaboradores para atuarem no auxílio ao exercício das suas atividades.
- (E) recorrer ao CRF, de forma fundamentada, quando impedido de cumprir o presente código, a legislação do exercício profissional e as resoluções, decisões e pareceres normativos emanados do CFF, bem como do CRF e de demais autoridades.

02. Os monitores eletrônicos de temperatura utilizados durante o transporte de produtos biológicos são equipamentos capazes de armazenar dados por longos períodos, o que permite criar um histórico contínuo e a emissão de relatórios diários não editáveis. De acordo com o Guia para qualificação dos procedimentos de transporte dos produtos biológicos (Anvisa), esses monitores devem ser calibrados na faixa de utilização, com exatidão

- (A) mínima de  $\pm 1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  e resolução máxima de  $10,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- (B) máxima de  $\pm 10,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  e resolução mínima de  $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- (C) mínima de  $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  e resolução máxima de  $10,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- (D) mínima de  $\pm 0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$  e resolução mínima de  $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- (E) mínima de  $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  e resolução mínima de  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

03. De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222 de 2018, da ANVISA, que regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, o nível III de inativação microbiana é definido como o processo físico ou outros processos para a redução ou eliminação da carga microbiana, tendo como resultado a inativação de bactérias vegetativas, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos, parasitas e micobactérias com redução igual ou maior que \_\_\_\_\_, e inativação de esporos do *B. stearothermophilus* ou de esporos do *B. subtilis* com redução igual ou maior que \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A)  $4\log_{10}$  ...  $6\log_{10}$
- (B)  $6\log_{10}$  ...  $8\log_{10}$
- (C)  $6\log_{10}$  ...  $4\log_{10}$
- (D)  $8\log_{10}$  ...  $6\log_{10}$
- (E)  $2\log_{10}$  ...  $4\log_{10}$

04. Em relação ao armazenamento dos resíduos gerados em serviços de saúde (RSS), é correto afirmar que

- (A) a sala de utilidades ou expurgo pode ser compartilhada para o armazenamento temporário dos RSS dos Grupos A, E e D, devendo ser compatível com a área a ser ocupada pelos coletores em uso.
- (B) o abrigo externo deve ter, no mínimo, um ambiente para armazenar os coletores dos RSS do Grupo B, podendo também conter os RSS do grupo C, e outro ambiente exclusivo para armazenar os coletores de RSS do grupo D.
- (C) o RSS de fácil putrefação devem ser submetidos a método de conservação em caso de armazenamento por período superior a 6 horas.
- (D) o abrigo interno deve possuir área coberta, com ponto de saída de água para higienização e limpeza dos coletores utilizados.
- (E) o local para armazenamento temporário de resíduos é obrigatório e deve estar identificado como "ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS".

- 05.** De acordo com a Portaria MS/SVS nº 344, de 12 maio de 1998, que aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial, e suas atualizações, a Notificação de Receita
- (A) Especial, de cor azul, para prescrição de medicamentos à base de substâncias constantes da lista “C2” (retinoides de uso sistêmico) terá validade pelo período de 7 dias, em todo o Território Nacional, contados da data de sua emissão, para fins de dispensação do medicamento.
  - (B) “B2”, de cor azul, terá validade de 30 dias, em todo o Território Nacional, contados da data de sua emissão, para fins de dispensação do medicamento.
  - (C) “A” será válida, em todo o Território Nacional, pelo período de 90 dias, contados da data de sua emissão, para fins de dispensação do medicamento.
  - (D) “B”, de cor branca, terá validade, em todo o Território Nacional, pelo período de 30 dias, contados da data de sua emissão, para fins de dispensação do medicamento.
  - (E) Especial de retinoides, para preparações farmacêuticas de uso sistêmico, poderá conter no máximo 3 ampolas, e, para as demais formas farmacêuticas, a quantidade para o tratamento correspondente a no máximo de 7 dias.
- 06.** De acordo com a Portaria MS/SVS nº 344, de 12 maio de 1998 e suas atualizações, são consideradas substâncias psicotrópicas anorexígenas, pertencentes à lista B2
- (A) femproporex, cetazolam, anfetamina.
  - (B) cetazolam, anfetamina, liraglutida.
  - (C) aminorex, difenoxilato, metilfenidato.
  - (D) anfepramona, sibutramina, femproporex.
  - (E) semaglutida, difenoxilato, anfetamina.
- 07.** Considerando as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos, assinale a alternativa correta em relação à aprovação e manutenção de insumos farmacêuticos ativos.
- (A) Para garantir a manutenção dos padrões e o uso contínuo da cadeia de suprimentos aprovados pelo processo de gerenciamento de riscos, devem ser realizadas auditorias subseqüentes semestralmente.
  - (B) A rastreabilidade da cadeia de suprimento deve ser estabelecida, e os riscos associados desde as matérias primas, até o medicamento acabado, devem ser formalmente avaliados e verificados semestralmente.
  - (C) Devido a sua importância, a avaliação do potencial de contaminação cruzada com outros materiais no local, deve ser feita em uma auditoria paralela com duração permanente.
  - (D) As auditorias com o objetivo de confirmar que os fabricantes estejam cumprindo com as boas práticas de fabricação devem ser realizadas pela própria empresa, sendo proibida a sua representação por outras empresas.
  - (E) Os registros da cadeia de suprimento e da rastreabilidade de cada insumo farmacêutico ativo, incluindo seus materiais de partida, devem ser mantidos e estar plenamente disponíveis no fabricante do medicamento.
- 08.** A RDC nº 31, de 11 de agosto de 2010 dispõe sobre a realização dos estudos de equivalência farmacêutica e de perfil de dissolução comparativo. De acordo com essa Resolução, em relação aos estudos de equivalência farmacêutica, é correto afirmar que
- (A) para as formas farmacêuticas não isentas do estudo de biodisponibilidade relativa/bioequivalência, recomenda-se que a diferença de teor da substância ativa entre os medicamentos teste e de referência não seja superior a 1%.
  - (B) devem ser realizados por Centro de equivalência farmacêutica devidamente habilitado pela Anvisa para essa finalidade, após a realização do estudo de biodisponibilidade relativa/bioequivalência, quando aplicável à forma farmacêutica.
  - (C) para as formas farmacêuticas isentas do estudo de biodisponibilidade relativa/bioequivalência, a diferença de teor entre os medicamentos teste e de referência pode ser superior a 5%, desde que ambos estejam dentro da especificação do método analítico adotado.
  - (D) devem ser realizados com medicamentos que se apresentem na forma de comprimido revestido/drágua, cujos medicamentos de referência seja comprimido simples ou vice-versa, desde que o revestimento controle a liberação da substância ativa.
  - (E) no caso de formas farmacêuticas administradas como gotas, deve ser determinado o número de gotas que corresponde a 0,1mL, indicando-se a quantidade de substância ativa por gota.

09. De acordo com a Lei nº 13.021 de 2014, que dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas, é correto afirmar que

- (A) As farmácias privativas de unidades hospitalares, e as não privativas, estão sujeitas às mesmas exigências legais previstas no que concerne a instalações, equipamentos, direção e desempenho técnico de farmacêuticos, assim como ao registro em Conselho Regional de Farmácia.
- (B) para o funcionamento das farmácias de qualquer natureza, são exigidas a autorização e o licenciamento da autoridade competente e a presença de farmacêutico por quarenta horas semanais.
- (C) é responsabilidade do Conselho Federal de Farmácia assegurar a assistência farmacêutica, segundo os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde, de universalidade, equidade e integralidade.
- (D) A localização de um estabelecimento farmacêutico deve ser comercial e sanitariamente conveniente, devendo ser submetida a aprovação prévia do órgão sanitário competente.
- (E) O proprietário da farmácia é obrigado a notificar os profissionais de saúde e os órgãos sanitários competentes, bem como o laboratório industrial, dos efeitos colaterais, das reações adversas, das intoxicações, voluntárias ou não, e da farmacodependência observados e registrados na prática da farmacovigilância.

10. De acordo com a RDC nº 31, de 11 de agosto de 2010, nos ensaios de dissolução, a dissolução é definida como  **muito rápida**  quando ocorrer dissolução média de, no mínimo, \_\_\_\_\_ % da substância ativa em até \_\_\_\_\_ minutos e definida como dissolução  **rápida**  quando ocorrer dissolução média de, no mínimo, \_\_\_\_\_ % da substância ativa em até \_\_\_\_\_ minutos.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) 75 ... 15 ... 75 ... 20
- (B) 95 ... 10 ... 80 ... 15
- (C) 95 ... 15 ... 80 ... 30
- (D) 85 ... 5 ... 85 ... 20
- (E) 85 ... 15 ... 85 ... 30

11. De acordo com a RDC nº 73 de 2016, o procedimento de peticionamento que requer protocolo, e que deve aguardar manifestação favorável da Anvisa para a implementação, é definido como

- (A) suspensão do procedimento simplificado.
- (B) procedimento ordinário.
- (C) procedimento simplificado.
- (D) mudança de implementação imediata.
- (E) histórico de mudanças do produto.

12. A RDC nº 166, de 24 de julho de 2017, dispõe sobre a validação de métodos analíticos e dá outras providências. De acordo com esta Resolução, sobre a seletividade e linearidade dos métodos é correto afirmar que para

- (A) demonstrar a linearidade de um método, este deve ser capaz de obter respostas analíticas diretamente proporcionais à concentração de um analito em uma amostra.
- (B) o estabelecimento da linearidade deve-se utilizar, no mínimo, três concentrações diferentes da substância química de referência para soluções preparadas em, no mínimo, duplicata.
- (C) se atingir o nível necessário de seletividade, deve-se evitar a combinação de dois ou mais métodos analíticos de identificação.
- (D) métodos cromatográficos, a pureza cromatográfica do sinal do analito deve ser comprovada, inclusive para produtos biológicos.
- (E) demonstrar a seletividade dos métodos de identificação, os ensaios devem ser aplicados a substâncias estruturalmente distintas do analito, sendo o critério de aceitação a obtenção de resultado positivo.

13. De acordo com a RDC nº 166, de 24 de julho de 2017, o efeito matriz é o efeito que os componentes de uma matriz, que não são o analito de interesse, podem exercer sobre a resposta analítica. Em relação a esse efeito nos testes de validação de métodos analíticos, é correto afirmar que

- (A) as curvas de calibração devem ser estabelecidas da mesma forma que para os testes de linearidade, para os mesmos níveis de concentração, utilizando, no mínimo, três concentrações diferentes em, no mínimo, duplicata.
- (B) para matrizes simples, deve ser determinado por meio da comparação entre os coeficientes angulares das curvas de calibração construídas com a SQR do analito em solvente e com a amostra contendo a SQR do analito sem fortificação.
- (C) o paralelismo das retas é indicativo de interferência dos constituintes da matriz, e a sua demonstração deve ser realizada por meio de avaliação estatística adequada.
- (D) para matrizes complexas, deve ser determinado por meio da comparação entre os coeficientes angulares das curvas de calibração construídas com a substância química de referência (SQR) do analito em solvente e com a amostra fortificada com a SQR do analito.
- (E) deve ser adotado o nível de significância de 95% no teste de hipóteses e o coeficiente de correlação deve estar acima de 0,95.

14. De acordo com a RDC nº 166 de 2017, para a determinação da exatidão de um método analítico, deve ser utilizada a abordagem mais adequada, de acordo com o método analítico em estudo, que deve ser, entre outros, para
- (A) produto terminado: aplicar o método de adição de padrão, no qual quantidades conhecidas de impurezas ou produtos de degradação são acrescidas à amostra.
  - (B) impurezas conhecidas: a exatidão deve ser avaliada comparando-se a resposta da substância química de referência (SQR) do insumo farmacêutico ativo (IFA) ou de impureza conhecida, conforme o método proposto, em uma faixa de concentração que contemple a faixa de trabalho do método, independentemente do fator resposta.
  - (C) impurezas desconhecidas: na indisponibilidade de amostras de certas impurezas ou produtos de degradação, pode ser realizada a comparação dos resultados obtidos com um segundo método validado e a utilização do fator resposta relativo às impurezas.
  - (D) produto não terminado: no caso de analito em matriz simples, realizar análise pelo método de adição de SQR, no qual quantidades conhecidas de SQR são acrescentadas à amostra.
  - (E) insumo farmacêutico ativo (IFA): aplicar o método proposto, utilizando substância de pureza conhecida (SQR).
15. De acordo com a RDC nº 749, de 2022, que dispõe sobre a isenção de estudos de bioequivalência/biodisponibilidade relativa, esses estudos poderão ser dispensados para soluções micelares destinadas ao uso intravenoso cujo método e taxa de administração sejam as mesmas do medicamento comparador e que atendam a alguns critérios, dentre os quais está correto citar:
- (A) os excipientes contidos na formulação não afetam a disposição *in vivo* do fármaco.
  - (B) o principal objetivo do sistema micelar é o de controlar a liberação do fármaco.
  - (C) a composição da formulação (solução micelar), imediatamente antes da administração, deve ser quantitativamente idêntica à do medicamento comparador.
  - (D) que há dissociação lenta da micela após diluição no plasma.
  - (E) o estudo de equivalência farmacêutica comprova similaridade e a estabilidade física do sistema micelar em todos os diluentes.
16. A Instrução Normativa (IN) nº 138, de 2022, possui o objetivo de adotar as diretrizes de Boas Práticas de Fabricação relacionadas às atividades de qualificação e validação. De acordo com essa IN, a validação realizada em circunstâncias excepcionais, justificada por meio do benefício ao paciente, em que o protocolo de validação é executado concomitantemente com a comercialização dos lotes de validação, é definida como validação
- (A) prospectiva.
  - (B) concorrente.
  - (C) continuada de processo.
  - (D) retrospectiva.
  - (E) de processo.
17. A RDC nº 964, de 2025, estabelece os requisitos gerais para a realização dos estudos de degradação forçada em medicamentos contendo insumos farmacêuticos ativos (IFA) sintéticos e semissintéticos e define os parâmetros para a notificação, identificação e qualificação de produtos de degradação nestes mesmos produtos. Com base nessa Resolução, é correto afirmar que
- (A) o estudo de degradação forçada deve ser realizado em todas as concentrações do medicamento, independentemente de haver ou não diferenças qualitativas ou quantitativas nas formulações.
  - (B) quando forem utilizados diferentes fabricantes ou rotas de obtenção de IFA, os estudos de degradação forçada devem ser realizados em um lote, obtido a partir de um dos processos de um fabricante.
  - (C) os estudos de degradação forçada deverão ser realizados em condições que promovam degradação em extensão suficiente para permitir avaliação da formação de produtos de degradação.
  - (D) para fase líquida devem contemplar: aquecimento, umidade e luz (ultravioleta e visível) e para fase sólida devem contemplar: base, oxidante (auto oxidação, peroxidação e oxidação catalisada por metais de transição).
  - (E) Para associações em dose fixa, devem ser realizados os estudos de cada um dos IFAs em separado, especialmente quando houver dados que evidenciem que os IFAs interagem entre si.
18. Assinale a alternativa que relaciona corretamente o fármaco com a impureza qualificada, de acordo com a IN nº 258, de 16 de outubro de 2023, e seu anexo.
- (A) Amoxicilina – impureza G.
  - (B) Clopidogrel – impureza C.
  - (C) Atenolol–methyl (R)-amino(4-hydroxyphenyl) acetate.
  - (D) Dipirona – tizoxanida.
  - (E) Hidroxiureia – ureia.

**19.** Assinale a alternativa que apresenta a definição correta, de acordo com a IN nº 127, de 2022, que dispõe sobre as boas práticas de fabricação complementares a insumos e medicamentos biológicos.

- (A) Hibridoma: linhagem celular imortalizada que segrega anticorpos (monoclonais) desejados e é tipicamente derivada da fusão de linfócitos B com células tumorais.
- (B) Banco de células mestre: banco de células de trabalho aplicado a vegetais ou animais transgênicos.
- (C) Anticorpos monoclonais: população de anticorpos derivados de uma série de clones de linfócitos, produzidos em humanos e animais, em resposta aos epítomos na maioria das moléculas “não self”.
- (D) Contenção secundária: sistema de contenção que impede a fuga de um agente biológico para o ambiente de trabalho imediato, envolvendo o uso de recipientes fechados ou cabines de segurança biológica, juntamente com procedimentos operacionais seguros.
- (E) Plasmídeo: fragmento de RNA normalmente presente em uma célula somática, como uma entidade circular, separada do cromossomo celular, podendo ser modificado por técnicas de biologia molecular, purificado da célula bacteriana e usado para transferir seu conteúdo para outra célula.

**20.** De acordo com a IN nº 127 de 2022, que dispõe sobre as boas práticas de fabricação complementares a insumos e medicamentos biológicos, em relação às instalações e equipamentos que devem ser usados de acordo com as boas práticas de fabricação de insumos e medicamentos biológicos, é correto afirmar que

- (A) áreas de pressão negativa devem ser utilizadas para processar produtos estéreis, sendo aceitável, por razões de contenção, a pressão positiva em áreas específicas no ponto de exposição de patógenos.
- (B) o sistema de contenção secundária deve ser projetado e testado periodicamente para garantir a prevenção de escapes de agentes biológicos para o ambiente de trabalho imediato.
- (C) algumas matérias primas que precisem ser medidas ou pesadas durante o processo de produção, não podem ter seus estoques mantidos na área de produção.
- (D) os filtros de ventilação devem ser hidrofóbicos e validados por sua vida útil programada, com testes de integridade em intervalos adequados, com base nos princípios de gerenciamento de risco de qualidade (GRQ).
- (E) a detecção da contaminação deve ser priorizada, por ser mais apropriada que a prevenção, pois a contaminação provavelmente se tornara evidente durante processos como a fermentação e a cultura celular.

**21.** A atenção farmacêutica dirigida ao paciente adulto hospitalizado compreende diversas etapas, muitas das quais são realizadas por equipes multiprofissionais. Durante a etapa de avaliação do paciente, na qual o farmacêutico elabora a lista dos problemas ativos, ele deve realizar também a

- (A) definição de parâmetros mensuráveis e de prazos específicos e educar o paciente.
- (B) elaboração e implementação do plano de cuidado.
- (C) otimização da farmacoterapia.
- (D) conciliação de medicamentos.
- (E) avaliação da terapia medicamentosa.

**22.** Um dos objetivos da atenção farmacêutica é o de conhecer e prevenir potenciais interações medicamentosas, de modo a evitar a modificação na ação esperada do fármaco pela presença de outros fármacos.

Nesse sentido, pode ser considerada grave e que deve ser evitada, a associação entre

- (A) atenolol e anticolínicos, como a escopolamina e a atropina, que tendem a diminuir a biodisponibilidade do atenolol e, consequentemente, o seu efeito anti-hipertensivo.
- (B) captopril e indometacina, com aumento do efeito hipotensivo do captopril pela indometacina, que aumenta a síntese de prostaglandinas, podendo provocar desmaio e confusão mental.
- (C) anorexígenos (fenfluramina, fentermina) e inibidores da monoamino-oxidase (fenelzina, tranilcipromina), que pode ocasionar potencialização do efeito anorexígeno, crise hipertensiva seguida de hemorragia cerebral.
- (D) ácido acetilsalicílico e espironolactona, com redução do efeito diurético da espironolactona e aumento do efeito antiagregante do ácido acetilsalicílico, o que pode levar a hemorragias.
- (E) amoxicilina e outros antibióticos de amplo espectro e anticoncepcionais de uso oral, pois aceleram o metabolismo do hormônio e podem levar à gravidez indesejada.

23. No Brasil, a semiologia e a anamnese realizadas por farmacêuticos não têm como objetivo o diagnóstico de patologias, mas sim, a verificação de possíveis reações adversas e problemas relacionados a medicamentos.

Para a obtenção da anamnese, o farmacêutico deve

- (A) realizar e registrar os resultados dos exames físicos, como a inspeção visual, palpação, percussão, ausculta, temperatura, pulso, frequência cardíaca, pressão arterial e dados antropométricos.
- (B) saber que muitos dos sintomas que os portadores de processos de natureza orgânica apresentam são devidos ou modificados por fatores sociopsicológicos, como a personalidade do paciente.
- (C) empregar um roteiro de perguntas, de modo a ser eficaz na obtenção das informações sobre a doença do paciente, ainda que em prejuízo de outras informações referentes ao próprio paciente.
- (D) discutir com o paciente sobre as opiniões referentes a qualquer assunto, especialmente, sobre aquelas relacionadas aos conhecimentos que o paciente julga ter sobre sua patologia e sobre o tratamento que está realizando, pois, em sua maioria, são de senso comum.
- (E) evitar abordar o histórico familiar do paciente, pois raramente ele tem relação com os problemas relacionados aos medicamentos ou reações adversas, ainda que os pacientes possam acreditar que sim.

24. Existem diferentes tipos de reações adversas a medicamentos que devem ser rapidamente reconhecidas pelos farmacêuticos, de modo a adotar as medidas mais adequadas em cada caso. Uma dessas reações é ocasionada pelo medicamento isoniazida, usado para o tratamento da tuberculose, que pode provocar lesão hepática.

Esse tipo de reação adversa é classificado como

- (A) falha terapêutica.
- (B) não relacionada à dose.
- (C) crônica e relacionada ao uso prolongado.
- (D) efeito de retirada.
- (E) intolerância.

25. Há distintos modelos que podem ser adotados para a seleção de medicamentos em um hospital como descrito a seguir:

“Os medicamentos são avaliados e selecionados com o objetivo de garantir o uso racional de medicamentos à população assistida pela instituição. Portanto, as decisões são tomadas de forma contínua, pela Comissão de Farmácia e Terapêutica, com base em critérios objetivos de inclusão ou exclusão de medicamentos. Há revisão e avaliação crítica da literatura, considerando os estudos disponíveis, a eficácia do medicamento para diferentes faixas etárias e populações consideradas de risco, os custos, os efeitos adversos e seus tratamentos, as alternativas terapêuticas disponíveis, os problemas de aquisição e distribuição, entre outras variáveis. Portanto, não ocorre mais a inclusão de medicamentos com base apenas em experiência clínica. Além da atividade de seleção, essa equipe deve realizar avaliações da utilização desses produtos com retroalimentação dos resultados encontrados.”

(Storpiritis, S. et al. *Farmácia Clínica e Cuidado Farmacêutico – Ciência, Educação e Prática Profissional*, 2024. Adaptado)

Os procedimentos descritos se referem ao modelo de seleção de medicamentos denominado:

- (A) concurso de medicamentos.
- (B) tradicional.
- (C) teoria da utilidade multiatributos (MAUT).
- (D) sistema de avaliação por objetivos (SOJA).
- (E) sistema de guia farmacoterapêutico.

26. A gestão de estoque de medicamentos envolve diferentes tipos de custos, sendo que o custo total corresponde à somatória de todos os demais custos no período de um ano.

Quanto maior for a quantidade comprada, menores serão os custos envolvidos com \_\_\_\_\_; por outro lado, maiores serão aqueles relacionados com \_\_\_\_\_, e vice-versa. Há uma determinada quantidade de pedido que minimiza esse custo, que corresponde ao lote econômico. O lote econômico pode ser encontrado graficamente, traçando-se a quantidade do pedido sobre o eixo \_\_\_\_\_ e os valores de custos sobre o eixo \_\_\_\_\_; o lote econômico ocorre na interseção das duas retas.

(Storpiritis, S. et al. *Farmácia Clínica e Cuidado Farmacêutico – Ciência, Educação e Prática Profissional*, 2024. Adaptado)

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) a aquisição do produto ... o armazenamento ... x ... y
- (B) o armazenamento ... a aquisição do produto ... y ... x
- (C) a aquisição do produto ... o armazenamento ... y ... x
- (D) o armazenamento ... a aquisição do produto ... x ... y
- (E) a falta de estoque ... a aquisição do produto ... y ... x

27. Para tornar efetivo o sistema de distribuição de medicamentos, muitos hospitais organizam o setor de farmácia de modo a contar com uma farmácia central e com farmácias satélites, que atendem a setores específicos do hospital. Para poder atender adequadamente às suas atividades, a Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF) deve ter uma área física de, no mínimo, \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> por leito hospitalar, enquanto as farmácias satélites devem ter, no mínimo, \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, a lacuna do texto.

- (A) 0,5 ... 4
- (B) 0,8 ... 5
- (C) 0,6 ... 4
- (D) 0,5 ... 2
- (E) 1,0 ... 5

28. Em relação ao uso racional de antimicrobianos em hospitais, é correto afirmar que

- (A) o uso de antimicrobianos só é indicado quando houver um diagnóstico confirmado de infecção, realizado com base em dados clínicos, epidemiológicos e laboratoriais, sendo contraindicado nos casos de diagnóstico presumido.
- (B) a farmácia hospitalar é parte importante no esforço de controle do uso de antimicrobianos ao divulgar o perfil de sensibilidade das bactérias, notificar bactérias multirresistentes e promover a educação continuada em microbiologia para o corpo clínico.
- (C) uma das desvantagens da auditoria de pré-prescrição é iniciar o uso desnecessário do antibiótico de forma precoce, ampliando o uso da terapia empírica.
- (D) é recomendável que se estruture um comitê multidisciplinar específico, que deverá ser coordenado preferencialmente por um infectologista, além de representantes do laboratório de microbiologia e da farmácia.
- (E) deve ser resumido em três pontos-chaves, que são: a promoção da qualidade assistencial aos pacientes em relação à antibioticoterapia; a redução da pressão seletiva dos antimicrobianos na seleção de cepas de microrganismos resistentes e o aumento do investimento diretamente relacionado ao uso racional de antimicrobianos.

29. Diversos métodos são empregados em farmacovigilância, a depender dos objetivos que se buscam alcançar. Quando se pretende realizar estudos epidemiológicos, com a finalidade de estabelecer uma relação de causalidade entre a presença de reação adversa a um medicamento e o uso dele, devem ser realizados estudos com os delineamentos

- (A) transversais e/ou relatos de caso.
- (B) séries de casos e/ou caso-controle.
- (C) ensaios clínicos randomizados e/ou transversais.
- (D) meta-análises e/ou ensaios clínicos randomizados.
- (E) coorte e/ou caso-controle.

30. Observe o quadro a seguir, que apresenta um método de avaliação da causalidade após um paciente relatar dor de cabeça com o uso de um novo medicamento para o tratamento de hipertensão:

|                                                                                                               | SIM | NÃO | NÃO SEI |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------|
| 1. Existem relatos conclusivos sobre esta reação?                                                             | +1  | 0   | 0       |
| 2. A reação apareceu após a administração do fármaco suspeito?                                                | +2  | -1  | 0       |
| 3. Houve melhora quando o fármaco suspeito foi suspenso ou quando um antagonista específico foi administrado? | +1  | 0   | 0       |
| 4. A reação reapareceu quando o fármaco foi readministrado?                                                   | +2  | -1  | 0       |
| 5. Existem causas alternativas (diferentes do fármaco) que poderiam ter causado esta reação?                  | -1  | +2  | 0       |
| 6. A reação reapareceu com a introdução de um placebo?                                                        | -1  | +1  | 0       |
| 7. O fármaco foi detectado no sangue ou em outros fluidos biológicos em concentrações tóxicas?                | +1  | 0   | 0       |
| 8. A reação aumentou com dose maior ou diminuiu quando foi reduzida a dose?                                   | +1  | 0   | 0       |
| 9. O paciente tem história de reação semelhante com o mesmo fármaco ou similar em alguma exposição prévia?    | +1  | 0   | 0       |
| 10. A reação foi confirmada por alguma evidência objetiva?                                                    | +1  | 0   | 0       |
| PONTUAÇÃO TOTAL                                                                                               |     |     |         |

De acordo com o algoritmo de Naranjo e colaboradores, a reação adversa relatada pelo paciente tem causalidade

- (A) duvidosa.
- (B) possível.
- (C) provável.
- (D) condicional.
- (E) definida.

31. A espectrometria de absorção atômica é utilizada para a determinação de diversos elementos da tabela periódica e consiste, basicamente, de quatro técnicas: absorção atômica com chama, geração de hidretos, geração de vapor frio e forno de grafite. As técnicas que utilizam \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ como atomizadores permitem a determinação de cerca de 70 elementos sendo a maioria metais. A técnica de \_\_\_\_\_ permite a determinação de arsênio, antimônio, selênio, bismuto, telúrio, chumbo, índio, estanho, germânio e tálio; já a técnica de \_\_\_\_\_ é utilizada, basicamente, para a determinação de mercúrio.

(Farmacopeia Brasileira.  
Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2024. Adaptado)

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) forno de grafite ... geração de hidretos... chama ... geração de vapor frio
- (B) chama ... forno de grafite ... geração de hidretos ... geração de vapor frio
- (C) geração de hidretos ... geração de vapor frio ... chama ... forno de grafite
- (D) geração de hidretos ... geração de vapor frio ... forno de grafite ... chama
- (E) chama ... geração de vapor frio ... forno de grafite ... geração de hidretos

32. A espectrofotometria de fluorescência consiste em excitar uma substância com radiação no comprimento de onda de máxima absorção e medir comparativamente a intensidade da luz fluorescente emitida frente a um padrão.

Sobre os ensaios físico-químicos que utilizam essa metodologia, é correto afirmar que

- (A) a determinação da intensidade de fluorescência pode ser efetuada em simples fluorímetro de filtro (fluorímetro), em espectrofotômetro de absorção adaptado ou em espectrofotômetro de fluorescência.
- (B) os fluorímetros permitem o emprego de uma única fonte de luz, que é a lâmpada de tungstênio, pois essa proporciona um espectro contínuo desde o ultravioleta até o infravermelho.
- (C) o espectro de excitação de fluorescência por substância ativada é representado graficamente pela intensidade da radiação emitida (abcissa) versus o comprimento de onda da radiação incidente excitatória (ordenada).
- (D) é recomendável ater-se ao volume, pH e natureza do solvente especificado em métodos estabelecidos, pois muitas substâncias são praticamente não fluorescentes em solventes orgânicos, mas são fluorescentes em água.
- (E) são exemplos de padrões para fluorescência a quinina para fluoróforos verdes, a fluoresceína para fluoróforos azuis e a rodamina para fluoróforos vermelhos.

33. A pesquisa de *Pseudomonas aeruginosa* é um teste que deve ser realizado para o controle microbiológico da água para uso farmacêutico. De acordo com a Farmacopeia Brasileira (2024), quando realizado pelo método de filtração por membrana, deve-se filtrar 200 mL da amostra através de membrana de filtração estéril, com 47 mm de diâmetro e porosidade de \_\_\_\_\_  $\mu\text{m}$ . Colocar cada membrana sobre a placa de ágar \_\_\_\_\_, de modo que não fique espaço entre a membrana e a superfície do ágar. Inverter as placas e incubar a \_\_\_\_\_  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ , por 72 horas. Tipicamente, as colônias de *P. aeruginosa* possuem de 0,8 mm a 2,2 mm de diâmetro e são aparentemente planas com borda clara e centro \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) 0,45 ... TSI ... 36,5 ... incolor a amarelado
- (B) 0,22 ... MacConkey ... 36,5 ... azul a esverdeado
- (C) 0,45 ... M-Pa-C ... 41,5 ... acastanhado a verde escuro
- (D) 0,22 ... CLED ... 36,5 ... amarelo a acastanhado
- (E) 0,45 ... sangue ... 41,5 ... amarelado a verde

34. O método de fermentação em tubos múltiplos deve ser usado para a pesquisa de coliformes totais e fecais em todos os tipos de água para uso farmacêutico. Esse método deve ser realizado em uma fase presuntiva, que, se for positiva, prossegue para a realização de outros testes, em fase confirmatória.

A reação presuntiva do método é considerada positiva quando é observada a

- (A) alteração da coloração do meio, de rosa para amarelo, dentro de  $24 \pm 2$  horas.
- (B) alteração do pH dos tubos, dentro de  $24 \pm 2$  horas.
- (C) alteração da coloração do meio, de amarelo para rosa, dentro de  $48 \pm 2$  horas.
- (D) turvação ou produção de gás nos tubos dentro de  $48 \pm 3$  horas.
- (E) formação de colônias no interior dos tubos, com ou sem formação de gás, dentro de  $48 \pm 2$  horas.

35. A conexão entre um fármaco com um alvo molecular e seu efeito fisiopatológico envolve uma série de eventos em nível celular que são regulados por cálcio  $[Ca^{+2}]$ . Existem quatro vias principais pelas quais o  $Ca^{+2}$  entra nas células através da membrana plasmática, dentre as quais podem ser citadas:
- (A) receptor de trifosfato de inositol (IP3R); troca de  $K^+|Ca^{+2}$ ; canais de cálcio voltagem-dependentes.
  - (B) receptor de rianodina (RyRs); canais de cálcio controlados por ligantes; ATPase dependente de  $Ca^{+2}$ .
  - (C) canais de cálcio voltagem-dependentes; canais de cálcio controlados por ligantes e ativados fisicamente; troca de  $Na^+|Ca^{+2}$ .
  - (D) ATPase dependente de  $Ca^{+2}$ ; troca de  $K^+|Ca^{+2}$ ; entrada de cálcio operada por estoque.
  - (E) canais de cálcio voltagem-dependentes; canais de cálcio controlados por ligantes e ativados fisicamente; ATPase dependente de  $Ca^{+2}$ .
36. Um dos desafios para o avanço da terapia gênica é a definição de um sistema de entrega dos genes, que devem passar do espaço extracelular, através da membrana plasmática e nuclear, para permitir a expressão da proteína terapêutica nas células-alvo.
- Entre os modelos estudados, até o momento, o que tem se mostrado mais eficaz é o vetor
- (A) não viral de microesferas.
  - (B) de retrovírus.
  - (C) de vírus da imunodeficiência humana.
  - (D) de herpesvírus.
  - (E) não viral de lipossomas.
37. Assinale a alternativa correta em relação aos fármacos antivirais e seus usos.
- (A) A lamivudina é um análogo de citocina que age como inibidor da RNA polimerase viral em pacientes com AIDS, mas seu uso é contraindicado para gestantes HIV positivas.
  - (B) O oseltamivir é um análogo do ácido siálico que interage competitiva e reversivelmente com sítio ativo da neuraminidase viral, interferindo na liberação da progênie do vírus da influenza A e B.
  - (C) O palivizumabe é um anticorpo monoclonal humanizado dirigido contra o epítipo E presente no envelope do vírus da hepatite C, impedindo a replicação viral.
  - (D) O interferon é usado como imunomodulador no tratamento das infecções por vírus sincicial respiratório.
  - (E) O aciclovir é um derivado acíclico de guanosina que age inibindo a RNA polimerase viral, sendo indicado para o tratamento de infecções por herpesvírus (HSV-1 e HSV-2), vírus Epstein-Barr (EBV) e citomegalovírus (CMV).
38. Os fármacos agonistas do GLP-1 têm sido amplamente utilizados para o tratamento da obesidade. Sobre o mecanismo de ação desses fármacos, é correto afirmar que
- (A) agem no núcleo arqueado do hipotálamo, de forma inibitória sobre o grupo de neurônios orexígenos (NPY) e de forma estimulatória sobre o grupo de neurônios anorexígenos (POMC).
  - (B) reduzem a ingestão de alimentos e estão associados a uma perda de peso modesta, mas não apresentam melhoras sobre o acúmulo de gordura hepática, sendo que a pancreatite é um efeito adverso grave e comum.
  - (C) a tirzepatida tem uma ação combinada do GLP-1 com GIP, o que promove um duplo antagonismo, promovendo maior gasto energético, redução da ingestão de alimentos, controle do diabetes e perda de peso.
  - (D) sua ação sobre o GLP-1 envolve a diminuição da glicemia após uma refeição, com redução da secreção de insulina, aumento da secreção de glucagon e retardando o esvaziamento gástrico.
  - (E) inibem competitivamente a DPP-4, reduzindo, assim, o nível de glicemia ao potencializar as incretinas endógenas, que estimulam a secreção de insulina.
39. Muitos fatores podem alterar a estabilidade física dos medicamentos. Assinale a alternativa que relaciona corretamente um tipo de alteração física às suas possíveis causas e efeitos.
- (A) *Caking* de semissólido, com perda de atividade do fármaco e aspecto repulsivo, devido à incompatibilidade química, oxidação ou condições inadequadas de armazenamento.
  - (B) Alteração nas propriedades organolépticas de solução, com perda da eficácia terapêutica e atividade do fármaco, devido a uso inadequado de solvente.
  - (C) Crescimento de cristais em suspensão, com precipitação do fármaco, devido à oxidação ou hidrólise.
  - (D) Turvação de solução, com aumento da carga microbiana para além dos limites permitidos, devido à falha no sistema conservante ou sua inativação.
  - (E) Separação de fases em suspensão, com perda de atividade do fármaco, devido ao polimorfismo do fármaco e variações bruscas na temperatura.

40. As dispersões farmacêuticas podem ser definidas como misturas bifásicas homogêneas de partículas sólidas ou gotículas em um meio líquido no qual são insolúveis, se sólidas, ou imiscíveis, quando líquidas. As suspensões e emulsões são dispersões \_\_\_\_\_, que possuem partículas com tamanho de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ micrômetros.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) finas ... 0,001 ... 0,1
- (B) coloidais ... 0,1 ... 0,5
- (C) finas ... 0,1 ... 0,5
- (D) coloidais ... 0,5 ... 10
- (E) grosseiras ... 10 ... 50

41. Os agentes emulsificantes são classificados de acordo com sua composição hidrofílica e lipofílica em um sistema denominado EHL. A escala de Griffin, representada na tabela a seguir, agrupa os tensoativos de acordo com seus valores de EHL, em uma escala de 1 a 20:

| Função principal do tensoativo | EHL     |
|--------------------------------|---------|
| antiespumante                  | 1 a 3   |
| I                              | 3 a 6   |
| II                             | 7 a 9   |
| III                            | 8 a 18  |
| IV                             | 13 a 15 |
| V                              | 15 a 20 |

Considerando que para ser um bom agente emulsificante é necessário que o tensoativo se distribua adequadamente entre as fases aquosa e oleosa, assinale a alternativa que relaciona corretamente a função principal do tensoativo ao seu EHL de acordo com a escala de Griffin.

- (A) V = emulsificante para emulsões A/O
- (B) III = emulsificante para emulsões O/A
- (C) II = detergente
- (D) I = solubilizante
- (E) IV = umectante

42. Os conservantes podem ser empregados em preparações oftálmicas para evitar a contaminação do produto durante o uso ou ao longo do período de armazenamento.

Para serem utilizados nesse tipo de preparação, devem possuir diversas características, dentre as quais, é correto afirmar:

- (A) ser capaz de inativar *Escherichia coli*, *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Aspergillus niger*, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*.
- (B) ter rapidez de ação, de modo a, se a solução estéril for contaminada durante o uso, ser capaz de reesterilizá-la no prazo de 2 horas.
- (C) não provocar alergia nem sensibilização, que é particularmente importante no caso de tratamento com medicamentos de uso agudo, como antibióticos e anti-inflamatórios.
- (D) ter espectro de ação estreito, direcionado ao tipo de microrganismo que normalmente provoca infecção ocular.
- (E) poder ser esterilizado por calor seco ou úmido, por radiação ou por filtração.

43. A avaliação do equilíbrio ácido-base é essencial para o diagnóstico de distúrbios respiratórios e metabólicos em pacientes críticos ou com doenças graves.

A tabela a seguir apresenta um resumo das quatro condições básicas de anormalidade no equilíbrio ácido-base, bem como seus principais marcadores laboratoriais e as causas comuns dessas condições:

| Condição              | pH     | Bicarbonato | PCO <sub>2</sub> | Causas comuns         |
|-----------------------|--------|-------------|------------------|-----------------------|
| Acidose metabólica    | < 7,40 | I           | Baixo            | Cetoacidose diabética |
| Alcalose metabólica   | > 7,40 | Alto        | II               | Vômito                |
| Acidose respiratória  | < 7,40 | Alto        | Alto             | III                   |
| Alcalose respiratória | > 7,40 | Baixo       | Baixo            | IV                    |

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas da tabela marcadas com os algarismos de I a IV.

- (A) I = Alto; II = Alto; III = dor aguda; IV = obstrução das vias aéreas
- (B) I = Alto; II = Baixo; III = acidose láctica; IV = asma grave
- (C) I = Baixo; II = Alto; III = DPOC; IV = ansiedade
- (D) I = Baixo; II = Baixo; III = ansiedade; IV = depressão do SNC
- (E) I = Alto; II = Baixo; III = paralisia de músculos respiratórios; IV = DPOC

44. Quando a perda de ferro excede a ingestão, durante um tempo suficientemente longo para depletar as suas reservas do organismo, a quantidade de ferro disponível é insuficiente para a produção normal de hemoglobina, caracterizando a anemia ferropriva.

Nos exames laboratoriais de pacientes com anemia ferropriva, principalmente em estágios avançados, as hemácias apresentam-se com

- (A) microcitose, hiperchromia e poiquilocitose.
- (B) macrocitose, hipochromia e VCM alto.
- (C) microcitose, hiperchromia e VCM baixo.
- (D) microcitose, anisocitose e poiquilocitose.
- (E) macrocitose, anisocitose e VCM alto.

45. A presença de uma quantidade anormal de proteína na urina pode ser indicativa de doença renal. Nesses casos, deve-se recorrer à detecção dos tipos de proteinúria por separação eletroforética das proteínas urinárias.

Com base nesses e em outros achados clínicos, é possível definir os diferentes padrões de proteinúria, dentre os quais, o padrão glomerular, que

- (A) apresenta níveis de albumina acima do normal, porém abaixo dos níveis detectáveis pelos métodos convencionais e indica a existência de um dano glomerular em estágio inicial.
- (B) está associado ao mieloma múltiplo, macroglobulinemias e linfomas malignos e é acompanhado de dano renal extenso e síndrome nefrótica.
- (C) decorre do transbordamento dos níveis excessivos de proteína da circulação, podendo envolver perda de hemoglobina, mioglobina ou imunoglobulina, não estando envolvido em doenças glomerulares ou tubulares.
- (D) decorre de uma perda ou redução da carga negativa fixa da membrana basal do glomérulo, permitindo que grande quantidade de albumina permeie o espaço de Bowman.
- (E) mostra a perda de proteínas de baixo peso molecular, como a  $\alpha$ 1-microglobulina e as  $\beta$ -globulinas, que em situações normais seriam amplamente reabsorvidas.

46. Em relação às características das doenças autoimunes e de seu diagnóstico, é correto afirmar que

- (A) os anticorpos anti-DNA de fita dupla são mais frequentemente encontrados em pacientes com lúpus discoide crônico do que em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico.
- (B) o método de ELISA é sensível e de baixo custo para a detecção de autoanticorpos, mas de uso limitado quando os autoanticorpos são direcionados para antígenos nucleares.
- (C) os anticorpos contra peptídeos citrulinados, detectados por ELISA, constituem-se nos marcadores iniciais e específicos de artrite reumatoide.
- (D) o escleroderma é uma doença autoimune inflamatória marcada por ressecamento de olhos, boca e outras membranas mucosas.
- (E) o lúpus induzido por fármacos é caracterizado pela presença de anticorpos antimitocôndrias.

47. A detecção de substâncias psicoativas e seus metabólitos pode ser realizada a partir de diferentes matrizes.

Sobre essas matrizes e suas características, é correto afirmar que

- (A) o tempo mínimo de abstenção para que o resultado seja negativo, na análise de cabelo, é de 1 mês.
- (B) urina e saliva apresentam janelas de detecção muito parecidas, de até 24 horas, a depender da dose e da frequência de uso.
- (C) uma das vantagens do uso de cabelo como matriz é a possibilidade de realização de testes rápidos, que depois devem ser confirmados em laboratórios especializados.
- (D) entre as matrizes urina, saliva e cabelo, o cabelo é que oferece o maior risco de fraude.
- (E) uma das limitações do uso das matrizes urina, saliva e cabelo é a impossibilidade de extrapolar os níveis encontrados com a dose utilizada.

48. A intoxicação aguda por salicilatos, seja decorrente de uma ingestão acidental ou tentativa de suicídio, pode provocar alterações metabólicas e disfunções orgânicas potencialmente fatais, caso não sejam convenientemente tratadas. Nesse sentido, a determinação da concentração sérica de salicilato é importante tanto para o reconhecimento de pacientes graves como para assessorar o clínico em sua conduta terapêutica. Para a determinação de salicilato, utiliza-se o método de Trinder, uma reação colorimétrica na qual a concentração do ácido salicílico presente na amostra é diretamente proporcional à intensidade da coloração \_\_\_\_\_ do complexo formado entre o salicilato e os íons \_\_\_\_\_, em meio \_\_\_\_\_, que é quantificado pela medida de absorbância da luz em 540 nm.

(Moreau, Regina L.; Siqueira, Maria Elisa P. *Toxicologia Analítica*, 2015. Adaptado)

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) violeta ... férricos ... ácido
- (B) rosa ... magnésio ... ácido
- (C) verde ... cuprosos ... ácido
- (D) azul ... cúpricos ... ácido
- (E) laranja ... ferrosos ... alcalino

**49.** O dano ou morte celular induzido por fármacos geralmente é decorrente de interações covalentes ou não covalentes dos metabólitos reativos desses fármacos com as moléculas alvo.

Entre os diferentes tipos de interação covalente que podem levar ao dano ou morte celular, pode-se citar a

- (A) depleção da glutatona reduzida.
- (B) ligação ao DNA.
- (C) ativação de caspases.
- (D) peroxidação dos lipídeos por meio de uma reação em cadeia.
- (E) geração de espécies reativas de oxigênio citotóxicas.

**50.** As espécies reativas de oxigênio (ROS) produzidas pelo metabolismo celular são mantidas em baixas concentrações intracelulares pela ação das enzimas superóxido dismutase (SOD), glutatona peroxidase (GPx), catalase e peroxirredoxinas.

Com base nesse contexto, assinale a alternativa correta sobre essas enzimas e suas funções.

- (A) Existem três classes de SOD, sendo que a Fe-SOD é encontrada em mamíferos e a Cu-SOD e a Mn-SOD são encontradas em procariotos.
- (B) A molécula de GPx é um tetrâmero que contém um átomo de magnésio por subunidade e exerce sua atividade dentro das mitocôndrias.
- (C) A glutatona peroxidase catalisa a redução de hidroperóxidos orgânicos e inorgânicos pela glutatona reduzida (GSH) para formar glutatona oxidada (GSSG) e água (ou álcoois).
- (D) A catalase é uma hemoproteína localizada nos peroxissomos e possui alta especificidade e afinidade tanto para o peróxido de hidrogênio como para os peróxidos orgânicos.
- (E) A família das peroxirredoxinas catalisa a redução de hidroperóxidos orgânicos, utilizando equivalentes redutores provenientes de polipeptídeos que contém grupos tióis, como as tioredoxinas, a  $H_2O_2$ , água e álcool.

RASCUNHO

