



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
COORDENADORIA DE CONCURSOS – CCV

Concurso Público para Provimento de Cargo Técnico-Administrativo em Educação

Edital nº 190/2015

Data: 15 de novembro de 2015.

Duração: das 9:00 às 13:00 horas.

Farmacêutico

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

Prezado(a) Candidato(a),

Para assegurar a tranquilidade no ambiente de prova, bem como a eficiência da fiscalização e a segurança no processo de avaliação, lembramos a indispensável obediência aos itens do Edital e aos que seguem:

01. Deixe sobre a carteira **APENAS caneta transparente e documento de identidade**. Os demais pertences devem ser colocados embaixo da carteira em saco entregue para tal fim. Os **celulares devem ser desligados** antes de guardados. O candidato que for apanhado portando celular será automaticamente eliminado do certame.
02. Anote o seu número de inscrição e o número da sala, na capa deste Caderno de Questões.
03. Antes de iniciar a resolução das 50 (cinquenta) questões, verifique se o Caderno está completo. Qualquer reclamação de defeito no Caderno deverá ser feita nos primeiros 30 (trinta) minutos após o início da prova.
04. Ao receber a Folha-Resposta, confira os dados do cabeçalho. Havendo necessidade de correção de algum dado, chame o fiscal. Não use corretivo nem rasure a Folha-Resposta.
05. A prova tem duração de **4 (quatro) horas** e o tempo mínimo de permanência em sala de prova é de **1 (uma) hora**.
06. É terminantemente proibida a cópia do gabarito.
07. A Folha-Resposta do candidato será disponibilizada conforme subitem 10.7 do Edital.
08. Ao terminar a prova, não esqueça de assinar a Ata de Aplicação e a Folha-Resposta no campo destinado à assinatura e de entregar o Caderno de Questões e a Folha-Resposta ao fiscal de sala.

Atenção! Os dois últimos participantes só poderão deixar a sala simultaneamente e após a assinatura da Ata de Aplicação.

Boa prova!

Coloque, de imediato, o seu número de inscrição e o número de sua sala nos retângulos abaixo.

Inscrição

Sala

Bem-vindo a Bollywood

Bollywood: a maior indústria de cinema do mundo fica na Índia e resgata a pureza de sonhos e ideais perdidos em Hollywood

01 Shah Rukh Khan é Deus. A mulher vestindo um sári vermelho tem absoluta certeza disso.
02 Quando o astro de cinema e seu séquito chegam à entrada de um hotel cinco estrelas em
03 Chandigarth, capital do estado indiano de Punjab, uma horda de jovens avança, aos berros, para
04 Shah Rukh, assim que ele desce do carro. De classe média, mãe de duas crianças e com 30 e poucos
05 anos, a mulher de sári vermelho começa a pular, histérica, à beira de um ataque de choro. “Shah
06 Rukh! Shah Rukh!”, vocifera ela, com toda a força de seus pulmões. Enquanto os guarda-costas
07 abrem caminho por entre a multidão, a caneta de Shah Rukh voa sobre os pedaços de papel que lhe
08 colocam à frente. Nunca vi ninguém distribuir autógrafos com tanta rapidez.

09 Mas a mulher enlouquecida, Shanno Singh, não está interessada em autógrafo. Ela quer
10 mesmo é tocar o astro. “Para nós, Shah Rukh é o próprio Deus, que se encarnou aqui na Terra”, diz
11 ela, com o filho agarrado ao braço e um tanto envergonhado. Ela brigou com o marido e arrastou o
12 filho até ali, diante do hotel em que Deus iria se hospedar, para resolver uma dúvida crucial: “Seria
13 ele de fato como todo mundo?”

14 Shanno Singh provavelmente nunca conseguirá tocar Shah Rukh Khan. Em vez disso, vai
15 continuar a adorá-lo nos mesmos templos frequentados por milhões de outros devotos: as salas de
16 cinema. A indústria cinematográfica da Índia – conhecida como Bollywood porque muitos de seus
17 filmes são rodados em Mumbai, antes chamada de Bombaim – é a maior do mundo, produzindo
18 mais filmes e atraindo um público maior que o de Hollywood. [...]

19 Bollywood tornou-se um símbolo da Índia, como o chá Darjeeling ou o Taj Mahal. Seus
20 filmes são populares no Oriente Médio, na Ásia Central, na África, na América Latina – e agora nos
21 EUA e na Europa, com os imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood
22 constituindo a maior parte dos espectadores e proporcionando mais de 60% de seus rendimentos
23 fora da Índia. Com a recente onda em torno de filmes inspirados em Bollywood, como *Casamento à*
24 *Indiana*, e a indicação de *Lagaan* a um Oscar em 2001, até Hollywood está começando a prestar
25 atenção em sua rival.

26 Mesmo assim, para a maioria dos ocidentais, tais filmes parecem excessivamente ingênuos e
27 melodramáticos. Quase todos, obras fantasiosas com três horas de duração, nas quais a ação é
28 interrompida por intermináveis canções e números de dança protagonizados pelos atores. E as histórias
29 são inverossímeis, repletas de coincidências e expectativas pouco realistas. Além disso, os atores mudam
30 de roupa (de sári a minissaia, de terno a túnica) e de cenário (das praias de Goa às montanhas da Suíça)
31 inúmeras vezes durante uma única canção. O público, porém, parece não se importar com nada disso. Os
32 fãs de Bollywood querem é entrar em um reino mágico, onde nada é impossível, onde o verdadeiro amor
33 sai vitorioso e onde as circunstâncias são superadas pelos sentimentos. [...]

MEHTA, Suketu. *National Geographic*, n. 59, fev. 2005. Disponível em <http://viajaequi.abril.com.br/materias/india-bollywood-cinema>. Acesso em 31 out. 2015.

Com base no **texto**, responda às questões **01** a **10**.

01. O texto “Bem-vindo a Bollywood” pode ser dividido em duas partes, e o parágrafo em que essa divisão se estabelece é o terceiro (linhas 14-18). Nesse parágrafo, há a transição entre:
- A) a construção da tese e o argumento que a sustenta.
 - B) o clímax da narrativa e a encenação que o antecede.
 - C) uma cena específica e o tema central de que trata o texto.
 - D) uma situação ficcional e a apresentação de dados estatísticos.
 - E) uma reflexão psicológica e sua correspondência com a realidade.

02. Considerando-se a analogia que o texto estabelece entre os campos semânticos de religião e cinema, uma associação correta se manifesta entre:
- A) salvação e lucro.
 - B) dízimo e ingresso.
 - C) messias e roteirista.
 - D) politeísmo e direção.
 - E) guia espiritual e patrocinador.
03. A análise dos recursos expressivos usados pelo enunciador permite concluir corretamente que ele:
- A) comunga com a visão de Shanno Singh de que Shah Rukh Khan é uma divindade.
 - B) adota um discurso irônico quando se refere a Shan Rukh Khan como “Deus” (linha 12).
 - C) justifica a necessidade de os guarda-costas de Shah Rukh Khan agirem com truculência.
 - D) atribui o fanatismo juvenil de culto às celebridades ao comportamento dos astros de cinema.
 - E) toma partido a favor da conduta exemplar de Shan Rukh Khan em oposição à conduta dos fãs.
04. Considerando-se as críticas que a maioria dos ocidentais atribui aos filmes de Bollywood, é correto afirmar que esse público privilegia, em um filme:
- A) a coerência da narrativa.
 - B) a diversificação do figurino.
 - C) a qualidade de som e imagem.
 - D) a atuação dos astros e estrelas.
 - E) a construção de enredos psicológicos.
05. Assinale a alternativa que apresenta uma relação correta entre a interpretação de uma informação implícita e a palavra ou expressão que autoriza tal interpretação.
- A) Nem todos os filmes de Bolywood são rodados em Mumbai – “antes chamada” (linha 17).
 - B) A Índia tem mais de um símbolo – “Taj Mahal” (linha 19).
 - C) Os filmes de Bollywood demoraram a fazer sucesso nos EUA e na Europa – “originários” (linha 21).
 - D) Esperava-se que Hollywood não se interessaria por Bollywood – “até” (linha 24).
 - E) Mais da metade dos ocidentais não aprecia Bollywood – “Mesmo assim” (linha 26).
06. O vocábulo “enlouquecida” (linha 09):
- A) denota uma condição perene do referente, indicando-lhe um novo traço.
 - B) evita a ambiguidade do referente, garantindo a sua correta identificação.
 - C) garante que a expressão em que se encontra ocupe a função de sujeito, em vez de aposto.
 - D) imprime um traço físico ao referente, em oposição ao traço psicológico presente na linha 01.
 - E) confirma um traço de caracterização do referente, implicitamente elaborado no parágrafo anterior.
07. Assinale a alternativa em que o acréscimo do adjetivo mantém a coerência do emprego do substantivo conforme se depreende da leitura do texto.
- A) “Quando o astro de cinema e seu séquito irresistível chegam à entrada de um hotel cinco estrelas” (linha 02).
 - B) “Nunca vi ninguém distribuir autógrafos falsos com tanta rapidez” (linha 08).
 - C) “Seus filmes exagerados são populares no Oriente Médio” (linhas 19-20).
 - D) “O público ocidental, porém, parece não se importar com nada disso” (linha 31).
 - E) “onde as circunstâncias adversas são superadas pelos sentimentos” (linha 33).

08. O enunciado “com os imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood constituindo a maior parte dos espectadores” (linhas 21-22) pode ser reformulado, mantendo-se o mesmo sentido, por:

- A) “onde os imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood constituem a maior parte dos espectadores”.
- B) “embora os imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood constituam a maior parte dos espectadores”.
- C) “devido aos imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood constituírem a maior parte dos espectadores”.
- D) “com os imigrantes originários de países que adorariam as produções de Bollywood constituindo a maior parte dos espectadores”.
- E) “se os imigrantes originários de países que adoram as produções de Bollywood constituíssem a maior parte dos espectadores”.

09. Releia o enunciado a seguir e a modificação sugerida.

- I. “Mas a mulher enlouquecida, Shanno Singh, não está interessada em autógrafo” (linha 09).
- II. “Mas a mulher enlouquecida, Shanno Singh, não estava interessada em autógrafo”.

Assinale a alternativa que apresenta uma mudança de forma verbal decorrente da modificação proposta em II.

- A) “quer” (linha 09) – “quis”.
- B) “encarnou” (linha 10) – “encarnara”.
- C) “diz” (linha 10) – “diria”.
- D) “brigou” (linha 11) – “brigara”.
- E) “iria” (linha 12) – “irá”.

10. A expressão “obras fantasiosas com três horas de duração” (linha 27) assume a função sintática de:

- A) aposto.
- B) adjunto adverbial.
- C) predicativo do sujeito.
- D) predicativo do objeto.
- E) objeto direto.

11. O processo farmacocinético está relacionado à absorção, distribuição, metabolismo (biotransformação) e eliminação do fármaco e envolve a passagem através de membranas por processos passivos ou ativos que são influenciados pelas características físico-químicas do fármaco e das membranas. Sobre esse processo, assinale a alternativa correta.
- A) As formas ionizadas das moléculas dos fármacos são usualmente mais solúveis em lipídios e podem difundir-se mais rapidamente através das membranas.
 - B) Nos processos passivos, quanto menor for o coeficiente de partição (P) da molécula do fármaco, maior será a concentração do fármaco na membrana e mais rápida será a difusão.
 - C) Nos túbulos renais, um fármaco lipossolúvel com características de ácido fraco é reabsorvido por difusão passiva, e pode ter sua excreção diminuída alcalinizando o pH da urina com bicarbonato de sódio.
 - D) Muitos fármacos são ácidos ou bases fracas e estão presentes em solução nas formas ionizadas e não-ionizadas e os ácidos carboxílicos e as aminas primárias são exemplos de grupos ionizáveis comuns presentes nas moléculas dos fármacos.
 - E) A escassez relativa dos efeitos sedativos dos antagonistas histamínicos H_1 de segunda geração que são moléculas ionizadas (mais lipofílicas) e que não atravessam facilmente a barreira hematoencefálica, em comparação com os fármacos de primeira geração (apolares no pH 7,4).
12. O fármaco penetra na circulação sistêmica por administração direta ou após absorção a partir do sítio de aplicação. Do sangue, o fármaco se distribui para diferentes tecidos do organismo. Sobre o processo de distribuição é correto afirmar que:
- A) os fármacos se distribuem mais rapidamente em tecidos menos perfundidos (músculo em repouso).
 - B) a velocidade de distribuição de um fármaco, no organismo, costuma ser maior que a de metabolização e excreção.
 - C) os fármacos fortemente ligados a proteínas (fração livre inferior a 0,1) terão efeitos de maior intensidade e menor duração.
 - D) em geral, a ligação dos fármacos às proteínas plasmáticas é irreversível, embora algumas vezes possam ocorrer ligações covalentes dos fármacos reativos, como os agentes alquilantes.
 - E) muitos fármacos ligam-se às proteínas circulantes, geralmente a albumina e a glicoproteína ácida α_1 e apenas a fração do fármaco que está ligado às proteínas pode-se ligar aos receptores celulares.
13. O paracetamol, fármaco analgésico e antipirético, é bastante seguro em doses terapêuticas (1,2 g/dia para um adulto). Normalmente, sofre glicuronidação e sulfatação aos conjugados correspondentes, que juntos compõem 95% dos metabólitos excretados. Quando a ingestão de paracetamol excede as doses terapêuticas, as via de glicuronidação e sulfatação ficam saturadas e a via mais importante de destoxificação passa a ser:
- A) conjugação com a glutatona (GSH).
 - B) conjugação com a glicina.
 - C) reação de Hidroxilação.
 - D) reação de Acetilação.
 - E) reação de Metilação.
14. Os efeitos da maioria dos fármacos decorrem de sua interação com moléculas do organismo. Sobre esse processo, assinale a alternativa correta.
- A) Os receptores localizam-se exclusivamente nos compartimentos intracelulares específicos.
 - B) Todos os agentes redutores do colesterol têm os ácidos nucleicos como receptores farmacológicos.
 - C) As proteínas constituem o grupo mais importante de receptores farmacológicos, sob o ponto de vista numérico.
 - D) O termo receptor, ou alvo farmacológico, refere-se a pequenas moléculas com as quais os fármacos interagem para produzir uma resposta celular.
 - E) Muitos fármacos também interagem com aceptores existentes no organismo, que são componentes que não causam diretamente qualquer alteração na resposta bioquímica ou fisiológica ou na farmacocinética da ação dos fármacos.

15. A farmacodinâmica de um fármaco pode ser quantificada pela relação entre a concentração (dose) do fármaco e a resposta (efeito) do organismo (do paciente) que representa o efeito observado de um fármaco em relação à sua concentração no compartimento do receptor. Sobre o assunto, assinale o item correto.
- A) A potência (EC_{50}) refere-se à resposta máxima produzida pelo fármaco.
 - B) A eficácia ($E_{máx}$) de um fármaco refere-se à concentração em que o fármaco produz 50% de sua resposta máxima.
 - C) A interação fármaco-receptor ocorre independente da concentração do fármaco, pois obedece necessariamente à lei da ação das massas.
 - D) A força da interação reversível entre o fármaco e seu receptor, que pode ser medida por sua constante de dissociação, define a atividade intrínseca do fármaco.
 - E) As relações de concentração–efeito quantais descrevem as concentrações de um fármaco que produzem determinado efeito numa população onde podem ser examinadas a efetividade (efeito terapêutico), a toxicidade (efeito adverso) e a letalidade (efeito letal).
16. Muitos receptores de fármacos podem ser categorizados dentro de dois estados de conformação que estão em equilíbrio reversível entre si. Esses dois estados são denominados estado ativo e estado inativo. Um fármaco que, através de ligação a seu receptor, favorece a conformação ativa desse receptor é denominado agonista; por outro lado, um fármaco que impede a ativação do receptor pelo agonista é designado como antagonista. Sobre esse tipo de ação dos fármacos é correto dizer-se que:
- A) um agonista parcial é uma molécula que se liga a um receptor em seu sítio ativo, mas que não produz uma resposta total, pois impede a ativação dos receptores pelo agonista.
 - B) o ácido acetilsalicílico é um exemplo de antagonista não-competitivo. Age acetilando reversivelmente a ciclo-oxigenase, enzima responsável pela produção de tromboxano A_2 nas plaquetas.
 - C) um antagonista competitivo liga-se irreversivelmente ao sítio de um receptor bloqueando a ligação do agonista, enquanto mantém o receptor em sua conformação ativa.
 - D) um antagonista alostérico não-competitivo atua ao impedir a ativação do receptor, somente quando o agonista não estiver ligado ao sítio ativo.
 - E) um antagonista competitivo diminui a potência e a eficácia de um agonista.
17. Sobre o Mecanismo de Ação dos Fármacos é correto afirmar que:
- A) os antibióticos são exemplos de fármacos que atuam tendo como alvo receptores acoplados às proteínas G.
 - B) nos processos celulares ativados por receptores fisiológicos, que ocorrem por via de transdução de sinais, a proteína efetora celular proximal será sempre o alvo fisiológico final.
 - C) os subtipos β_1 , β_2 e β_3 dos receptores adrenérgicos apresentam diferenças relativas à regulação por fosforilação pelas cinases dos receptores das proteínas G, promovendo o desenvolvimento de fármacos seletivos para cada receptor.
 - D) alguns fármacos atuam alterando o equilíbrio iônico do sangue, da urina e do trato gastrointestinal, como a maioria dos diuréticos que agem alterando diretamente H^+ , K^+ -ATPase ($NKCC_2$) das células parietais do estômago que aumenta a transferência de H^+ para a urina.
 - E) muitos fármacos atuam alterando a síntese, o armazenamento, a liberação, o transporte ou o metabolismo de substância endógenas como neurotransmissores e hormônios levando sempre ao aumento da ação desses neurotransmissores de modo a produzir o efeito terapêutico desejado.
18. Em decorrência de sua função de regular o fluxo de Na^+ , K^+ , Cl^- e Ca^{2+} , através das membranas celulares, os canais iônicos são alvos terapêuticos, sendo correto afirmar:
- A) o receptor nicotínico da acetilcolina é um exemplo de canal iônico controlado por voltagem.
 - B) os canais de potencial receptor transitório (TRP) são os mais utilizados como alvos terapêuticos.
 - C) os canais iônicos controlados por ligantes possuem maior seletividade iônica demonstrada pela maioria dos canais ativados por voltagem.
 - D) o canal K^+ dependente do ATP (K_{ATP}) é o alvo dos hipoglicemiantes orais como as sulfonilureias e as meglitinidas que estimulam a liberação de insulina pelas células β do pâncreas.
 - E) os principais canais controlados por ligantes do sistema nervoso central são os que respondem a acetilcolina e ao glutamato neurotransmissores inibitórios.

19. A identificação de diversas substâncias farmacêuticas pode ser feita utilizando-se técnicas espectrofotométricas nas regiões ultravioleta, visível, infravermelho médio e infravermelho próximo. Sobre essas técnicas é correto afirmar:
- A) os espectros de infravermelho de amostras sólidas são obtidos a partir de sua dispersão em solventes deuterados.
 - B) na região do infravermelho, as transições são eletrônicas e ocorrem em porções da molécula chamada de cromóforo.
 - C) as vibrações induzidas por radiação, na região do ultravioleta, compreendem estiramentos e tensionamentos de ligações interatômicas e modificações de ângulos de ligações.
 - D) apesar de mais sensíveis, os espectros obtidos nas regiões do infravermelho médio (MIR) apresentam menor especificidade quando comparados com os espectros na região do UV/VIS.
 - E) diversas monografias presentes na Farmacopeia Brasileira V incluem espectros de absorção no ultravioleta como prova de identificação. Nesses casos, haverá especificação da extensão da varredura, solvente, concentração da solução e espessura da cubeta.
20. Para a realização do doseamento de Hidróxido de Alumínio (comprimidos mastigáveis) a Farmacopeia Brasileira V descreve um método que compreende a titulação de íons metálicos utilizando ácido etilenodiaminotetracético (EDTA). Essa análise volumétrica, ou titrimétrica, pode ser classificada como uma:
- A) titulação por diazotação.
 - B) volumetria de oxiredução.
 - C) volumetria de complexação.
 - D) volumetria de neutralização em meio aquoso.
 - E) volumetria de neutralização em meio não aquoso.
21. No doseamento da indometacina descrita na Farmacopeia Brasileira V são dissolvidas exatamente, cerca de 0,3 g da amostra em 75 mL de acetona. Borbulhado nitrogênio livre de dióxido de carbono, por 15 minutos. Adicionado 0,1 mL de fenolftaleína SI e titulado com hidróxido de sódio 0,1 M SV, mantendo o fluxo de nitrogênio constante. É realizado um ensaio em branco e feitas as correções necessárias. Cada mL de hidróxido de sódio 0,1 M SV equivale a 35,779 mg de indometacina. Sobre esse processo é correto afirmar-se que:
- A) como foram gastos 8,1 mL do titulante, a amostra apresentou 99% de pureza.
 - B) solução molar (M) é a solução que contém uma equivalente-grama do soluto em 1000 mL da solução.
 - C) SV é a solução de reagente, de concentração conhecida, destinada ao uso em determinações qualitativas.
 - D) o dióxido de carbono se dissolve em água pura para formar ácido carbônico e pode mudar a concentração do hidróxido de sódio alterando o volume do titulante gasto na reação de neutralização.
 - E) ensaio em branco significa repetir a determinação em condições idênticas e com quantidades idênticas de reagentes, inclusive da substância em exame.
22. No controle de qualidade de medicamentos, várias são as técnicas utilizadas para avaliar a adequação e a qualidade do produto obtido após o processo de fabricação. Em relação à determinação de peso e de volume, marque o item correto de acordo com as recomendações da Farmacopeia Brasileira, 5ª edição.
- A) Em determinados produtos líquidos acondicionados em ampolas, por exemplo, um pequeno excedente de volume é tolerado, dependendo do volume declarado e da viscosidade do produto.
 - B) A determinação de peso é uma exigência para as formas farmacêuticas sólidas, não sendo indicada para as formas semissólidas como géis, pomadas e cremes.
 - C) Na determinação de peso médio de cápsulas duras, o conteúdo dessa forma farmacêutica é a variável determinada, uma vez que o peso da cápsula vazia não precisa ser determinado, pois já é dado pelo fornecedor.
 - D) A determinação de volume é aplicada em sachês, garantindo que o volume de pó colocado na embalagem não exceda à capacidade de armazenamento dela, além de garantir a dose correta para o paciente que fará o seu uso.
 - E) As cápsulas moles, após devidamente cortadas, não devem ser limpas com solventes para a pesagem, pois há o risco de determinações errôneas, pois os componentes utilizados para a fabricação podem ser perdidos com esse tipo de procedimento. Nesse caso, se preconiza a utilização de ar comprimido.

23. De acordo com a RDC Nº 17 que dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos “o conjunto de operações que estabelece, sob condições especificadas, a relação entre os valores indicados por um instrumento ou sistema de medição ou valores representados por uma medida materializada ou um material de referência, e os valores correspondentes das grandezas estabelecidos por padrões”, constitui:
- A) validação.
 - B) calibração.
 - C) qualificação.
 - D) especificação.
 - E) controle em processo.
24. Formas farmacêuticas obtidas sob compressão são bastante utilizadas devido à facilidade de armazenamento, transporte e a grande estabilidade do produto. Ensaio de resistência mecânica são fundamentais para a garantia da qualidade dessas formas farmacêuticas. Sobre esse tipo de ensaio, marque a alternativa correta.
- A) A friabilidade de cápsulas duras deve seguir as recomendações da realização de 100 ciclos para a posterior remoção e determinação da quantidade de pó oriundo do ensaio.
 - B) Para a determinação de dureza, podem ser utilizados diversos tipos de equipamentos, pois as diferenças entre eles se dão quanto ao mecanismo empregado para exercer a pressão.
 - C) Existem várias dimensões empregadas para os cilindros rotativos dos friabilômetros e elas vão variar de acordo com o tamanho e o formato da forma farmacêutica que será testada.
 - D) Os equipamentos utilizados para o teste de dureza aplicado nas cápsulas duras devem ter a precisão diferente da empregada para comprimidos, pois elas possuem características peculiares.
 - E) Os testes de dureza, como são para observar a resistência mecânica à ruptura radial da forma farmacêutica testada, não são indicados para comprimidos oblongos, por exemplo, pois o raio desses não é homogêneo. Equipamentos específicos já são produzidos e permitem a solução de tal problema.
25. Sobre os testes de desintegração, marque o item correto.
- A) Não se aplicam para formas farmacêuticas como óvulos e supositórios.
 - B) Para os testes com cápsulas, o ensaio é praticamente igual para as duras e gelatinosas, não podendo restar nenhum resíduo ao final do tempo estabelecido, exceto para cápsulas com revestimento entérico.
 - C) Nos ensaios para comprimidos e cápsulas, também considera-se unidades desintegradas aquelas que não possuem núcleo palpável, embora ainda exista uma massa residual na tela metálica do equipamento.
 - D) Os discos cilíndricos auxiliares necessitam ser utilizados em todos os momentos do ensaio para todas as formas farmacêuticas, garantindo a confiabilidade do teste, pois é ele quem garante a manutenção das formas farmacêuticas nos locais apropriados no tubo da cesta.
 - E) Em ensaios para comprimidos ou cápsulas com revestimento gastro-resistentes, o teste deve ser iniciado com pH levemente ácido (6,8), em tampão fosfato, no qual as formas farmacêuticas não devem se desintegrar. Posterior a esse procedimento, se iniciam os testes com solução de ácido clorídrico 0,1M.
26. Segundo a Farmacopeia Brasileira, 5ª edição, a viscosidade é a expressão da resistência de líquidos ao escoamento, ou seja, ao deslocamento de parte de suas moléculas sobre moléculas vizinhas. Várias são as metodologias que podem ser empregadas. Dentre as técnicas abaixo, apenas uma não tem como princípio o escoamento de líquidos através de capilares. Essa metodologia é:
- A) Ubbelohde.
 - B) Brookfield.
 - C) Oswald.
 - D) Baumé.
 - E) Engler.

27. Sobre a determinação da perda por dessecação, marque o item correto.
- A) Esse ensaio se destina a determinar a quantidade de substância volátil de qualquer natureza eliminada nas condições especificadas nas monografias.
 - B) A temperatura utilizada em técnicas gravimétricas é a de 105°C, preconizada para todas as formas farmacêuticas.
 - C) A termogravimetria não é indicada, pois pode levar à decomposição da amostra da forma farmacêutica.
 - D) Nos métodos gravimétricos, a redução da amostra a pó é um viés da técnica, pois acarreta perda de material.
 - E) Tem como objetivo determinar a quantidade de água nas formas farmacêuticas.
28. A espectrofotometria é bastante utilizada em metodologias aplicadas às Ciências Farmacêuticas. Das análises clínicas, passando pelas análises bromatológicas, até a análises de medicamentos, existem diversas técnicas e monografias desenvolvidas para essas finalidades. Sobre essa técnica analítica, marque o item correto.
- A) A técnica fotométrica de espectrofotometria é capaz de determinar a quantidade de luz que é refletida pela amostra testada.
 - B) As correlações entre a transmitância de uma amostra e a absorbância obedecem uma relação matemática logarítmica.
 - C) Nas determinações espectrofotométricas, as cores complementares devem ser evitadas, permitindo uma melhor absorção da luz e uma leitura mais confiável da amostra.
 - D) A lei de Lambert-Beer estabelece relações entre concentração e absorbância em amostras cuja radiação policromática passa por uma solução levemente diluída ou concentrada.
 - E) As determinações realizadas em comprimentos de onda na faixa do ultravioleta produzem cores visíveis ao olho humano e que o aparelho detecta, permitindo correlacionar a cor com a concentração do analito de interesse.
29. Em uma análise espectrofotométrica na região do visível, a cubeta utilizada para a análise possuía aresta de 2 cm, tendo uma conformação quadrada e sendo constituída de vidro. Durante uma das leituras, utilizando-se essa cubeta, observou-se uma absorbância de 0,026 para uma amostra que tinha uma concentração real de uma substância X de 0,0013 M. Sabendo-se que as relações entre a absorbância e as demais variáveis são diretamente proporcionais e que o intervalo da leitura está dentro da faixa de linearidade, a opção que aponta o que deve constar no laudo dessa leitura em relação à absorvidade molar da substância X é:
- A) $1 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$
 - B) $2 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$
 - C) $10 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$
 - D) $20 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$
 - E) Impossível de ser calculada por inadequação do material da cubeta na leitura.
30. Sobre a determinação de pH, marque o item correto.
- A) Variações de temperatura pouco influenciarão nas determinações de pH.
 - B) O eletrodo de vidro empregado na determinação de pH é o exemplo mais comum de eletrodos íon-seletivos.
 - C) A precisão da determinação de pH é geralmente maior quando são empregados papéis indicadores, em comparação com as determinações potenciométricas.
 - D) O acondicionamento de eletrodos para medição de pH não é recomendado em caso de respostas lentas do eletrodo, pois danifica mais ainda esse componente do peagômetro.
 - E) Para evitar variações nas medidas por degradação do eletrodo empregado na leitura de pH, as calibrações devem ser evitadas, devendo ocorrer de forma mensal ou quando o equipamento for desligado.

31. Uma das metodologias empregadas para a determinação de água é a de Karl Fischer. Sobre ela, marque o item correto.
- A) A sua automação é inaplicável, pelo tipo de reagente empregado.
 - B) O reagente de Karl Fischer é caracterizado por ser extremamente estável, o que garante a confiabilidade da técnica.
 - C) A determinação de água pela metodologia de Karl Fischer utilizando a titulação de retorno é chamada de metodologia direta.
 - D) A metodologia indireta é de uso irrestrito e especialmente recomendada para substâncias que liberam lentamente seu conteúdo de água.
 - E) Admite-se o emprego de qualquer equipamento que permita interferência da umidade atmosférica, simulando o uso real dos medicamentos, por exemplo, garantindo simulações da aplicação cotidiana do produto.
32. As análises térmicas são um conjunto de técnicas baseadas em propriedade físico-químicas das amostras testadas e podem permitir a realização de inferências sobre as amostras submetidas a esse tipo de ensaio. Nas ciências farmacêuticas, elas são empregadas em diferentes tipos de análises. Sobre o tema exposto, marque o item correto.
- A) A calorimetria exploratória diferencial permite detectar a presença de pequenas quantidades de impurezas num dado material, pois tal fato leva à diminuição do seu ponto de fusão e alarga a sua faixa global de fusão, o que pode ser demonstrado graficamente pelo aparelho.
 - B) A termogravimetria derivada é a única técnica termogravimétrica que pode ser considerada como uma análise térmica, uma vez que a derivação das curvas geradas permitem conclusões sobre a amostra além da determinação de massa do analito.
 - C) A calorimetria exploratória diferencial é uma técnica que possibilita avaliar os fenômenos energéticos, físicos e/ou químicos produzidos durante o resfriamento de uma amostra, pois o congelamento é o objetivo da técnica.
 - D) Embora a termogravimetria utilize troca de calor para a realização da determinação da massa de amostras, ela não é considerada uma análise térmica, pois a troca de calor é utilizada apenas para dessecar a amostra.
 - E) As ligas metálicas de Zinco e Índio são evitadas para a calibração de linearidade de equipamentos de calorimetria exploratória diferencial pois podem danificar os fornos e os detectores do equipamento.
33. A condutividade é uma das determinações importantes na área de Ciências Farmacêuticas. Os conceitos relacionados a ela podem ser aplicados na análise de água. Marque a alternativa que possui uma afirmativa verdadeira sobre essa aplicação da condutimetria.
- A) O dióxido de carbono, após solubilizado na água, pouco interfere na análise de condutimetria, pois ele é um gás.
 - B) A resistividade é uma medição diretamente proporcional à condutividade e complementa o processo de análise da água.
 - C) Permite estimar a presença de íons em uma amostra, uma vez que quanto maior a condutividade, menor a concentração dessa espécie química.
 - D) Para a água ultrapurificada, em geral os condutímetro ou resistímetro instalados nos equipamentos de purificação de água permitem uma leitura direta dessas variáveis, onde se espera o mínimo de condutividade e o máximo de resistividade.
 - E) O pH e a temperatura pouco influenciam na leitura de condutividade, bem como existem valores tabelados que permitem a correção de possíveis variações dessas condições de análise. Em caso de leituras em condições não controladas, facilmente se corrige o valor obtido no ensaio de medição da condutividade da água.

34. De acordo com a Farmacopeia Brasileira, 5ª edição, a determinação do carbono orgânico total (COT) é um método sensível e inespecífico de quantificar os átomos de carbono ligados por covalência em moléculas orgânicas presentes em uma amostra. A análise é utilizada para identificar a contaminação da água por impurezas orgânicas e auxiliar no controle dos processos de purificação e distribuição. Baixos níveis de COT sugerem a ausência de compostos químicos orgânicos potencialmente perigosos na água usada na elaboração de fármacos. Assim, marque o item correto sobre esse tipo de análise.
- A) O teor de COT pode estar relacionado à ocorrência de endotoxinas em uma dada amostra de água, por exemplo.
 - B) O conteúdo de COT depende do estado de oxidação da matéria orgânica e sofre interferência de outros átomos ligados à estrutura orgânica, como nitrogênio e hidrogênio.
 - C) Há vários métodos apropriados para a análise do COT e as determinações podem ocorrer em linha ou no laboratório e se baseiam na redução (processo oxi-redox) completa das moléculas orgânicas presentes na amostra.
 - D) Contaminações por bactérias e presença de biofilmes dificilmente são identificadas pelas metodologias que determinam o teor de COT, pois esses contaminantes são formados por moléculas que não são detectadas pela maior parte das metodologias empregadas.
 - E) As técnicas mais difundidas para a análise do teor de COT devem evitar a exposição do carbono orgânico à combustão, aplicação de calor, emissão de raios ultravioleta ou agentes oxidantes, como o persulfato de sódio, pois formam interferentes que propiciam resultados errôneos na análise.
35. As pomadas são formas farmacêuticas amplamente empregadas em vários cenários e condições terapêuticas, sendo produtos versáteis. Sobre as técnicas de acondicionamento, bem como de preparação delas, marque o item correto.
- A) Por serem preparações tópicas, são isentas de efeitos sistêmicos.
 - B) As pomadas com bases hidrofóbicas não permitem a incorporação de água, nem em pequenas quantidades, pois a sua base é de hidrocarbonetos.
 - C) Podem ser preparadas por técnicas gerais como incorporação e fusão, dependendo da natureza dos componentes que serão utilizados na elaboração do produto.
 - D) As formas farmacêuticas ditas como pomadas, por serem de uso tópico ou em pele sem a proteção epitelial devem ser isentas de carga microbiana, ou seja, devem cumprir o critério de esterilidade.
 - E) As bases hidrofóbicas empregadas no preparo de algumas pomadas possuem como característica serem pouco oclusivas e resistirem a temperaturas mais elevadas sem a perda das características originais do produto.
36. Você é responsável pela produção de um lote de comprimidos de uma unidade farmacêutica que fabrica comprimidos. No caso, foi enviada uma requisição com a solicitação de 50.000 unidades simples obtidas por compressão direta de um fármaco Y, cuja dose em cada comprimido deve ser de 50mg. Sabendo que antes de iniciar o processo de compressão, a mistura de excipientes com o princípio ativo tem uma massa de 15 Kg, os ajustes dos punções que devem ser feitos de forma a garantir a dose anteriormente informada permitirá a obtenção de comprimidos com peso médio teórico de:
- A) 2500 g
 - B) 0,03 Kg
 - C) 300 mg
 - D) 2500 mg
 - E) 3000 mg

37. A qualidade é definida como a conformidade às exigências dos usuários ou clientes e a satisfação das necessidades e expectativas dele. Desse modo, os laboratórios tem se preocupado bastante com a gestão e a garantia da qualidade. Uma das formas de se ter tal controle é através do teste de proficiência, cuja melhor definição é:
- A) Processo no qual amostras que simulam uma condição real de análise são testadas, avaliando a qualidade e o desempenho de um laboratório com um todo.
 - B) Avaliação se os equipamentos e os instrumentos analíticos de um laboratório realizam um ensaio e estão devidamente qualificados para o que se propõem.
 - C) Teste dos equipamentos para verificar se o sistema de análise realiza os ensaios propostos pelo laboratório, liberando resultados confiáveis.
 - D) Constatação de que todos os procedimentos operacionais padronizados são seguidos de acordo com um órgão de certificação reconhecido.
 - E) Teste para averiguar a capacidade e os conhecimentos da equipe de colaboradores de um laboratório.
38. Dentre as técnicas de análise, a cromatografia se destaca por efetuar a separação, identificação e quantificação de espécies químicas. Pode ser, portanto, definida como um método físico-químico de separação dos componentes de uma mistura realizada através da distribuição entre duas fases. Em relação à Cromatografia em Camada Delgada, assinale a alternativa correta.
- A) É uma técnica em desuso por ser apenas utilizada de forma qualitativa e ser de difícil execução.
 - B) A revelação das cromatoplasmas é realizada somente através da luz ultravioleta, para que os compostos se tornem fluorescentes quando excitados por estas radiações.
 - C) Está fundamentada unicamente no processo de partição, ou seja, a separação se dá pelas diferentes solubilidades dos componentes da amostra na fase estacionária, a qual é um líquido.
 - D) A fase móvel utilizada é formada por um solvente ou uma mistura deles, os quais devem ser escolhidos considerando-se a natureza química das substâncias a serem separadas e a polaridade da fase móvel.
 - E) Dentre os adsorventes mais utilizados estão a sílica, a alumina, a celulose, que devem ser adicionados a um tubo de vidro ou a uma bureta, em posição vertical, cuja extremidade superior é aberta e a inferior, afilada e contendo uma torneira para o controle da vazão.
39. A Cromatografia Líquida de Alta Eficiência – CLAE tem a capacidade de realizar separações e análises quantitativas de uma variedade de compostos presentes em diversos tipos de amostras, em escala de tempo de poucos minutos, com alta resolução, eficiência e detectabilidade. Logo, é verdadeiro afirmar-se que:
- A) na cromatografia líquida em fase reversa, a fase estacionária é mais polar que a fase móvel.
 - B) a eluição isocrática na CLAE é aquela na qual a composição da fase móvel varia durante a separação, de modo que a força cromatográfica aumenta gradativamente.
 - C) possui grande versatilidade e pode ser aplicada para compostos orgânicos e inorgânicos; para soluções líquidas ou sólidas, ionizadas e não ionizadas; de baixa ou alta massa molar; bem como para os gases.
 - D) a força cromatográfica da fase móvel mede a capacidade da fase móvel em interagir com os componentes da amostra. A força cromatográfica do solvente é atribuída em função da polaridade da fase estacionária. Logo, em cromatografia líquida de fase normal, solventes fortes são os mais apolares.
 - E) a fase móvel na CLAE desempenha um papel muito importante no processo de separação das substâncias e deve ter a capacidade de dissolver a amostra, sem decompor seus componentes, além de ter baixa viscosidade. Logo, sua seleção deve ser baseada nas características físico-químicas dos solventes, força cromatográfica e seletividade.

40. Na determinação de uma substância química contida em uma amostra é muito importante que, inicialmente, definamos o objetivo da análise e a natureza química do composto para que a metodologia seja escolhida e utilizada adequadamente. Diante do enunciado, marque a opção correta.
- A) Para a análise de substâncias muito voláteis em solução ou em matrizes sólido-líquidas (etanol em amostras de sangue) por cromatografia gasosa é desejável usar o procedimento conhecido como “análise do espaço confinado”.
 - B) A cromatografia gasosa é aplicada principalmente para identificação de substâncias polares e instáveis a altas temperaturas, cuja separação baseia-se na diferente distribuição das substâncias da amostra entre a fase estacionária (sólida ou líquida) e a fase móvel (gasosa).
 - C) Quando se utiliza a cromatografia líquida de alta eficiência para a identificação de compostos com elevada polaridade e baixa volatilidade deve-se recorrer à derivatização destes compostos, principalmente utilizando-se reações de silição.
 - D) Dentre os principais detectores utilizados na cromatografia gasosa estão: por condutividade térmica, por ionização de chama, termiônico e por captura de elétrons, sendo o último o mais utilizado em corridas cromatográficas.
 - E) Em cromatografia gasosa, a determinação quantitativa de um componente utilizando detectores diferenciados deve ser feita somente utilizando-se a altura do pico.
41. Quando se utilizam as técnicas cromatográficas, a escolha do detector adequado é muito importante, uma vez que ele mede de forma contínua alguma propriedade física ou físico-química da amostra, ou da solução que a contém e envia um sinal para o registro, geralmente diretamente proporcional à concentração do componente na amostra. Em relação aos detectores utilizados em cromatografia, marque a opção correta.
- A) O detector espectrofotométrico por arranjo diodos funciona com um ou dois comprimentos de ondas fixas.
 - B) Os detectores por fluorescência podem ser classificados em amperométrico, em que o eletrodo é feito de carbono vitrificado, pasta de carbono ou amálgama de ouro e coulométrico que usa eletrodo de trabalho de grafite poroso.
 - C) Quando se utiliza detectores eletroquímicos é possível recolher a amostra para posterior caracterização, ou ser acoplados a outros detectores a fim de obterem informações qualitativas para identificação de vários compostos presentes na amostra.
 - D) O princípio de funcionamento dos detectores por absorvância no ultravioleta e no visível é que a luz de comprimento de onda adequado passa através da cela da amostra, que é excitada por ela. No retorno ao estado fundamental, a molécula excitada emite luz de comprimento de onda maior, que é detectada.
 - E) Os detectores utilizados na cromatografia líquida de alta eficiência podem ser classificados em duas categorias: os detectores sensíveis à concentração (como os de absorvância de luz no ultravioleta/visível e infravermelho, os de fluorescência) e os sensíveis à massa (como os eletroquímicos, de condutividade e fotocondutividade).
42. A espectrometria de massas é uma das técnicas mais importantes na análise molecular e é utilizada também associada a outra técnica, como a cromatografia gasosa ou cromatografia líquida de alta eficiência, funcionando, neste caso, como um detector cromatográfico. Marque a opção correta em relação à espectrometria de massas.
- A) Em espectrometria de massas, o principal detector é aquele baseado no princípio de ionização química à pressão atmosférica, denominado de *eletrospray*.
 - B) A função da fonte de ionização ou interface é a separação de íons de acordo com a sua massa/carga, cuja principal interface é denominada de filtro de massas de quadrupolos.
 - C) O espectrômetro de massas é constituído de três partes básicas: fonte de ionização, ou interface, analisador de massas e detector de íons com aquisição/processamento de dados.
 - D) O acoplamento da cromatografia líquida com a espectrometria de massas apresenta como característica principal confirmar a presença do analito mediante a informação de massa molar e estrutural. No entanto, a principal desvantagem é a dificuldade em quantificar picos sobrepostos.
 - E) A espectrometria de massas é, essencialmente, uma técnica de ionização e fragmentação de moléculas que são depois separadas em fase gás para obter um espectro segundo a razão massa/carga dos fragmentos. Essa técnica é utilizada unicamente para identificação de substâncias em amostras orgânicas e gasosas.

43. Em cromatografia todo o processo de análise deve ser avaliado constantemente. Dentre os parâmetros a serem monitorados estão o fator e o tempo de retenção. Logo, é correto afirmar que:
- A) a separação dos compostos depende unicamente da escolha correta da fase móvel.
 - B) a eficiência das colunas cromatográficas deve ser avaliada através da determinação do número de pratos teóricos e da altura equivalente a um prato teórico.
 - C) a análise quantitativa em cromatografia se baseia apenas no cálculo da área da substância analisada produzida durante a análise.
 - D) a coluna de guarda deve ser colocada entre a coluna principal e o detector e deve ser utilizada para proteger a coluna de separação, aumentando o seu tempo de uso.
 - E) na cromatografia em coluna, a resolução dos picos é calculada a partir da distância que separa os pontos máximos dos picos e da média das larguras de suas respectivas bases ou das larguras na meia altura. Logo, para fins quantitativos, uma resolução de 0,5 indica uma separação completa.
44. A espectroscopia atômica é utilizada na determinação de metais contidos em diversos tipos de amostras. Sobre essa técnica, marque a opção verdadeira.
- A) Para a atomização de metais contidos em uma amostra a ser analisada existe apenas a técnica em que se utilizam as chamas.
 - B) O único método para o preparo de amostras na análise de metais é a pirólise seca, cuja função é a de remover substâncias orgânicas do material de interesse.
 - C) A espectroscopia de absorção atômica é a medida dos átomos de metal em seu estado fundamental que estão na fase gasosa e é denominada também de fotometria de chama.
 - D) A vaporização a frio com geração de hidreto limita-se à determinação de chumbo que, no estado elementar, tem pressão de vapor apreciável na temperatura normal, ou seja, a quantidade de átomos na fase de gás é suficiente sem a necessidade de tratamentos especiais.
 - E) A redução das interferências encontradas na espectroscopia de absorção atômica pode ser reduzida ou eliminada com procedimentos como: usar padrões e amostras de composição semelhantes, alterar a composição da chama ou sua temperatura, selecionar raias de ressonância que não sofram interferência espectral, separar os interferentes por extração, usar método de correção da radiação de fundo.
45. O processo de desenvolvimento de novos fármacos ocorre em várias etapas e depende de diversas áreas de conhecimento, como a química, a farmacologia, a física, a toxicologia. Em relação a esse assunto, marque a opção verdadeira.
- A) Nos estudos pré-clínicos são realizados apenas testes *in vitro*, principalmente para verificar a toxicidade do composto investigado.
 - B) Os estudos *in vitro* para previsão da permeabilidade gastro-intestinal informa sobre o processo de absorção apenas quando as formulações são líquidas.
 - C) Os estudos farmacocinéticos pré-clínicos são realizados unicamente na fase de descoberta a fim de auxiliar na escolha de compostos protótipos para o tratamento de uma determinada doença.
 - D) Após a identificação do candidato, a molécula mais efetiva na modulação do receptor-alvo inicia-se, primeiramente, a etapa clínica a qual é dividida em quatro fases: estudos de toxicidade, eficácia e segurança de processos farmacocinéticos e de farmacovigilância.
 - E) Inicialmente, quando um alvo terapêutico é identificado na doença para a qual se busca tratamento, compostos análogos são pesquisados para que atuem nesse alvo. A busca desses análogos envolve prospecção na natureza até modelagem *in silico* e síntese, via química combinatória ou não.

46. No plano de desenvolvimento de novos fármacos, os estudos farmacocinéticos são extremamente importantes. Logo, é verdadeiro afirmar que:
- A) os estudos de formulações farmacêuticas não devem ser investigados, uma vez que não alteram a biodisponibilidade dos fármacos.
 - B) os estudos farmacocinéticos preliminares em roedores e não roedores consistem na investigação farmacocinética preliminar do composto após doses únicas apenas quando administrados por via intravascular.
 - C) a determinação da ligação a proteínas plasmáticas e da distribuição nos eritrócitos visa determinar o potencial de interação do composto com outros fármacos e é determinada de forma *in vivo* em roedores e não roedores.
 - D) apenas dois pontos são resultantes da avaliação pré-clínica do sistema ADME (absorção, distribuição, metabolismo e excreção). São eles: a identificação da dose inicial para o primeiro estudo em humanos e a determinação da janela terapêutica.
 - E) deve ser feita a determinação do perfil de metabolização da substância avaliada visando identificar metabólitos ativos ou tóxicos e explicar os diferentes perfis de toxicidade entre espécies, caso existam. É importante a identificação de isoenzimas envolvidas no processo de metabolização.
47. Dentro do sistema de gestão de qualidade em um laboratório analítico é necessária a validação de todo o processo, inclusive a validação de metodologias analíticas. Dentro desse contexto, marque a opção correta.
- A) Na validação de métodos bioanalíticos, a etapa de investigação da estabilidade, baseia-se apenas na avaliação de curta duração.
 - B) A curva de calibração deve ser construída com, no máximo, cinco diferentes concentrações do padrão do analito, na mesma matriz proposta para o estudo.
 - C) O padrão interno é uma substância adicionada à amostra em quantidade fixa e que tenha elevado grau de pureza e deve ser uma substância também encontrada na amostra.
 - D) Os parâmetros de precisão e exatidão dentro do processo de validação são definidos como a capacidade de medir o quanto o valor se assemelha ao valor tido como verdadeiro e a capacidade de repetir e reproduzir um resultado analítico, respectivamente.
 - E) Para determinação de um fármaco em um fluido biológico, o processo de validação se faz necessário e entende-se por recuperação como a medida de eficiência do processo de isolamento do analito de interesse da matriz na qual se encontra presente.
48. No processo de desenvolvimento de novos fármacos, o estudo de equivalência farmacêutica, de biodisponibilidade absoluta e de bioequivalência são obrigatórios. Marque a opção correta.
- A) Os estudos de biodisponibilidade relativa não são aceitos para o registro de novas formas farmacêuticas, dosagens e vias de administração.
 - B) Os estudos de bioequivalência são conduzidos com o objetivo de avaliar a extensão e a velocidade de absorção do fármaco contida em uma formulação teste em relação a uma formulação referência designada pelo órgão regulatório.
 - C) Nos estudos de bioequivalência e biodisponibilidade relativa, os parâmetros como a área sob a curva, concentração plasmática *versus* tempo (ASC) e concentração máxima (C_{max}) avaliam o processo de distribuição da substância no organismo.
 - D) Os estudos de biodisponibilidade relativa visam a avaliação da quantidade do fármaco, contida em uma formulação que chega à circulação sistêmica após administração extravascular, quando comparada com a administração intravascular.
 - E) Pela legislação vigente no País, uma formulação teste é considerada bioequivalente à sua referência quando o quociente da quantidade e da velocidade de princípio ativo que chega à circulação sistêmica apresenta resultados de intervalo de confiança de 80% dentro dos limites de 80 a 100% (dados log transformados).

49. Os estudos clínicos são conduzidos com o objetivo de investigar os efeitos farmacodinâmicos, farmacológicos, clínicos e/ou outros efeitos do produto em investigação, bem como de identificar reações adversas. Marque a opção verdadeira.
- A) Os estudos de fase I visam a avaliação farmacocinética do novo fármaco em voluntários saudáveis, cujas doses empregadas derivam da avaliação de estudos *in vitro* realizados anteriormente.
 - B) Nos estudos de fase I são empregados modelos farmacocinéticos com o intuito de caracterizar a disposição cinética do fármaco em diferentes condições clinicamente relevantes. Esses estudos são realizados apenas utilizando a via intravascular.
 - C) As pesquisas em fase II realizam-se em um número grande e variado de pacientes com o objetivo de determinar o resultado (risco e benefício) das formulações com o princípio ativo a curto e longo prazo.
 - D) Nos estudos de fase II as doses empregadas são obtidas a partir dos estudos de fase I, considerando a biodisponibilidade absoluta do fármaco. E os regimes de dosagens para os estudos nesta fase podem ser definidos considerando-se a meia vida de eliminação do fármaco inalterado ou metabólito e a correlação farmacocinética-farmacodinâmica.
 - E) A Fase III corresponde ao processo de farmacovigilância, ou seja, há a disponibilidade do medicamento ao paciente.
50. A etapa farmacotécnica constitui-se primordial no desenvolvimento de uma nova formulação e requer conhecimentos sobre as propriedades físico-químicas dos fármacos e dos excipientes empregados no processo de fabricação. Marque a alternativa verdadeira.
- A) Dentre as formas farmacêuticas mais comumente utilizadas na terapêutica e que podem originar problemas potenciais de biodisponibilidade estão as formas farmacêuticas líquidas.
 - B) Na obtenção dos medicamentos, pode ocorrer a existência de alterações nos cristais (polimorfismos), no entanto, verificando-se a inexistência de alterações relacionadas à biodisponibilidade, a estabilidade química e física do fármaco, não tendo implicações no desenvolvimento e estabilidade da forma farmacêutica.
 - C) Um aspecto irrelevante na síntese de substâncias de interesse farmacológico é o comportamento estereoquímico das moléculas, uma vez que podem ser quirais, mas não afetam a atividade biológica e nem a intensidade da ação farmacológica.
 - D) Um dos testes *in vitro* utilizados no processo de desenvolvimento de um medicamento é o perfil de dissolução, importante para determinar a porcentagem do fármaco dissolvido a cada tempo e calcular parâmetros como tempo de latência da forma farmacêutica e eficiência de dissolução.
 - E) A biodisponibilidade é afetada unicamente pelas características do medicamento, ou seja, características do fármaco, da formulação e do processo de fabricação. Logo, é indispensável a realização da pré-formulação e de aumento de escala para obtenção de uma formulação estável, a ser administrada por meio de uma forma farmacêutica e uma via adequada ao objetivo terapêutico.