

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 31

A ação quimioterápica e tóxica de compostos arsenicais ocorre pela ligação irreversível entre esses fármacos e um alvo enzimático. Com referência a essa informação, assinale a opção que apresenta o tipo predominante de interação ou ligação estabelecida entre essa classe de compostos e um receptor enzimático.

- A ligação dipolo-dipolo
- B ligação covalente
- C interação hidrofóbica
- D interação de van der Waals
- E ponte de hidrogênio

QUESTÃO 32

Em relação às ferramentas e aos modelos utilizados para o estudo das interações fármaco-receptor, assinale a opção correta.

- A A espectrofotometria pode ser utilizada para confirmar *in vitro* a complexação fármaco-receptor, caso haja modificação no perfil ou na intensidade de absorvância do fármaco após a interação.
- B Experimentos com substâncias de estrutura rígida podem ser utilizados de acordo com o modelo de interação por encaixe induzido.
- C No modelo chave-fechadura, tanto o fármaco quanto o receptor sofrem alterações conformacionais no momento da interação.
- D Para a realização de estudos das relações entre estrutura química e atividade farmacológica, há necessidade de grande quantidade de animais de laboratório.
- E A caracterização cristalográfica fornece a conformação exata adotada pelo fármaco no momento da ligação ao seu receptor, retratando o comportamento dessa interação.

QUESTÃO 33

Assinale a opção que contenha a via de administração possível para a forma farmacêutica sólida, constituída por uma dose única de um ou mais princípios ativos, com ou sem excipientes e obtida pela compressão de volumes uniformes.

- A cutânea tópica
- B intramuscular
- C otológica
- D endovenosa
- E vaginal

QUESTÃO 34

A estimulação de receptores β_2 -adrenérgicos pela administração de terbutalina causa broncodilatação e vasodilatação. Com relação a esse tipo de receptor, o fármaco terbutalina atua como

- A inibidor β -adrenérgico.
- B agonista.
- C agonista inverso.
- D antagonista farmacocinético.
- E antagonista farmacodinâmico alotópico.

QUESTÃO 35

No estado de hipersensibilidade de uma célula ou um tecido a determinado agonista (como hormônio, neurotransmissor ou droga), ocorre frequentemente

- A esgotamento dos mediadores.
- B aumento do número de receptores.
- C dessensibilização homóloga.
- D internalização de receptores.
- E fosforilação dos receptores presentes em sua parte citoplasmática.

QUESTÃO 36

A formação dos segundos mensageiros diacilglicerol (DAG) e inositol 1,4,5-trifosfato (IP₃) a partir da degradação do fosfatidil inositol 4,5-bifosfato (PIP₂) está relacionada à ativação da

- A fosfolipase C.
- B catalase.
- C adenilciclase.
- D guanilciclase.
- E fosfolipase A₂.

QUESTÃO 37

A respeito dos sistemas efetores dos receptores e de mensageiros secundários, assinale a opção correta.

- A Alguns hormônios esteroides podem atuar como antagonistas em receptores superficiais de membrana plasmática que têm como sistema efetor a transcrição gênica.
- B A guanilciclase, uma enzima encontrada no citosol, catalisa a formação de adenosina 3', 5'-monofosfato cíclico (AMPC).
- C Entre as ações do AMPC sobre as funções celulares está a influência sobre o metabolismo energético, a divisão e a diferenciação celular.
- D Formados pela ação da fosfolipase C, os metabólitos do ácido araquidônico atuam exclusivamente como mensageiros intracelulares.
- E O IP₃ controla no citosol a ativação da proteinoquinase C, enzima responsável pela fosforilação de radicais de serina em diversas proteínas intracelulares.

QUESTÃO 38

No que se refere a formas farmacêuticas de uso oral, assinale a opção correta.

- A Comprimidos revestidos podem ser utilizados para se evitar o efeito de primeira passagem.
- B As cápsulas são formas farmacêuticas exclusivas para a administração de substâncias em pó.
- C Comprimidos são formas farmacêuticas inadequadas para a veiculação de fármacos pouco solúveis no conteúdo gástrico.
- D Em geral, fármacos administrados em solução aquosa são absorvidos mais rapidamente do que aqueles administrados em forma sólida.
- E Soluções são preparações nas quais o fármaco se encontra finamente dividido em um veículo adequado.

QUESTÃO 39

Acerca dos receptores adrenérgicos, assinale a opção correta.

- A Os receptores adrenérgicos podem ser classificados como alfa-adrenérgicos e betamuscárinicos.
- B Esses receptores podem ser ativados pela adrenalina, noradrenalina e drogas simpaticomiméticas.
- C A dopamina bloqueia irreversivelmente esses receptores.
- D Esses receptores apresentam alta afinidade com a nicotina, sendo, por isso, conhecidos também como receptores nicotínicos.
- E As respostas metabólicas desses receptores são colinérgicas, de ação discreta e localizada, e não assumem caráter de desgaste.

QUESTÃO 40

A ativação do sistema nervoso autônomo parassimpático desencadeia como resposta o(a)

- A desaceleração dos batimentos cardíacos.
- B dilatação das pupilas.
- C aumento da sudorese.
- D dilatação do músculo liso bronquiolar.
- E aumento dos fluxos de energia e de oxigênio.

QUESTÃO 41

Com relação à mediação química e aos receptores sinápticos, assinale a opção correta.

- A Nas conexões interneuronais, todos os neurotransmissores são transportados e armazenados nas vesículas pré-sinápticas.
- B Após a liberação de neurotransmissores por exocitose, as vesículas vazias podem ser recapturadas por endocitose, voltando ao interior do terminal axônico.
- C A região pré-sináptica é desprovida de receptores, mas é capaz de liberar mediadores químicos.
- D Apesar da interferência na ativação de receptores, os fármacos disponíveis no mercado são incapazes de interromper a transmissão sináptica.
- E Os neurotransmissores são liberados pelos neurônios em resposta à polarização da membrana resultante da saída de cálcio intracelular.

QUESTÃO 42

Acerca dos eventos farmacológicos que ocorrem após a interação de neurotransmissores com receptores e das drogas que atuam nesse processo, assinale a opção correta.

- A Além de outros processos de inativação, os neurotransmissores catecolamínicos são metabolizados pela enzima monoamina oxidase (MAO).
- B O processo de recaptação das catecolaminas é de transporte passivo, mediado pela despolarização da membrana e saída de cálcio.
- C No sistema colinérgico, a acetilcolina é rapidamente metabolizada pela enzima catecol-O-metiltransferase (COMT).
- D As anfetaminas bloqueiam a recaptação de acetilcolina, aumentando assim a atividade colinérgica.
- E A reserpina estimula a recaptação e estocagem da noradrenalina, provocando, assim, efeitos de hipotensão arterial.

QUESTÃO 43

No que concerne às proteínas G, assinale a opção correta.

- A Essas proteínas estão associadas exclusivamente às respostas muscarínicas.
- B As proteínas G são constituídas unicamente por duas subunidades, α e β , que apresentam atividades enzimáticas complementares.
- C A forma ativa dessas proteínas é chamada α -GTP, que se difunde na membrana e pode associar-se a enzimas ou canais iônicos.
- D Essas proteínas são receptores de membrana do tipo homoméricos.
- E As proteínas G convertem adenosina monofosfato cíclico (AMPc) em guanosina trifosfato (GTP), amplificando a resposta em função da associação de um agonista.

QUESTÃO 44

Considerando as bases fisiológicas da farmacologia e os sistemas efetores-receptores, assinale a opção que apresenta um exemplo de mensageiro secundário.

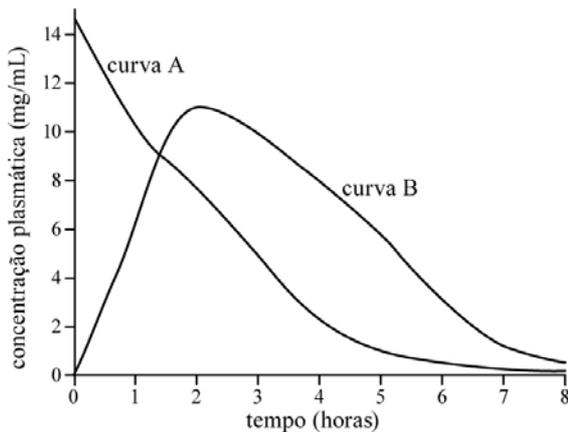
- A trifosfato de adenosina (ATP)
- B difosfato de adenosina (ADP)
- C adenosina monofosfato cíclico (AMPc)
- D adrenalina
- E noradrenalina

QUESTÃO 45

Assinale a opção que apresenta uma característica do fármaco favorável à sua biodisponibilidade por via oral.

- A elevada permeabilidade pelas membranas epiteliais
- B metabolismo na microflora luminal
- C conjugação na parede intestinal
- D baixa solubilidade aquosa
- E metabolismo de primeira passagem

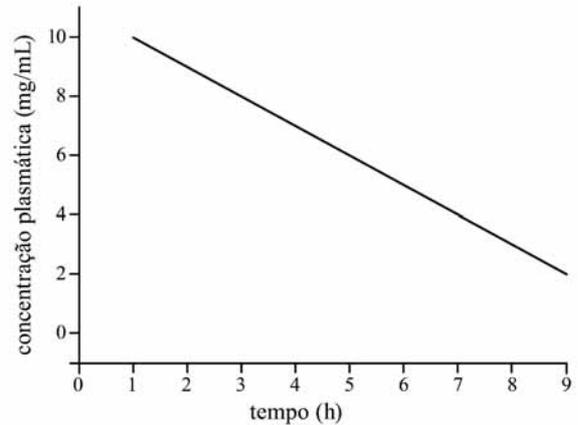
QUESTÃO 46



Com base na figura precedente, que representa duas curvas da concentração plasmática do fármaco experimental TORPS87, assinale a opção correta.

- A A curva B apresenta um perfil típico de administração por via intravenosa.
- B A concentração tóxica desse fármaco ocorre a partir de 12 mg/mL.
- C A concentração máxima do fármaco ($C_{\text{máx.}}$) mostrada na curva B é de aproximadamente 11 mg/mL.
- D A curva A apresenta um perfil típico de administração por via oral.
- E A curva A representa a administração do fármaco na forma de comprimido, ao passo que a curva B representa a administração desse fármaco a partir de uma bomba osmótica.

QUESTÃO 47



Com referência à figura apresentada, que ilustra o perfil plasmático de determinado medicamento, assinale a opção correta.

- A O perfil mostrado segue uma cinética de ordem um em um modelo monocompartimentado.
- B O perfil mostrado segue uma cinética de ordem zero em que não ocorre metabolização do fármaco no intervalo de tempo representado.
- C O aumento da dose do medicamento no referido caso implicará a elevação da taxa de metabolização.
- D O aumento da dose do medicamento nesse caso não promoverá nenhuma alteração plasmática do fármaco.
- E Nesse tipo de perfil, ocorre a saturação da capacidade metabólica enzimática do organismo.

QUESTÃO 48

Com relação à interferência da via de administração na absorção de fármacos, assinale a opção correta.

- A A administração cutânea de fármacos é comumente usada para o tratamento local de diversas afecções na pele, sendo a administração sistêmica nessa região inviabilizada pela lipofilia do estrato córneo.
- B A administração retal de fármacos possibilita a absorção regular do medicamento sem provocar efeito de primeira passagem.
- C A viabilidade da administração sistêmica de fármacos pela via pulmonar depende, entre outros fatores, do tamanho da partícula da formulação que chega até os alvéolos, sendo ideal o uso de partículas em escala nanométrica.
- D A via vaginal, por representar uma região de elevada irrigação em que não há metabolização de primeira passagem, possui alto potencial para absorção sistêmica de fármacos.
- E A via sublingual permite uma rápida absorção de fármacos, contudo há metabolização de primeira passagem, o que restringe sua aplicação a certos grupos farmacológicos.

QUESTÃO 49

No que diz respeito às vias de administração parenteral e suas aplicações, assinale a opção correta.

- A** Na via endovenosa, comparada com outras vias de administração parenteral, obtêm-se as maiores taxas de absorção de fármacos.
- B** A via endovenosa apresenta limitações quanto ao volume de preparação que pode ser administrado; por exemplo, valores superiores a 1L administrados por perfusão podem propiciar hemólise das hemácias.
- C** A via intradérmica é frequentemente empregada na administração de vacinas e permite a administração de volumes de preparação variáveis, podendo chegar até 5 mL.
- D** A via intramuscular possibilita uma absorção mais lenta de fármacos por meio ou do emprego de veículos oleosos ou da administração do fármaco sob a forma de suspensão.
- E** A via subcutânea permite rápida absorção de substâncias hidrofílicas, sendo sua aplicação restrita a preparações aquosas.

QUESTÃO 50

Os alimentos podem exercer papel relevante na absorção de medicamentos. Entre as condições que, em geral, favorecem a absorção oral de fármacos, inclui-se a ingestão de alimentos

- A** ricos em potássio imediatamente antes da tomada de warfarina.
- B** simultaneamente à administração de fármacos hidrossolúveis.
- C** ricos em cálcio imediatamente após a tomada de tetraciclina.
- D** juntamente com fármaco instável em pH ácido.
- E** duas horas antes de refeição.

QUESTÃO 51

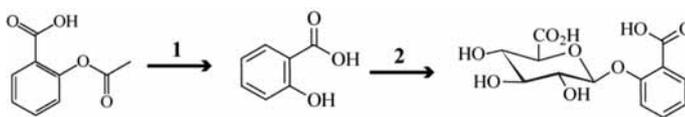
A distribuição dos fármacos ocorre livremente na maioria dos tecidos e órgãos, contudo o cérebro é protegido pela barreira hematoencefálica. A seletividade de distribuição depende, entre outras razões, das características do fármaco. Assinale a opção que apresenta uma característica favorável à passagem de fármacos por essa barreira.

- A** ionização elevada
- B** peso molecular elevado
- C** presença de grupos carboxilas na estrutura química do fármaco
- D** baixo coeficiente de partição óleo/água
- E** lipossolubilidade

QUESTÃO 52

A distribuição não uniforme de fármacos pode fazer que certos tecidos se transformem em reservatórios desses materiais por um longo período. Considerando a tomada de tetraciclina, assinale a opção que apresenta a região do corpo em que haverá acumulação desse antibiótico.

- A** plasma
- B** tecido ósseo
- C** fígado
- D** baço
- E** rins

QUESTÃO 53

Assinale a opção que apresenta os processos de biotransformação descritos, respectivamente, nas reações químicas 1 e 2 esquematizadas na figura precedente.

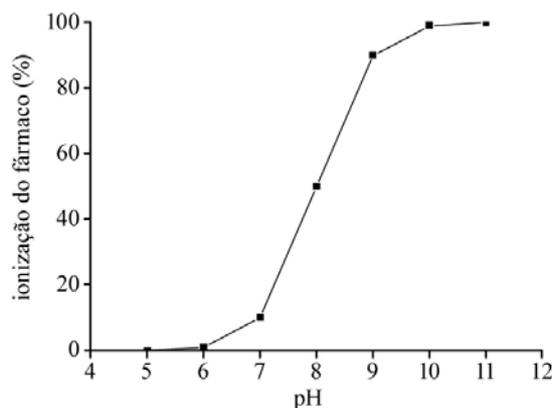
- A** oxidação e metilação
- B** oxidação e conjugação com aminoácido
- C** hidrólise e desalogenação redutora
- D** oxidação e azorredução
- E** hidrólise e conjugação com ácido glicurônico

QUESTÃO 54

A flora intestinal pode responder por uma fração importante da metabolização dos fármacos. Assinale a opção que apresenta uma reação oriunda de reações enzimáticas da flora intestinal.

- A** metilação
- B** desalquilação
- C** desidroxilação do anel aromático
- D** conjugação com aminoácido
- E** acetilação

Figura 6A2AAA

**QUESTÃO 55**

A respeito da figura 6A2AAA, assinale a opção que contém o valor de pKa desse fármaco.

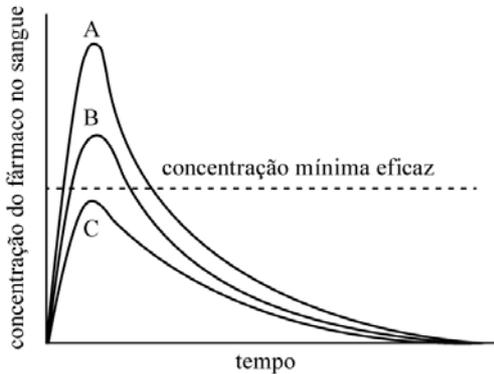
- A** 9
- B** 11
- C** 6
- D** 7
- E** 8

QUESTÃO 56

Ainda com relação à figura 6A2AAA, em se tratando da administração oftálmica desse fármaco na forma de colírio, assinale a opção que apresenta o pH mais indicado para essa preparação farmacêutica, considerando sua ação farmacológica e a adequação fisiológica da via.

- A 4
- B 9
- C 8
- D 7
- E 5

QUESTÃO 57



Acerca das curvas plasmáticas representadas na figura precedente, assinale a opção correta.

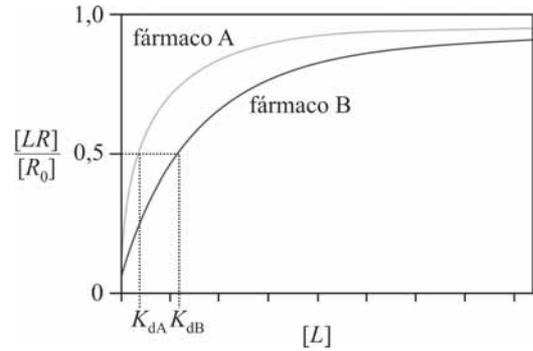
- A As curvas A, B e C representam a administração de diferentes medicamentos bioequivalentes.
- B As curvas A, B e C representam a administração de um fármaco em doses diferentes a partir de um sistema de liberação prolongada.
- C O medicamento representado pela curva C não atinge níveis plasmáticos para propiciar um efeito farmacológico; o representado pela curva A causa efeitos tóxicos.
- D As curvas A, B e C apresentam aproximadamente o mesmo C_{max} .
- E As curvas A, B e C apresentam aproximadamente o mesmo T_{max} .

QUESTÃO 58

Fármacos que seguem uma cinética de capacidade limitada (Michaelis-Menten) mostram

- A meia-vida biológica independentemente da dose.
- B decréscimos exponenciais de concentração no corpo.
- C áreas sobre a curva da concentração plasmática pelo tempo que são proporcionais à quantidade de fármaco absorvido.
- D redução do tempo necessário para eliminar 50% da dose quando administradas doses maiores.
- E alteração da composição dos produtos de excreção em função da dose.

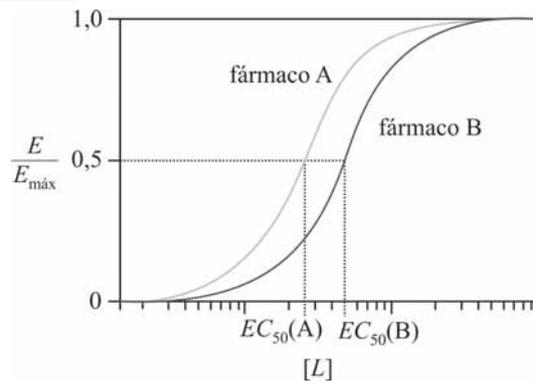
QUESTÃO 59



Com base no gráfico em escala linear acima, relativo à ligação fármaco-receptor para os fármacos A e B, no qual $[L]$ representa a concentração de ligante livre (fármaco não ligado), $[LR]$, a concentração de complexos ligante-receptores, $[R_0]$, a concentração total de receptores ocupados e desocupados, e as linhas pontilhadas expressam, no eixo x , os valores das constantes de ligação K_{dA} e K_{dB} para os fármacos A e B, respectivamente, é correto afirmar que

- A a concentração biodisponível do fármaco A requerida para ligá-lo a 50% dos receptores é menor que a concentração requerida do fármaco B.
- B caso algum dos fármacos fosse mais potente, o valor de $[LR]/[R_0]$ seria maior que 1,0.
- C as constantes de ligação K_{dA} e K_{dB} representam as concentrações dos fármacos A e B, respectivamente, necessárias para início da resposta terapêutica.
- D o fármaco A é mais tóxico que o fármaco B.
- E o fármaco B tem maior afinidade pelo receptor que o fármaco A.

QUESTÃO 60



De acordo com as informações do gráfico acima, que mostra a curva dose-resposta graduada na escala semilogarítmica para os fármacos A e B, em que E é uma resposta quantificável do fármaco e $[L]$, a concentração do fármaco, assinale a opção correta.

- A Os fármacos A e B têm o mesmo índice terapêutico.
- B Os dados do gráfico em apreço são suficientes para se afirmar que 50% dos indivíduos tiveram início da resposta mais rapidamente quando utilizaram o fármaco A.
- C O fármaco A é mais potente que o fármaco B.
- D O fármaco A é mais tóxico que o fármaco B.
- E O fármaco B apresenta um valor de E_{max} maior que o do fármaco A.

QUESTÃO 61

Considerando que, para indivíduos adultos, o fármaco X apresente DE_{99} igual a 2 mg/kg e DL_1 igual a 200 mg/kg, ao passo que o fármaco Y apresente DE_{99} igual a 0,5 mg/kg e DL_1 igual a 10 mg/kg, e sabendo que DE representa a dose efetiva e DL, a dose letal, assinale a opção correta.

- A O valor de EC_{50} do fármaco X é de 1 mg/kg.
- B O valor de DL_{50} do fármaco Y é de 500 mg/kg.
- C O fármaco Y é seguramente eficaz em dose menor que a do fármaco X.
- D Devido aos valores de DL desses fármacos, ambos somente podem ser vendidos com receita de controle especial.
- E O fármaco Y apresenta maior margem de segurança que o fármaco X.

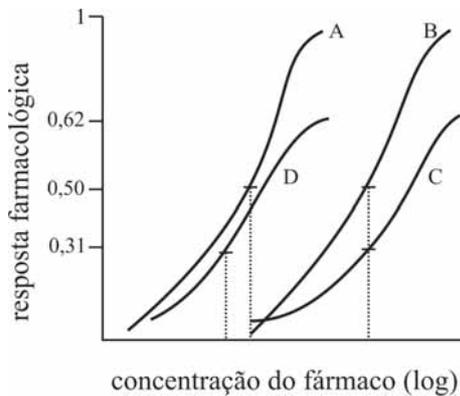
QUESTÃO 62

Após a realização de exame clínico, uma paciente adulta foi diagnosticada com alopecia areata crônica difusa. A partir desse diagnóstico, o médico prescreveu a administração de corticoides orais em dose adequada para que ela pudesse ter alívio parcial dos sintomas sem ser exposta a efeitos adversos graves.

Nesse caso clínico, o médico prescreveu à paciente uma dose

- A mínima tolerada.
- B máxima tolerada.
- C de ataque.
- D de manutenção.
- E eficaz individual.

QUESTÃO 63



Penildon Silva. *Farmacologia*. 8.ª ed. Guanabara Koogan, 2010 (com adaptações).

Com base na figura acima apresentada, em que a concentração dos fármacos A, B, C e D é relacionada às suas respectivas respostas farmacológicas, assinale a opção correta.

- A O fármaco D é mais eficaz que o fármaco C.
- B O fármaco B tem eficácia igual à do fármaco A.
- C O fármaco B é mais potente que o fármaco D.
- D O fármaco C é menos potente que o fármaco B.
- E O fármaco A é mais potente que o fármaco D.

QUESTÃO 64

Os efeitos ótimos de um antidepressivo tricíclico são observados quando as concentrações plasmáticas se situam entre 50 ng/mL e 150 ng/mL. De acordo com os princípios e definições da farmacodinâmica, essa faixa de dosagem é definida como

- A dose mediana eficaz.
- B índice terapêutico.
- C margem de segurança.
- D janela terapêutica.
- E dose mínima eficaz.

QUESTÃO 65

O fármaco piridostigmina inibe transitoriamente o catabolismo da acetilcolina pela acetilcolinesterase, aumentando a quantidade e a duração desse neurotransmissor na fenda sináptica. Sabendo que a inibição é influenciada pela concentração de acetilcolina, assinale a opção que apresenta o mecanismo de ação desse fármaco.

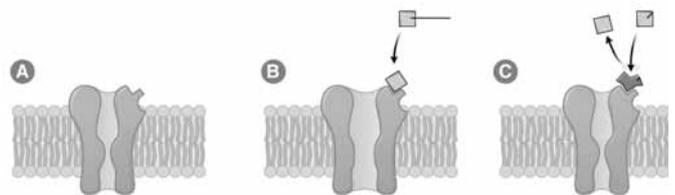
- A ação inespecífica
- B inibição enzimática competitiva
- C inibição não enzimática competitiva
- D antagonismo químico
- E antagonismo funcional

QUESTÃO 66

No tipo de antagonismo relacionado ao par adrenalina × acetilcolina,

- A os dois agonistas manifestam efeitos opostos sobre sistemas celulares diferentes, mediante ação seletiva.
- B o antagonista é análogo estrutural do metabólito e inibe sua ação competitivamente.
- C o antagonista reduz ou impede o efeito do agonista.
- D os dois agonistas atuam sobre o mesmo sistema enzimático, mas em sentidos opostos, para o desencadeamento de determinada resposta.
- E o antagonista interage quimicamente com o agonista, inativando-o.

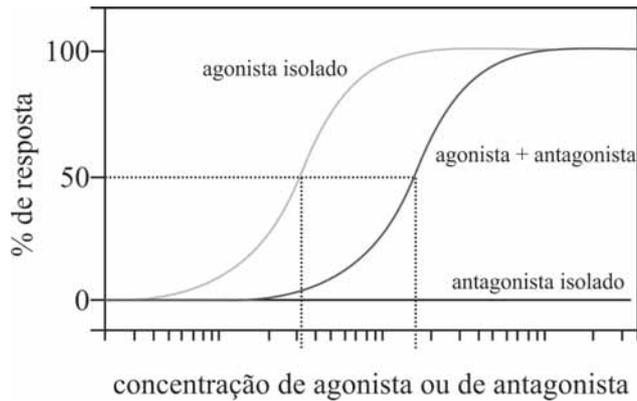
QUESTÃO 67



Relativamente às figuras A, B e C acima mostradas, e sabendo que, na figura A, está representado um receptor não ligado, assinale a opção correta.

- A Caso a figura B represente o agonista em seu sítio de ligação, a figura C representará um antagonismo alostérico.
- B Caso a figura B represente o agonista endógeno em seu sítio de ligação, a figura C representará a ligação de um fármaco sintético agonista competitivo.
- C A figura C poderia representar a competição entre um agonista e um antagonista.
- D A figura C poderia representar o mecanismo de antagonismo químico.
- E Analisando-se isoladamente as figuras A e B, é correto afirmar que a figura B representa tanto a ligação de um agonista quanto a de um antagonista.

QUESTÃO 68



Em relação ao gráfico acima, que ilustra os efeitos de um antagonista sobre a relação de dose-resposta, assinale a opção correta.

- A O gráfico é relativo a um antagonismo competitivo, pois a curva dose-resposta não é alterada na presença do antagonista.
- B No gráfico, está representado um antagonismo competitivo, pois há diminuição da eficácia do agonista.
- C O gráfico é relativo a um antagonista do tipo não competitivo.
- D Na presença do antagonista, há diminuição da potência do agonista.
- E O gráfico ilustra um antagonismo alostérico, uma vez que o antagonista isolado não produziu resposta.

QUESTÃO 69

No organismo humano, a efedrina estimula receptores no músculo liso brônquico e a teofilina inibe as fosfodiesterases. Sabendo que a ação de ambos os fármacos ocasiona broncodilatação, assinale a opção correta.

- A A efedrina tem ação agonista, ao passo que a teofilina tem ação antagonista.
- B Essa situação configura um exemplo de sinergismo aditivo.
- C A efedrina e a teofilina são antagonistas inversos.
- D Como a resposta final é a mesma, a associação desses fármacos é perigosa, devido à somatização de seus efeitos colaterais.
- E A combinação desses compostos tem ação agonista competitiva.

QUESTÃO 70

Sabendo que o fármaco (2*S*,3*R*)-(+)-*dextro*propoxifeno apresenta atividade analgésica e que o fármaco (2*R*,3*S*)-(-)-*levopro*propoxifeno é um antitussígeno, assinale a opção correta acerca dessas duas moléculas.

- A Essas moléculas possuem o mesmo arranjo dos átomos no espaço.
- B Essas moléculas apresentam dois radicais distintos — *R* e *S*.
- C Essas moléculas apresentam a mesma fórmula molecular.
- D Essas moléculas são isômeros ópticos que não mudam o plano da luz polarizada.
- E Como o mecanismo de ação desses fármacos é completamente distinto, não pode haver isomeria entre suas moléculas.

QUESTÃO 71

Após administrações repetidas de efedrina a um paciente, observou-se perda rápida dos efeitos farmacodinâmicos, ou seja, a reaplicação das doses não acarretou resposta satisfatória. Nessa situação, pode ter ocorrido

- A sensibilização.
- B tolerância inata.
- C efeito idiossincrásico.
- D taquifilaxia.
- E anafilaxia.

QUESTÃO 72

Após consultar-se com médico cardiologista, uma paciente recebeu a prescrição de uso de determinado anti-hipertensivo. No início do tratamento, a dose foi determinada de acordo com repetidas medições da pressão arterial da paciente em resposta a diferentes doses do fármaco. Essa paciente utiliza também uma drágea de anticoncepcional por dia.

Nessa situação hipotética, as doses de anti-hipertensivo e de anticoncepcional utilizadas pela paciente consistem, respectivamente, em

- A dose titulada e dose profilática.
- B dose titulada e dose padrão.
- C dose mediana eficaz e dose profilática.
- D dose regulada e dose padrão.
- E dose profilática e dose regulada.

QUESTÃO 73

A absorção de um xenobiótico, que é o processo pelo qual ele entra no organismo, depende da rota de exposição e das características do xenobiótico, entre outros aspectos. A respeito desse assunto, assinale a opção correta.

- A Por serem compostos inorgânicos, os metais atravessam a membrana plasmática através de poros aquosos.
- B A absorção da maioria dos xenobióticos é mais rápida pela via intramuscular que pela intravenosa.
- C O transporte de xenobióticos através da membrana plasmática por difusão simples é diretamente proporcional à área superficial da membrana e à sua espessura.
- D Xenobióticos com maior coeficiente de partição (CP), que representa a razão entre a porção dissolvida na fase apolar e a porção dissolvida na água, atravessam melhor a membrana plasmática por difusão passiva, se comparados a xenobióticos com CP menor.
- E Ácidos fracos são mais bem absorvidos no intestino (pH 5-6) que no estômago (pH 1-3).

QUESTÃO 74

Considere que uma criança de 20 kg de peso corporal tenha sido levada à emergência de um hospital após ter ingerido 50 mL de uma bebida com 50% de teor alcoólico (densidade 1g/mL). Nessa situação, sendo o volume de distribuição do álcool etílico de 0,5 L/kg de peso corporal e a distribuição instantânea, a concentração máxima de álcool etílico esperada no plasma dessa criança corresponderá a

- A 2.500 mg/L.
- B 50 mg/dL.
- C 25 g/L.
- D 25 mg/dL.
- E 500 mg/dL.

QUESTÃO 75

A avaliação toxicológica de fármacos, pesticidas e aditivos de alimentos é necessária para garantir a segurança desses produtos para o homem. Os estudos toxicológicos são normalmente realizados pelas empresas responsáveis pelo produto e submetidos ao agente regulador para avaliação. A esse respeito, assinale a opção correta.

- A Estudos de toxicidade crônica e de carcinogenicidade são realizados utilizando-se roedores, com administração de doses diárias, e duram em média dois anos.
- B A classificação toxicológica de pesticidas é feita com base nos estudos crônicos do produto nas vias oral, dérmica, respiratória e ocular.
- C No estudo de toxicidade oral aguda, o animal é exposto a doses repetidas da substância testada, durante um período de vinte e quatro horas e, então, o índice de letalidade dessa substância é avaliado.
- D Os estudos para a avaliação da toxicidade de fármacos são realizados durante a fase I da pesquisa clínica.
- E Resultados de ensaios de avaliação toxicológica *in vitro* não são aceitos para avaliação no contexto citado, pois não fornecem informações relevantes para a saúde humana.

QUESTÃO 76

Acerca de técnicas cromatográficas, assinale a opção correta.

- A É impossível utilizar a cromatografia gasosa para a investigação de substâncias voláteis.
- B A diferença de peso molecular dos componentes de uma mistura é o que permite a separação desses componentes por cromatografia.
- C Na técnica de cromatografia em camada delgada (CCD) de fase normal, a fase estacionária é normalmente sílica e a fase móvel, um solvente orgânico ou mistura de solventes com caráter apolar.
- D A cromatografia líquida de alta eficiência tem alto poder de resolução devido ao tamanho da coluna cromatográfica utilizada, que pode atingir até 1 m de comprimento.
- E Na cromatografia gasosa, a fase estacionária é sólida e a fase móvel é um gás inerte.

QUESTÃO 77

A cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-MS ou CG-MS/MS) tem substituído cada vez mais as técnicas de cromatografia gasosa (CG) acoplada a outros detectores, como o de ionização de chama (CG-FID) e o de captura eletrônica (CG-ECD). Com relação às técnicas e aos detectores citados, assinale a opção correta.

- A O espectrômetro de massas só pode ser utilizado para a análise de moléculas pequenas, cuja massa molar seja de no máximo 300 g/mol.
- B O detector de ionização de chama é seletivo a compostos nitrogenados, o que torna a técnica mais adequada para a análise de proteínas.
- C O detector de captura eletrônica é altamente sensível a compostos que tenham halogênios, aminas ou álcoois como grupos funcionais, mas não é sensível a compostos eletronegativos.
- D Utilizando-se o espectrômetro de massas, é possível obter informações sobre a massa molecular e a estrutura química do analito durante a análise.
- E Os equipamentos de CG-MS ou CG-MS/MS tem menor custo que os de CG-FID e CG-ECD.

QUESTÃO 78

Um perito criminal recebeu para análise, no laboratório em que trabalha, uma seringa contendo resquícios de uma substância branca que se suspeitava fosse cocaína e uma blusa. A seringa havia sido encontrada ao lado do corpo de uma mulher de aproximadamente vinte anos de idade que fora atingida por um projétil na região torácica, a quem pertencia a blusa recebida no laboratório. O perito recortou o tecido próximo à região atingida pela bala, para a análise de resíduos do disparo, e separou uma alíquota da substância branca. No laboratório de criminalística há dois equipamentos que podem auxiliar a investigação: um cromatógrafo líquido de alta eficiência (CLAE) com detector de ultravioleta-visível (UV/Vis) e um espectrofotômetro de absorção atômica de chama (EAA).

A partir das informações apresentadas, assinale a opção correta.

- A O EAA é adequado para a análise de metais e pode ser utilizado para investigar a presença de chumbo — resíduo do disparo — na blusa da vítima.
- B A utilização do forno de grafite, no EAA, para a atomização do metal presente na amostra de tecido dificultaria a análise, devido à presença de efeito matriz, que é menos observado quando se utiliza a chama.
- C Caso o perito dissolva a substância branca em metanol e a injete diretamente no CLAE, a seleção de comprimentos de onda entre 450 nm e 620 nm será a mais adequada, dada a suspeita de que se trata de cocaína, uma vez que essa faixa corresponde à região ultravioleta do espectro.
- D Na ausência de picos no comprimento de onda entre 450 nm e 620 nm no cromatograma, o perito será obrigado a concluir que a substância não é cocaína.
- E O CLAE não pode ser acoplado a detectores de espectrometria de massas, ao contrário do que ocorre com a cromatografia gasosa.

QUESTÃO 79

Com relação às drogas que atuam no sistema nervoso central, assinale a opção correta.

- A Overdose de antidepressivos inibidores seletivos de receptação de serotonina leva a óbito devido à toxicidade cardiovascular.
- B O fármaco isocarboxazida, sendo um antidepressivo inibidor seletivo da enzima monoamina oxidase, leva a um aumento de serotonina na fenda sináptica, mas não de outras monoaminas.
- C O fármaco mirtazapina é um inibidor de recaptção de serotonina e norepinefrina com antagonismo alfa 2 adrenérgico.
- D Os fármacos citalopram e amitriptilina pertencem ao grupo dos antidepressivos tricíclicos.
- E Os fármacos fluoxetina e isocarboxazida são inibidores seletivos de receptação de serotonina.

QUESTÃO 80

Acerca dos opiáceos morfina e heroína, assinale a opção correta.

- Ⓐ A heroína é mais potente que a morfina porque é mais apolar e atravessa melhor a membrana neural, além de ser metabolizada em 6-monoacetilmorfina, que tem maior afinidade com os receptores opioides.
- Ⓑ Tanto a morfina como a heroína se ligam aos receptores opioides no organismo, causando o efeito analgésico.
- Ⓒ Por ser menos potente que a heroína, a morfina dificilmente causa dependência química.
- Ⓓ A metadona é um antagonista dos receptores opioides amplamente utilizado no tratamento de dependentes de morfina e seus análogos.
- Ⓔ A morfina e a heroína são opiáceos extraídos do extrato seco da planta *Papaver somniferum*.

QUESTÃO 81

No que se refere a xenobióticos, assinale a opção correta.

- Ⓐ Todos os compostos carcinogênicos são genotóxicos.
- Ⓑ A formação de um grupo epóxido na molécula de um xenobiótico catalisada pela enzima P-450 reduz a toxicidade de xenobióticos como a aflatoxina.
- Ⓒ A produção de radicais livres promovida por xenobióticos genotóxicos é um processo irreversível, não sendo possível sua compensação por agentes endógenos ou exógenos.
- Ⓓ A ação tóxica de qualquer xenobiótico no organismo depende de que ele seja metabolizado/biotransformado.
- Ⓔ Compostos são classificados como genotóxicos se eles ou seus metabólitos causam alterações no DNA.

Espaço livre

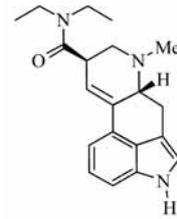
QUESTÃO 82

Figura 1 – dietilamina do ácido lisérgico

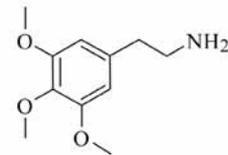


Figura 2 – mescalina

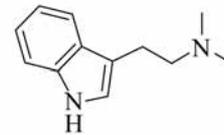


Figura 3 – N,N dimetiltryptamina

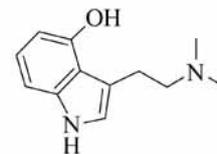


Figura 4 – psilocin

Acerca das substâncias — que atuam no sistema nervoso central — cujas moléculas estão representadas nas figuras precedentes, assinale a opção correta.

- Ⓐ As substâncias cujas moléculas são apresentadas nas figuras 1, 2 e 4 são proibidas no Brasil, enquanto aquela cuja molécula é mostrada na figura 3 é permitida, ainda que para uso restrito.
- Ⓑ As substâncias cujas moléculas são mostradas nas figuras de 1 a 4 são classificadas como alucinógenas e agem principalmente como agonistas dos receptores dopaminérgicos.
- Ⓒ As substâncias cujas moléculas são ilustradas nas figuras 2, 3 e 4 são naturais e estão presentes em plantas ou fungos.
- Ⓓ A principal via de administração da substância sintética cuja molécula é apresentada na figura 1 é a intravenosa.
- Ⓔ As substâncias cujas moléculas são mostradas nas figuras de 1 a 4 têm alta toxicidade aguda e causam dependência química com sinais fisiológicos claros durante a abstinência.

QUESTÃO 83

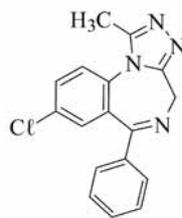
A monitorização ambiental e a monitorização biológica são procedimentos importantes para a avaliação da exposição do ser humano a substâncias químicas no ambiente de trabalho. A respeito desse assunto, assinale a opção correta.

- A** Em se tratando de inseticidas organofosforados e carbamatos, os indicadores biológicos de efeito são a inibição da enzima acetilcolinesterase nos eritrócitos, a inibição da colinesterase plasmática ou a de ambas, no sangue.
- B** O indivíduo que apresenta nível de um indicador biológico acima do permitido deve ser tratado como portador de doença aguda, já que tal resultado está associado a um efeito ou uma disfunção no organismo.
- C** A monitorização ambiental consiste na avaliação dos níveis das substâncias químicas no indivíduo no meio ambiente, fora do ambiente de trabalho.
- D** Tendo como objetivo a avaliação da exposição ocupacional, os indicadores biológicos refletem apenas a absorção dérmica e respiratória, que são as principais vias de exposição no ambiente de trabalho.
- E** O indicador biológico de dose interna não reflete os níveis de metabólitos encontrados no organismo.

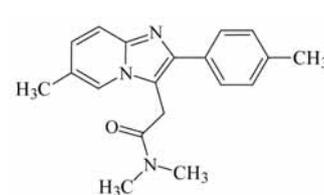
QUESTÃO 84

Assinale a opção correta acerca das anfetaminas.

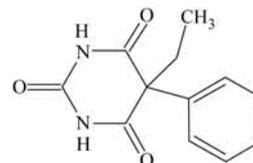
- A** O metilfenidato é um análogo das anfetaminas amplamente utilizado para o controle do apetite.
- B** Apesar de causar dependência química, as anfetaminas raramente são fatais para os indivíduos que as utilizam.
- C** A metanfetamina é o composto ativo do *ecstasy*, que age como estimulante do sistema nervoso central, como as outras anfetaminas.
- D** Aconselha-se que os usuários de *ecstasy* consumam grande quantidade de água, para minimizar efeitos como o aumento da temperatura corpórea e a desidratação causados pela droga no organismo.
- E** A 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA) presente no *ecstasy*, além de liberar dopamina e norepinefrina na fenda pré-sináptica, é um potente estimulante da liberação de serotonina.

QUESTÃO 85

alprazolam



zolpidem



fenobarbital

Substâncias sedativas produzem um efeito calmante e limitam a excitabilidade, e substâncias hipnóticas induzem ao sono. Barbitúricos e benzodiazepínicos, como os apresentados anteriormente, incluem-se entre tais substâncias. A esse respeito, assinale a opção correta.

- A** O alprazolam e o zolpidem são fármacos do grupo dos benzodiazepínicos, substâncias de baixa toxicidade aguda que raramente resultam em casos de superdosagem.
- B** O fenobarbital, barbitúrico de $pK_a > 7$ e cuja estrutura química contém grupos amino, é absorvido principalmente no estômago.
- C** O metabolismo das substâncias mencionadas envolve principalmente a quebra do anel aromático, catalisada por P-450.
- D** Os três compostos apresentados atuam como inibidores do sistema GABA, sendo depressores do sistema nervoso central.
- E** O aparecimento de tolerância é comum entre pacientes tratados com esses compostos, em decorrência de alterações no sistema GABA e aumento do metabolismo do fármaco causado pela indução de enzimas hepáticas.

QUESTÃO 86

Assinale a opção correta em relação ao uso de anestésicos.

- A** Os anestésicos voláteis exercem efeito pela interação com a porção lipídica da membrana celular, modulando a função sináptica.
- B** Fenciclidina (PCP) e cetamina são anestésicos injetáveis relacionados estruturalmente e largamente utilizados na medicina humana e veterinária.
- C** Fora do contexto médico, é comum o uso abusivo do PCP — seus usuários relatam experiências de “estar fora do corpo” —, o que não ocorre com a cetamina.
- D** O óxido nítrico é um anestésico inalante de uso restrito por estar relacionado à ocorrência frequente de óbito por parada cardíaca.
- E** O uso abusivo do óxido nítrico é incomum.

QUESTÃO 87

Os fármacos componentes de medicamentos que podem ser transportados por pessoas físicas em viagens internacionais sem a devida cópia da prescrição médica, conforme a regulação brasileira vigente, incluem a

- A didanosina (ddl).
- B drostanolona.
- C lefetamina.
- D etafedrina.
- E etorfina.

QUESTÃO 88

Com base nas definições adotadas pela Portaria SVS/MS n.º 344/1998 para aplicação de seu regulamento técnico, assinale a opção correta.

- A Droga é uma substância ou matéria-prima que necessariamente gera dependência física ou psíquica.
- B Psicotrópico é um produto farmacêutico utilizado com finalidade profilática, curativa, paliativa ou, ainda, para o estabelecimento de diagnósticos.
- C Substância proscrita é aquela que requer a utilização de documento padronizado para notificar a sua prescrição.
- D Entorpecente é uma substância que pode gerar dependência física ou psíquica.
- E Precursor é uma substância cujo uso está proibido no Brasil.

QUESTÃO 89

De acordo com a Portaria SVS/MS n.º 344/1998, em caso de apreensão, devem ser mantidas sob a guarda de autoridade policial competente, para posterior incineração, plantas a partir das quais sejam produzidas as substâncias entorpecentes e(ou) psicotrópicas e as substâncias proscritas constantes das listas

- A C4 e F.
- B D2 e E.
- C E e F.
- D C4 e D2.
- E C5 e D2.

QUESTÃO 90

Conforme a Portaria SVS/MS n.º 344/1998 e suas atualizações, é vedada a prescrição e a manipulação de medicamentos alopáticos e homeopáticos à base de

- A substâncias constantes da lista D2 e de anabolizantes constantes da lista C4.
- B plantas constantes da lista E e de substâncias da lista F.
- C substâncias precursoras constantes da lista F3 e de antirretrovirais constantes da lista C4.
- D anabolizantes constantes da lista D2 e de plantas constantes da lista E.
- E substâncias constantes da lista C4 e de plantas constantes da lista F.

QUESTÃO 91

Com base na Lei n.º 6.360/1976, que dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, os cosméticos, os saneantes e outros produtos, assinale a opção correta.

- A Nome químico corresponde à denominação do fármaco aprovada no órgão federal responsável pela vigilância sanitária.
- B Matérias-primas são substâncias ativas que apresentam necessariamente propriedades farmacológicas com finalidade medicamentosa.
- C Nutrimentos são produtos elaborados para atender às necessidades dietéticas de pessoas em condições fisiológicas especiais.
- D Desinfetantes são saneantes domissanitários aplicados em ambientes ou objetos com a finalidade de destruir, indiscriminada ou seletivamente, microrganismos.
- E Denominam-se produtos dietéticos os alimentos industrializados que contenham substâncias como proteínas, elementos minerais e vitaminas.

QUESTÃO 92

Quanto à prescrição da notificação de receita para substâncias de controle especial, assinale a opção correta.

- A A notificação de receita especial, de cor branca, para prescrição de medicamentos à base de substâncias constantes da lista C2 é válida por trinta dias, contados a partir da data de sua emissão.
- B A notificação de receita A é válida por noventa dias, a contar da data de sua emissão.
- C A quantidade da forma farmacêutica prescrita na notificação de receita A deve corresponder à necessária para, no máximo, noventa dias de tratamento, salvo casos especiais com justificativa assinada pelo prescritor.
- D A notificação de receita B é válida por sessenta dias, a contar da data de sua emissão.
- E A quantidade da forma farmacêutica prescrita na notificação de receita B deve corresponder à necessária para, no máximo, noventa dias de tratamento, exceto para medicamentos magistrais.

QUESTÃO 93

Conforme a Lei n.º 6.360/1976, consideram-se alterados, adulterados ou impróprios para uso medicamentos

- A que tenham sido misturados com substância que modifique seu valor terapêutico.
- B que modifiquem a liberação do fármaco, com impacto na posologia.
- C que rapidamente produzam dispersão quando em contato com um líquido.
- D cuja prescrição não apresente a especificação da composição, da forma farmacêutica e da posologia.
- E que não tenham passado por estudos de bioequivalência.

QUESTÃO 94

À luz da NBR ISO/IEC 17025:2005 (versão corrigida 2:2006), assinale a opção correta a respeito da amostragem realizada para ensaios ou procedimentos de calibração.

- A A quantidade de amostra deve ser, no mínimo, o dobro da quantidade necessária para efetuar o ensaio ou a calibração.
- B Para ter validade para as finalidades delimitadas na norma em questão, a amostra deve ser calculada com bases estatísticas que garantam sua representatividade.
- C Os planos de amostragem devem ser embasados no ponto de ressuprimento.
- D O cálculo da amostra deve levar em consideração o grau crítico que cada material analisado apresenta em relação ao produto final.
- E A amostra pode não ser representativa do todo e, em alguns casos, pode ser determinada pela disponibilidade.

QUESTÃO 95

De acordo com a NBR ISO/IEC 17025:2005 (versão corrigida 2:2006), validação é

- A a operação realizada para garantir que um instrumento de medição tenha desempenho satisfatório.
- B a ação adotada para eliminar a causa de uma não conformidade detectada.
- C a realização de ensaio para verificar se a identidade do material sob exame está de acordo com o rótulo da embalagem.
- D a confirmação, mediante exames e fornecimento de evidências objetivas, de que são atendidos os requisitos específicos para o uso pretendido.
- E a operação realizada para estabelecer a relação entre os valores indicados por um instrumento ou sistema de medição e os valores correspondentes às grandezas estabelecidos com base em padrões.

QUESTÃO 96

Conforme disposto na NBR ISO/IEC 17025:2005 (versão corrigida 2:2006), os padrões de referência para medição de laboratórios de ensaio devem

- A ser utilizados para procedimentos de calibração.
- B conter informação sobre os valores da variação sazonal.
- C conter a classificação dos resíduos conforme suas características.
- D ser monitorados por teste de *media fill*.
- E ser validados antes e depois de cada ajuste.

QUESTÃO 97

No que se refere à garantia da qualidade dos resultados de ensaios e de calibrações, conforme dispõe a NBR ISO/IEC 17025:2005 (versão corrigida 2:2006), os laboratórios devem

- A utilizar materiais de referência certificados para ensaios de depuração, desde que não sejam secundários.
- B participar de programas de comparação interlaboratorial ou de ensaios de proficiência.
- C utilizar ensaios de estabilização de substrato e proficiência sempre com métodos diferentes.
- D utilizar ensaios de estabilização de substrato com os mesmos métodos ou métodos diferentes.
- E utilizar ensaios de depuração e proficiência sempre com métodos diferentes.

QUESTÃO 98

Os fatores que interferem na definição do grau de rigor necessário para se obter uma estimativa da incerteza de medição, de acordo com a NBR ISO/IEC 17025:2005 (versão corrigida 2:2006), incluem

- A as correlações.
- B os requisitos do cliente.
- C as dispersões.
- D a insegurança.
- E os erros sistemáticos.

QUESTÃO 99

Segundo a NBR ISO/IEC 17025:2005 (versão corrigida 2:2006), o certificado de calibração deve conter

- A declaração sobre desvios, adições ou exclusões realizados no ensaio.
- B evidências de que as medições são rastreáveis.
- C referência ao plano de amostragem utilizado para realizar o ensaio.
- D identificação do operador que realizou o procedimento.
- E informações adicionais sobre métodos específicos utilizados no ensaio.

QUESTÃO 100

De acordo com a NBR ISO/IEC 17025:2005 (versão corrigida 2:2006), os fatores que determinam a correção e a confiabilidade de ensaios e(ou) calibrações realizados em laboratórios incluem

- Ⓐ amostragem, métodos para a determinação de volume e validação de métodos.
- Ⓑ acomodações e condições ambientais, métodos de friabilidade e validação de métodos.
- Ⓒ rastreabilidade da medição, validação de métodos e amostragem.
- Ⓓ amostragem, métodos para realizar a dissolução e validação de métodos.
- Ⓔ equipamentos, métodos de desintegração e validação de métodos.

Espaço livre