

Cadernos de Questões Comentadas do Teste Progresso

**Farmácia
2017**



FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS – FESO

CONSELHO DIRETOR

Antônio Luiz da Silva Laginestra
Presidente

Jorge de Oliveira Spinelli
Vice-Presidente

Luiz Fernando da Silva
Secretário

Jorge Farah
Kival Simão Arbex
Paulo Cezar Wiertz Cordeiro
Wilson José Fernando Vianna Pedrosa
Vogais

CONSELHO CURADOR

Ariovaldo Antonio de Azevedo
Presidente

Alexandre Fernandes de Marins
José Luiz da Rosa Ponte
Luiz Roberto Veiga Corrêa de Figueiredo
Wilson José Fernando Vianna Pedrosa

Luis Eduardo Possidente Tostes
Diretor Geral

F977 Fundação Educacional Serra dos Órgãos.
Centro Universitário Serra dos Órgãos.

Caderno de questões comentadas do Teste de Progresso – Farmácia / Fundação Educacional Serra dos Órgãos. --- Teresópolis: UNIFESO, 2017.
61f.

1-Fundação Educacional Serra dos Órgãos. 2- Centro Universitário Serra dos Órgãos. 3- Teste de Progresso. 4- Farmácia. I. Título.

CDD 378.8153

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

MANTIDA: CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS - UNIFESO

CHANCELARIA

Antonio Luiz da Silva Laginestra

REITORIA

Verônica Santos Albuquerque

PRÓ-REITORIA ACADÊMICA

José Feres Abido Miranda

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS – CCHS

Ana Maria Gomes de Almeida

Curso de Graduação em Administração

Jucimar André Secchin

Curso de Graduação em Ciências Contábeis

Jucimar André Secchin

Curso de Graduação em Direito

Leonardo Figueiredo Barbosa

Curso de Graduação em Pedagogia

Maria Terezinha Espinosa de Oliveira

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - CCS

Mariana Beatriz Arcuri

Curso de Graduação em Ciências Biológicas

Carlos Alfredo Franco Cardoso

Curso de Graduação em Enfermagem

Selma Vaz Vidal

Curso de Graduação em Farmácia

Valter Luiz da Conceição Gonçalves

Curso de Graduação em Fisioterapia

Andréa Serra Graniço

Curso de Graduação em Medicina

Manoel Antônio Gonçalves Pombo

Curso de Graduação em Medicina Veterinária

André Vianna Martins

Curso de Graduação em Odontologia

Monique da Costa Sandin Bartole

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – CCT

Elaine Maria de Andrade Senra

Curso de Graduação em Ciência da Computação

Laion Luiz Fachini Manfroi

Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária

Vivian Telles Paim

Curso de Graduação em Engenharia de Produção

Vivian Telles Paim

Curso de Graduação em Engenharia Civil

Heleno da Costa Miranda

DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO

Edenise da Silva Antas

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO

Solange Soares Diaz Horta

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO

Michele Mendes Hiath Silva

ÓRGÃOS SUPLEMENTARES

CENTRO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS – CESO

Roberta Franco de Moura Monteiro

CLÍNICA-ESCOLA DE FISIOTERAPIA

Alba Barros Souza Fernandes

CLÍNICA-ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA

Priscila Tucunduva

CLÍNICA-ESCOLA DE ODONTOLOGIA PROF. LAUCYR PIRES DOMINGUES

Leonardo Possidente Tostes

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE TERESÓPOLIS COSTANTINO OTTAVIANO – HCTCO

Rosane Rodrigues Costa

APRESENTAÇÃO

A publicação do Caderno de Questões Comentadas do Teste de Progresso do Curso de Graduação em Farmácia apresenta a estrutura utilizada na formação de um banco de dados para tal fim.

O Teste de Progresso foi desenvolvido na década de setenta nas Escolas de Medicina da Universidade Kansas, nos EUA, e de Limburg, na Holanda. No Brasil, foi aplicado em sessenta cursos de Medicina no ano de 1999, por determinação da Comissão Interinstitucional de Avaliação das Escolas Médicas (CINAEM).

No Unifeso, o Teste de Progresso é realizado desde o ano de 2007 para os cursos de Graduação em Medicina, Enfermagem e Odontologia e, a partir de 2008, o curso de Farmácia iniciou a sua participação assim como os demais cursos do Unifeso. Essa ferramenta de gestão curricular é aplicada anualmente com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento do estudante, das turmas, do currículo ao longo do curso, por eixo curricular e domínio cognitivo, além de gerar informações que contribuem significativamente com os instrumentos avaliativos e a gestão do ensino da graduação.

Este instrumento avaliativo do Curso de Graduação em Farmácia vem sendo elaborado por uma comissão de docentes, que busca selecionar questões com a estrutura do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), identificando a estrutura de questões com verbos de comando da Taxonomia de Bloom.

Portanto, o Teste de Progresso garante a autoavaliação discente e do curso com a aplicação de uma avaliação única, que mantém a mesma complexidade das questões para todos os períodos do Curso de Farmácia. São sessenta questões de múltipla escolha, sendo dez de conhecimento geral e cinquenta de conhecimento específico. As questões são divididas pelas seguintes áreas: Ciências Humanas e Sociais, Ciências Exatas, Ciências Biológicas e da Saúde e Ciências Farmacêuticas.

AUTORES

Prof^a. Dr^a. Alice Simon
Prof^a. MSc. Ana Cristina Vieira Paes Leme
Prof^a. MSc. Ethel Celene Narvaez Valdez
Prof. Dr. Erick Vaz Guimarães
Prof. Dr. Fabiano Lacerda Carvalho
Prof. Dr. Felipe Dias Leal
Prof. Esp. Fernando Gevovez de Avelar
Prof. Dr. Guilherme Ferreira Neves
Prof. Dr. Hugo Macedo Ramos
Prof^a. Dr^a. Isabel Cristina Vieira da Silva
Prof. Dr. Johnatas da Silva Dutra
Prof^a. Dr^a. Jeane Andréa Pedrosa Nogueira
Prof. MSc. Jorge de Souza Araujo
Prof^a. MSc. Kelli Cristine Moreira da Silva Parrini
Prof^a. Dr^a. Liane Franco Pitombo
Prof. Dr. Marcelo Isidoro Pereira Reis
Prof. Dr. Marcelo Kropf Santon Fermam
Prof. Dr. Phelippe do Carmo Gonçalves
Prof. Dr. Rodrigo da Silva Bitzer
Prof. Esp. Sergio de Carvalho Parrini
Prof^a. MSc. Valeria da Silva Alves
Prof. Dr. Valter Luiz da Conceição Gonçalves

Edição de 2017

QUESTÕES DE CONHECIMENTO GERAL

1. **“EU SOU LADRÃO E VACILÃO”**. As cinco palavras tatuadas à força na testa de um jovem de 17 anos, suspeito de tentar roubar uma bicicleta em São Bernardo do Campo, se espalharam nas redes sociais e grupos de WhatsApp. Mesmo em um país que lidera o *ranking* mundial de linchamentos e homicídios no mundo, acostumado às cenas de violência e a ver a população fazer o que considera ser *justiça* com as próprias mãos, a tortura do adolescente provocou repulsa, mas também admiração. Para alguns, o tatuador Maycon Wesley Carvalho dos Reis e o vizinho Ronildo Moreira de Araújo, que registrou o crime em vídeo, são exemplos de “cidadãos de bem cansados de sofrer nas mãos da bandidagem”.



Fonte: <http://brasil.elpais.com/brasil/2017/06/13/politica>

De acordo com os estudiosos da temática “Direitos Humanos”, o problema da criminalidade praticada por adolescentes e que impacta a segurança pública da sociedade brasileira pode ser solucionado com a adoção da seguinte medida:

(A) Ser vítima de violência de qualquer tipo dá autorização para reproduzir com outros esse tipo de comportamento, mesmo que no calor do momento, adotando a conduta do “olho por olho, dente por dente”.

(B) Construção de presídios de segurança máxima, distantes das grandes metrópoles, uma vez que, em caso de rebelião, os cidadãos de bem não tenham a sua segurança ameaçada.

(C) Implementação de políticas públicas voltadas para a efetivação dos direitos que sejam capazes de intervir nas situações de vulnerabilidade que acometem grande parte dos adolescentes de baixa renda.

(D) Redução da maioria penal tal qual ocorre em alguns países em que crianças podem ser levadas à corte judicial, evitando assim a impunidade.

(E) Estabelecimento da pena de morte como medida eficaz de prevenção aos crimes hediondos, considerando que nem sempre a polícia encontra-se preparada para o enfrentamento desse tipo de crime.

INTENÇÃO:

Verificar se o estudante possui o conhecimento sobre a temática Direitos Humanos.

JUSTIFICATIVA:

A problemática da violência tornou-se objeto de interesse e discussão de especialistas, formadores de opinião e da população em geral, ocupando lugar central em suas preocupações, conforme indicam as pesquisas de opinião. Além de indicar o medo crescente com que convivem as populações dos centros urbanos. Estas pesquisas também têm apontado para a existência de outro fenômeno: a baixa credibilidade das instituições de segurança e justiça junto à população. Por um lado, a sociedade brasileira tem acompanhado o aumento da violência e da criminalidade; por outro, observa a ausência de respostas por parte das polícias e da justiça, que se expressa no despreparo das forças policiais para o enfrentamento do crime e nas altas taxas de impunidade.

REFERÊNCIA:

<http://brasil.elpais.com/brasil/2017/06/13/politica>.

2. O plágio é daqueles fenômenos da vida acadêmica a respeito dos quais todo escritor conhece um caso, sobre os quais há rumores permanentes entre as comunidades de pesquisa e com os quais o jovem estudante é confrontado em seus primeiros escritos. Trata-se de uma apropriação indevida de criação literária, que viola o direito de reconhecimento do autor e a expectativa de ineditismo do leitor. Como regra, o plágio desrespeita a norma de atribuição de autoria na comunicação científica, viola essencialmente a identidade da autoria e o direito individual de ser publicamente reconhecido por uma criação. Por isso, apresenta-se como uma ofensa à honestidade intelectual e deve ser uma prática enfrentada no campo da ética. Na comunicação científica, o pastiche é a forma mais ardilosa de plágio, aquela que se autodenuncia pela tentativa de encobrimento da cópia. O copista é alguém que repete literalmente o que admira. O pasticheiro, por sua vez, é um enganador, aquele que se debruça diante de uma obra e a adultera para, perversamente, aprisioná-la em sua pretensa autoria. Como o copista, o pasticheiro não tem voz própria, mas dissimula as vozes de suas influências para fazê-las parecer suas.

Considerando o texto apresentado, assinale a opção correta.

(A) O plágio é uma espécie de crime e, portanto, deve ser enfrentado judicialmente pela comunidade acadêmica.

(B) A expectativa de que todo escritor acadêmico reconheça a anterioridade criativa de suas fontes é rompida na prática do plágio.

(C) A transcrição de textos científicos, caso não seja autorizada pelo autor, evidencia desonestidade intelectual, exceto se o autor for o orientador em trabalho acadêmico.

(D) Pesquisadores e escritores acadêmicos não podem ser capazes de construir sua voz autoral baseados em outros autores, a fim de evitar a imitação e a repetição que caracterizam o plágio.

(E) O pastiche se caracteriza por modificações vocabulares em textos acadêmicos, desde que preservadas suas ideias originais, bem como sua autoria, caracterizando uma paráfrase.

INTENÇÃO:

Verificar se o aluno conhece o conceito ético do plágio.

JUSTIFICATIVA:

Alguns dicionários definem plágio como o ato de “cometer furto literário, apresentando como sua uma ideia literária ou científica de outrem”. Ainda, complementa-se como a “apresentação feita por alguém como de sua própria autoria de trabalho, obra intelectual, etc. produzida por outrem”. A legislação brasileira entende como plágio a “cópia dissimulada da forma da obra exteriorizada de terceiro, com o intuito de passar-se por seu autor”. Portanto, o que caracteriza o plágio não é somente a semelhança física entre os textos, mas qualquer possibilidade de cópia, ainda que na ausência de dolo.

REFERÊNCIA:

DINIZ, D.; MUNHOZ, A. T. M. Cópia e pastiche: plágio na comunicação científica. Argumentum, Vitória (ES), ano 3, v. 1, n.3, p.11-28.

3. O lixo é um dos problemas ambientais mais preocupantes no âmbito das cidades, não só brasileiras, mas de todo o mundo. Por outro lado, gera emprego e renda. O catador Paulo Roberto do Rosário, 44 anos, acredita que o lixo é um ótimo negócio: “Um carrinho cheio rende de R\$25,00 a R\$30,00. Rende mais quando acho alguma coisa que dá pra vender para os ferros-velhos”.

Sobre a situação acima citada, assinale a opção correlata.

(A) A produção de lixo cresce na razão inversa do poder aquisitivo das populações. Isso ocorre porque os segmentos de alto poder aquisitivo adotam posturas mais conscientes em relação ao destino de lixo.

(B) A participação do lixo orgânico em relação ao total de lixo produzido é menor nos bairros de baixo poder aquisitivo e maior nos bairros de classe média alta. Isso decorre das diferenças na qualidade de nutrição entre os estratos populacionais.

(C) O Brasil figura entre os países do mundo que mais reciclam latas de alumínio e papelão. Esse resultado decorre da conscientização da população e da implantação de programas de coleta de lixo seletiva nas principais cidades brasileiras.

(D) O lixo representa uma fonte de trabalho e renda para uma população cada vez mais numerosa, sobretudo nos grandes centros urbanos do Brasil. Assim, muitas pessoas retiram do lixo coletado nas ruas e nos lixões a principal fonte de sua sobrevivência.

(E) O lixo produzido nas cidades brasileiras tem um destino apropriado. Verifica-se que, na grande maioria dos casos, ele é depositado em aterros sanitários tecnicamente adequados ou é incinerado.

INTENÇÃO:

Verificar se o estudante interpretou o enunciado fazendo a correlação com a situação apresentada, ou seja, o lixo como fonte de trabalho e renda.

JUSTIFICATIVA:

O lixo que polui ruas e rios gera renda para empresários e catadores. O empresário Rafael Monteiro é proprietário de uma empresa especializada em recolher, separar, acondicionar e encaminhar esses resíduos sólidos para usinas de reciclagem. Com grandes empresas como clientes, ele mantém o emprego de quinze funcionários. "Temos grandes supermercados, construtoras e indústrias farmacêuticas como clientes. Instalamos as caçambas coloridas e coletores conscientes para que o lixo seja selecionado. Quando há a separação do lixo nosso trabalho fica mais fácil. Por isso, é importante a consciência das pessoas para um melhor andamento do processo", disse o empresário.

REFERÊNCIA:

<http://www.infoescola.com/meio-ambiente/lixo-urbano/exercicios/>,
<http://www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/626458/?noticia=LIXO+DA+LUCRO+E+GERA+EMPREGOS+COM+RECICLAGEM>,
http://www.plastivida.org.br/2009/Noticias_2013_003.aspx

4. O Acordo de Paris foi criado em 2015, durante a 21ª Conferência das Partes (COP21) da UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change). Trata-se de uma iniciativa que estabelece mecanismos para que os países limitem o aumento da temperatura global e fortaleçam a defesa contra os impactos da mudança climática. Passou a valer em 4 de novembro de 2016, tendo 196 países como signatários. Todavia, um país retirou-se deste acordo no primeiro semestre de 2017. Qual foi este país?

(A) Estados Unidos

(B) Brasil

(C) China

(D) Rússia

(E) Índia

INTENÇÃO:

Verificar se o estudante acompanha as notícias internacionais relacionadas ao meio ambiente e à sustentabilidade do planeta.

JUSTIFICATIVA:

O presidente dos EUA, Donald Trump, anunciou na quinta-feira, dia 1º de junho de 2017, a retirada de seu país do Acordo de Paris, firmado em 2015 com o intuito de reduzir o aquecimento global. O presidente alegou que, além do acordo oferecer vantagem aos demais países, estaria destruindo os empregos

americanos. A participação dos Estados Unidos é importante pois, como segundo maior emissor do mundo, a primeira questão é diminuir seu volume de emissão. E eles tinham se comprometido a reduzir suas emissões de gases clima em 26-28% até 2025. Em segundo lugar, pesam questões econômicas e políticas. Os EUA tem um peso enorme nas negociações internacionais e essa saída pode ser mal interpretada pelos outros países. Os países podem interpretar essa situação como o fracasso do acordo e, com isso, resolverem sair. Essa é a grande preocupação. As críticas direcionadas à medida norte-americana são de negociadores internacionais, cientistas, políticos, ativistas que sabem que a questão ambiental é importante e que a humanidade está em jogo.

REFERÊNCIA:

http://unfccc.int/meetings/paris_nov_2015/meeting/8926.php,
<http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>,
<http://www.cartaeducacao.com.br/new-rss/entenda-o-acordo-de-paris/>

5. A Educação é uma questão central nas discussões sobre as prioridades do Brasil hoje. Entre as opções a seguir, assinale a que possui a principal proposta de mudança na educação na atualidade.

(A) Reforma do ensino médio, com alunos podendo escolher, entre uma seleção prévia, as matérias que irão cursar.

(B) O tempo de escolaridade máximo será de 7 anos, com o intuito de o aluno logo ingressar no mercado de trabalho.

(C) Alfabetização só ocorrerá a partir dos 10 anos de idade nas redes pública e particular.

(D) A rede privada de ensino será extinta no prazo de 8 anos para que todos os alunos estudem nas redes públicas.

(E) Possuir ensino superior como obrigatoriedade para ingressar em qualquer mercado de trabalho.

INTENÇÃO:

Verificar o interesse em relação a questões relevantes no cenário da educação nacional.

JUSTIFICATIVA:

A reforma do ensino médio vem sendo discutida há muitos anos e é considerada muito importante para tornar essa fase mais atrativa para o aluno e diminuir os altos índices de evasão.

REFERÊNCIA:

Questão adaptada disponível em
<https://www.aprovaconcursos.com.br/questoes-de-concurso/questoes/disciplina/Atualidades>

6. Hoje em dia, é cada vez mais comum haver brigas por conta de divergências de opiniões quando o tema da conversa é política.



Fonte: <http://blogdoeliomar.com.br/e-por-falar-em-intolerancia-politica/>

Militantes são hostilizados nas ruas, políticos são vaiados em locais públicos e amigos se desfazem na rede social, o que fomenta a intolerância. A intolerância pode estar baseada no preconceito, podendo levar à discriminação. Observe as seguintes afirmativas:

I - Comportamentos comuns de intolerância incluem ações de controle social, no qual o indivíduo que não compartilha da mesma opinião de alguns é rejeitado nos mais diversos ambientes. Um dos exemplos dessa rejeição é a homofobia.

II - Uma sociedade que respeita o princípio de isonomia é aquela em que os discursos pronunciados são aqueles dos vencedores e derrotados, dos certos e errados, reforçando a desigualdade.

III - O etarismo constitui-se na discriminação por idade. Há a atribuição de características estereotipadas de imaturos, irresponsáveis e insubordinados aos adolescentes; no caso da terceira idade, os indivíduos são rotulados de lentos, fracos, dependentes e senis.

IV - A democracia é um sistema que privilegia a divergência de pensamento. As ideologias existem, mas, hoje, se vê um rechaçamento com ódio às ideologias e/ou identidades partidárias, culminando em ações de violência física entre manifestantes que assumem posições contrárias.

V - O antissemitismo é o preconceito ou hostilidade contra judeus baseada em ódio contra seu histórico étnico, cultural e/ou religioso.

Assinale a alternativa em que a afirmativa caracteriza uma espécie de intolerância política.

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV**
- (E) V

INTENÇÃO:

Verificar se o estudante identifica, a partir do enunciado da questão e da ilustração, a intolerância política, a qual desrespeita o direito à livre opinião dos indivíduos no que concerne às ideologias e identidades partidárias.

JUSTIFICATIVA:

Apenas a alternativa IV possui associação com a intolerância política. A intolerância é um comportamento que se materializa pela violência física ou simbólica, motivada pelo ódio ao outro. Trata-se de uma violência que é usada no cotidiano contra pessoas e povos, baseada na dificuldade de entender e aceitar as diferenças. Ela pode ser étnica, política, de gênero, de classes, religiosa, sexual, cultural e social. O desafio do mundo contemporâneo é o de que todas essas identidades consigam conviver juntas e em paz.

REFERÊNCIA:

<http://www.cartacapital.com.br/politica/sobre-intolerancia-e-politica>,
<http://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/atualidades/intolerancia-coexistir-com-as-diferencas-e-um-desafio.htm>,
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Intoler%C3%A2ncia>,
<http://blogdoeliomar.com.br/e-por-falar-em-intolerancia-politica/>

7. A União Européia é um bloco econômico formado por diversos países europeus. Em 2016, foi realizada uma votação em um país para saber se a população concordava de tal país sair ou não da União Européia. A população votou pela saída e o processo está se desenrolando em 2017. O nome desse país é:

- (A) Alemanha.
- (B) Japão.
- (C) Rússia.
- (D) Austrália.
- (E) Reino Unido.**

INTENÇÃO:

Verificar o nível de conhecimento sobre fatos relevantes da política internacional na atualidade.

JUSTIFICATIVA:

O Reino Unido foi o país europeu que considerou importante consultar seus cidadãos sobre a permanência na União Europeia.

REFERÊNCIA:

Questão adaptada disponível em
<https://www.aprovaconcursos.com.br/questoes-de-concurso/questoes/disciplina/Atualidades>
<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-36617020>

8. A proposta da educação inclusiva pressupõe que os estudantes com impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, tenham participação plena e efetiva nos ambientes acadêmicos. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência determina que haja igualdade de oportunidades, combatendo assim a discriminação. No Art. 53, há a seguinte definição de acessibilidade: “direito que garante à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida viver de forma independente e exercer seus direitos de cidadania e de participação social”. Hipoteticamente, se uma instituição de ensino, por uma atitude preconceituosa, negar matrícula a um estudante, julgando que ele será incapaz de exercer certa profissão em razão de determinada deficiência, está configurada a ausência de qual tipo de acessibilidade?

- (A) Arquitetônica
- (B) Programática
- (C) Atitudinal**
- (D) Comunicacional
- (E) Instrumental

INTENÇÃO:

Verificar se o estudante conhece o conceito de acessibilidade atitudinal e sua implicação no respeito às diversidades

JUSTIFICATIVA:

Para a promoção da acessibilidade atitudinal torna-se necessária a realização de atividades de sensibilização e conscientização, promovidas dentro e fora do ambiente acadêmico a fim de eliminar preconceitos, estigmas e estereótipos, e estimular a convivência com pessoas que tenham as mais diversas características atípicas (deficiência, síndrome, etnia, condição social etc.) para que todos aprendam a evitar comportamentos discriminatórios.

REFERÊNCIA:

Estatuto da Pessoa com Deficiência. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm,
https://acessibilidade.ufg.br/up/211/o/SASSAKI_-_Acessibilidade.pdf?1473203319

9. ***“Enquanto a agricultura precisou de dez mil anos para produzir a indústria, esta precisou de apenas 200 anos para gerar a sociedade ou era Pós-industrial.”***

(Bell, 1973)

Esta expressão, comumente citada em textos que comparam as características das sociedades Agrícola, Industrial e Pós-Industrial, reforça o rápido aparecimento pós Segunda Guerra Mundial da sociedade Pós-Industrial, provocando profundas mudanças na forma como o homem emprega sua força de trabalho, que no século XXI será fundamentalmente baseada na:

(A) Produção agrícola com elevadas taxas de produtividade por hectare com o aumento da concentração do homem no campo.

(B) Produção industrial de produtos de alta tecnologia com o homem treinado para controlar unidades fabris de alto desempenho.

(C) Produção de matérias-primas essenciais aos processos industriais, com o homem especializado na exploração de petróleo e mineração.

(D) Produção de serviços diversificada, com o homem empregando primordialmente o trabalho intelectual em detrimento do manual.

(E) Produção de componentes eletrônicos com aumento da concentração do homem treinado para a produção de produtos da indústria eletroeletrônica.

INTENÇÃO:

Verificar se o estudante percebe que a era Pós-Industrial, como o nome já indica, aponta para o homem deixar de ser o centro do processo produtivo – que deverá ser controlado por máquinas.

JUSTIFICATIVA:

Sociedade Pós-Industrial é o nome proposto para uma economia que passou por uma série de mudanças específicas, após o processo de industrialização. Conceito introduzido pelo sociólogo e professor Daniel Bell, emérito da Universidade de Harvard, na sua obra *The Coming of Post Industrial Society: A Venture in Social Forecasting* de 1973, indica que tais sociedades são frequentemente marcadas por um rápido crescimento do setor de serviços, em oposição ao manufaturado, rápido aumento da tecnologia de informação, frequentemente levando ao termo era da informação, e onde conhecimento e criatividade tornam-se os componentes principais. Na era Pós-Industrial, o eixo principal da tecnologia é o processamento de informação com base nas telecomunicações e computação para produzir conhecimento.

REFERÊNCIA:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Sociedade_p%C3%B3s-industrial,
<http://www.hottopos.com/vidlib7/e2.htm>

10. A violência doméstica contra a mulher é um problema cultural. Existe uma pressão muito grande da família em cima da mulher. A primeira pergunta sempre é: 'você vai processar o pai dos seus filhos?', segundo a delegada Daniela Maidel, que atua na Delegacia Especializada de Defesa da Mulher, da Criança e do Idoso em Várzea Grande, região metropolitana de Cuiabá.



De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), uma em cada três mulheres no mundo é vítima de violência doméstica. No Brasil, a Lei Maria da Penha cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher. Correlacione os Tipos de Violências enumerados com as descrições abaixo, de acordo com a Lei 11.340 de 7 de agosto de 2006:

Tipos de Violência

1. Violência física
2. Violência psicológica
3. Violência moral
4. Violência sexual
5. Violência patrimonial

Descrição

() Entendida como qualquer conduta que cause à mulher dano emocional e diminuição da autoestima ou que lhe prejudique e perturbe o pleno desenvolvimento ou que vise degradar ou controlar suas ações e/ou comportamentos.

() Entendida como qualquer conduta que ofenda sua integridade ou saúde corporal.

() Entendida como qualquer conduta que configure calúnia, difamação ou injúria.

() Entendida como qualquer conduta que configure retenção, subtração, destruição parcial ou total de seus objetos.

() Entendida como qualquer conduta que a constranja a presenciar, a manter ou a participar de relação sexual não desejada; que a impeça de usar qualquer método contraceptivo ou que a force ao matrimônio, à gravidez, ao aborto ou à prostituição; ou que limite ou anule o exercício de seus direitos sexuais e reprodutivos.

Assinale a alternativa que indica a sequência correta do tipo de violência e sua descrição.

(A) 1 – 2 – 3 – 4 – 5

- (B) 1 – 4 – 2 – 5 - 3
(C) 2 – 1 – 3 – 5 - 4
(D) 5 – 4 – 3 – 2 - 1
(E) 1 – 3 – 4 – 2 - 5

INTENÇÃO:

Verificar se o estudante identifica os tipos de violência doméstica e familiar contra a mulher.

JUSTIFICATIVA:

No senso comum, a violência doméstica contra a mulher é caracterizada por agressões físicas e, via de regra, o ditado “em briga de homem e mulher não se mete a colher” funciona como justificativa para que vizinhos e/ou familiares não denunciem o agressor. No entanto, a violência doméstica e familiar é mais abrangente em seu conceito, pois pode envolver também outros tipos de violência: psicológica, moral, sexual e patrimonial.

REFERÊNCIA:

<http://g1.globo.com/mato-grosso/noticia/2015/12/violencia-domestica-contra-mulher-e-um-problema-cultural-diz-delegada.html>,
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11340.htm,
http://site.pciconcursos.com.br/provas/20128797/586aa36f783e/orientador_social_1s19.pdf,
<http://www.compromissoeatitude.org.br/novo-balanco-sobre-violencia-domestica-e-divulgado-pela-oms-bom-dia-brasil-25112014/>,
<http://www.tjmg.jus.br/portal/conheca-o-tjmg/estrutura-organizacional/atendimento-a-mulher/violencia-domestica/tipos/>

11. Em um laboratório de análises toxicológicas chegam 10 amostras de sangue de trabalhadores rurais contaminados pelo agrotóxico Paration para realização de análises de um determinado experimento. As amostras apresentam as seguintes medidas: 1,2; 1,2; 1,4; 1,5; 1,5; 2,0; 2,0; 2,0; 2,0; 2,2 estando com a mesma unidade (ml). Ao trabalhar na análise estatística dos dados, o analista esqueceu-se, por descuido, de considerar uma dessas medidas. Dessa forma, comparando os resultados obtidos pelo analista em sua análise estatística com os resultados corretos para toda a amostra, podemos afirmar que:

- (A) a moda e a média foram afetadas.
(B) a moda não foi afetada, mas a média foi.
(C) a moda foi afetada, mas a média não foi.
(D) a moda e a média não foram afetadas.
(E) a moda e a média são duplamente afetadas.

INTENÇÃO:

Aplicar os conceitos e formulas de média aritmética e moda em ciências farmacêuticas e da saúde.

JUSTIFICATIVA:

Pela quantidade expressiva de 40% do elemento modal, não existe a possibilidade de outro valor alterar a moda, o que não procede com a média que

é
$$\bar{x} = \frac{\sum f_i X_i}{n}$$

REFERÊNCIA:

ARANGO, Héctor Gustavo. Bioestatística: teórica e computacional. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 423p.

12. O Sr. RFP é um dos trabalhadores rurais contaminados pelo Paration. Ao ser atendido na UBS, o Sr. RFP relata os seguintes sintomas: inquietação, cefaléia, tremores, sonolência e confusão mental. Sabe-se que o sistema nervoso central apresenta-se dividido em substância branca e substância cinzenta. Tal denominação se baseia no fato de haver respectivamente o predomínio dos seguintes componentes:

- (A) Fibras nervosas mielínicas – corpos de neurônios**
- (B) Fibras nervosas amielícas – células da glia
- (C) Axônios de neurônios – dendritos de neurônios
- (D) Células da glia – corpos de neurônios
- (E) Células endodimárias – fibras nervosas mielínicas

INTENÇÃO:

Diferenciar a morfologia de tecidos que compõe o sistema nervoso central.

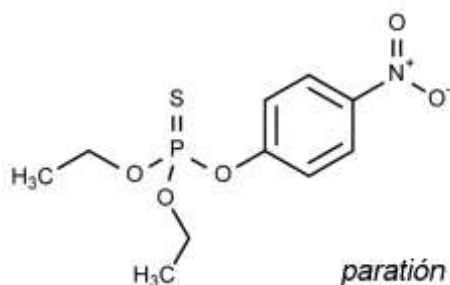
JUSTIFICATIVA:

Na substância branca predominam as fibras nervosas mielínicas e na substância cinzenta os corpos dos neurônios.

REFERÊNCIA:

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica. 12ª ed: Editora Guanabara Koogan, 2013.

13. Abaixo segue a estrutura química do agrotóxico paration encontrado nas amostras de sangue dos trabalhadores rurais.



Sobre esta droga, pode-se afirmar que:

- (A) Exibe cinco carbonos sp^2 e um nitrogênio sp^2 .
- (B) Exibe quatro carbonos sp^2 e um fósforo sp^2 .
- (C) Exibe seis carbonos sp^2 e um nitrogênio sp .
- (D) Exibe seis carbonos sp^2 e um fósforo tetraédrico.**
- (E) Exibe cinco carbonos sp^3 e um enxofre sp^2 .

INTENÇÃO:

Identificar grupos funcionais orgânicos e suas geometrias. Avaliar hibridação atômica.

JUSTIFICATIVA:

Há seis carbonos sp^2 que formam o anel aromático e o átomo de fósforo que exibe geometria tetraédrica.

- (A) distrator, pois não há cinco carbonos sp^2 e sim seis.
- (B) distrator, pois há quatro carbonos sp^2 e sim seis.
- (C) distrator, pois há seis carbonos sp^2 , mas não um nitrogênio sp e sim sp^2
- (D) correta, pois a droga exibe seis carbonos do anel aromático sp^2 e um fósforo tetraédrico.
- (E) distrator, pois a droga exibe seis carbonos sp^2 .

REFERÊNCIA:

BROWN, Theodore L.; MATOS, Robson Mendes (trad.). Química: a ciência central 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 972p

14. Após ser atendido na UBS o Sr. RFP dirigiu-se a farmácia para buscar os medicamentos prescritos, pois de acordo Política Nacional de Medicamentos (PNM), a garantia de seu direito se dá com a disponibilidade do medicamento. Baseado na PNM e suas diretrizes e prioridades, julgue os conceitos a seguir:

I – “Atenção Farmacêutica é um conjunto de práticas realizadas pelo farmacêutico, visando à orientação do paciente quanto ao uso correto de medicamentos.”

e

II – “Assistência Farmacêutica é um conjunto de atividades relacionadas ao medicamento, destinadas a apoiar as ações de saúde demandadas por uma comunidade.”

(A) apenas a proposição I está correta e não estão relacionadas entre si.

(B) apenas a proposição I está correta e I exemplifica a II.

(C) todas as proposições estão corretas e I esta inserida em II.

(D) apenas a proposição II está correta e II exemplifica a I.

(E) todas as proposições estão incorretas e II esta inserida em I.

INTENÇÃO:

Diferenciar os conceitos de Assistência e Atenção Farmacêutica, dentro da ótica da PNM.

JUSTIFICATIVA:

As proposições estão corretas e a II esta inserida em I. A Atenção Farmacêutica está inserida na Dispensação, que por sua vez, representa uma atividade da Assistência Farmacêutica.

REFERÊNCIAS:

GIOVANELLA, L., ESCOREL, S., LOBATO, L. V. C. et al. Políticas e Sistema de Saúde no Brasil. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ . 2008.

15. Nas análises toxicológicas realizadas no laboratório, além do Paration também foram encontrados traços do cis-1,3-dietilcicloexano que existe majoritariamente na conformação em cadeira na qual os dois grupos etila estão localizados em posições equatoriais, pois quando estes grupos se localizam em posições axiais os mesmos interagem de forma a desestabilizar energeticamente a conformação. O nome da interação que ocorre nesta conformação mais instável é

(A) Ligação de hidrogênio

(B) Interação dipolo-dipolo.

(C) Interação de Van der Waals.

(D) Interação iônica.

(E) Interação 1,3-diaxial.

INTENÇÃO:

O aluno deve ser capaz de correlacionar parâmetros para análise qualitativa de diversas técnicas cromatográficas.

JUSTIFICATIVA:

A única alternativa que caracteriza uma interação do tipo repulsiva é a da interação 1,3-diaxial (letra E). Todas as demais são interações atrativas.

REFERÊNCIA:

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 8ª ed.; 2v. Rio de Janeiro: LTC (2005).

16. Nas folhas da espécie *Cymbopogon citratus*, popularmente conhecida como capim limão são encontrados tecidos de condução, que são responsáveis pelo transporte de substâncias necessárias para o desenvolvimento da espécie, tais como água, sais minerais, aminoácidos e açúcares. Esse transporte é conseguido devido à presença dos tecidos de condução, chamados de:

- (A) xilema e derme
- (B) colênquima e parênquima.
- (C) xilema e parênquima.
- (D) colênquima e floema.
- (E) xilema e floema.**

INTENÇÃO:

Conhecer as estruturas anatômicas das folhas.

JUSTIFICATIVA:

- (A) Distrator: Vegetal possui epiderme, com função de proteção e revestimento;
- (B) Distrator: Colênquima: tecido de sustentação; Parênquima: função de reserva;
- (C) Distrator: Parênquima: função de reserva; Xilema (responsável pela condução de água e sais minerais);
- (D) Distrator: Colênquima: tecido de sustentação; Floema: conduz seiva elaborada (aminoácidos e açúcares);
- (E) Correta: O xilema e floema são dois tecidos de condução existentes no vegetal.

REFERÊNCIA:

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria. Anatomia vegetal. 2. ed. rev. e atual. Viçosa, MG: Editora UFV, 2009.

17. Você é o analista do controle de qualidade do Laboratório Fitoterápico – Tea Green e tem que realizar a análise do óleo essencial extraído das folhas da espécie *Cymbopogon citratus*, popularmente conhecida como capim limão para quantificar seus principais constituintes. Sabe-se que a análise qualitativa de uma substância por cromatografia em camada fina é realizada através do seu R_f (razão entre a distância percorrida pela substância e a distância percorrida pela fase móvel). Este parâmetro está relacionado com outro parâmetro nas cromatografias líquida e gasosa. Marque a opção contendo o parâmetro mencionado.

(A) Altura de pico.

(B) Tempo de retenção.

(C) Razão entre área do padrão e área do padrão interno.

(D) Velocidade linear da fase móvel.

(E) Tempo morto.

INTENÇÃO:

Correlacionar parâmetros para análise qualitativa de diversas técnicas cromatográficas.

JUSTIFICATIVA:

As alternativas A e C são parâmetros utilizados para a análise quantitativa e as alternativas D e E são parâmetros que se referem exclusivamente à fase móvel.

REFERÊNCIA:

HOLLER, F. James et al. Princípios de análise instrumental. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman. (2009).

18. Um farmacêutico recém-formado foi aprovado em um concurso e convidado a assumir o Departamento de Vigilância Epidemiológica do município. Sabendo da importância do processo de notificação e conhecendo a legislação vigente qual doença abaixo relacionada constitui aquela de notificação compulsória imediata dentro do período de 24h.

(A) Tuberculose.

(B) Esquistossomose.

(C) Febre Amarela.

(D) Leishmaniose.

(E) Hanseníase.

INTENÇÃO:

Reconhecer o sistema de Vigilância em Saúde e entender o escopo de atuação.

JUSTIFICATIVA:

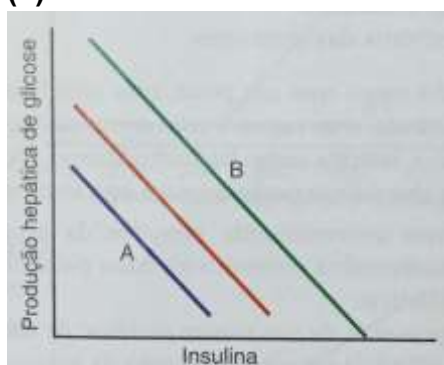
Segundo Portaria 204 de 17 de fevereiro de 2016, que dispõe sobre a Lista de Notificação Compulsória de Doenças e Agravos, apenas a Febre Amarela é de notificação imediata, as demais são de notificação compulsória mas não imediata.

REFERÊNCIAS:

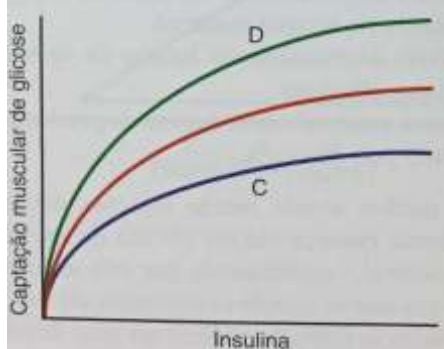
GIOVANELLA, L., ESCOREL, S., LOBATO, L. V. C. et al. Políticas e Sistema de Saúde no Brasil. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ . 2008.

19. Na figura abaixo, as linhas vermelhas ilustram as relações normais entre a concentração plasmática de insulina e a produção de glicose no fígado (1) e entre a concentração plasmática de insulina e a captação de glicose no músculo (2).

(1)



(2)



Fonte: SILVERTHORN, DeeUnglaub. Fisiologia humana – uma abordagem integrada. 5. ed. Rio Grande do Sul: Artmed, 2010.

O diabetes tipo 2 é uma doença crônica que afeta a forma como o corpo metaboliza a glicose, principal fonte de energia do corpo. A diabetes tipo 2 pode ser ocasionada por uma resistência aos efeitos da insulina - hormônio que regula a entrada de açúcar nas células - ou não produz insulina suficiente para manter um nível de glicose normal. Observando as figuras acima, quais linhas mais provavelmente ilustram o que acontece em um paciente com diabetes tipo 2?

(A) A e C

(B) A e D

(C) B e D

(D) B e C

(E) A e B

INTENÇÃO:

Avaliar os conhecimentos relativos a Fisiologia Endócrina

JUSTIFICATIVA:

O diabetes melito tipo 2 é caracterizada pela sensibilidade diminuída dos tecidos-alvo aos efeitos metabólicos da insulina, isto é, há resistência à insulina. Como resultado, a captação hepática da glicose está comprometida e a liberação da glicose está reforçada. No músculo a captação de glicose está comprometida.

REFERÊNCIA:

GUYTON, AC.; HALL, JE. Tratado de Fisiologia Médica. 11.ed. Rio de. Janeiro: Guanabara Koogan, 2006

20. A análise química envolve a aplicação de um processo (ou uma série de processos) para identificar (ou quantificar) uma substância (ou componentes) de uma solução ou mistura. Neste contexto, a cromatografia em camada fina (CCF) pode ser uma ferramenta útil na separação de extratos vegetais, de produtos e/ou subprodutos de reações químicas, ou mesmo na identificação de compostos a partir do uso de padrões. Nesta técnica, o tipo de interação depende da natureza da amostra e da fase estacionária. Assim, para uma fase estacionária polar, a adsorção em ordem crescente de prioridade deve ser:

- (A) $-\text{OCH}_3 < -\text{CO}_2\text{R} < -\text{CHO} < -\text{SH} < -\text{NH}_2 < -\text{OH} < -\text{CO}_2\text{H} < -\text{Cl}, -\text{Br}, -\text{I} < \text{C}=\text{C}$
- (B) $-\text{Cl}, -\text{Br}, -\text{I} < -\text{NH}_2 < -\text{OH} < \text{C}=\text{C} < -\text{CO}_2\text{H} < -\text{OCH}_3 < -\text{CO}_2\text{R} < -\text{CHO} < -\text{SH}$
- (C) $-\text{Cl}, -\text{Br}, -\text{I} < \text{C}=\text{C} < -\text{NH}_2 < -\text{OH} < -\text{CO}_2\text{H} < -\text{OCH}_3 < -\text{CO}_2\text{R} < -\text{CHO} < -\text{SH}$
- (D) $-\text{Cl}, -\text{Br}, -\text{I} < \text{C}=\text{C} < -\text{OCH}_3 < -\text{CO}_2\text{R} < -\text{CHO} < -\text{SH} < -\text{NH}_2 < -\text{OH} < -\text{CO}_2\text{H}$**
- (E) $-\text{Cl}, -\text{Br}, -\text{I} < -\text{CO}_2\text{H} < \text{C}=\text{C} < -\text{OCH}_3 < -\text{CO}_2\text{R} < -\text{CHO} < -\text{SH} < -\text{NH}_2 < -\text{OH}$

INTENÇÃO:

Avaliar o aprendizado de conhecimentos de Química Analítica importantes para o desenvolvimento de competências e habilidades das Diretrizes Curriculares Nacionais para Farmácia – nº. 8, 10, 22, 26, 27, 28

JUSTIFICATIVA:

Nesta questão é necessário que o estudante busque a relação dos grupos funcionais às forças intermoleculares predominantes.

REFERÊNCIA:

VOGEL, Arthur Israel. Vogel, análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462p.

21. Durante anos, diversos foram os esforços direcionados à excelência na testagem laboratorial para o diagnóstico de infecções por HIV-1 e HIV-2, incluindo-se, nos fluxogramas padronizados, os testes de triagem de terceira e quarta gerações. Recentemente a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) aprovou o primeiro teste rápido de HIV para venda em farmácias do país, o kit funciona com a coleta de gotas de sangue, de forma semelhante aos testes já existentes para medição de glicose por diabéticos. Você é o farmacêutico responsável pela farmácia ABRADIC e chega um paciente para realização do teste rápido. Nesse contexto, é essencial a compreensão para realização e interpretação do resultado e seus devidos desdobramentos para a melhoria do cuidado ao paciente, pois no exame laboratorial pode ocorrer falsos positivos. Nesta perspectiva, qual o vírus apresenta em seu capsídio a proteína g7 que é um dos marcadores para o teste de HIV.

- (A) Hepatite B
- (B) Hepatite C
- (C) HTLV 1 e 2.**
- (D) Zica
- (E) Chikungunya

INTENÇÃO:

Identificar a constituição e morfologia dos vírus e como alguns componentes dos vírus são essências para diferenciação.

JUSTIFICATIVA:

O aluno vai relembrar que o vírus HTLV-1 e HTLV-2 também apresentam em seu capsídio a proteína g7 que é um dos marcadores para o teste de HIV.

REFERÊNCIA:

ÁVILA, Sandra do Lago Moraes (Ed.). Diagnóstico laboratorial: avaliação de métodos de diagnóstico das principais doenças infecciosas e parasitárias e autoimunes, correlação clínico-laboratorial. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

22. As formas nativa e desnaturada de uma proteína estão geralmente em equilíbrio no meio biológico:**Proteína_(desnaturada) $\rightleftharpoons$ Proteína_(nativa)**

Para uma certa solução $2,0 \times 10^{-3}$ M da enzima ribonuclease A, as concentrações das formas desnaturada e nativa são, respectivamente, $2,8 \times 10^{-4}$ M e $1,7 \times 10^{-3}$ M a 100°C . Indique a alternativa que melhor representa o valor de ΔG para o equilíbrio indicado acima a 100°C (use $R = 8,31 \text{ J/molK}$).

(A) -5,6 kJ/mol

(B) +5,6 kJ/mol

(C) $5,6 \times 10^3$ kJ/mol(D) $-5,6 \times 10^3$ kJ/mol

(E) 5,6 calorias

INTENÇÃO:

Determinar a variação de energia livre em equilíbrios biomoleculares.

JUSTIFICATIVA:

 $\Delta G = -2,3RT \log K_{eq}$

Substituindo os valores ($K_{eq} = 1,7 \times 10^{-3} / 2,8 \times 10^{-4}$; $T = 373 \text{ K}$ e $R = 8,31 \text{ J/mol K}$), temos $\Delta G = -5,6 \text{ kJ/mol}$.

REFERÊNCIA:

NETZ, Paulo A. Fundamentos de físico-química : uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre ArtMed 2002 1 recurso online

23. Cada parasitose ao entrar em contato e infectar os humanos vai se disseminar por diferentes vias, atingindo diferentes tecidos e órgão. Essas diferenças obrigam à seleção de diferentes formas de detecção/diagnóstico das parasitoses. Com base nesse contexto analise cada uma das afirmativas abaixo.

I - Na esquistossomose mansônica após a penetração das cercarias pelo tegumento, as mesmas vão passando por alguns estágios evolutivos até chegar à forma adulta que se localiza nas veias mesentéricas, local onde são liberados os ovos que chegarão ao intestino saindo junta às fezes, sendo o exame de fezes a principal forma de detecção.

II - O parasito causador da doença de Chagas pode penetrar no hospedeiro vertebrado através do repasto sanguíneo do vetor que inocula as formas tripomastigotas metacíclicas, que durante a fase aguda podem ser detectadas através do esfregaço sanguíneo ou gota espessa.

III - A malária é uma parasitose transmitida por um vetor que inocula formas bradizoítas no sangue do hospedeiro que vão infectar principalmente a musculatura, sendo possível ser detectado/identificado apenas por sorologia específica.

IV - Após a ingestão de ovos do *Ascaris lumbricoides*, larvas (L3) são liberadas no trato digestório onde através da mucosa conseguem chegar à circulação, passar pelos rins e bexiga, podendo assim, as larvas serem identificadas por microscopia óptica com amostras de urina.

V - A tricomoníase é uma parasitose humana transmitida sexualmente, sendo enquadrada como uma DST, mas podendo ser transmitida por fômites também. Isto se deve à presença dos trofozoítos na mucosa vaginal e uretra, sendo o diagnóstico laboratorial na mulher realizado através da análise da secreção vaginal.

É correto o que se afirma em:

(A) I, III, V

(B) II, IV, V

(C) I, III, IV

(D) II, III, IV

(E) I, II, V

INTENÇÃO:

Escolher as técnicas laboratoriais apropriadas para a detecção das parasitoses, levando em consideração o ciclo biológico do mesmo no hospedeiro humano.

JUSTIFICATIVA:

Afirmativas I, II e V são corretas. Afirmativa III é incorreta, pois a malária é uma parasitose transmitida por um vetor que inocula esporozoítos no sangue do hospedeiro que vão infectar inicialmente os hepatócitos (ciclo pré-eritrocítico), e depois os eritrócitos, sendo possível ser detectado com um simples esfregaço sanguíneo. A afirmativa IV é incorreta. IV. Após a ingestão de ovos do *Ascaris lumbricoides*, larvas (L3) são liberadas no trato digestório onde através da mucosa conseguem chegar à circulação, passar pelo fígado, coração, pulmão e outra vez caindo no trato digestório, aonde agora vão se desenvolver as formas adultas macho e fêmea que após a fecundação produziram milhares de ovos que serão liberados junto as fezes, sendo detectável ao microscópio óptico.

REFERÊNCIA:

REY, Luís. Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

NEVES, David Pereira. Parasitologia humana. 13ª ed. São Paulo: Atheneu, 2016.

24. Desde a criação do SUS em 1988, diversas políticas indicam a necessidade de disseminar e racionalizar a utilização de práticas integrativas e complementares de saúde no SUS, como por exemplo, a acupuntura, a homeopatia, assim como o uso de plantas medicinais e de fitoterápicos. O uso de plantas medicinais é amplamente difundido no Brasil. Entretanto, as drogas vegetais são fornecidas com inúmeros problemas devido ao processamento inadequado. Os passos necessários que o farmacêutico deve dar neste caso para garantir o teor de princípios ativos e a qualidade das plantas medicinais e dos fitoterápicos são os de

(A) Identificação da espécie botânica; Secagem; Armazenamento; Embalagem.

(B) Identificação vulgar; Cultivo; Secagem; Exposição ao ar livre.

(C) Identificação da espécie botânica; Extrativismo vegetal; Armazenamento; Embalagem.

(D) Identificação vulgar; Extrativismo vegetal; Armazenamento; Embalagem.

(E) Identificação da espécie botânica; Extrativismo vegetal; Armazenamento; Exposição ao ar livre.

INTENÇÃO:

Objetivo de aprendizagem: Conhecer os processos de processamento das drogas vegetais como forma de garantir o controle de qualidade.

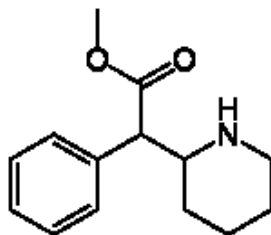
JUSTIFICATIVA:

A identificação da espécie botânica por um especialista é o passo primordial para o controle de drogas de origem vegetal. A secagem e o armazenamento adequados garantem o teor dos princípios ativos, bem como a conservação do material. O uso de embalagens adequadas mantêm tais características, podendo comprometer todas as outras etapas para padronização da matéria-prima.

REFERÊNCIA:

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria. Anatomia vegetal. 2. ed. rev. e atual. Viçosa, MG: Editora UFV, 2009.

25. O laboratório de desenvolvimento de novas formulações de uma indústria farmacêutica está realizando testes de dissolução do fármaco metilfenidato (Ritalina®) utilizado para tratar o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH), com estrutura representada abaixo.



Considerando que o processo de dissolução (solubilização) de um fármaco em determinado solvente é dependente da temperatura e do comportamento termodinâmico da mistura (ΔH solvatação), pode-se afirmar que

(A) o aumento da temperatura durante a preparação de soluções desfavorece a solubilização do fármaco quando há absorção de calor.

(B) o aumento da temperatura favorece a solubilização do fármaco quando o processo de solubilização for acompanhado de absorção de calor.

(C) o aumento da temperatura favorece a solubilização do fármaco quando o processo de mistura for acompanhado de liberação de calor.

(D) a diminuição da temperatura durante a preparação de soluções desfavorece a solubilização do fármaco quando há liberação de calor.

(E) a diminuição da temperatura favorece a solubilização do fármaco quando o processo de mistura for acompanhado de absorção de calor.

INTENÇÃO:

Determinar a variação de entalpia no processo de dissolução.

JUSTIFICATIVA:

Considere o processo endotérmico ($\Delta H > 0$) hipotético de solubilização de um fármaco (F):

$F + \text{solvente} + \Delta H_{\text{solvatação}} \rightarrow F_{\text{solvente}}$

Num processo de dissolução endotérmico, é necessário transferir calor para o sistema para que a solubilização ocorra. Esse calor é transferido aumentando-se a temperatura do sistema químico (expresso pela equação química de solubilização).

REFERÊNCIA:

NETZ, Paulo A. Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre ArtMed 2002 1 recurso online

26. Os ácidos graxos ômega-3 são encontrados em altas concentrações nas membranas celulares de peixes de águas frias como, por exemplo, a truta e o salmão. Assinale a afirmativa que explica a importância biológica, para esses animais, de possuírem uma maior porcentagem de ácidos graxos insaturados nas suas membranas:

- (A) Os ácidos graxos insaturados da membrana mantêm esses animais aquecidos mesmo a baixas temperaturas, garantindo sua sobrevivência.
- (B) A alta concentração de ácidos graxos insaturados deixa as membranas biológicas mais firmes e resistentes.
- (C) Para sobreviver em ambientes frios em que há escassez de alimento, esses peixes armazenam ácidos graxos ômega-3 nas membranas para que sirvam de reserva energética, semelhante ao que os mamíferos fazem com a glicose armazenada como glicogênio.
- (D) A alta concentração de ácidos graxos insaturados é um fato evolutivo sem importância para a biologia desses peixes.
- (E) A alta concentração de ácidos graxos insaturados garante a fluidez das membranas biológicas a baixas temperaturas.

INTENÇÃO:

Relacionar temperatura de transição de uma membrana e os fosfolípidos que a compõem.

JUSTIFICATIVA:

As membranas têm propriedades que estão diretamente relacionadas aos fosfolípidos que as compõem. Uma dessas propriedades é a temperatura de transição, ou seja, aquela em que as membranas passam do estado cristalino para o estado fluido. Quanto mais saturados os lipídeos que compõem a membrana forem, mais próximos eles conseguem estar e, por isso, mais interações eles conseguem realizar. Assim, muitos lipídeos saturados em uma membrana fazem com que temperaturas relativamente altas provoquem a cristalização dessas membranas. Já quando há muitos lipídeos insaturados na composição da membrana, é preciso temperaturas mais baixas – em comparação com “membranas saturadas” – para fazê-las chegar ao estado cristalino. Com essas informações, pode-se concluir que quanto mais lipídeos insaturados houver na composição da membrana, mais baixa pode ser a temperatura em que ela se encontra sem perder sua fluidez. No caso dos peixes, que não controlam suas temperaturas corporais, a temperatura do corpo é a mesma da água em que eles estão. Assim, peixes de região mais fria têm temperaturas corporais mais baixas do que peixes de regiões mais superficiais, cuja água se aquece pela incidência do sol. Peixes de regiões mais frias, portanto, precisam ter um conteúdo maior de ácidos graxos insaturados em suas membranas para que elas se mantenham fluidas mesmo em temperaturas baixas.

REFERÊNCIA:

LEHNINGER, Albert L.; SIMÕES, Arnaldo Antônio (trad.); DAVID, Nelson. Princípios de bioquímica. 2.ed. São Paulo: Sarvier, 2000. 839p.

27. O ácido láctico ($\text{HC}_3\text{H}_5\text{O}_3$) é encontrado no leite talhado, onde se forma pela ação dos lactobacilos sobre a lactose, o açúcar do leite. Se uma solução de ácido láctico 0,025 mol/L tem pH 2,7, o cálculo da concentração dos íons H^+

- (A) Não é possível de ser feito sob estas condições.
- (B) Pode ser realizado, mas somente com o uso de um pHmetro.
- (C) Só poderá ser feito a partir dos dados de K_a do ácido considerado.
- (D) Pode ser realizado a partir do antilog do pH.**
- (E) Pode ser calculado a partir do $-\log$ da concentração do ácido láctico na solução.

INTENÇÃO:

Revisar os conhecimentos referentes à determinação teórica das concentrações de H^+ a partir dos dados de pH da solução.

JUSTIFICATIVA:

Quando o pH de uma solução é conhecido, a concentração dos íons H^+ nesta solução pode ser determinada a partir da fórmula $[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}}$ (antilog do pH).

REFERÊNCIA:

BROWN, Theodore L.; MATOS, Robson Mendes (trad.). Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 972p.

28. Você é o responsável pelo setor de produção da Farmácia Magistral (Dose Certa) e precisa manipular uma suspensão do antibiótico amoxicilina. Essa fórmula é preparada a partir da amoxicilina trihidratada, resultando numa concentração de 500 mg/5 mL da forma anidra. Considerando o peso molecular da amoxicilina anidra de 365,41, e da amoxicilina trihidratada de 419,41. Qual a quantidade da forma hidratada necessária para se obter 250 mL de suspensão?

- (A) 21,78 gramas
- (B) 28,69 gramas**
- (C) 5,73 gramas
- (D) 34,84 gramas
- (E) 54,00 gramas

INTENÇÃO:

Aplicar o conceito de fator de equivalência para realizar cálculos farmacêuticos que são essenciais na produção de medicamentos magistrais.

JUSTIFICATIVA:

Fator de equivalência = $(419,41 / 365,41) = 1,1477$

Concentração da solução é de 100 mg/mL. Para 250 mL de suspensão serão necessários 25 g de amoxicilina anidra. Na condição de amoxicilina trihidratada faz-se necessário pesar 25 g x Fq (1,1477), resultando no peso de 28,69 gramas de amoxicilina hidratada.

REFERÊNCIA:

ANSEL, H.C.; ALLEN, L.V.; POPOVICH, N.G. Farmacotécnica: formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos. 6a ed. São Paulo: Editorial Premier, 2000.

29. O mel é um alimento, porém tem sido empregado ao longo da história por suas propriedades terapêuticas, portanto, a avaliação da sua qualidade é de extrema importância. Sendo você o analista do setor de controle de qualidade do Apiário MelTerapia, assinale a afirmativa que apresenta o tipo de metodologia empregada na quantificação dos monossacarídeos contidos no mel.

- (A) Gravimetria
- (B) Cromatografia
- (C) Espectrofotometria
- (D) Titulação**
- (E) Fosfoluminescência

INTENÇÃO:

Analisar o problema apresentado comparando os monossacarídeos presentes no mel e identificar o método de análise empregado.

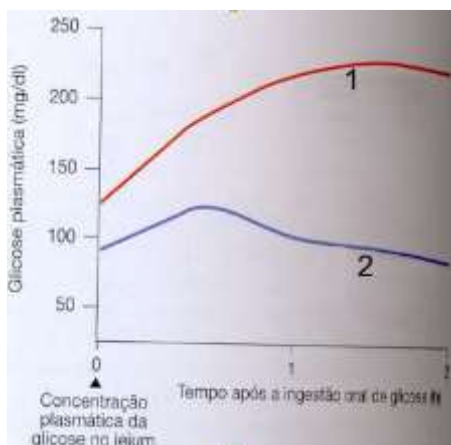
JUSTIFICATIVA:

Monossacarídeos do mel são açúcares redutores. Estes são quantificados pela reação de redução do Cobre presente nos reagentes de Fehling por titulação.

REFERÊNCIA:

DAMODARAN, Srinivasan. Química de alimentos de Fennema. 4. Porto Alegre ArtMed 2011 1 recurso online.)

30. Dois pacientes (1) e (2) realizaram o teste oral de tolerância à glicose no laboratório que você é o responsável técnico. O gráfico abaixo apresenta os resultados.



Fonte: SILVERTHORN, DeeUnglaub. Fisiologia humana – uma abordagem integrada. 5. ed. Rio Grande do Sul: Artmed, 2010. p. 745.

Considerando os resultados, o paciente (1) e (2) são, respectivamente:

- (A) pré-diabético e normoglicêmico.
- (B) normoglicêmico e diabético.
- (C) diabético e normoglicêmico.**
- (D) pré-diabético e glicêmico.
- (E) diabético e pré-diabético.

INTENÇÃO:

Diferenciar a nível laboratorial o diabetes mellitus e seus estágios pré-clínicos.

JUSTIFICATIVA:

Segundo a Diretriz da SBD (2015-2016), o TTOG (Teste de Tolerância Oral à Glicose) é um exame utilizado para confirmar o diagnóstico laboratorial de Diabetes Mellitus. Existem 3 classificações: paciente sadio (jejum normal e teste TTG após 2h com glicemia inferior a 126 mg/dl; pré-diabetes: jejum > 100 mg/dl e menor que 126 mg/dl, com TTG após 2h de ≥ 140 a < 200 mg/dl e diabético: jejum maior ou igual a 126 mg/dl com TTG 2h maior ou igual a 200 mg/dl.

REFERÊNCIA:

MOTTA, Valter T.- Bioquímica Clínica para Laboratório - Princípios e Interpretações. 5.ed. Editora: Medbook Editora Científica. 2009. 400p.

31. No paciente portador de Diabete mellito tipo 2, as alterações no perfil lipídico mais comuns são:

- (A) hipertrigliceridemia e HDL-C baixo**
- (B) hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia
- (C) hipercolesterolemia e HDL-C baixo

- (D) hiperquilomicronemia e HDL-C baixo.
(E) LDL-C alto e HDL-C alto.

INTENÇÃO:

Entender a fisiopatologia da DM2 e suas principais consequências no metabolismo.

JUSTIFICATIVA:

O diabetes mellitus leva a uma diminuição na atividade da lipase lipoprotéica (LPL), o que diminui a hidrólise dos quilomícrons para remanescentes de quilomícrons, resultando em elevação dos triglicerídeos. Defeitos na lipase hepática podem, ainda, interferir na remoção dos remanescentes ou aumentar produção de Apo CIII, exacerbando a hipertrigliceridemia. Já os componentes de superfície dos remanescentes de quilomícrons servem como matéria-prima para a formação do HDL no fígado. Em virtude da já citada redução na hidrólise de quilomícrons, tem-se a menor formação de HDL nos diabéticos.

REFERÊNCIA:

WELLS, Barbara G.; FONSECA, Almir L. da; FONSECA, Ademar. Manual de farmacoterapia. 6. ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, c2007. xii, 952 p.

32. A absorção é definida como a passagem de um fármaco de seu local de administração para o plasma. E em sua maioria, os fármacos são administrados pela boca e deglutidos. E ocorre pouca absorção até que o fármaco chegue ao intestino delgado.

A absorção no trato gastrointestinal depende de muitos fatores, incluindo:

- I – Motilidade gastrointestinal
- II – Ligação à proteína plasmática
- III – pH gastrointestinal
- IV – Tamanho das partículas

É correto o que se afirma em

- (A) I e III
- (B) I, II e III
- (C) I e IV
- (D) III e IV
- (E) I, III e IV**

INTENÇÃO:

Entender os fatores que modificam a absorção de fármacos

JUSTIFICATIVA:

A absorção faz parte da farmacocinética, analisando os mecanismos através dos quais as drogas atravessam as membranas biológicas, fatores que interferem com a absorção e sua importância na prática médica.

REFERÊNCIA:

MYCEK, Mary J.; HARVEY, Richard A. Farmacologia ilustrada. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. (recurso on line)

33. O sangue é o principal transportador de substâncias tóxicas pelo organismo. Para que o agente tóxico possa atingir o compartimento sanguíneo, precisa ser absorvido. As alternativas a seguir apresentam fatores que contribuem favoravelmente para a absorção, à exceção de uma, assinale-a.

- (A) Aumento da superfície de contato.
- (B) Ingestão do agente tóxico com estômago vazio.
- (C) Aumento da hidrossolubilidade.**
- (D) Massageamento do local de administração após injeção intramuscular.
- (E) Aumento da vascularização.

INTENÇÃO:

Avaliar conhecimento sobre toxicocinética, especificamente, sobre os fatores que alteram o processo de absorção de substâncias químicas pelas diferentes vias.

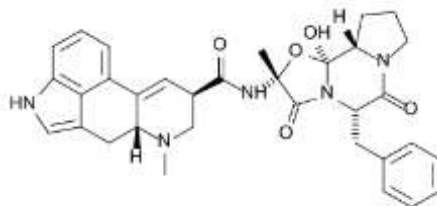
JUSTIFICATIVA:

A absorção do agente químico depende de fatores ligados ao agente químico e a membrana celular e pode acontecer pelas vias respiratórias, via dérmica ou pelo trato gastrointestinal. Quanto maior a lipossolubilidade, maior a capacidade de absorção da substância química. Devido à constituição lipoprotéica das membranas biológicas, as substâncias químicas lipossolúveis, ou seja, apolares, terão capacidade de transpô-las facilmente, pelo processo de difusão passiva. Já as substâncias hidrossolúveis não atravessam essas membranas, a não ser que tenham pequeno tamanho molecular e possam ser filtradas, através dos poros aquosos. O processo de absorção também depende de fluxo de sanguíneo no sítio absorptivo, extensão e espessura da superfície de absorção e vias de administração escolhidas. A absorção será favorecida se o estômago estiver vazio, devido ao maior contato do toxicante com a mucosa.

REFERÊNCIA:

OGA, Seizi; CAMARGO, Márcia Maria de Almeida; BATISTUZZO, José Antonio de Oliveira. Fundamentos de toxicologia. 3. ed. São Paulo, SP: Atheneu, c2008. 696p.

34. A cravagem do centeio é escleroto de um fungo do gênero *Claviceps*, que se desenvolve no centeio. Os primeiros casos de ergotismos, provocados por *Claviceps* apareceu primeiramente, no início da Idade Média, como a causa das eclosões de envenenamento em massa que afetaram milhares de pessoas. As intoxicações, também chamadas de ergotismo, em proporções epidêmicas pela ingestão de farinha de centeio infestada pelo fungo, levava a gangrena e convulsão. O alcalóide que provocava todos esses efeitos é a ergotamina, com estrutura química apresentada abaixo. De acordo com a estrutura esse alcalóide pode ser classificado como:



(A) Alcaloides típico ou verdadeiro, pois é formado a partir de um aminoácido aromático.

(B) Alcaloides tropânicos.

(C) Protoalcaloide porque é formado a partir de um aminoácido alifático, ou também chamado não aromático.

(D) Alcaloides pirrolizidínicos.

(E) Não são formados a partir de um aminoácido alifático ou aromático.

INTENÇÃO:

Conhecer os conceitos fitoquímicos, característicos da farmacognosia realizando a diferenciação da classe dos alcalóides.

JUSTIFICATIVA:

Ergotamina como é possível observar em sua estrutura apresenta diversos anéis aromáticos, inclusive no anel principal, o anel indólico. Essa parte da estrutura da ergotamina tem como origem o aminoácido triptofano que é um aminoácido aromático. Os alcaloides indólicos, presentes na espécie *Claviceps purpúrea* são alcaloides bastante tóxicos. São chamados de ergotamina e ergometrina.

REFERÊNCIA:

SIMÕES, C. M. O; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. (eds.). Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6ª. Ed. Editora Universidade/UFRGS, Porto Alegre, 2010.

35. A exposição ao frio agrava várias doenças respiratórias. As hospitalizações, o atendimento na urgência e internações aumentam no final do outono e início do inverno em todos os lugares do mundo.

Para o tratamento farmacológico da asma podemos adotar:

I – A utilização de um β_2 adrenérgico de ação curta para alívio rápido dos sintomas, como o bromidrato de fenoterol.

II – A associação de β_2 adrenérgico de ação curta e um anticolinérgico inalatório é feita para potencializar os seus efeitos broncodilatadores.

III – Os corticosteroides sistêmicos devem ser prescritos de forma preventiva para pacientes com histórico de asma sazonal.

É correto o que se afirma em

(A) Apenas I

(B) Apenas II

(C) I e II

(D) I e III

(E) I, II e III

INTENÇÃO:

Avaliar o tratamento farmacológico da asma.

JUSTIFICATIVA:

Nos casos de emergência de asma o tratamento farmacológico mais indicado é a associação entre β_2 adrenérgico de ação curta e um anticolinérgico inalatório, pois o alívio é mais imediato e mantido por mais tempo. Os corticosteroides sistêmicos não são indicados para tratamento preventivo no caso de asma.

REFERÊNCIA:

MYCEK, Mary J.; HARVEY, Richard A. Farmacologia ilustrada. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. (recurso on line)

36. O uso de tampões ou agentes reguladores de pH é uma prática importante a ser considerada no processo de fabricação de várias preparações farmacêuticas. Avalie as afirmativas abaixo:

I - As preparações destinadas à aplicação em membranas sensíveis como dos olhos ou de vias respiratórias devem ter o seu pH ajustado em nível próximo ao pH fisiológico para evitar o desconforto do paciente, garantir a estabilidade do fármaco.

II - A absorção e, portanto, a eficácia terapêutica de certos fármacos pode ser melhorada quando eles são apresentados em solução ionizada ou não ionizada, sendo esta forma mantida pelo ajuste do pH do meio.

III - As formas farmacêuticas líquidas são menos estáveis que as formas farmacêuticas sólidas, desta forma, a estabilidade química de um fármaco em

solução não pode ser melhorada pela manutenção do pH da solução dentro de uma determinada faixa de valores.

IV - A solubilidade aquosa de muitos fármacos que são ácidos e bases fracas depende do grau no qual se ionizam em solução e, portanto, dependente do pH da solução.

É correto o que se afirma em

(A) I, II, e IV

(B) II e III apenas

(C) I, II e III

(D) III e IV apenas

(E) I, III, e IV

INTENÇÃO:

Demonstrar a necessidade de identificar as propriedades físico-químicas dos fármacos e dos excipientes utilizados na preparação de uma formulação, de forma a garantir a estabilidade da formulação proposta.

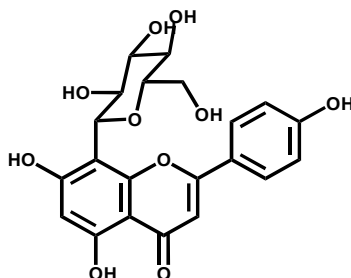
JUSTIFICATIVA:

A estabilidade química de um fármaco em solução é dependente do pH do meio. Em uma reação de hidrólise, ocorre a quebra da molécula de fármaco pela ação da água, e esta reação é facilmente catalisada pelo pH. Portanto, existe um pH ótimo, no qual a hidrólise de uma substância é mínima.

REFERÊNCIA:

Allen J.R.; Loyd, V. et al. Formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

37. Uma indústria de fitoterápicos realizou a análise de um lote de Passiflora (*Passiflora incarnata* L.), comprado na forma de droga vegetal pulverizada. O produto é indicado como ansiolítico leve. De acordo com a Instrução Normativa nº. 5 (11/12/08) da ANVISA, que determina a lista de medicamentos fitoterápicos de registro simplificado, deve-se detectar e dosar a substância vitexina, cuja estrutura está representada a seguir, nas amostras dos medicamentos. Com base nas informações, analise as afirmativas a seguir.



Estrutura da vitexina (8-C- β -D-glicopiranosil-apigenina)

I - A vitexina é um alcaloide e, por isso, sua análise qualitativa pode ser feita por cromatografia em camada fina, empregando-se o reagente dragendorff como revelador.

II - A vitexina é considerada um marcador, sendo sua presença necessária para se atestar a qualidade da droga vegetal.

III - Grupamentos hidroxila na estrutura da vitexina conferem a esta substância capacidade de interação com solventes aquosos e hidroalcoólicos, no preparo de tinturas e demais extratos.

IV - A unidade de carboidrato presente na estrutura da vitexina é uma hexose em sua forma piranosídica.

Neste caso é correto apenas o que se afirma em

(A) I, II e III

(B) II, III e IV

(C) I, II e IV

(D) I, III e IV

(E) I, II, III, IV

INTENÇÃO:

Conhecer os conceitos fitoquímicos, característicos da farmacognosia, estruturas e reagentes de identificação.

JUSTIFICATIVA:

A vitexina é um flavonoide glicosilado, pertencente à subclasse das flavonas, presente em *Passiflora incarnata* L. A análise qualitativa por cromatografia em camada delgada pode ser realizada empregando-se os reagentes NP/PEG ou Sulfato Cérico. O reagente dragendorff é empregado como revelador para alcalóides. Dessa *forma*, a afirmativa I está incorreta. Segundo a Instrução Normativa nº 5 (11/12/08) da ANVISA, a vitexina é considerada um marcador dessa espécie vegetal, logo, a afirmativa II está correta. Grupamentos hidroxilas, através de interação do tipo ligação de hidrogênio, podem interagir com veículos polares, logo a afirmativa III está correta. A unidade de carboidrato é uma hexose (seis carbonos), em sua forma piranosídica (anel de 6 membros). Logo, a afirmativa IV está correta.

REFERÊNCIA:

SIMÕES, C. M. O; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. (eds.). Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6ª. Ed. Editora Universidade/UFRGS, Porto Alegre, 2010.

38. Um paciente com diabetes mellitus tipo I não tratado é levado ao pronto-socorro. Ao exame clínico é diagnosticado com cetoacidose e quadro de hiperventilação compensatória. O plantonista solicita um exame de sangue para investigar os níveis circulantes de glicose e de potássio. Os resultados dos exames laboratoriais demonstram que o paciente estava com hiperglicemia e hipercalemia. Neste caso uma injeção de insulina deveria causar aumento

- (A) da concentração urinária de glicose.
- (B) da concentração sanguínea de glicose.
- (C) da concentração sanguínea de K⁺.
- (D) do pH sanguíneo.**
- (E) da frequência respiratória.

INTENÇÃO:

Conhecer as vias metabólicas e como proceder para ajustar seu funcionamento.

JUSTIFICATIVA:

Antes da injeção de insulina, o paciente apresenta o quadro de hiperglicemia, glicosúria, hipercalemia e acidose metabólica. A injeção de insulina deveria reduzir os níveis sanguíneos de glicose (aumentando a captação de glicose pelas células), diminuir os níveis urinários de glicose (em razão da diminuição dos níveis sanguíneos de glicose), reduzir os níveis sanguíneos de K⁺ (em virtude da entrada de K⁺ nas células) e corrigir a acidose metabólica (diminuindo a produção de cetoácidos). A correção da acidose metabólica elevará o pH sanguíneo e reduzirá a hiperventilação compensatória.

REFERÊNCIA:

MOTTA, Valter T. Bioquímica Clínica para Laboratório - Princípios e Interpretações. 5.ed. Editora: Medbook Editora Científica. 2009. 400p.

39. Em face do constante estresse a que somos submetidos diariamente, os ansiolíticos tornaram-se um grupo de fármacos muito difundidos na sociedade moderna. Sua crescente utilização, por um lado, denota sua boa eficácia terapêutica, mas direciona para um cuidado maior a ser tomado, acerca do modo como estes fármacos vêm sendo disponibilizados à população. Sobre os ansiolíticos marque a alternativa correta:

- (A) Os benzodiazepínicos são ansiolíticos que atuam por meio do bloqueio de receptores gabaérgicos (ácido γ -aminobutírico), inibindo a neurotransmissão no sistema nervoso central.
- (B) O flunitrazepam (rohypnol, date-rape drug) é droga que em diversos países está associada a casos de estupros em festas, pois é um benzodiazepínico que se misturado a bebidas alcoólicas pode promover acentuada embriaguez, sonolência e amnésia.**

(C) O flunitrazepam é um antidepressivo tricíclico que no Brasil apresenta-se como um comprimido de coloração verde, tornando-se facilmente detectado quando dissolvido em solução contendo álcool.

(D) Os benzodiazepínicos são fármacos que têm a característica vantajosa de não produzirem metabólitos ativos, minimizando assim sua toxicidade.

(E) Os benzodiazepínicos apresentam semelhança muito estreita com os barbitúricos no que se refere ao perfil farmacológico, diferindo destes, apenas do tipo receptor em que irão atuar.

INTENÇÃO:

Avaliar conhecimentos sobre a toxicologia dos benzodiazepínicos, bem como refletir sobre a problemática do uso abusivo destas substâncias.

JUSTIFICATIVA:

O fato dos benzodiazepínicos possuírem uma elevada eficácia terapêutica além da segurança propiciou uma rápida aderência pela classe médica e passaram a ser usados de forma indevida ou abusiva. De fato, medicamento é o principal agente tóxico que causa intoxicações em seres humanos no Brasil; sendo os benzodiazepínicos a classe que mais causa intoxicações no nosso país. Rohypnol é o nome comercial para flunitrazepam, um depressor do sistema nervoso central que pertence à classe de drogas conhecida como benzodiazepínicos. Como outros benzodiazepínicos, o flunitrazepam produz efeitos sedativo-hipnóticos, ansiolíticos e relaxamento muscular. O flunitrazepam também é conhecido como “date-rape drug” ou “droga do estupro”, pois é utilizado para incapacitar física e psicologicamente mulheres que são alvo de agressão sexual. A droga é geralmente colocada na bebida alcoólica de uma vítima inocente para incapacitá-la e evitar a resistência à agressão sexual, deixando a vítima sem saber o que aconteceu com ela.

REFERÊNCIA:

OGA, Seizi; CAMARGO, Márcia Maria de Almeida; BATISTUZZO, José Antonio de Oliveira. Fundamentos de toxicologia. 3. ed. São Paulo, SP: Atheneu, c2008. 696p.

40. Medicamento Homeopático é toda forma farmacêutica de dispensação ministrada segundo o princípio da semelhança e/ou da identidade, com finalidade curativa e/ou preventiva. É obtido pela técnica de dinamização e utilizado para uso interno ou externo. Sobre medicamentos homeopáticos é CORRETO afirmar que:

(A) Trituração consiste na redução do insumo ativo a partículas menores por meio de processo automatizado ou manual, utilizando lactose como insumo inerte, visando dinamizar o mesmo. Esta técnica é utilizada para drogas solúveis.

(B) Medicamentos homeopáticos líquidos para administração em dose única são dispensados em álcool a 70%(v/v).

(C) Sucussão é o processo manual que consiste no movimento vigoroso e ritmado do antebraço, contra anteparo semirrígido, do insumo ativo dissolvido em insumo inerte adequado. É utilizado para dinamização de drogas insolúveis.

(D) Medicamentos homeopáticos solúveis são diluídos utilizando como insumo inerte a lactose.

(E) Dinamização é o processo de diluições seguidas de sucussões e/ou triturações sucessivas do insumo ativo em insumo inerte adequado.

INTENÇÃO:

Compreender a respeito das técnicas e insumos inertes utilizados na preparação de medicamentos homeopáticos.

JUSTIFICATIVA:

(A) Esta técnica é utilizada dinamização de insumos ativos INSOLÚVEIS.

(B) Medicamentos homeopáticos líquidos administrados em DOSE ÚNICA são dispensados em álcool a 5%(v/v).

(C) Sucussão é utilizado para dinamização de insumos ativos SOLÚVEIS.

(D) Medicamentos homeopáticos solúveis são diluídos utilizando como insumo inerte a álcool e água em diferentes concentrações.

REFERÊNCIA:

Onley. Farmácia Homeopática, 4ed. 2013. Brasil. Farmacopéia Homeopática Brasileira, 3ed.,2011. Onley. Farmácia Homeopática, 4ed. 2013.

41. As doenças proliferativas de linhagem mielóide podem manifestar-se de modo muito evidente desde o início da doença, encontrando-se então no sangue circulante um número elevado de células muito indiferenciada, jovens, denominadas blastos mielóides. Nesses casos, os mielogramas revelam com certa clareza esses resultados anormais. O denominador comum é proliferação de granulócitos e de seus precursores, mais jovens, os blastos mielóides. Um dos casos corresponde a Leucemia Mielóide Aguda (LMA). Assinale a alternativa que NÃO está corretamente relacionada ao texto:

(A) A LMA é uma doença de natureza maligna, caracterizada pela proliferação anômala dos precursores granulocíticos da medula óssea. O processo de maturação ocorre com a parada ou dificuldade de maturação.

(B) Na LMA, apenas as células que provem dos precursores normais, com genes não mutantes, chegam a se dividir e diferenciar normalmente.

(C) A LMA é uma doença acomete indivíduos de todas as idades e predominantes em raças brancas, tanto no sexo masculino como no feminino. Os estudos mostram que a incidência aumenta com o passar da idade progressivamente.

(D) Na LMA os genes responsáveis pela síntese dos fatores de crescimento e de seus receptores celulares podem sofrer mutações, e isto vai afetar os sinais que devem ser transmitidos ao DNA dos precursores medulares.

(E) Alguns casos de LMA aparecem depois do tratamento quimioterápico utilizados para vários tipos de câncer ou de linfomas, tanto em indivíduos adultos como em crianças. São casos de LMA secundária.

INTENÇÃO:

Diferenciar as doenças leucocitárias LMA da LMC, através da etiopatogenia por meio das linhagens celulares.

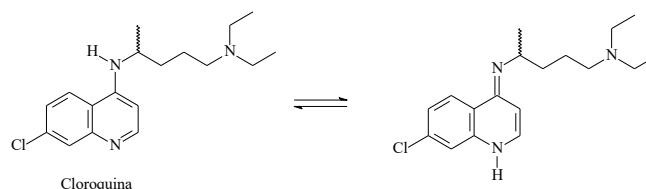
JUSTIFICATIVA:

A LMA é uma doença que não depende de raça, sexo ou idade do indivíduo e sim de outros cofatores internos e/ou externos ao corpo humano e que causam deformação nas linhagens mielóides da medula óssea.

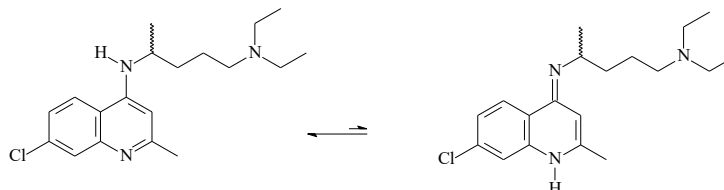
REFERÊNCIA:

HOFFBRAND, A. V., MOSS, P. A. H., PETTIT, J. E. Fundamentos em Hematologia. 5.ed. Editora Artmed. 2008

42. A cloroquina é um fármaco inicialmente utilizado no tratamento da malária, posteriormente substituída e função de resistência do Plasmodium falciparum. Atualmente ainda é utilizada para o tratamento de patologias como o Lúpus Eritematoso Sistêmico ou Artrite Reumatoide. O anel 4-aminoquinolínico possui uma protropia que resulta no equilíbrio entre dois tautômeros distintos.



A inserção de grupos metila no anel aromático pode favorecer um tautômero em distinção do outro e com isso reduzir efeitos tóxicos desta classe de compostos.



Dado este fenômeno, considere as afirmativas abaixo.

I- A toxicidade da cloroquina se dá em função da formação de um tautômero que possui um grupo imina α,β insaturada e portanto pode sequestrar bionucleófilos importantes para as funções fisiológicas e bioquímicas normais.

II- A razão da mudança no equilíbrio tautomérico desencadeada pela inserção do grupo metila é o aumento da lipofilicidade do composto, o qual permite uma toxicidade seletiva para o parasita.

III- A cloroquina pode existir como uma mistura racêmica em função da existência de um centro estereogênico na sua estrutura química.

É correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas
- (B) II, apenas
- (C) I e II, apenas
- (D) I e III, apenas**
- (E) II e III, apenas

INTENÇÃO:

Relacionar estrutura química com propriedades químicas, atividade biológica e toxicidade de fármacos.

JUSTIFICATIVA:

A afirmativa I e III estão corretas. Já a afirmativa II está incorreta, pois a mudança no equilíbrio se dá em função do aumento da basicidade no nitrogênio do grupo amino.

REFERÊNCIA:

BARREIRO, E. J., FRAGA, C. A. M. – Química Medicinal: As Bases Moleculares da Ação dos Fármacos. 2ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2008.

43. O carcinoma do colo uterino é um dos carcinomas mais prevalentes no país, e tem incidência estimada em 20 casos para cada 100.000 mulheres no país, segundo o Ministério da Saúde. As ações governamentais relativas ao carcinoma do colo uterino incluíram uma nova nomenclatura brasileira para laudos cervicais e condutas preconizadas, publicada em 2006 e que deve ser adotada pelos laboratórios e profissionais de saúde que prestam serviços ao SUS. De acordo com a nomenclatura brasileira, assinale a opção correta:

- (A) As amostras devem ser avaliadas quanto à representatividade do epitélio glandular, escamoso e metaplásico.**
- (B) São elementos da junção escamocolumnar as células metaplásicas, o muco, as células glandulares e as células estromais.
- (C) As amostras de boa celularidade, mas que não contém elementos da junção escamocolumnar devem ser notificadas como satisfatórias, porém limitadas.
- (D) Está padronizada como insatisfatória a lâmina com artefatos técnicos em mais de 25% do esfregaço.
- (E) As amostras de boa celularidade, e que contém elementos da junção escamocolumnar devem ser notificadas como satisfatórias, porém limitadas.

INTENÇÃO:

Identificar a morfologia para o rastreamento do câncer de colo de útero. Compreender a citopatologia cérvico-vaginal e o desenvolvimento de habilidades para *rastreamento* de lesões pré-malignas e malignas.

JUSTIFICATIVA:

Segundo a normativa, a avaliação da amostra precisa incluir a presença dos epitélios glandular, escamoso e metaplásico e estas informações necessitam estar no laudo citopatológico.

REFERÊNCIA:

KOSS, L.G., GOMPEL, C. - Introdução à Citopatologia Ginecológica com Correlações Histológicas e Clínicas. 1.ed. Editora Roca. 2006. 216p.

44. A qualidade da água é um ponto crítico dentro de uma indústria de alimentos, especialmente quando entra em formulações. De acordo com a Portaria nº. 518/04 da ANVISA, água potável é “água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos a saúde”. Assim, sob o ponto de vista microbiológico, quais são as avaliações obrigatórias, de acordo com a legislação vigente?

- (A) Contagem de Coliformes 45°C, Clostridium sp. e de bactérias heterotróficas;
- (B) Contagem de Coliformes 30°C, Clostridium sp. e de bactérias heterotróficas;
- (C) Contagem de Coliformes 45°C, Coliformes 30°C e Clostridium sp;
- (D) Contagem de Coliformes 30°C, S.aureus e Clostridium sp.;
- (E) Contagem de Coliformes 45°C, Coliformes 30°C e de bactérias heterotróficas.**

INTENÇÃO:

Conhecer os padrões microbiológicos vigentes para água potável utilizada para formulações em alimentos.

JUSTIFICATIVA:

A Port. Nº. 518/04 da ANVISA preconiza padrões microbiológicos para Coliformes 30°C e 45°C, além de bactérias heterotróficas. Desta forma, a única opção correta é a letra E.

REFERÊNCIA:

Port. Nº. 518/04 da ANVISA

45. No setor de pesquisa e desenvolvimento de uma indústria farmacêutica uma determinada formulação de um medicamento sob a forma farmacêutica de suspensão está sendo desenvolvida. Uma análise qualitativa do produto farmacêutico evidenciou a alta velocidade de sedimentação do fármaco e sua deposição no fundo do material da embalagem da suspensão.

Com base no exposto, analise as afirmativas a seguir.

I - A elevada velocidade de sedimentação deve ser contornada, pois poderá acarretar em doses incorretas ao paciente, prejudicando a eficácia do tratamento.

II - Segundo a Lei de Stokes, quanto maior o tamanho das partículas menor a velocidade de sedimentação.

III - Uma das estratégias para contornar a situação seria a adição de um agente suspensor na fórmula, de forma a aumentar a viscosidade da fase dispersante.

É correto apenas o que se afirma em

(A) I, apenas

(B) I e III

(C) II e III

(D) II, apenas

(E) I, II e III

INTENÇÃO:

Verificar se o aluno estabelece ações corretivas em formulações aplicando conceitos físico-químicos para de suspensões.

JUSTIFICATIVA:

Segundo a equação de Stokes, a redução do tamanho das partículas da fase dispersa leva à diminuição da velocidade de sedimentação, logo a afirmativa II está incorreta. A rápida sedimentação impede a medida exata da dose e pode ser contornada através da adição de agentes suspensores, como por exemplo, carboximetilcelulose, metilcelulose e celulose microcristalina. Esses agentes são adicionados para aumentar a viscosidade da fase dispersante. Logo, as afirmativas I e III estão corretas.

REFERÊNCIA:

Ansel et al., 2007. Formas Farmacêuticas e Sistemas de Liberação de Fármacos, capítulo 14, p.417-419).

46. A gestão de estoques em uma farmácia hospitalar envolve diversas estratégias, entre as quais a padronização dos medicamentos adequados ao perfil de atendimento dessa organização de saúde. Com relação à padronização de medicamentos, assinale a opção correta.

(A) Um dos objetivos primários da padronização de medicamentos é selecionar medicamentos de acordo com as preferências dos médicos que a farmácia atende.

(B) A padronização deve ficar sob a responsabilidade do setor de compras do hospital, que estabelece critérios de inclusão e (ou) exclusão de produtos.

(C) O processo de padronização utiliza diferentes técnicas gerenciais, como a classificação ABC, que agrupa os medicamentos, de acordo com as suas propriedades farmacológicas.

(D) A padronização de medicamentos permite selecionar fármacos com valor terapêutico comprovado, de menor toxicidade e de fácil aquisição no mercado de forma a reduzir a variedade de medicamentos na unidade de saúde.

(E) A padronização deve ficar sob a responsabilidade do setor de almoxarifado do hospital, que estabelece critérios de inclusão e (ou) exclusão de produtos.

INTENÇÃO:

Avaliar o conhecimento do estudante sobre logística farmacêutica na Farmácia Hospitalar.

JUSTIFICATIVA:

Os objetivos da padronização de medicamentos são: racionalizar o uso de medicamentos, adquirir somente de produtos com valor terapêutico comprovado, diminuir o número de medicamentos em estoque, aumentar seu controle e agilizar a dispensação, racionalizar espaços de armazenamento e viabilizar a distribuição pelo sistema de dose unitária.

(A) Distrator - Diante do exposto a letra A não faz parte dos objetivos da padronização de medicamentos.

(B) Distrator - A letra B é incorreta, pois a responsabilidade da padronização é da Comissão Hospitalar de Farmácia e Terapêutica.

(C) Distrator - A letra C está incorreta, pois mesmo sendo a crua ABC uma ferramenta utilizada para a valorização de estoques, ela não leva em consideração as propriedades farmacológicas dos produtos.

(E) Distrator - A letra E é incorreta, pois a responsabilidade da padronização é da Comissão Hospitalar de Farmácia e Terapêutica.

REFERÊNCIA:

CARVALHO JUNIOR, Saulo de; macedo, Sonja Helena M. Logística Farmacêutica Geral: da teoria à prática. São Paulo: Contento, 2012. 308p.

47. Um paciente do sexo masculino, 65 anos, 80 kg, sem história familiar de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus tipo 2, mas diagnosticado portador de dislipidemia e depressão, procurou ajuda no Serviço de Informação de Medicamentos e de Atenção Farmacêutica da Unidade Básica de Saúde. O farmacêutico observou que o usuário utilizava corretamente os seguintes medicamentos prescritos: diazepam: 10 mg/dia; bezafibrato: 400 mg/dia, sinvastatina: 20 mg/dia; AAS: 100 mg/dia. Além disso, o Farmacêutico verificou que o paciente apresentava os seguintes resultados bioquímicos: colesterol: 190 mg/dL (valor de referência até 200 mg/dL); triglicérides: 145 mg/dL (valor de referência até 150 mg/dL); glicemia de jejum: 98 mg/dL (valor de referência até 100 mg/dL); hemoglobina glicosilada: 6,7% (valor de referência até 7%). Analisando os medicamentos prescritos e os resultados bioquímicos do usuário, o farmacêutico deverá

(A) Comunicar ao Médico e ao paciente os riscos da interação medicamentosa entre o bezafibrato e a sinvastatina, pois, quando administrados

concomitantemente, aumentam o risco do aparecimento de miopatias, câibras musculares e convulsões tônico-clônicas generalizadas.

(B) Comunicar ao Médico que o AAS, quando utilizado de maneira crônica, pode desencadear o aparecimento de lesão renal e úlceras gástricas, não devendo, portanto, ser prescrito para idosos, principalmente quando portadores de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus tipo 2 ou dislipidemias.

(C) Informar ao Médico que o diazepam apresenta meia-vida de eliminação de até dois dias, por ser um fármaco com característica lipossolúvel, e, quando administrado em idosos, que geralmente têm metabolização hepática mais lenta, pode acumular-se no organismo, ocasionando sedação, tonturas e vertigens, o que aumenta o risco de quedas e, conseqüentemente, de fraturas.

(D) Sugerir ao Médico que a sinvastatina deve ser substituída pela atorvastatina, que não tem interação com o bezafibrato, pois o usuário apresenta resultados laboratoriais satisfatórios e os medicamentos e as doses prescritas são pertinentes ao tratamento das patologias.

(E) Alertar o paciente de que, para obter melhor eficiência clínica da sinvastatina, esta deverá ser utilizada no período da noite, após o jantar, pois apresenta como mecanismo de ação principal a inibição competitiva da enzima HMG-CoA redutase que participa da etapa inicial da biossíntese do colesterol, favorecendo a redução do LDL-colesterol exógeno.

INTENÇÃO:

Avaliar a meia-vida de eliminação de fármacos lipossolúveis em associação com seus efeitos toxicocinéticos e metabolização.

JUSTIFICATIVA:

A constituição corpórea influencia na distribuição dos fármacos e, conseqüentemente, em sua meia-vida de eliminação. Quanto mais o fármaco se distribui pelos tecidos, maior é o seu volume de distribuição e mais lenta será sua eliminação. O diazepam é altamente lipossolúvel e tende a acumular-se no tecido adiposo, o que aumenta a distribuição do fármaco e, conseqüentemente, a meia-vida de eliminação no indivíduo obeso; outro fator que contribui para o acúmulo do fármaco no organismo associa-se a taxa de depuração do fármaco pela metabolização hepática, que no caso de indivíduos idosos é mais lenta, devido ao comprometimento do fígado. O risco de quedas e fraturas é ocasionado por sedação em excesso causada pelo medicamento que demora a ser eliminado.

(A) Distrator - Na alternativa A, apesar do uso concomitante de fibratos e estatinas não ser indicado devido ao risco do aparecimento de miopatias e câibras musculares, não consta na literatura que essa combinação possa causar convulsões tônico-clônicas generalizadas.

(B) Distrator - Na alternativa B, o uso crônico de AAS possivelmente pode causar úlceras gástricas, na dose de 100 mg/dia (utilizada como antiagregante plaquetário), porém, a princípio, não há comprometimento renal nessa dose.

(D) Distrator - Na alternativa D, não seria aconselhável sugerir a substituição de sinvastatina por atorvastatina apenas alegando que este não tem interação com o benzaifibrato, pois ambos os fármacos pertencem à classe das estatinas e, portanto, possuem os mesmos tipos de interação.

(E) Distrator - Na alternativa E, cabe salientar que a sinvastatina deverá ser utilizada no período da noite, após o jantar porque a biossíntese do colesterol ocorre predominantemente à noite e a absorção aumenta na presença de alimentos e não devido ao mecanismo de ação do fármaco, conforme citado na resposta.

REFERÊNCIA:

WELLS, Barbara G.; FONSECA, Almir L. da; FONSECA, Ademar. Manual de farmacoterapia. 6. ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, c2007. xii, 952 p.

48. Você é o responsável técnico pelo setor de controle de qualidade da indústria de alimentos Saúde Natural. Sabendo que os alimentos submetidos ao processo UHT necessitam de uma embalagem adequada para que tenham sua esterilidade comercial preservada, você realiza a verificação do laudo da análise do laminado multifolhado que é amplamente utilizado para esta finalidade. Os materiais básicos que foram utilizados para sua fabricação são:

I - Polietileno

II - Folha de alumínio

III - Papelão duplo

Desta forma, em que ordem estes elementos aparecem no multifolhado da análise realizada pelo analista, considerando sua correta aplicação da parte interna para a externa da embalagem?

(A) I-III-II-I-III-I

(B) III-I-II-I-III-I

(C) II-I-II-III-I-I

(D) I-I-III-I-II-I

(E) I-I-II-I-III-I

INTENÇÃO:

Fazer a correspondência entre os elementos apresentados e os componentes de um laminado multifolhado utilizado em embalagens para alimentos.

JUSTIFICATIVA:

O laminado multifolhado não deve permitir o contato do alimento com a folha de alumínio devendo, portanto, ser precedido de 2 camadas de polietileno. O papelão duplo também não deve ter contato direto com a folha de alumínio para que não haja transferência de componentes químicos entre eles, o que poderia alterar a tinta de rotulagem que é aplicada na parte externa do papelão. Deste modo, o papelão duplo é precedido e sucedido por 1 camada de polietileno.

REFERÊNCIA:

Fellows, P.J. Tecnologia do Processamento de Alimentos – Princípios e Prática. Editora Artmed, 2ª edição. Cap. 24)

49. O Sr. JBM faz uso de warfarina para tratamento de problemas trombolíticos. Após uma forte gripe, resolve ir à farmácia do seu bairro para adquirir um medicamento antitérmico e antipirético da classe dos anti-inflamatórios não-esteroidais (AINEs), com a finalidade de combater sintomas de febre e de dor no corpo. Ao passar pelo atendimento de Atenção Farmacêutica, a conduta correta do farmacêutico seria a de orientá-lo a

(A) não fazer uso de ibuprofeno, pois existe a possibilidade de ocorrer hemorragia no trato gastrointestinal.

(B) continuar o uso da warfarina associado a cimetidina, para evitar a irritação gástrica causada pela ação do AINE.

(C) suspender o uso de warfarina, durante o tratamento com AINE, para evitar o aparecimento da síndrome de Stevens-Johnson.

(D) não fazer uso do ácido acetilsalicílico (AAS) e da warfarina nos mesmos horários, pois a segunda diminui a absorção do primeiro.

(E) não fazer uso de nimesulida, pois esse medicamento pode diminuir a ação da warfarina.

INTENÇÃO:

Avaliar o aprendizado de conhecimentos de atenção farmacêutica e interações medicamentosas.

JUSTIFICATIVA:

Pode-se afirmar que a alternativa D é a correta, pois o ibuprofeno é rapidamente absorvido no trato gastrointestinal (TGI) e tem como reação adversa promover hemorragia no TGI. Fazendo-se uso concomitante com warfarina, essa reação adversa pode ser intensificada. Veja-se a respeito das demais opções: a warfarina não interfere na absorção do AAS, porém potencializa o efeito anticoagulante, aumentando o risco de sangramentos; o uso concomitante de warfarina e cimetidina aumenta a ação e os efeitos adversos da warfarina. a Síndrome de Stevens-Johnson pode ser causada pelo uso de AINEs, e não pela Warfarina.; a nimesulida não afeta a resposta da warfarina. Portanto, ambos os fármacos poderiam ser usadas concomitantemente.

REFERÊNCIA:

WILLIAMSON, Elizabeth; DRIVER, Samuel; BAXTER, Karen; DORA, Cristina Lima; PORTO, Ledilege Cucco; SILVA, Luis Felipe Costa. Interações medicamentosas de Stockley: plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos. Porto Alegre: Artmed, 2012. WELLS, Barbara G.; FONSECA, Almir L. da; FONSECA, Ademar. Manual de farmacoterapia. 6. ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, c2007. xii, 952 p.

50. Você é o farmacêutico responsável na indústria farmacêutica BRKP e recebeu inúmeras reclamações de que o medicamento AGF (antidiabético oral) na forma de comprimido não estaria causando o efeito pretendido. Juntamente com as reclamações chegaram algumas amostras do produto parcialmente consumidas. Como responsável você tem de fazer algo, para responder aos clientes. Qual seria o seu plano de ação, considerando supostamente as duas possíveis situações abaixo:

I - que os clientes não estão com razão e

II - considerando também que realmente o produto está com problema.

O que você faria para chegar a uma e a outra conclusão?

(A) entraria com um processo contra os clientes (I) e chamaria os clientes reclamantes para substituir o produto (II)

(B) retornaria formalmente com carta aos clientes (I) e recolheria o produto do mercado (II)

(C) não daria retorno aos clientes (I) e substituiria o produto dos clientes que reclamaram (II)

(D) não investigaria nada, uma vez que o produto foi aprovado (I) e pediria desculpas aos clientes (II)

(E) entregaria 2 unidades a mais aos clientes como brinde (I) e avisaria pela televisão para os clientes não usarem o produto (II)

INTENÇÃO:

Verificar se o aluno estabelece ações compatíveis com as normas de produção farmacêutica e em situações que ocorrem dentro de indústrias

JUSTIFICATIVA:

Fazer uma análise das unidades, foco da reclamação e compararia com as amostras de contra prova guardadas pela empresa, principalmente no que se refere ao teor de princípio ativo e dissolução. Se os resultados fossem satisfatórios, ou seja, se os comprimidos estivessem dentro das especificações, enviaria aos clientes as respostas, comentando essas ações e resultados. Se os resultados da contraprova assim como das amostras de reclamações fossem insatisfatórios, recolheria o produto do mercado e faria uma investigação para detectar as causas e um plano de ação para resolver o problema. Além de comunicar aos consumidores em veículo apropriado e de grande alcance, sobre a ineficácia do produto.

REFERÊNCIA:

PRISTA, L.N.; ALVES, A.C. e MORGADO, R.M.R., - Tecnologia Farmacêutica, 5.ed., volume I, II e III, Fundação Calouste Gulbenkian, 2008.

51. A indústria farmacêutica PHARMA vem trabalhando no desenvolvimento de um novo fármaco que terá a forma farmacêutica de comprimido de liberação controlada. A fase atual dos estudos envolvem a notificação, identificação e qualificação de produtos de degradação. A RDC nº. 53/2015 da ANVISA estabelece os parâmetros do atual estudo em medicamentos com substâncias ativas sintéticas e semissintéticas, classificados como novos, genéricos e similares, e dá outras providências. Neste sentido, a alternativa incorreta sobre a fase atual é:

(A) A impureza é qualquer componente presente no insumo farmacêutico ou no produto terminado que não seja o insumo farmacêutico ativo nem o(s) excipiente(s).

(B) Produtos de degradação são impurezas resultantes de alterações químicas que surgem durante a fabricação e armazenamento do medicamento, ou durante estudos de degradação.

(C) Os estudos de degradação forçada devem promover degradação total do fármaco, a fim de permitir avaliação da formação de produtos de degradação sem a presença do fármaco, com o intuito de desenvolver uma metodologia indicativa de estabilidade para análise do insumo farmacêutico ativo e do produto.

(D) As condições de degradação forçada compreendem aquecimento, umidade, solução ácida, solução básica, solução oxidante, exposição fotolítica e íons metálicos.

(E) Os estudos de degradação forçada, para além da determinação da estabilidade intrínseca da molécula, podem também auxiliar na identificação de produtos de degradação, estabelecer as rotas de degradação e validar metodologias analíticas indicadoras de estabilidade.

INTENÇÃO:

Avaliar se o estudante tem conhecimento da importância da legislação RE nº 53/2015, uma vez que esta Resolução entrou em vigor em 23 de dezembro de 2015 e deve ser aplicada para todos os registros de medicamento, inclusões de nova concentração ou inclusões de nova forma farmacêutica.

JUSTIFICATIVA:

Segundo o Art.6º da RDC nº. 53 em 04 de dezembro de 2015, os estudos de degradação forçada devem promover degradação em extensão suficiente a fim de permitir avaliação da formação de produtos de degradação, entretanto, segundo inciso § 1º, os testes devem promover uma degradação superior a 10% (dez por cento) e inferior àquela que levaria à degradação completa da amostra, comprometendo o teste (Brasil, 2015). Vale ressaltar que a presença do princípio ativo na amostra de degradação tem o intuito auxiliar no desenvolvimento de uma metodologia indicativa de estabilidade para análise do insumo farmacêutico ativo e do produto após processos de estabilidade e controle de qualidade.

REFERÊNCIA:

Brasil. RDC nº 53, de 04 de dezembro de 2015. Diário Oficial da União, Brasília, 08 de dezembro de 2015.

52. Após realizar vários estudos a indústria farmacêutica PHARMA desenvolveu o comprimido de liberação controlada, o medicamento B, a fim de aumentar a adesão dos pacientes ao tratamento. O medicamento A é administrado via parenteral, e o medicamento C via oral. Para avaliar a existência de um mercado adequado para a comercialização do medicamento B, a indústria procedeu à análise de custo-efetividade, conforme demonstrado na tabela a seguir.

Custo-efetividade dos medicamentos A, B e C

	Medicamento A	Medicamento B	Medicamento C
Tempo de tratamento (dias)	10	10	10
Custo unitário de cada dose (R\$)	8,00	20,00	10,00
Eficácia do tratamento (%)	90	90	90
Posologia (horas)	8	24	8
Custo da aplicação (R\$)	5,00	0,00	0,00

Com base nos dados de custo-efetividade, verifica-se que o medicamento B;

(A) não deve ser lançado no mercado farmacêutico, já que os medicamentos A e C têm a mesma eficácia, com custo de tratamento inferior.

(B) deve ser lançado no mercado farmacêutico, pois, apesar de ter a mesma eficácia do medicamento A e custo maior de tratamento, sua administração por via não-parenteral favorece a adesão do paciente ao tratamento.

(C) não deve ser lançado no mercado farmacêutico, já que seu custo de tratamento é superior ao do medicamento A, sendo esse o parâmetro mais relevante nesse tipo de estudo.

(D) deve ser lançado no mercado farmacêutico, pois seu custo final de tratamento é inferior ao dos demais, com a mesma eficácia, mais comodidade de administração ao paciente e economia.

(E) não deve ser lançado no mercado, pois apesar de ser mais vantajoso que o medicamento C quanto à sua administração ao paciente e posologia, tem seu custo total de tratamento superior ao do medicamento C.

INTENÇÃO:

Testar o conhecimento do estudante em relação tomada de decisão.

JUSTIFICATIVA:

Uma análise de custo efetividade compara custos e efeitos sobre a saúde de diferentes tecnologias, a fim de informar qual das opções representa um maior benefício e a qual custo incremental. Nesse tipo de avaliação econômica, custos são expressos em unidades monetárias e efeitos, em unidades clínico-epidemiológicas ou unidades naturais. O objetivo de análises de custo efetividade é maximizar resultados em saúde, diante dos recursos financeiros

disponíveis. Como a eficácia do tratamento é igual para ambos os medicamentos, deve-se avaliar os reais custos totais do tratamento.

Para calcularmos o custo total do tratamento devemos usar a seguinte fórmula: $\{[(\text{custo unitário de cada dose} + \text{custo de aplicação}) * (24/\text{posologia-horas})] * \text{tempo de tratamento}\}$

O medicamento A tem um custo total de tratamento igual a 390.

O medicamento B tem um custo total de tratamento igual a 200.

O medicamento C tem um custo total de tratamento igual a 300.

(A) Distrator - está errada, pois o custo do tratamento do medicamento B é inferior ao do medicamento A.

(B) Distrator - está errada, pois os medicamentos A e C não têm custo inferior ao medicamento B.

(C) Distrator - está errada, pois o custo do tratamento do medicamento B é inferior ao do medicamento A.

(E) Distrator – errada, pois o custo total do medicamento B não é superior ao do medicamento C.

REFERÊNCIA:

RASCATI, K. L. Introdução à farmacoeconomia. Porto Alegre: Artmed, 2009. 280p.

53. As principais vias de administração de fármacos parenterais são as vias intravenosa, subcutânea e intramuscular. A água utilizada como excipiente na preparação de produtos farmacêuticos parenterais de pequeno e grande volume, na fabricação de princípios ativos de uso parenteral, lavagem final de equipamentos, tubulação e recipientes usados em preparações parenterais é classificada como água para injetáveis. Assinale a alternativa que apresenta alguns parâmetros críticos sugeridos para essa água, de acordo com a Farmacopeia Brasileira 5ª edição (2010):

(A) Condutividade de 0,1 a 5,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C; carbono orgânico total < 0,50 mg/L; contagem total de bactérias < 100 UFC/ 100 mL.

(B) Condutividade de 0,1 a 5,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C; carbono orgânico total < 0,50 mg/L; contagem total de bactérias < 100 UFC/ 100 mL; ausência de Pseudomonas.

(C) Condutividade de 0,1 a 1,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C; carbono orgânico total < 0,50 mg/L; contagem total de bactérias < 100 UFC/ 100 mL; ausência de Pseudomonas e outros patogênicos.

(D) Condutividade de 0,1 a 1,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C; carbono orgânico total < 0,50 mg/L; contagem total de bactérias < 100 UFC/mL; controle de esterilidade, particulados e de endotoxinas bacterianas (< 0,25 UI de endotoxina/mL).

(E) Condutividade de 0,1 a 1,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C; carbono orgânico total < 0,50 mg/L; contagem total de bactérias < 10 UFC/100 mL; controle de esterilidade, particulados e de endotoxinas bacterianas (< 0,25 UI de endotoxina/mL).

INTENÇÃO:

Conhecer os requisitos de qualidade da água para injetáveis segundo as especificações da Farmacopeia Brasileira 5ª edição (2010).

JUSTIFICATIVA:

Água para injetáveis é o insumo utilizado na preparação de medicamentos para administração parenteral, como veículo ou na dissolução ou diluição de substâncias ou de preparações. A água para injetáveis deve atender aos ensaios físico químicos preconizados para a água purificada, como condutividade de 0,1 a 1,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a $25^\circ\text{C} \pm 0,5^\circ\text{C}$; COT < 0,50 mg/L, além dos testes de contagem total de bactérias < 10 UFC/ 100 mL, esterilidade, particulados e de endotoxinas bacterianas, cujo valor máximo é de 0,25 UI de endotoxina/ML.

REFERÊNCIA:

Farmacopeia Brasileira. 5ed. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, 2010.

54. A Resolução nº 44, de 17 de agosto de 2009, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, estabelece as Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias. Os serviços farmacêuticos prestados não incluem.

(A) aplicação de nebulização.

(B) colocação de “piercing” umbilical.

(C) aplicação de medicamento injetável.

(D) aferição da pressão arterial.

(E) determinação da glicemia capilar.

INTENÇÃO:

Identificar na norma os serviços farmacêuticos autorizados.

JUSTIFICATIVA:

(B) colocação de “piercing” umbilical. Opção incorreta, pois a colocação de “piercing” não é um serviço farmacêutico; as letras a, b, c e d caracterizam serviços farmacêuticos de acordo com a RDC n 44/2009 da ANVISA.

REFERÊNCIA:

Oliveira, S. T.; Tópicos em Deontologia e Legislação para Farmacêuticos. Coopmed Editora Médica 1 ed. 2009. 100p.

55. As formas básicas de condução de processos em biorreatores são a batelada e o contínuo. O modo de operação batelada alimentada e semicontínuo são formas desenvolvidas com o objetivo de contornar problemas inerentes às formas básicas. As diferenças entre as formas de operação podem ser bem entendidas em relação à variação do volume do cultivo, da massa total e das concentrações de células, substrato e produto em função do tempo. Sobre o modo de operação de biorreatores é correto afirmar que:

(A) O processo descontínuo apresenta o menor risco de contaminação em comparação com o processo contínuo.

(B) A batelada alimentada maximiza a produção de metabólitos tóxicos, uma vez a adição de nutrientes ocorre de forma constante.

(C) O processo semicontínuo é caracterizado pela adição de volume de substrato em quantidades aleatórias de meio fermentado retirado.

(D) Entende-se por estado estacionário a condição na qual a concentração de células, de substrato limitante e de produto permanecem variáveis ao longo do tempo de operação do sistema contínuo.

(E) Os biorreatores em modo de operação contínua possuem baixa produtividade, já que possui maior risco de contaminação por ser um sistema aberto, necessitando de monitoramento de condições assépticas constantemente.

INTENÇÃO:

Medir a capacidade do aluno em assimilar o conteúdo geral sobre os processos de obtenção de diversos produtos a partir de biorreatores.

JUSTIFICATIVA:

(A) Opção correta. O processo descontínuo apresenta o menor risco de contaminação, porque o biorreator é devidamente higienizado após cada operação, mantendo assim as condições assépticas ideais de um sistema fechado de produção.

(B) Opção errada. A batelada alimentada minimizada a produção de metabólitos tóxicos, pois a adição de nutrientes ocorre de forma gradual.

(C) Opção errada. O processo semicontínuo é assim designado porque o volume de meio retirado é igual ao volume de substrato adicionado.

(D) Opção errada. As variáveis de estado (concentração de células, de substrato limitante e de produto) permanecem constantes ao longo do tempo no estado estacionário em processos contínuos. Tal fato garante a operação dos biorreatores por longos períodos de tempo.

(E) Opção errada. O processo contínuo é mais versátil entre os demais modos de operação de biorreatores. Este sistema possui a maior produtividade por processo, uma vez que o biorreator pode operar por longos períodos de tempo em estado estacionário. Além disso, a adição de mais biorreatores para funcionamento em série pode garantir uma maior obtenção do produto de interesse.

REFERÊNCIA:

SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial - Engenharia Bioquímica. SP, Edgard Blucher. vol.2. 2001. 560.

56. A farmacêutica responsável técnica de uma drogaria é responsável por receber e armazenar em local adequado os medicamentos sujeitos a controle especial de acordo com a legislação vigente. Analisando as alternativas abaixo, marque a opção que contém apenas medicamentos sujeitos a controle especial, segundo a Portaria nº. 344, de 12/05/98, da ANVISA.

- (A) Diazepam, Etodolaco, Cimetidina.
- (B) Metanfetamina, Codeína, Ranitidina.
- (C) Clortalidona, Paroxetina, Metadona.
- (D) Anfetamina, Morfina, Fluoxetina.**
- (E) Morfina, metoprolol, Clorpromazina.

INTENÇÃO:

Identificar na norma medicamentos sujeitos a RDC nº. 344/98 SVS/MS.

JUSTIFICATIVA:

-
- (A) Distrator: Apenas o medicamento diazepam é controlado.
 - (B) Distrator: O medicamento ranitidina não é controlado.
 - (C) Distrator: O medicamento clortalidona não é controlado.
 - (D) Opção correta. Todos os medicamentos são controlados.
 - (E) Distrator: O medicamento metoprolol não é controlado.

REFERÊNCIA:

Oliveira, S. T.; Tópicos em Deontologia e Legislação para Farmacêuticos. Coopmed Editora Médica 1 ed. 2009. 100p.

57. Na elaboração de picles fermentado, utilizamos diversos microrganismos que, devido às alterações bioquímicas que promovem na matéria prima, definem as características organolépticas do produto final. Pode-se afirmar que as fermentações básicas que ocorrem neste caso são:

- (A) acética e heterolática
- (B) homolática e alcoólica
- (C) homolática e heterolática**
- (D) alcoólica e heterolática
- (E) acética e alcoólica

INTENÇÃO:

Associar as características do produto à fermentação desenvolvida.

JUSTIFICATIVA:

Para elaboração de picles utiliza-se cultura capaz de transformar monossacarídeos em ácido láctico e em substâncias aromáticas. Neste caso, a homofermentação (fermentação homolática) e a heterofermentação (fermentação heterolática) vão caracterizar o produto final. Não há formação de álcool e nem de ácido acético.

REFERÊNCIA:

NESPOLO, Cássia Regina. Práticas em tecnologia de alimentos. Porto Alegre ArtMed 2015 1.

58. Uma Farmácia está iniciando suas atividades e você é contratado para exercer a responsabilidade técnica por este novo estabelecimento de saúde. Para regularizar as atividades de dispensação de medicamentos frente aos órgãos competentes são exigidos alguns documentos. Julgue os itens a seguir e avalie quais destes documentos serão necessários para abertura da drogaria:

- I - Autorização de Funcionamento de Empresa (AFE) expedida pela Anvisa;
 - II - Licença ou Alvará Sanitário expedido pelo órgão competente Estadual ou Municipal da Vigilância Sanitária;
 - III - Certidão de Regularidade Técnica emitida pelo Conselho Regional de Farmácia, Manual de Boas Práticas e,
 - IV - Autorização Especial de Funcionamento (AE), no caso de farmácia que manipula substâncias sujeitas ao controle especial, expedida pela Anvisa.
- Assinale a opção correta em relação às assertivas acima:

- (A) I e IV estão corretas
- (B) I, II, III e IV**
- (C) II, III e IV estão corretas
- (D) II e III estão corretas
- (E) I, II e III estão corretas

INTENÇÃO:

Avaliar o aprendizado de conhecimentos de Legislação Sanitária importante para o desenvolvimento de competências e habilidades das Diretrizes Curriculares Nacionais para Farmácia – nº. 5, 9 e 17.

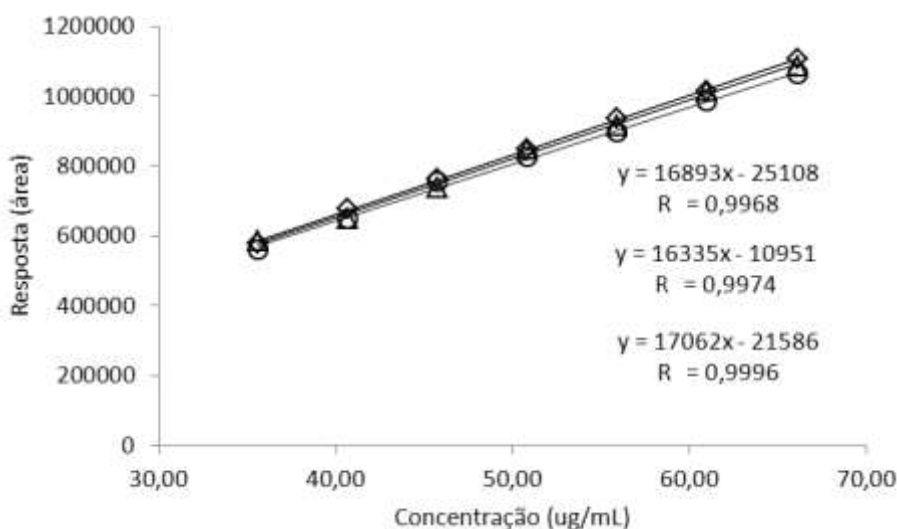
JUSTIFICATIVA:

Todas as farmácias e drogarias do país somente têm permissão para comercializar seus produtos depois de receber uma autorização de funcionamento da Anvisa, conforme a RDC ANVISA nº 238, de 27 de dezembro de 2001, publicada no Diário Oficial de 04 de março 2002. A Drogaria é um estabelecimento cuja atividade está regulada pela lei federal nº. 5.991, de 17 de dezembro de 1973, que dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos. Esta lei, por sua vez, foi regulamentada pelo decreto nº. 74.170, de 10 de junho de 1974.

REFERÊNCIA:

Decreto nº. 74.170, de 10 de junho de 1974.

59. A Resolução RE nº 899, de 29 de maio de 2003, dispõe sobre a validação de métodos analíticos quantitativos para a determinação de insumos farmacêuticos em amostras de matérias-primas ou de medicamentos em todas as suas fases de produção, entre outros métodos. Foi solicitado para um Laboratório de Controle de Qualidade a validação de um método cromatográfico por CLAE. O analista do Laboratório, a partir de uma solução mãe da substância química de referência, obteve três curvas de calibração em 7 níveis de concentração entre 35 e 65 µg/mL, correspondentes a níveis de 60 a 140% da concentração de trabalho.



Considerando o gráfico acima, quais afirmativas estão corretas:

- I) A relação diretamente proporcional entre o sinal emitido pelo detector e a concentração do fármaco na amostra foi estabelecida através de análise de regressão linear.
- II) O parâmetro de validação analisado é a linearidade do método cromatográfico.
- III) Considerando a faixa de linearidade analisada, afirma-se que a concentração de trabalho ideal para o ensaio de determinação de teor é de 65 µg/mL.
- IV) Considerando os coeficientes de correlação das três curvas de calibração (r) plotadas no gráfico, o método não é considerado linear, pois apresentou valores de $r < 0,999$.

(A) I e II estão corretas.

(B) II e III estão corretas.

(C) I, II e III estão corretas.

(D) II, III e IV estão corretas.

(E) I, II e IV estão corretas.

INTENÇÃO:

Entender a importância de análises de estabilidade em matéria-prima e produto final, e esteja atualizado nas exigências da ANVISA junto ao registro e renovação de registro de medicamentos. Avaliar os resultados obtidos em uma análise de validação de método analítico, a qual é frequentemente aplicada em laboratórios de controle de qualidade de medicamentos. Além de ter conhecimento da importância da legislação RE nº899/2003 nesta área farmacêutica.

JUSTIFICATIVA:

A linearidade é a capacidade de uma metodologia analítica em demonstrar que os resultados obtidos (exemplo, o sinal resposta emitido por um detector cromatográfico) são diretamente proporcionais à concentração do analito na amostra, dentro de um intervalo de concentração especificado (Brasil, 2003). A concentração de 50 ug/mL por ser o valor central da curva de calibração, e é considerada ideal para ser aplicada como concentração de trabalho em ensaios de quantificação. A avaliação da relação linear entre as variáveis resposta versus concentração é realizada através do coeficiente de correlação (r), e o valor mínimo aceito para o coeficiente de correlação é de 0,99 (Brasil, 2003).

REFERÊNCIA:

Brasil. Resolução nº. 899, de 29 de maio de 2003. Guia para validação de métodos analíticos e bioanalíticos. Diário Oficial da União, Brasília, 02 de junho de 2003.

60. Biofármacos são fármacos produzidos pelas tecnologias de rDNA e hibridomas. Em sua maioria, os biofármacos são proteínas ou estruturas muito próximas (polipeptídeos, glicoproteínas etc) (WALSH, 2003). Sobre o processo de produção de proteínas terapêuticas é correto afirmar que:

(A) A imunogenicidade é a capacidade de um biofármaco produzir resposta imunológica e esta característica é inerente ao processo de produção de biogênicos.

(B) O sistema de expressão E.coli tem como vantagem a produção de proteínas terapêuticas com modificações pós-traducionais complexas. Tal fato caracteriza este sistema de expressão como um dos mais utilizados na área da biotecnologia farmacêutica.

(C) A cromatografia de afinidade é um método de purificação de proteínas que separa as moléculas pela diferença de carga elétrica. Os géis possuem ligantes que interagem por afinidade com grupos carregados positiva ou negativamente.

(D) As proteínas produzidas pelo cultivo da linhagem Escherichia coli estão dispersas no tanque de fermentação ou biorreator. Tal fato comprova a vantagem deste sistema de expressão como um dos mais bem descritos e conhecidos. A separação ou coleta de proteínas ocorre em menos etapas.

(E) Três parâmetros são utilizados para avaliar a eficiência do processo de purificação de proteínas: atividade específica, índice de purificação e rendimento.

INTENÇÃO:

Avaliar a capacidade do aluno em assimilar o conteúdo geral do processo de produção de biofármacos.

JUSTIFICATIVA:

(A) Opção errada. A imunogenicidade é a capacidade de um biofármaco produzir resposta imunológica. Contudo, não existem medicamentos biológicos genéricos, uma vez que tanto o produto final (biofármaco – proteínas terapêuticas), quanto o seu processo de produção são extremamente complexos e até o presente momento não há tecnologia capaz de comprovar bioequivalência e biodisponibilidade, assim como os medicamentos genéricos de síntese química.

(B) Opção errada. O sistema de expressão *Escherichia coli* é importante do ponto de vista da produção de biofármacos, contudo não possui maquinaria capaz de promover a glicosilação (modificações pós-traducionais).

(C) Opção errada. A cromatografia de afinidade é um método de separação de proteínas terapêuticas mediante a interação de ligantes específicos que realizam ligação covalente com a resina. A cromatografia de troca iônica separa as proteínas pela diferença de carga elétrica.

(D) Opção errada. O sistema de expressão/linhagem *E.coli* são células procarióticas. Esta linhagem produz proteínas no meio intracelular. Deste modo, as proteínas não estão dispersas no biorreator. Faz-se necessário mais etapas para separação ou coleta de proteínas (rompimento celular e remoção de debris ou restos celulares).

(E) Opção correta. A eficiência do processo de purificação de uma proteína é avaliada pela Atividade específica: a razão entre a quantidade da proteína de interesse, medida através de sua atividade biológica, e a quantidade total de proteínas presentes em cada etapa de purificação. Esse índice aumenta ao longo da purificação. Índice de purificação: indica quantas vezes em relação ao material de partida a proteína de interesse foi “concentrada”. Calcula-se como a razão entre as atividades específicas inicial (material de partida(A) e final (proteína pur(A). E Rendimento indica quanto (em %) da proteína de interesse ativa presente no material de partida foi recuperado ao final da purificação. Um certo grau de perda é inerente do processo de purificação (em cada etapa só devem ser processadas as frações mais ricas em atividade biológica, desprezando-se aquelas que apresentam pouca atividade).

REFERÊNCIA:

WALSH, G. Biopharmaceuticals: Biochemistry and Biotechnology. Second Edition. Industrial Biochemistry Programme CES Department University of Limerick, Ireland. 2003. Chapter 3 - The drug manufacturing process, page 93.