

- Cada um dos itens das provas objetivas está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na **Folha de Respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas provas objetivas.
- Caso haja item(ns) constituído(s) pela estrutura **Situação hipotética**: ... seguida de **Assertiva**: ..., os dados apresentados como situação hipotética deverão ser considerados premissa(s) para o julgamento da assertiva proposta.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “**Espaço livre**” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

-- CONHECIMENTOS GERAIS --

Texto CG1A1-I

Uma forte tendência na moderna medicina americana é buscar, na prática médica milenar oriental, explicações para paradigmas existentes no século em que vivemos. Essa medicina entende que o bem-estar mental e o espiritual fazem parte da saúde. Existe uma preocupação especial, nesta prática, com o funcionamento normal do organismo.

Esse conceito novo de atuar na preservação da qualidade de vida do paciente vem sendo denominado como medicina de gerenciamento do envelhecimento. O fundamento desta área da medicina baseia-se na ideia de que o paciente pode envelhecer com doenças ou com saúde. Com o avanço da tecnologia e das pesquisas, muitos estudos já consolidaram o que então era apenas uma hipótese: que o corpo humano foi desenvolvido para não adoecer e que, quando há uma falha, ocasionando alguma doença, isso ocorre por motivos que podem, sim, ser evitados. Talvez o que mais tenha corroborado essa afirmação tenha sido a descoberta do radical livre, em 1900.

Em 50 anos, se conheceu toda a sua química. Em 1954, pela primeira vez, essas substâncias reativas e tóxicas foram relacionadas a uma doença inexorável, o envelhecimento. O radical livre é um elemento gerado no organismo desde o momento da concepção, e sua produção é contínua, durante toda a nossa existência. Até certa idade, o organismo consegue neutralizar esses elementos, mas chega uma fase em que sua produção excede a sua degradação e sobrepuja a dos mecanismos de defesa naturais (antioxidantes). Ocorre, então, o início das alterações estruturais que culminam na lesão celular. Doenças relacionadas com o envelhecimento estão intimamente associadas com o aumento de radicais livres.

A medicina do gerenciamento do envelhecimento preocupa-se em conceituar e promover a saúde de forma diferente. Em vez de aguardar passivamente pelo dano ou pelas doenças, ela atua na vida das pessoas de forma preventiva e preditiva, muito antes que as patologias se manifestem. A proposta consiste em ajustar todos os parâmetros biológicos, metabólicos e hormonais aos mesmos níveis encontrados em um indivíduo de aproximadamente 30 anos – fase em que todos nós atingimos o apogeu de nossa *performance* e idade a partir da qual começamos a envelhecer.

Internet: <revistainterativa.org> (com adaptações).

Julgue os itens subsequentes, considerando as ideias, os sentidos e os aspectos linguísticos do texto CG1A1-I.

- 1 A moderna medicina americana é baseada na prática médica milenar oriental.
- 2 A medicina oriental tem preocupação com o bem-estar mental e espiritual, para além do bem-estar físico.
- 3 De acordo com as ideias do texto, para envelhecer sem doenças, é preciso impedir a produção de radicais livres no organismo.
- 4 O texto indica que, para prevenir-se de doenças relacionadas ao envelhecimento, o ideal é que o indivíduo inicie o tratamento preventivo com aproximadamente trinta anos.
- 5 A omissão da preposição “em”, no trecho “explicações para paradigmas existentes no século em que vivemos” (primeiro período do primeiro parágrafo), prejudicaria a correção gramatical e o sentido original do texto.
- 6 Sem prejuízo da correção gramatical do texto e de seu sentido original, o trecho “Talvez o que mais tenha corroborado esta afirmação tenha sido a descoberta do radical livre, em 1900” (último período do segundo parágrafo) poderia ser reescrito da seguinte forma: Possivelmente o que mais tenha ratificado esta hipótese tenha sido a descoberta, em 1900, do radical livre.
- 7 O pronome “sua” empregado no primeiro período do terceiro parágrafo remete a “radical livre”, no último período do parágrafo anterior.
- 8 O trecho “essas substâncias reativas e tóxicas foram relacionadas a uma doença inexorável, o envelhecimento” (primeiro período do terceiro parágrafo) poderia ser corretamente reescrito da seguinte forma: relacionou-se essas substâncias reativas e tóxicas a uma doença inexorável: o envelhecimento.
- 9 No trecho “O fundamento desta área da medicina baseia-se na ideia de que o paciente pode envelhecer com doenças ou com saúde” (segundo parágrafo), o verbo **poder** foi empregado no sentido de **ter capacidade de**.
- 10 No trecho “mas chega uma fase em que sua produção excede a sua degradação e sobrepuja a dos mecanismos de defesa naturais (antioxidantes)” (terceiro parágrafo), o verbo “sobrepujar” foi empregado no texto com o sentido de **impedir, interromper**.
- 11 No trecho “A proposta consiste em ajustar todos os parâmetros biológicos, metabólicos e hormonais aos mesmos níveis encontrados em um indivíduo de aproximadamente 30 anos — fase em que todos nós atingimos o apogeu de nossa *performance* e idade a partir da qual começamos a envelhecer” (último período), o travessão foi empregado para introduzir uma ideia adicional, sendo correta sua substituição pelo sinal de ponto e vírgula.

Texto CG1A1-II

Para uma criança pequena, é muito mais difícil racionalizar a emergência vivida em uma pandemia. Ela ainda não tem os recursos cognitivos necessários para compreender algo tão abstrato como o coronavírus. Ainda nos estágios iniciais do desenvolvimento da afetividade e da inteligência, as crianças se guiam pelas experiências, pelo que podem ver, ouvir, tocar, cheirar, imaginar, imitar, dizer, brincar. Muito mais do que atentar para os conceitos que explicam a situação excepcional, elas se guiam pela observação de seus pais ou familiares: como eles interagem entre si e com elas? Estão próximos e carinhosos? Estão juntos, mas “distantes”, ansiosos, sem tempo para ficar com elas?

Esse tipo de conduta dos pais é, por definição, particular. O mesmo estímulo ou situação ambiental não provoca necessariamente as mesmas reações em diferentes crianças ou até em diferentes momentos de uma mesma criança, ou seja, a resposta da criança a um estímulo do ambiente depende, em alto grau, de sua condição cognitiva e emocional, e essa condição tem a ver com os adultos que a cercam.

Internet: <portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br> (com adaptações).

Julgue os itens subsequentes, considerando as ideias e as construções linguísticas do texto CG1A1-II.

- 12 Sugere-se no texto que o bem-estar das crianças guarda estreita relação com o comportamento dos adultos que a cercam.
- 13 Depreende-se da leitura do segundo parágrafo do texto que reações das crianças aos estímulos são, em geral, imprevisíveis e repentinas.
- 14 O texto defende a ideia de que as crianças pequenas toleram melhor do que os adultos o momento de pandemia porque elas não racionalizam bem a emergência dos fatos vividos.
- 15 O segundo período do texto apresenta uma explicação para a afirmação que é feita no primeiro período.
- 16 No trecho “Muito mais do que atentar para os conceitos que explicam a situação excepcional” (quarto período do primeiro parágrafo), a oração “que explicam a situação excepcional” delimita o sentido do termo “conceitos”.
- 17 No último período do texto, o deslocamento da forma pronominal “a” para logo depois da forma verbal “cercam” — escrevendo-se **cercam-na** — preservaria a correção gramatical do texto.
- 18 A omissão da vírgula logo após “emocional”, no último período do texto, preservaria sua correção gramatical.

A Lei estadual n.º 6.754/2006 determina a criação de comissões de ética em todos os órgãos e entidades do Poder Executivo do estado de Alagoas, as quais são responsáveis, entre outras atribuições, pela apuração da prática de atos contrários ao Código de Ética Funcional do Servidor Público do Estado de Alagoas. Acerca do processo de apuração desses atos, julgue os seguintes itens.

- 19 O servidor público será oficiado para manifestar-se, no prazo de cinco dias, sobre a instauração de processo de apuração de ato em desrespeito ao citado código de ética.
- 20 Provas documental e testemunhal serão produzidas pelos interessados, sendo vedado à comissão de ética fazê-lo.
- 21 A violação das normas estipuladas no referido código de ética acarretará a cominação de advertência ou censura ética, que será transcrita na ficha funcional do servidor faltoso, pelo período de dez anos.
- 22 Encerrada a instrução do processo, a comissão de ética oficiará o servidor público para nova manifestação, no prazo de três dias.

Com relação à atuação do servidor público em consonância com o Código de Ética Funcional do Servidor Público do Estado de Alagoas, julgue os itens a seguir.

- 23 Os servidores públicos deverão comunicar imediatamente a seus superiores todo e qualquer ato ou fato contrário ao interesse público, exigindo as providências cabíveis.
- 24 A dignidade, o decoro, o zelo, a eficácia e a consciência dos princípios morais são primados maiores que devem nortear o servidor público no exercício de cargo, emprego ou função; os atos, os comportamentos e as atitudes praticados fora de tal exercício não influenciarão na vida funcional do servidor, uma vez que não estão a ela relacionados.
- 25 É dever do servidor público ser probo, reto, legal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e mais vantajosa para o bem comum.
- 26 A participação em movimentos e estudos relacionados com a melhoria do exercício de suas funções não constitui dever fundamental do servidor público.

O Código de Ética Funcional do Servidor Público do Estado de Alagoas estabelece uma série de infrações funcionais atribuíveis aos servidores públicos estaduais. A respeito dessas infrações, julgue os itens subsequentes.

- 27 O servidor público poderá, em função do espírito de solidariedade, ser conivente com erro praticado por colega, desde que tal erro não configure infração grave ao referido código de ética.
- 28 Ao servidor público é vedado deixar de utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento do seu mister.
- 29 Embora seja vedado ao servidor público fazer uso de informações privilegiadas obtidas no âmbito de seu serviço em benefício próprio ou de parentes, o referido código de ética não faz menção expressa à vedação de uso de tais informações por amigos do servidor ou por terceiros.
- 30 É vedado ao servidor público permitir que perseguições, simpatias, antipatias, caprichos, paixões ou interesses de ordem pessoal interfiram no trato com o público ou com colegas hierarquicamente superiores ou inferiores.

Com base na Constituição do estado de Alagoas, julgue os itens a seguir.

- 31 Se um servidor público civil aposentado do estado de Alagoas for aprovado em concurso público para uma secretaria do mesmo estado, os proventos da inatividade que ele recebe não serão considerados para efeito de acumulação de cargos.
- 32 A municipalização dos recursos e ações dos serviços de saúde são diretrizes a serem observadas no sistema único de saúde e são expressamente previstas na Constituição do estado de Alagoas.
- 33 Se um militar médico do estado de Alagoas for aprovado em concurso público para o cargo de médico, como servidor público civil de determinada secretaria do estado, ao tomar posse no novo cargo, ele deverá ser transferido para reserva, independentemente dos horários dos cargos.

Julgue os itens a seguir, com base na Lei n.º 5.247/1991, que trata do regime jurídico único dos servidores públicos civis do estado de Alagoas, das autarquias e das fundações públicas estaduais.

- 34 Cancelada a penalidade disciplinar de suspensão aplicada a um servidor público civil, esta não terá efeitos retroativos.
- 35 Suponha que determinado servidor público civil, ao completar 69 anos de idade, tenha sido aposentado por invalidez, e que, três anos depois, a junta médica oficial tenha declarado insubsistentes os motivos da aposentadoria. Nessa situação, deverá ocorrer a reversão do servidor no mesmo cargo.
- 36 Se um servidor público civil não for aprovado em estágio probatório no cargo público em que tenha tomado posse, poderá ocorrer o seu aproveitamento, se anteriormente ele ocupava cargo efetivo.
- 37 Servidor público civil que estiver em débito com o erário e requerer a exoneração do cargo que ocupa não poderá deixar de ser exonerado pelo seu débito; a ele será dado o prazo de sessenta dias para quitação do débito, sob pena de ser inscrito em dívida ativa.
- 38 Servidor público civil que estiver em gozo de licença por motivo de doença em pessoa da família não poderá exercer qualquer atividade remunerada, mas poderá exercê-la se a licença for por motivo de afastamento de cônjuge.

Levando-se em consideração os aspectos sociais da saúde pública previstos no ordenamento legal, julgue os itens subsecutivos.

- 39 Prevê-se a participação de representantes de entidades patronais nos conselhos de saúde, não havendo exigência de que essas entidades sejam da área da saúde.
- 40 A participação de organizações religiosas nos conselhos de saúde é permitida apenas àquelas que desenvolvam projetos sociais ou outros tipos de atuação na área de saúde.
- 41 O Contrato Organizativo da Ação Pública da Saúde é estabelecido entre cada nível de governo e o respectivo conselho de usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), constituindo uma forma de controle social do sistema.
- 42 Cada município deve promover, quadrienalmente, uma conferência de saúde para propor diretrizes para a formulação da política municipal de saúde.
- 43 Comissões constituídas pelo conselho de saúde podem contar com integrantes que não sejam conselheiros.
- 44 Resoluções do Pleno do conselho municipal de saúde que não forem homologadas pelo prefeito em trinta dias devem ser encaminhadas à câmara municipal, com o objetivo de ganharem força de lei.

Considerando a evolução legal, histórica e social da organização do sistema de saúde no Brasil e do SUS, julgue os itens a seguir.

- 45 Quando foi implantada, a assistência médica prestada pelo Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS) era oferecida de forma segregada a cada categoria de beneficiários e na medida que os recursos próprios permitissem.
- 46 Antes da criação do SUS, o setor de saúde brasileiro esteve organizado em um Sistema Nacional de Saúde.

Com base nas disposições da Lei n.º 8.080/1990 e da Constituição Federal de 1988 (CF), julgue os itens seguintes.

- 47 O Estado brasileiro é suficiente para prover as condições necessárias e indispensáveis ao pleno exercício do direito à saúde, o que exclui o dever da sociedade em geral.
- 48 Cabe ao SUS identificar os fatores condicionantes e determinantes da saúde.
- 49 A criação do SUS ocorreu após a implantação de um sistema nacional eletrônico e integrado de informações sobre prestação de serviços em saúde.
- 50 A ordenação da formação de recursos humanos na área de saúde encontra-se no campo de atuação do Ministério da Educação, não no campo do SUS.

Espaço livre

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Receptores celulares de fármacos são macromoléculas cuja ligação com o fármaco resulta em resposta tecidual. A respeito de receptores farmacológicos, julgue os itens seguintes.

- 51 Fármacos que se ligam a receptores fisiológicos, mas que não produzem os efeitos desses receptores e, ainda, inibem a ligação deles, são chamados de antagonistas.
- 52 O AMP cíclico é um exemplo de segundo mensageiro, sendo responsável por se ligar ao DNA e regular a transcrição gênica.
- 53 Fatores de transcrição podem ser ativados diretamente pela ligação de fármacos, como no caso dos retinoides.
- 54 O manitol, a colestiramina e a mesna são exemplos de fármacos com ação não mediada por receptores (macromoléculas).
- 55 A potência de um fármaco depende de um único fator: a afinidade com o receptor.

Com relação aos fármacos com atividade sobre o sistema colinérgico, julgue os itens a seguir.

- 56 A atividade analgésica da escopolamina é, em grande parte, resultado da redução da motilidade dos músculos lisos intestinais, mediada por acetilcolina.
- 57 Devido à sua atividade anticolinérgica, a atropina é usada como antídoto em caso de intoxicação aguda por organofosforados.
- 58 Sialorreia e midríase são sinais comuns na intoxicação por inibidores da acetilcolinesterase, como os organofosforados.
- 59 Entre os efeitos dos antagonistas dos receptores muscarínicos estão a redução do peristaltismo e a redução da secreção de muco no sistema respiratório.
- 60 Receptores muscarínicos estão presentes no cérebro, no coração e nos músculos lisos.
- 61 Receptores nicotínicos são acoplados à proteína G e agem aumentando a permeabilidade ao cálcio e ao sódio.

Julgue os itens que se seguem, referentes à farmacocinética.

- 62 O metabolismo de primeira passagem é contornado tanto na administração sublingual quanto na parenteral.
- 63 Um profármaco que dependa do metabolismo de uma enzima do citocromo P450 para converter o precursor em metabolito ativo terá sua atividade farmacológica aumentada caso essa enzima seja inibida.
- 64 A absorção de fármacos intravenosos depende, em grande parte, do débito cardíaco.
- 65 A cilastatina é usada em combinação com o imipenem devido à capacidade dela de reduzir a excreção renal desse último.

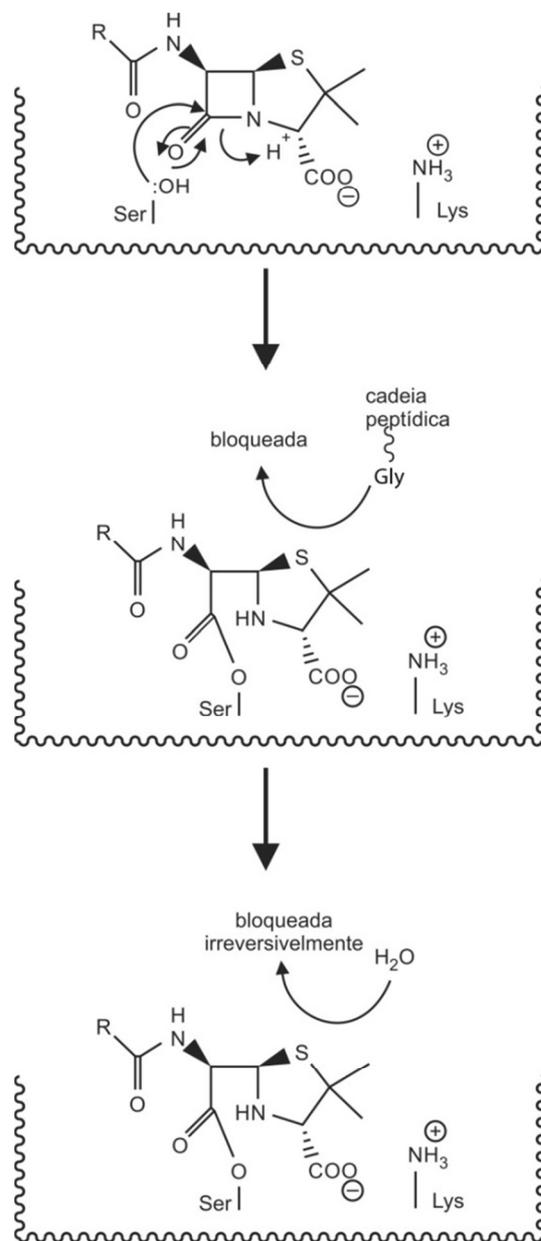
A respeito dos fármacos com atividade sobre o sistema adrenérgico, julgue os itens subsequentes.

- 66 A dexmedetomidina é um fármaco com atividade agonista alfa-2 adrenérgico, porém tem propriedades sedativas.
- 67 A bradicardia é um dos efeitos adversos dos agonistas beta-2 usados no tratamento da asma.
- 68 Os betabloqueadores não seletivos são os mais indicados para o tratamento de pacientes que precisam de medicamentos agonistas beta-2.
- 69 A atividade cardiosseletiva da dobutamina se deve à sua seletividade para os receptores alfa adrenérgicos.
- 70 Entre os efeitos adversos do uso da norepinefrina está a redução da perfusão de órgãos, devido à vasoconstrição.
- 71 O efeito anti-hipertensivo dos betabloqueadores de primeira geração é resultado da sua ação vasodilatadora.

Com relação à farmacodinâmica, julgue os itens a seguir.

- 72 A exposição excessiva a um fármaco pode resultar em dessensibilização por meio da hiperregulação do número de receptores.
- 73 Não é possível obter resposta biológica completa com agonistas parciais, mesmo que se faça o uso de doses mais elevadas.
- 74 Nos sistemas em que existe um grau de ativação basal dos receptores na ausência de ligante, é possível a atuação de um agonista inverso.

A seguir, está apresentado o mecanismo de inibição da transpeptidase por determinado antibiótico na formação de ligação cruzada entre cadeias peptídicas da parede celular bacteriana.



Acerca do composto representado e da classe à qual ele pertence, julgue os itens a seguir.

- 75 O sistema bicíclico mimetiza o resíduo dipeptídico terminal da cadeia de peptideoglicana, substrato da enzima transpeptidase.

- 76 Modificações estruturais nas cadeias laterais da molécula em questão podem gerar outros antibióticos estáveis após administração pela via oral.
- 77 O composto em tela pertence à classe dos aminoglicosídeos, agentes que possuem um grupo amino básico e uma unidade de açúcar.
- 78 Por atuarem na estrutura da parede celular bacteriana, antibióticos dessa classe são efetivos apenas contra organismos gram-positivos.
- 79 Antibióticos da classe em questão não são recomendados a crianças nem a mulheres grávidas, uma vez que apresentam a capacidade de quelar metais como o cálcio e, portanto, podem acumular-se em dentes e ossos em formação.

Uma paciente com rinite alérgica fazia uso de medicamento contendo paracetamol (400 mg), maleato de clorfeniramina (4 mg) e cloridrato de fenilefrina (4 mg). Ao reportar muita sonolência, teve sua medicação trocada por outro medicamento composto, contendo cloridrato de fexofenadina (60 mg) e cloridrato de pseudoefedrina (120 mg).

Tendo como referência a situação hipotética precedente, julgue os itens subsecutivos.

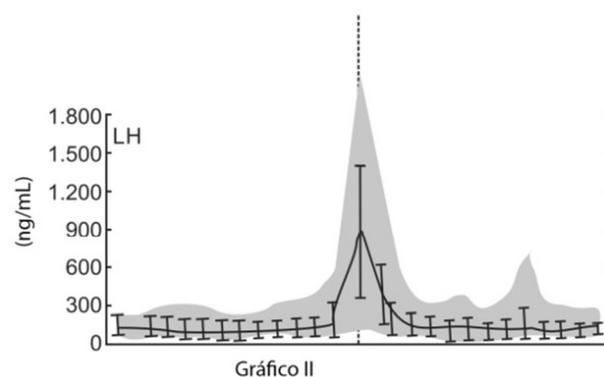
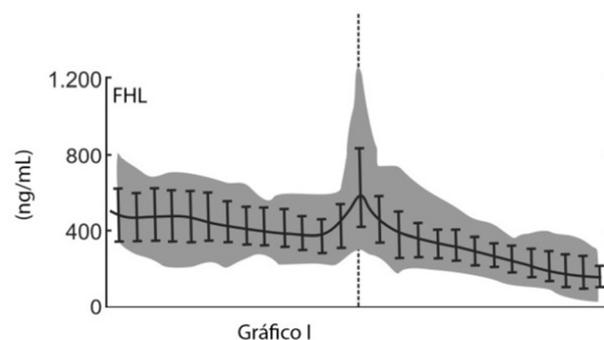
- 80 A sonolência pode ser explicada pela presença da clorfeniramina, um antagonista dos receptores histamínicos H_1 de primeira geração que atravessa a barreira hematoencefálica.
- 81 A segunda medicação prescrita para a paciente não causará sonolência, por conter fármacos menos potentes.
- 82 Nas duas medicações mencionadas, há antagonistas dos receptores histamínicos H_1 .
- 83 A fenilefrina e a pseudoefedrina são aminas simpatomiméticas que aliviam a congestão nasal.
- 84 Ambas as medicações referidas inibem a síntese das prostaglandinas a partir do ácido araquidônico, por bloquear o sistema enzimático da cicloxigenase (COX).

Um indivíduo, sem acompanhamento médico, faz uso oral de diazepam há um ano e vem apresentando problemas sociais pelo uso abusivo de álcool.

Considerando essa situação hipotética, julgue os próximos itens.

- 85 O diazepam não deve ser utilizado por um longo período, por gerar tolerância e dependência.
- 86 Tanto o diazepam quanto o etanol aumentam o efeito inibitório do GABA, por isso o uso concomitante dessas substâncias potencializa o efeito depressor do sistema nervoso central.
- 87 O dissulfiram, assim como o clordiazepóxido, constitui abordagem farmacológica que pode ser utilizada no tratamento da dependência, por ser antagonista GABA_Aminérgicos, o que evita o efeito prazeroso da substância de abuso.
- 88 Para evitar a síndrome de abstinência, no caso em tela, a abstinência alcoólica deve ser acompanhada da substituição do diazepam por um benzodiazepínico com meia-vida de eliminação consideravelmente mais curta.

A seguir, os gráficos I e II apresentam, respectivamente, as médias das concentrações plasmáticas de hormônio folículo-estimulante (FSH) e de hormônio luteinizante (LH) em mulheres durante ciclos menstruais normais.



Considerando as informações e os gráficos precedentes, julgue os itens seguintes.

- 89 Na ação de pílula contraceptiva oral combinada, o estrógeno altera o perfil do gráfico I, inibindo a secreção de FSH, e a progesterona altera o perfil do gráfico II, inibindo a secreção de LH.
- 90 Se fossem obtidos após a menopausa, os gráficos I e II passariam a ser uma linha contínua, com valores plasmáticos próximos de zero.
- 91 Os níveis plasmáticos de FSH e LH podem estar aumentados com o uso de indutores de ovulação, como o clomifeno.

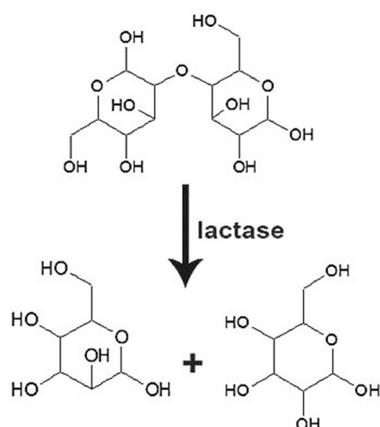
Um estudo fitoquímico desenvolvido com as folhas e inflorescências de uma espécie de planta pertencente à família *Piperaceae* revelou a presença de cumarinas e taninos e a ausência de flavonoides e saponinas.

Com relação a esse estudo hipotético, julgue os próximos itens.

- 92 Saponinas são glicosídeos do metabolismo secundário vegetal, caracterizados pela formação de espuma.
- 93 A espécie em estudo deve possuir grande ação anti-inflamatória, devido à presença de cumarinas, que são metabólitos secundários da classe dos polifenóis.
- 94 Os flavonoides, de fato, não seriam encontrados no estudo em questão, pois são metabólitos exclusivos de raízes e caules.
- 95 Quanto maior a concentração dos taninos, menor a palatabilidade das folhas da espécie em estudo.

A lactose é um dissacarídeo conhecido como açúcar do leite, formado por glicose e galactose. A lactase é a enzima responsável pela hidrólise deste composto, que libera substâncias na corrente sanguínea.

Internet: <brt.ifsp.edu.br> (com adaptações).

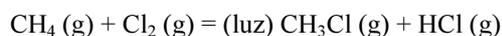


Internet: <brasilecola.uol.com.br> (com adaptações).

Tendo o texto e a figura precedentes como referência, julgue os itens a seguir.

- 96 A fórmula química da lactose é $C_{12}H_{22}O_{11}$.
- 97 A glicose e a galactose na forma cíclica são classificadas como estereoisômeros, já que possuem carbonos quirais na sua estrutura.
- 98 A molécula de lactose é formada por ligações sigma e pi entre os átomos.
- 99 A ligação glicosídica na molécula de lactose é formada pela ligação β entre o carbono 1 da glicose e o carbono 3 da galactose.
- 100 A lactase é a enzima que digere a lactose, que, por sua vez, é um composto orgânico formado apenas por ametais.

Os alcanos são usados como matéria-prima na síntese de muitos compostos reativos e são obtidos no refino do petróleo. A partir deles, os químicos orgânicos introduzem grupos reativos de átomos nas moléculas, um processo chamado de funcionalização, exemplificada na reação abaixo:



Peter Atkins. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Peter Atkins, Loretta Jones; tradução técnica: Ricardo Bicca de Alencastro. 5.ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

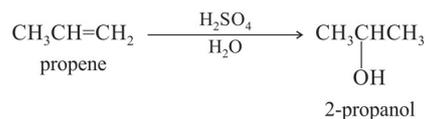
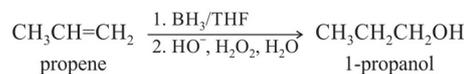
Tendo as informações apresentadas como referência, julgue os itens que se seguem.

- 101 A reação de formação do clorometano é classificada como uma reação de substituição via radical que ocorre em três etapas.
- 102 O metano (CH_4) é um combustível menos poluente que a gasolina (C_8H_{18}) quando se leva em consideração a combustão completa de 1 kg destes combustíveis.
- 103 O clorofórmio, solvente orgânico que já foi usado como anestésico, possui alto grau de toxicidade e pode ser obtido pela reação de substituição do metano.

O bicarbonato de sódio é comumente utilizado como antiácido estomacal para aliviar a sensação de mal estar após a ingestão de grande quantidade de alimentos, por exemplo. Sabendo que um adulto tem, em média, 100 mL de suco gástrico e que a concentração de ácido clorídrico é de 0,01 mol/L, julgue os itens seguintes.

- 104 A reação entre o bicarbonato de sódio e o ácido clorídrico pode ser classificada como neutralização.
- 105 A massa de bicarbonato de sódio necessária para neutralizar os 100 mL de suco gástrico é de 0,84 g, considerando-se que o antiácido estomacal tem 80% de pureza de bicarbonato de sódio na sua composição.
- 106 Caso a quantidade de suco gástrico fosse reduzida pela metade, a massa de bicarbonato utilizada para neutralizar também deveria ser reduzida pela metade.
- 107 O ponto estequiométrico dessa titulação de neutralização ocorre com um $pH < 7$.

Os álcoois são substâncias importantes na química orgânica. Eles podem ser preparados a partir de vários tipos de compostos, como alcenos, cetonas, ésteres e aldeídos. Uma das maneiras de obtê-los é pela reação de hidroboração seguida da oxidação, de acordo com as equações a seguir:



Internet: <professor.ufop.br> (com adaptações).

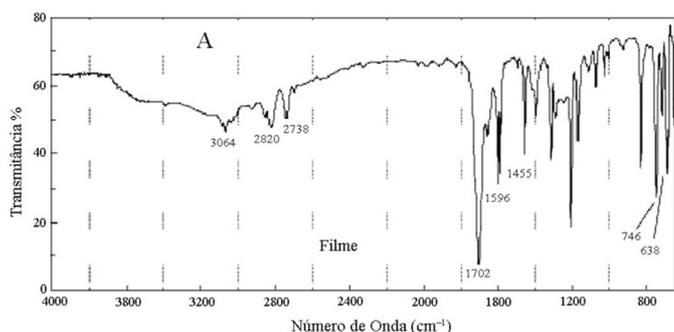
Considerando as informações apresentadas, julgue os itens subsequentes.

- 108 O produto obtido na reação de hidroboração do propano seguiu a regra de Markovnikov.
- 109 Na oximercuriação seguida de redução para os alcenos, o produto obtido segue a regra de Markovnikov, desta forma podemos concluir que na reação do 2-metilpent-2-eno, o produto formado é o 2-metilpentan-3-ol.
- 110 A reação de hidroboração do propano pode ser classificada como uma reação de adição eletrofílica.
- 111 O produto obtido na reação de hidroboração, na presença de hidróxido de sódio e água oxigenada, do 4-fenil-2-metilbut-1-eno é o 4-fenil-2-metilbutan-1-ol.

Espaço livre

A espectroscopia na região do infravermelho (IV) é uma técnica de inestimável importância na análise orgânica qualitativa, sendo amplamente utilizada nas áreas de química de produtos naturais, síntese e transformações orgânicas. O infravermelho e demais métodos espectroscópicos modernos como a ressonância magnética nuclear (RMN), espectroscopia na região do ultravioleta-visível (UV-VIS) e espectrometria de massas (EM) constituem hoje os principais recursos para a identificação e elucidação estrutural de substâncias orgânicas.

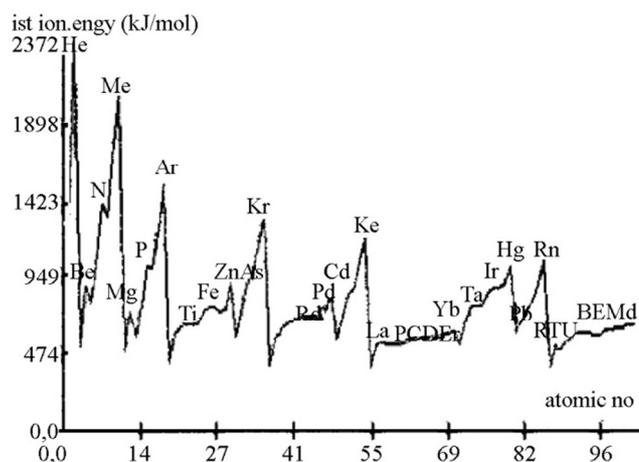
A figura abaixo representa uma molécula orgânica. A amostra foi purificada por destilação (líquidos) ou cristalização (sólidos) e o espectro foi obtido em Espectrômetro de Infravermelho com Transformada de Fourier (IV-TF), da marca Bomem, modelo ABB.



Internet: <<https://scielo.br>> (com adaptações).

A partir das informações apresentadas anteriormente, julgue os itens a seguir.

- 112 O espectro de infravermelho acima se refere à substância benzaldeído.
- 113 O cálculo do IDH para essa substância é igual a 5, portanto pode-se inferir que ela tem um anel aromático em sua estrutura.
- 114 A presença de absorção a 1702 cm^{-1} ($\text{nC}=\text{O}$) juntamente com o duplete de Fermi (2820 e 2738 cm^{-1}) é indicativo de função cetona.



Internet: <<https://scielo.br>> (com adaptações).

A energia de ionização é uma propriedade periódica que pode ser usada para analisar o comportamento do átomo e inferir qual a sua classificação na tabela periódica. O gráfico precedente pode ser usado para analisar a variação da primeira energia de ionização em relação ao número atômico. Considerando essas informações bem como a tabela periódica e a química dos elementos, julgue os itens seguintes.

- 115 É possível inferir do gráfico que os gases nobres são os átomos que apresentam os maiores valores para a primeira energia de ionização.
- 116 Pode-se inferir do gráfico que a energia de ionização do átomo de césio é aproximadamente 474 kJ/mol .
- 117 Ao longo do mesmo período da tabela periódica, é mais fácil retirar os elétrons da camada de valência do átomo, quanto maior for o seu número atômico.

Os álcoois podem ser obtidos a partir da redução de compostos carbonílicos. Nesta reação, tem-se a adição de hidrogênio a uma molécula.

A partir dessas informações, julgue os itens subsequentes.

- 118 O produto de uma reação de redução de um éster é um álcool primário.
- 119 A reação de redução do butanal, na presença de boro-hidreto de sódio, produz o butan-1-ol.
- 120 A redução de ácidos carboxílicos acontece com a adição de um íon hidreto eletrófilo ao carbono nucleofílico do grupo carbonila.

Espaço livre