

- Cada um dos itens da(s) prova(s) objetiva(s) 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 da(s) sua(s) prova(s) objetiva(s).
- Nos itens que avaliem **conhecimentos de informática e(ou) tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- No(s) 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 anotações, rascunhos etc.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto CB1A1AAA

1 Não há dúvida de que a televisão apresenta ao público
 uma visão distorcida de como a ciência forense é conduzida e
 sobre o que ela é capaz, ou não, de realizar. Os atores que
 4 interpretam a equipe de investigação, por exemplo, são uma
 mistura de policial, detetive e cientista forense — esse perfil
 profissional não existe na vida real. Toda profissão,
 7 individualmente, já é complexa o bastante e demanda
 educação, treinamento e métodos próprios. A especialização
 dentro dos laboratórios tornou-se uma norma desde o final da
 10 década de 80 do século passado. O cientista forense precisa
 conhecer os recursos das outras subdisciplinas, mas ninguém
 é especialista em todas as áreas da investigação criminal. Além
 13 disso, os laboratórios frequentemente não realizam todos os
 tipos de análise devido ao custo, à insuficiência de recursos ou
 à pouca procura.

16 As séries da TV retratam incorretamente os cientistas
 forenses, mostrando-os como se tivessem tempo de sobra para
 todos os casos. Os programas mostram diversos detetives,
 19 técnicos e cientistas dedicando toda sua atenção a uma
 investigação. Na realidade, cada cientista recebe vários casos
 ao mesmo tempo. A maioria dos laboratórios acredita que o
 22 acúmulo de trabalho é o maior problema que enfrentam, e boa
 parte dos pedidos de aumento no orçamento baseia-se na
 dificuldade de dar conta de tanto serviço.

25 Os programas de investigação criminal de ficção não
 reproduzem corretamente o que ocorre na vida real quando o
 assunto são as técnicas científicas: um cientista forense da
 28 Universidade de Maryland estima que cerca de 40% do que é
 mostrado no CSI não existe. Os investigadores verdadeiros não
 conseguem ser tão precisos quanto suas contrapartes
 31 televisivas. Ao analisar uma amostra desconhecida em um
 aparelho com telas brilhantes e luzes piscantes, o investigador
 de um desses seriados pode conseguir uma resposta do tipo
 34 “batom da marca X, cor 42, lote A-439”. O mesmo personagem
 talvez interrogue um suspeito e declare “sabemos que a vítima
 estava com você, pois identificamos o batom dela no seu
 37 colarinho”. No mundo real, os resultados quase nunca são tão
 exatos, e o investigador forense provavelmente não
 confrontaria diretamente um suspeito. Esse desencontro entre
 40 ficção e realidade pode acarretar consequências bizarras. Em
 Knoxville, Tennessee, um policial relatou: “Estou com um
 homem cujo carro foi roubado. Ele viu uma fibra vermelha no
 43 banco traseiro e quer que eu descubra de onde ela veio, em que
 loja foi comprada e qual cartão de crédito foi usado”.

A realidade do CSI. In: Scientific American Brazil. Segmento.
 Internet: <<http://www2.uol.com.br>> (com adaptações).

No que se refere aos sentidos do texto CB1A1AAA, julgue os itens a seguir.

- 1 Conclui-se do último período do primeiro parágrafo que os laboratórios de investigação criminal têm pouca demanda de trabalho e, por isso, não realizam todos os tipos de análises mostrados nas séries de TV que retratam os processos de investigação forense.
- 2 O exemplo utilizado no terceiro e no quarto período do terceiro parágrafo corrobora duas ideias consideradas irreais no confronto entre as séries televisivas e a vida real: a de que um mesmo personagem de séries de investigação mistura diversos profissionais da área policial e a de que as informações obtidas por meio das técnicas científicas nesses seriados são demasiado precisas.
- 3 O autor do texto apresenta uma crítica à produção de séries que retratam o ambiente policial, principalmente no que se refere à ciência forense, defendendo a suspensão da veiculação desse tipo de produção na TV, dados os prejuízos que elas causam aos policiais em serviço na vida real, conforme ilustrado ao final do texto.
- 4 Infere-se do texto que, até o final da década de 80 do século passado, todos os profissionais que atuavam em laboratórios forenses eram generalistas.

Considerando os sentidos e os aspectos linguísticos do texto CB1A1AAA, bem como o disposto no **Manual de Redação da Presidência da República**, julgue os itens que se seguem.

- 5 Considere que o delegado de polícia tivesse de relatar o acontecimento mencionado no último período do texto em documento destinado ao Ministério Público. Nesse caso, o policial deveria utilizar um ofício e poderia nele incluir o seguinte trecho, que mantém a correção gramatical e os sentidos originais do texto, além de apresentar linguagem adequada para compor um documento oficial: O policial relatou que estava com um homem cujo carro fora roubado e que tal homem, tendo visto uma fibra vermelha no banco traseiro, queria que ele, o policial, descobrisse de onde a fibra havia vindo, em que loja havia sido comprada e qual cartão de crédito havia sido usado na compra.
- 6 No trecho “baseia-se na dificuldade” (l. 23 e 24), a partícula “se” poderia ser anteposta à forma verbal “baseia” sem prejuízo da correção gramatical do texto.
- 7 Seria mantida a correção gramatical do texto caso a forma verbal “acredita” (l.21) fosse flexionada no plural: acreditam.
- 8 A substituição da forma verbal “dedicando” (l.19) por **que dedicam** manteria os sentidos originais do texto.

- 9 Seriam mantidos os sentidos originais do trecho “o que ela é capaz, ou não, de realizar” (ℓ.3), caso a expressão “ou não” fosse deslocada para logo depois da forma verbal “é” — escrevendo-se **o que ela é, ou não, capaz de realizar** — ou para o final do período — escrevendo-se **o que ela é capaz de realizar, ou não**.
- 10 Seriam mantidos os sentidos originais do texto e sua correção gramatical caso o período “O cientista forense precisa conhecer os recursos das outras subdisciplinas, mas ninguém é especialista em todas as áreas da investigação criminal” (ℓ. 10 a 12) fosse reescrito da seguinte forma: É necessário que o cientista forense conheça os recursos das outras disciplinas, embora ninguém seja especialista em todas as áreas da investigação criminal.
- 11 Os dois-pontos subsequentes a “técnicas científicas” (ℓ.27) e “relatou” (ℓ.41) foram, ambos, empregados com o objetivo de introduzir um trecho que apresenta um esclarecimento.
- 12 A preposição “de” empregada logo após “dificuldade” (ℓ.24) poderia ser corretamente substituída por **em**.

Um numeroso grupo de pessoas se reuniu no centro comercial de determinada cidade para protestar contra a precarização dos hospitais locais. A agitação e a hostilidade dos manifestantes fizeram que lojistas do local acionassem o órgão de segurança pública competente para a necessária assistência. Os agentes não apareceram e vitrines de lojas do centro comercial foram apedrejadas.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 13 Como, segundo o ordenamento jurídico brasileiro, a responsabilidade do Estado é objetiva, é possível a caracterização de responsabilização estatal por atos de omissão, como a não prestação da assistência requerida para conter a multidão.
- 14 Em regra, os atos de multidão ensejam a responsabilidade objetiva do Estado, em razão do dever de vigilância permanente da administração pública.

Acerca de licitação, julgue os itens que se seguem.

- 15 A concorrência, a tomada de preços e o convite são modalidades de licitação caracterizadas pelo objetivo de contratação de obras, serviços e fornecimento, sendo, por isso, possível combinar os elementos dessas modalidades para constituir uma nova modalidade licitatória.
- 16 No concurso — modalidade licitatória de caráter intelectual —, o julgamento técnico é relativamente subjetivo, mas não arbitrário.

Um estado da Federação foi atingido por fortes chuvas, que inundaram diversos centros comerciais, vias e prédios públicos e áreas de lazer, além de ter causado desabamentos. Diante dessa calamidade natural de grandes proporções, o poder público adotou medidas institucionais a fim de restabelecer a ordem pública.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

- 17 O presidente da República, desde que autorizado pelo Congresso Nacional, poderá decretar estado de defesa no referido estado, devendo indicar no instrumento normativo o tempo de duração da medida, bem como especificar as áreas a serem abrangidas e indicar as medidas coercitivas que devam vigorar.
- 18 Na hipótese de ter sido decretado estado de defesa no âmbito do referido estado, agentes públicos que tenham cometido atos ilícitos durante a situação de exceção serão eximidos de quaisquer responsabilidades, mesmo após cessarem os efeitos da medida.

Com relação aos direitos e às garantias fundamentais previstos na Constituição Federal de 1988, julgue os itens a seguir.

- 19 Dada a previsão constitucional de que nenhuma pena passará da pessoa do condenado a outrem, o ordenamento jurídico veda que obrigações de reparação de danos sejam estendidas aos sucessores do condenado.
- 20 Ainda que, em regra, inexista distinção entre brasileiros natos e naturalizados, o cargo de oficial das Forças Armadas só poderá ser exercido por brasileiro nato.

A fim de garantir o sustento de sua família, Pedro adquiriu 500 CDs e DVDs piratas para posteriormente revendê-los. Certo dia, enquanto expunha os produtos para venda em determinada praça pública de uma cidade brasileira, Pedro foi surpreendido por policiais, que apreenderam a mercadoria e o conduziram coercitivamente até a delegacia.

Com referência a essa situação hipotética, julgue os itens subsequentes.

- 21 O princípio da adequação social se aplica à conduta de Pedro, de modo que se revoga o tipo penal incriminador em razão de se tratar de comportamento socialmente aceito.
- 22 Se a conduta de Pedro não se consumar em razão de circunstâncias alheias à sua vontade, ele responderá pelo crime tentado, para o que está prevista a pena correspondente ao crime consumado diminuída de um a dois terços.
- 23 Nesse caso, era dispensável prévia autorização judicial para apreensão dos CDs e DVDs, por isso os policiais agiram corretamente, uma vez que tais objetos estavam relacionados com a infração cometida por Pedro.
- 24 Para a comprovação da materialidade do crime praticado por Pedro, são indispensáveis a perícia por amostragem, para comprovação da falsidade do produto, e a inquirição das supostas vítimas — no caso, os produtores das mídias originais.
- 25 Em regra, após a condução coercitiva de Pedro à delegacia, a competência para lavrar o auto de prisão em flagrante é da autoridade policial.

Em cada um dos itens que se seguem, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada.

- 26 Em um aeroporto no Rio de Janeiro, enquanto estava na fila para *check-in* de um voo com destino a um país sul-americano, Fábio, maior e capaz, foi preso em flagrante delito por estar levando consigo três quilos de *crack*. Nessa situação, ainda que não esteja consumada a transposição de fronteiras, Fábio responderá por tráfico transnacional de drogas e a comprovação da destinação internacional da droga levará a um aumento da pena de um sexto a dois terços.
- 27 Samuel disparou, sem querer, sua arma de fogo em via pública. Nessa situação, ainda que o disparo tenha sido de forma acidental, culposamente, Samuel responderá pelo crime de disparo de arma de fogo, previsto no Estatuto do Desarmamento.
- 28 Determinada sociedade empresária pretende utilizar, como insumo de seus produtos, substância passível de causar dependência física. Nesse caso, ela estará sujeita ao controle e à fiscalização da Polícia Federal, salvo se a substância estiver sob o controle de órgão competente do Ministério da Saúde.

Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada, a respeito de sistemas operacionais, *intranet* e Internet.

- 29 Após verificar que o diretório `/var/bo` no Linux está sem espaço para novos arquivos, Pedro resolveu mover todos os arquivos e subdiretórios existentes nesse diretório para o diretório `/etc/backup/bo` localizado em outro disco, também no ambiente Linux. Nessa situação, a partir do diretório raiz do sistema operacional, o comando correto que Pedro deve usar para executar essa tarefa é `mv -Rf /var/bo > /etc/backup/bo`.
- 30 Depois de fazer *login* em uma estação de trabalho com Windows 10, o usuário de nome `delegado` verificou que estava sem acesso de escrita na pasta `c:\temp\bo`. Uma das possíveis causas seria o fato de o referido usuário não ser o dono da pasta e(ou) não ter acesso específico a ela. Nessa situação, o administrador da máquina pode eliminar essa restrição por meio do comando `chown +w delegado c:\temp\bo`, executado no *power shell* do sistema operacional, que aceita tanto comandos DOS quanto alguns comandos Linux.
- 31 Em determinado computador, no histórico de navegação de um usuário do Google Chrome, observou-se que havia, na lista de endereços acessados, mais sítios com endereços iniciados com `https://` do que com `http://`. Nessa situação, com base somente nessa informação, conclui-se que esse usuário acessa mais sítios de *intranet* do que de Internet, uma vez que uma das prerrogativas da *intranet* é o caráter limitado ao seu acesso.
- 32 Por meio do Google Chrome mais recente, André necessita acessar, a partir do seu dispositivo móvel, os dados armazenados na sua estação de trabalho, referentes à navegação que ele realizou também usando o Google Chrome mais recente. Nessa situação, André terá sucesso se efetuar *login* no Google Chrome com o mesmo usuário na estação de trabalho e no dispositivo móvel, o que lhe permite ter acesso às senhas, ao histórico e aos favoritos em todos os dispositivos configurados.

Em cada um dos seguintes itens, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada, com relação à edição de textos, planilhas e apresentações.

- 33 Ao editar um documento utilizando o Microsoft Word 2016, um usuário verificou que estava gastando muito tempo para atualizar manualmente o índice, com títulos e subtítulos e os respectivos números de páginas; isso porque, entre outros fatores, a inserção de novos textos ocorre ao longo de todo o documento, e não apenas ao seu final, o que muda os números das páginas em que se localizam os títulos a serem inseridos no índice. Nessa situação, para resolver o problema, o usuário pode utilizar a ferramenta do Word que permite criar índices automaticamente por meio do uso de estilos, tais como `título 1` e `título 2`.
- 34 Com o uso de uma planilha no Microsoft Excel 2016, será realizada a soma de dois valores numéricos advindos de duas planilhas diferentes, mas ambas constantes do mesmo arquivo. A fórmula de soma será inserida na célula A1 da planilha `Plan1`, e os dados a serem somados estão na célula A1 de `Plan2` e na célula A2 de `Plan1`. Nessa situação, a fórmula correta a ser inserida na célula A1 da planilha `Plan1` é `=SOMA(Plan2!A1;A2)`.

Julgue os itens subsecutivos a respeito de redes de computadores e conceitos de proteção e segurança.

- 35 Por meio de uma LAN sem fio embasada na tecnologia IEEE 802.11, é possível que os usuários transmitam (e recebam) pacotes para (e de) um ponto de acesso conectado a uma rede de computadores com fio conectada à Internet.
- 36 **Situação hipotética:** Ao processar um código executável malicioso que havia recebido como anexo de um *email*, Mateus percebeu que um *malware* havia infectado seu aparelho e que, automaticamente, havia sido enviada uma mensagem idêntica, com um anexo malicioso idêntico, a todos os contatos de sua lista de endereços, a partir do seu aparelho. **Assertiva:** Essa situação é um exemplo clássico de infecção de vírus de computador.
- 37 Um *firewall* é uma combinação de *hardware* e *software* que isola da Internet a rede interna de uma organização, permitindo o gerenciamento do fluxo de tráfego e dos recursos da rede e o controle, pelo administrador de rede, do acesso ao mundo externo.

Julgue os próximos itens, a respeito de computação na nuvem, sistemas de informações e teoria da informação.

- 38 Atualmente, as empresas de comércio na Internet podem disponibilizar suas aplicações na nuvem, como, por exemplo, na plataforma Azure da Microsoft; da mesma forma, as organizações podem fazer migrar suas aplicações de *email* para a nuvem. Essas nuvens oferecem ambientes de computação e armazenamento escaláveis, mas, por questões afetas à segurança, impedem o acesso implícito às suas redes privadas de alto desempenho.
- 39 A informação se caracteriza pela compreensão e internalização do conteúdo recebido, por meio do seu uso em nossas ações; o dado, por sua vez, é um elemento bruto dotado apenas de significado e relevância que visem fornecer uma solução para determinada situação de decisão.

Acerca de banco de dados, julgue os seguintes itens.

- 40 Situação hipotética:** Ao analisar um computador, Marcos encontrou inúmeros *emails*, vídeos e textos advindos, em sua maioria, de comentários em redes sociais. Descobriu também que havia relação entre vários vídeos e textos encontrados em um diretório específico. **Assertiva:** Nessa situação, tendo como referência somente essas informações, Marcos poderá inferir que se trata de um grande banco de dados relacional, visto que um diretório é equivalente a uma tabela e cada arquivo de texto é equivalente a uma tupla; além disso, como cada arquivo possui um código único, poderá deduzir que esse código é a chave primária que identifica o arquivo de forma unívoca.
- 41** A mineração de dados se caracteriza especialmente pela busca de informações em grandes volumes de dados, tanto estruturados quanto não estruturados, alicerçados no conceito dos 4V's: volume de mineração, variedade de algoritmos, velocidade de aprendizado e veracidade dos padrões.
- 42** Descobrir conexões escondidas e prever tendências futuras é um dos objetivos da mineração de dados, que utiliza a estatística, a inteligência artificial e os algoritmos de aprendizagem de máquina.

Com relação à programação Python e R, julgue os itens que se seguem.

- 43** Considere os comandos a seguir, na linguagem R, os quais serão executados no ambiente do R, e considere, ainda, que `>` seja um símbolo desse ambiente.

```
> helloStr <- "Hello world!"
> print(helloStr)
```

Nesse caso, após a execução dos comandos, será obtido o resultado a seguir.

```
[1] "Hello world!"
```

- 44** Considere os seguintes comandos na programação em Python.

```
a = " Hello, World! "
print(a.strip())
```

Esses comandos, quando executados, apresentarão o resultado a seguir.

```
a[0]=Hello,
a[1]=World!
```

Os indivíduos S1, S2, S3 e S4, suspeitos da prática de um ilícito penal, foram interrogados, isoladamente, nessa mesma ordem. No depoimento, com relação à responsabilização pela prática do ilícito, S1 disse que S2 mentiria; S2 disse que S3 mentiria; S3 disse que S4 mentiria.

A partir dessa situação, julgue os itens a seguir.

- 45** Se S4 disser que S1, S2 e S3 mentiram, então, na verdade, apenas ele e S2 mentiram.
- 46** Se S4 disser que “pelo menos um dos 3 anteriores mentiu”, então, nessa situação, S3 falou a verdade.
- 47** Considerando que, ao final do interrogatório, sem se chegar a uma conclusão, os suspeitos tenham sido novamente interrogados, na mesma ordem, e apenas S3 tenha mudado seu depoimento, dizendo que “S1 mentiu e que S4 mentiria”, com base nesses novos depoimentos, conclui-se que apenas S4 falou a verdade.
- 48** Considerando que a conclusão ao final do interrogatório tenha sido a de que apenas dois deles mentiram, mas que não fora possível identificá-los, escolhendo-se ao acaso dois entre os quatro para novos depoimentos, a probabilidade de apenas um deles ter mentido no primeiro interrogatório é superior a 0,5.
- 49** Caso S3 complete 40 anos de idade em 2020, S1 seja 8 anos mais novo que S3 e S2 seja 2 anos mais velho que S4, se em 2020 a soma de suas idades for igual a 140 anos, então é correto afirmar que S2 nasceu antes de 1984.
- 50** Se os quatro suspeitos tiverem nascido nos estados da Bahia, de Pernambuco, do Rio de Janeiro e de São Paulo, cada um em um estado diferente, e atualmente residirem nesses mesmos estados, ainda que alguns deles possam ter se mudado de um estado para outro, a quantidade de possibilidades de naturalidade e residência dos acusados é inferior a 100.

Espaço livre

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Com referência a receptores farmacológicos e à sua classificação, julgue os itens seguintes.

- 51 Os receptores acoplados à proteína G representam a classe mais abundante de receptores no corpo humano e são considerados receptores metabotrópicos.
- 52 Canais iônicos transmembrana podem ser considerados receptores farmacológicos.
- 53 Os receptores de glicocorticoides são classificados como receptores intracelulares.

Julgue os itens a seguir, relativos à farmacocinética.

- 54 Fármacos administrados por via oral não sofrem metabolismo de primeira passagem.
- 55 O metabolismo de primeira passagem diminui a biodisponibilidade de fármacos.
- 56 A biotransformação de fármacos pode ser feita em duas etapas: por processos de oxidação/redução e reações de conjugação/hidrólise.
- 57 A insuficiência renal pode aumentar a taxa de eliminação de um fármaco excretado por via renal.

Com relação à farmacodinâmica, divisão da farmacologia que estuda os efeitos de fármacos sobre o corpo, julgue os itens que se seguem.

- 58 Fármacos antagonistas interagem com receptores, sem alterar a sinalização intracelular, mas impedem a ação de um agonista.
- 59 A curva dose-resposta de um fármaco agonista na presença de um antagonista competitivo reversível é deslocada para a esquerda.
- 60 A eficácia de um fármaco corresponde à concentração em que esse fármaco produz 50% de sua resposta máxima.

A associação de fármacos que atuam no sistema nervoso central pode causar efeitos adversos potencialmente letais. Sem conhecer esses efeitos adversos, José, que já faz uso do medicamento A para tratar dor severa há um ano, porém agora sem sucesso, resolveu aceitar a ajuda de um amigo e ingeriu três comprimidos do medicamento B, que é utilizado como hipnótico e sedativo.

Acerca dessa situação hipotética e de aspectos diversos a ela relacionados, julgue os próximos itens.

- 61 Os opioides são os fármacos de escolha para tratar dor severa.
- 62 O fármaco A poderia ser um opioide e o fármaco B poderia ser um benzodiazepínico.
- 63 Um exemplo de medicamento B é a quetiapina, comumente utilizada na prática clínica como hipnótico.
- 64 Se o medicamento A for um anti-inflamatório não esteroidal, a associação dele com o medicamento B poderá levar à depressão do sistema nervoso central e ao óbito de José.
- 65 A tolerância farmacológica ocorre quando, após a administração repetida de uma droga, há a necessidade do aumento da dose para produzir um mesmo efeito anterior.

O crescente aumento no consumo de medicamentos psicotrópicos tem influenciado o estabelecimento de farmacodependência, que pode manifestar-se tanto sob o uso de drogas prescritas, quanto no uso de drogas não prescritas. Acerca dessa condição clínica, julgue os seguintes itens.

- 66 Drogas estimulantes do sistema nervoso central têm potencial para causar dependência porque ativam a via de recompensa e causam aumento da liberação de dopamina nesta região encefálica.
- 67 Os fármacos antidepressivos tricíclicos podem causar dependência porque atuam como inibidores seletivos da recaptação de serotonina.
- 68 A cocaína é uma droga estimulante do sistema nervoso central e seu mecanismo de ação baseia-se no bloqueio dos receptores GABA-A.

Julgue o item a seguir, referente a métodos de extração de princípio vegetal.

- 69 Decocção é o método utilizado para extração que consiste em expor o produto natural à água fervente e abafá-lo em recipiente com tampa.

No que se refere à toxicologia, ciência que estuda os efeitos deletérios de substâncias químicas sobre organismos vivos, julgue os itens que se seguem.

- 70 O chumbo pode causar intoxicação no sistema nervoso central, já que o metal ultrapassa a barreira hematoencefálica.
- 71 Estudos de toxicidade são necessários para avaliar o efeito a longo prazo de novos fármacos e devem ser realizados em doses superiores à da janela terapêutica.

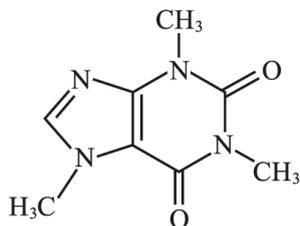
Lauro, jovem de dezenove anos de idade, foi atendido no hospital com ataxia, funções cognitivas comprometidas, hipotensão arterial e bradicardia e, em seguida, submeteu-se a exame toxicológico no qual se constatou alcoolemia que, isoladamente, seria insuficiente para explicar os sinais e sintomas da intoxicação.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens subsequentes.

- 72 Uma possível causa para a sintomatologia apresentada por Lauro poderia ser a associação de álcool a barbitúricos, visto que pode ter ocorrido sinergismo dos efeitos causados pelas duas substâncias ingeridas.
- 73 Se, além da intoxicação por álcool, o exame toxicológico de Lauro tivesse registrado também intoxicação por benzodiazepínico, esses dois tipos de intoxicação poderiam ser corretamente tratados com flumanezil para esta e carvão ativado para aquela.

Texto 11A2AAA

No organismo humano, os termogênicos favorecem a liberação de calor por meio da aceleração do metabolismo. Entre os componentes comumente presentes em suplementos alimentares termogênicos inclui-se a cafeína, cuja estrutura molecular está representada a seguir.

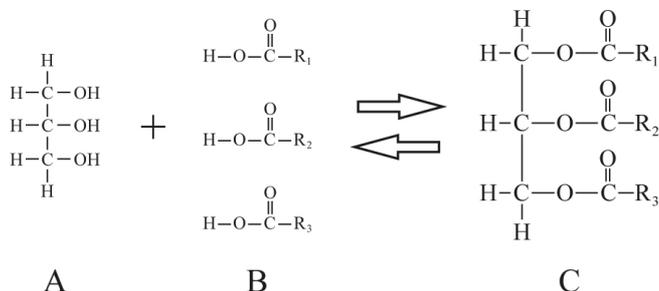


A cafeína é um alcaloide, solúvel em água (22 g/L) e em clorofórmio (130 g/L), com pKa igual a 10,4 (www.drugbank.ca/drugs/DB00201). Os grupos orgânicos nitrogenados presentes nessa molécula são derivados da amônia. A cafeína pura apresenta bandas de absorção características em espectros obtidos na região do infravermelho, sendo a banda mais proeminente a da ligação C=O, que ocorre entre 1.709 cm^{-1} e 1.654 cm^{-1} .

Sabendo que os números atômicos do nitrogênio e do hidrogênio são 7 e 1, respectivamente, julgue os itens a seguir, considerando as informações do texto 11A2AAA.

- 74 O grupo funcional amida está presente na molécula da cafeína.
 75 A cafeína apresenta caráter ácido em meio aquoso.
 76 A cromatografia de camada delgada permite quantificar a concentração de cafeína presente em um suplemento alimentar termogênico.
 77 A banda de absorção mais evidente da cafeína no espectro infravermelho se deve à excitação de um elétron da ligação da carbonila do HOMO para o LUMO.
 78 Com base na sua solubilidade, é correto afirmar que a cafeína é uma molécula com alta polaridade.
 79 Os dois anéis presentes na estrutura da cafeína também estão presentes na molécula da guanina.

Na lipogênese, acontece a formação de triglicerídeos, conforme o esquema apresentado na figura a seguir, em que R_1 , R_2 e R_3 representam grupos carboxilatos.



Tendo como referência essas informações e o texto 11A2AAA, apresentado anteriormente, julgue os itens subsequentes.

- 80 As ligações C—O presentes na espécie A dessa figura ocorrem entre o átomo de um elemento metálico e de um elemento não metálico.
 81 A molécula de amônia tem estrutura trigonal planar.
 82 A reação direta representada nessa figura é uma reação de saponificação.

- 83 A adição dos ácidos HCl ou H_2SO_4 aumentaria a constante da lei de velocidade da reação do poliálcool representada na figura.
 84 A água é um dos produtos da reação de formação de triglicerídeos.
 85 Se a reação na lipogênese estiver em equilíbrio, as taxas (velocidade) da reação de formação e de hidrólise do triglicerídeo (espécie C da reação) são iguais a zero.

No que se refere a enzimas e termodinâmica química, julgue os itens que se seguem.

- 86 A enzima de uma reação metabólica exotérmica é uma molécula termogênica.
 87 Se, em um ciclo metabólico, o fluxo de energia estiver corretamente descrito pelo ciclo termodinâmico representado a seguir, então, a quantidade de calor liberada por um organismo que completa um ciclo exatamente, retornando ao seu estado inicial, é diferente da quantidade de calor absorvida.

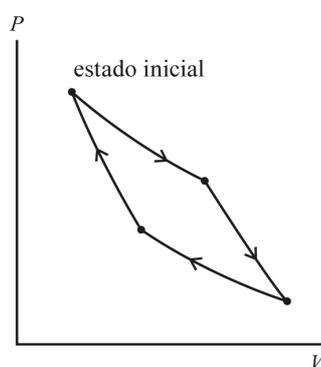
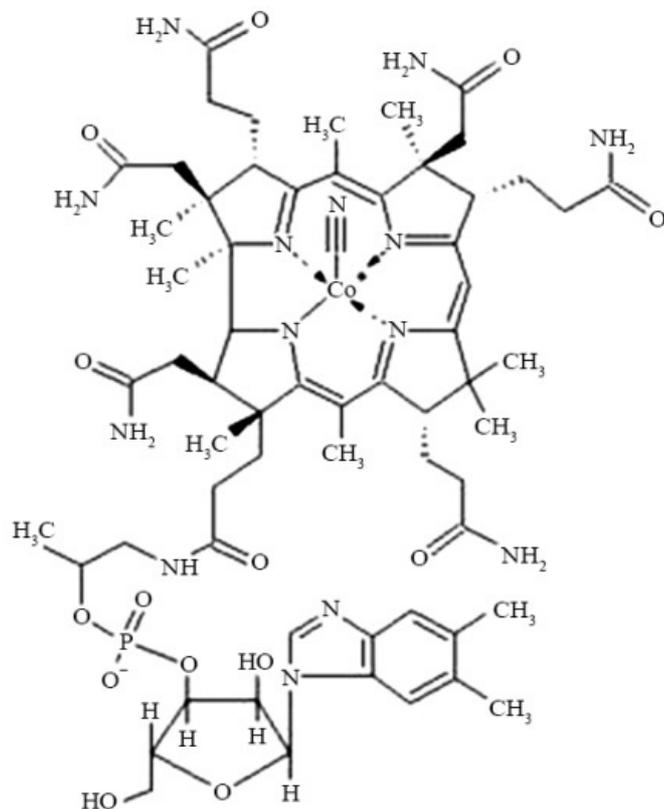


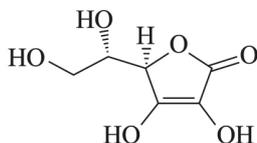
Diagrama de pressão versus volume



Com base na figura anterior, que ilustra a estrutura da vitamina B12, julgue o próximo item.

- 88 A vitamina B12 é um complexo metálico pentacoordenado.

Vitamina C (ou ácido ascórbico), antitérmicos e soro fisiológico são produtos químicos utilizados como medicamentos de uso cotidiano. O ácido ascórbico é empregado na conservação de alimentos e também no combate ao escorbuto. Sua estrutura molecular é apresentada na seguinte figura.

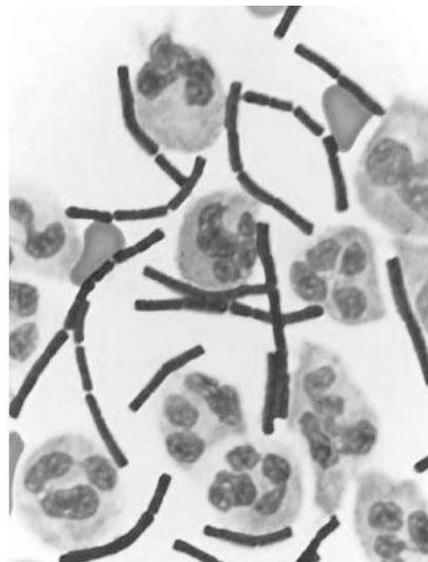


Alguns medicamentos analgésicos que também são antitérmicos têm como princípios ativos o ácido acetilsalicílico e a cafeína. Apesar de esses dois princípios ativos apresentarem bandas sobrepostas nos espectros de emissão e excitação, sua análise quantitativa em fármacos é viável por meio da regressão de mínimos quadrados parciais (PLS – *Partial Least Squares*). Comparado ao método quantitativo, em que os compostos são separados e pesados individualmente para a determinação do teor de cada um na amostra, o método PLS oferece economia de tempo, reagentes e recursos financeiros.

O soro fisiológico, por sua vez, é uma solução isotônica em relação aos líquidos corporais humanos, na qual o NaCl está dissolvido em água.

Considerando as informações apresentadas, julgue os itens seguintes.

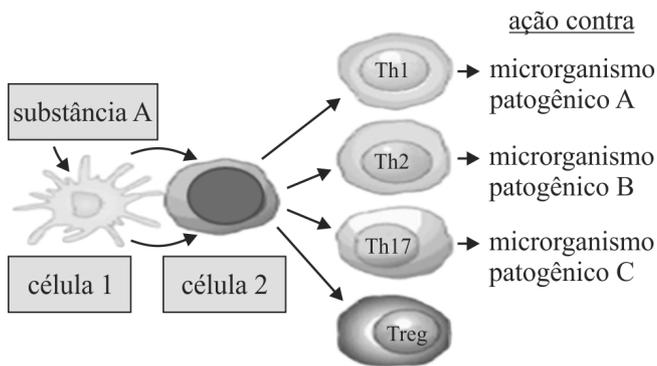
- 98 O ácido ascórbico apresenta atividade ótica.
- 99 Os átomos de carbono do ácido ascórbico têm estrutura tetraédrica.
- 99 O PLS é uma técnica de calibração multivariada.
- 92 No texto, o método PLS é comparado a uma análise gravimétrica.
- 93 **Situação hipotética:** Foi feito um ajuste linear entre a concentração de ácido acetilsalicílico e o valor máximo da intensidade do sinal do seu espectro de emissão. O coeficiente de correlação obtido foi 0,98. **Assertiva:** Nessa situação, a relação entre a concentração e o espectro de emissão do ácido acetilsalicílico não é linear, pois o coeficiente de correlação é menor que um.
- 94 O ânion presente no soro fisiológico é menor que o seu átomo correspondente neutro.
- 95 Se for aplicada uma adequada diferença de potencial no soro fisiológico, haverá formação de Cl_2 no cátodo.
- 96 O vapor de água no interior de um frasco fechado contendo soro fisiológico exerce sobre o soro e sobre as paredes do recipiente a mesma pressão.
- 97 Na preparação do soro fisiológico, a interação eletrostática do ânion com seu contra-íon no sólido cristalino não é superada pela interação desses íons individualmente com as moléculas do solvente.



A figura precedente mostra o fluido cérebro-espinhal de um paciente com infecção bacteriana. Considerando essa informação e os múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue os itens a seguir.

- 98 A figura mostra que o paciente possui infecção por bactérias espirilos.
- 99 De acordo com a figura, o fluido cérebro-espinhal desse paciente contém acúmulo de células imunológicas mononucleares.
- 100 Bactérias que têm a mesma forma das apresentadas nessa figura podem ser transmitidas por inalação, ingestão ou por via cutânea.
- 101 Considerando-se a forma da bactéria e o fato de ela estar presente no fluido cérebro-espinhal, deve-se realizar prova de Gram nessa amostra para a confirmação da infecção por *Neisseria meningitidis*.
- 102 Antraz, doença que já foi explorada como arma biológica, é causada por uma bactéria que apresenta a forma do microorganismo mostrado na figura.
- 103 O resultado positivo para a presença de bactéria gram-positiva nesse fluido significa que a bactéria possui uma camada fina de peptidoglicano e uma membrana externa com lipopolissacarídeo, fosfolípidios e proteínas.

Espaço livre



Abbas *et al.* *Cellular and Molecular Immunology*. 6.ª ed. (com adaptações).

Considerando a figura precedente, que representa a diferenciação de linfócito T *naive* em linfócitos T efetores, julgue os itens que se seguem.

- 104 A substância A pode ser representativa de um antígeno e a célula 1 pode ser representada por uma célula dendrítica.
- 105 Os linfócitos T regulatórios, representados na imagem por Treg, são células capazes de modular a atividade da célula 1.
- 106 Para gerar uma resposta imunológica do tipo Th1, a célula 1 sinaliza a célula 2 via MHC classe I.
- 107 Ao contrário da célula 1, a célula 2 pode se diferenciar em plasmócito e secretar anticorpos para compor a imunidade humoral.
- 108 No esquema mostrado na figura o microrganismo patogênico A pode ser corretamente representado por um fungo, e o B por uma bactéria intracelular.
- 109 Nessa figura, o microrganismo patogênico C pode representar uma bactéria extracelular ou um fungo.

Acerca de sistema de gestão da qualidade, de validação de metodologias analíticas e dos requisitos técnicos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, julgue os itens subsecutivos.

- 110 Em caso de método não normalizado, de método criado pelo próprio laboratório ou de situação de ampliação de método normalizado, é indispensável a validação de método.
- 111 Para fins de validação de método analítico, não se pode utilizar substância química de trabalho.
- 112 Para a identificação de produto químico ou biológico empregando-se o método cromatográfico, deve-se comprovar a pureza cromatográfica do sinal do analito.
- 113 Temperatura e som são variáveis que podem comprometer a validade de resultados de exames realizados em laboratório.
- 114 Atividades de laboratório podem ser providas externamente se o laboratório não tiver recurso financeiro ou equipe técnica capacitada para realizá-las.
- 115 Em caso de reclamação ao laboratório, as conclusões a serem informadas ao reclamante devem ser analisadas

criticamente por indivíduo que não esteja envolvido nas atividades de laboratório que tenham motivado a queixa.

Considerando o disposto na legislação sanitária e nas resoluções RDC ANVISA/MS n.º 81/2008, RDC ANVISA n.º 14/2010 e RDC ANVISA n.º 18/2010, julgue os itens a seguir.

- 116 A análise técnica da ANVISA para fins de autorização de embarque no exterior em licenciamento de importação de bem sob vigilância sanitária perde seus efeitos noventa dias após sua anuência pela autoridade sanitária.
- 117 Tecido destinado a uso terapêutico que não tenha sido autorizado pela área técnica da ANVISA pode entrar em território nacional se estiver identificado com data de envio, nome do paciente e centro hospitalar de destino.
- 118 Os suplementos hidroeletrólíticos para atletas devem conter até 700 mg/L de potássio e até 15% (m/v) de fibras alimentares.
- 119 Suplemento de cafeína para atletas não pode ser adicionado de nutrientes.
- 120 Tradicionalidade de uso constitui informação comprobatória de eficácia e segurança de fitoterápico.

Espaço livre

|

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **Folha de Texto Definitivo**, a presença de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará a anulação da sua prova discursiva.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **13,00 pontos**, dos quais até **0,60 ponto** será atribuído ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado).

Uma das drogas ilegais mais consumidas no mundo é a cocaína. Ela é um alcaloide extraído das folhas da *Erythroxylon coca*, planta originária da região andina. Essa droga estimula o sistema nervoso central, modificando a disponibilidade de neurotransmissores, alterando o estado psíquico dos usuários, da euforia à depressão, e causando também mudanças físicas, desde taquicardia a crises convulsivas, podendo, em caso extremo, levar a pessoa à morte. A cocaína já foi utilizada como anestésico, mas, hoje, seu uso com essa função está bastante limitado.

Considerando que o fragmento de texto apresentado tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo a respeito da farmacologia geral e específica da cocaína. Ao elaborar seu texto, atenda ao que se pede a seguir:

- 1 defina farmacognosia, destacando seu caráter multidisciplinar e interdisciplinar; [valor: 3,00 pontos]
 - 2 descreva a ação da cocaína no metabolismo das catecolaminas no sistema nervoso central e periférico, destacando os neurotransmissores afetados; [valor: 4,20 pontos]
 - 3 discorra sobre a ação anestésica da cocaína e também sobre a segurança desse seu uso terapêutico; [valor: 2,00 pontos]
 - 4 comente a depuração da cocaína no organismo humano, com destaque à principal reação envolvida nesse metabolismo, aos fatores que influenciam esse processo e ao principal marcador para monitorar o seu uso. [valor: 3,20 pontos]
-

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	