

Fundação Oswaldo Cruz

Concurso Público 2010

Técnico em Saúde Pública

Prova Objetiva

Código da prova

C1006

Química

Instruções:

- ▶ Você deverá receber do fiscal:
 - a) um caderno com o enunciado das 60 (sessenta) questões, sem repetição ou falha;
 - b) uma folha destinada à marcação das suas respostas.
- ▶ Ao receber a folha de respostas, você deve:
 - a) conferir se seu nome, número de identidade, cargo e perfil estão corretos.
 - b) verificar se o cargo, perfil e código da prova que constam nesta capa são os mesmos da folha de respostas. **Caso haja alguma divergência, por favor comunique ao fiscal da sala.**
 - c) ler atentamente as instruções de preenchimento da folha de respostas;
 - d) assinar a folha de respostas.
- ▶ É sua responsabilidade preencher a folha de respostas, que será o único documento válido para a correção.
- ▶ Você deverá preencher a folha de respostas utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- ▶ Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro cometido por você.
- ▶ As questões da prova são identificadas pelo número que se situa acima do enunciado.
- ▶ O tempo disponível para essa prova é de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para a marcação da folha de respostas.
- ▶ Durante as primeiras duas horas você não poderá deixar a sala de prova, salvo por motivo de força maior.
- ▶ Você somente poderá levar o caderno de questões caso permaneça em sala até 30 (trinta) minutos antes do tempo previsto para o término da prova.
- ▶ Ao terminar a prova, você deverá entregar a folha de respostas ao fiscal e assinar a lista de presença.



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS
FGV PROJETOS

Língua Portuguesa

Texto I

A natureza remodelada

A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos. Ela está agora aí ao seu lado – e, pelo que os cientistas estão descobrindo, de uma forma cada vez mais rápida. Basta alguma coisa dificultar a vida de uma espécie – o que os biólogos chamam de “pressão seletiva” – para que ela seja forçada a se adaptar ou desaparecer. Nas últimas duas décadas, os cientistas descobriram que essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta e gradual – muito frequentemente elas acontecem em 10 ou 20 anos. Hoje, a atividade humana tem gerado pressões seletivas em várias espécies e, sem querer, estimulando os seres vivos a se adaptar a nós. “É importante perceber que o que estamos descrevendo são mudanças quantitativas nos organismos, como alterações de tamanho, na forma e na idade de maturidade”, diz o biólogo David Reznick, da Universidade da Califórnia, em Riverside. Para ele, essas pequenas alterações são o primeiro passo para as grandes mudanças evolutivas, como o desenvolvimento de asas nas aves. “Não sei quais serão os resultados de tudo isso, mas acho que serão muito maiores do que o esperado”, afirma o botânico Donald Waller, da Universidade de Wisconsin-Madison, EUA. Assim como o ser humano adaptou cavalos e cachorros ao seu modo de vida, é possível que ele sem querer domestique grande parte da natureza.

(*Superinteressante*, ed. 219, Nov. 2005)

01

Ao dizer “A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros...”, o autor do texto faz supor que:

- (A) o que é afirmado contém erro.
- (B) há algo mais que precisa ser dito.
- (C) os conhecimentos de evolução se restringem ao passado.
- (D) a evolução não foi claramente explicada.
- (E) os estudos de evolução ficaram ultrapassados.

02

Segundo o texto, desaparecem as espécies que:

- (A) tem sua vida dificultada pela pressão seletiva.
- (B) se adaptam de modo forçado.
- (C) passam a adequar-se ao ser humano.
- (D) não conseguiram adaptar-se.
- (E) sofrem mudanças de forma lenta e gradual.

03

“Nas últimas duas décadas, os cientistas descobriram que essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta e gradual – muito frequentemente elas acontecem em 10 ou 20 anos”; infere-se desse segmento do texto que:

- (A) nas duas últimas décadas as mudanças não ocorreram de forma lenta e gradual.
- (B) as mudanças evolutivas só eram vistas como lentas e graduais.
- (C) as mudanças evolutivas jamais ocorrem de forma lenta e gradual.
- (D) na modernidade, as mudanças evolutivas só ocorrem em 10 ou 20 anos.
- (E) só nas duas últimas décadas as mudanças ocorrem em 10 ou 20 anos.

04

Uma prova atual de “pressão seletiva” é:

- (A) a adaptação de cavalos e cachorros.
- (B) a domesticação de grande parte da natureza.
- (C) a nossa adaptação aos seres vivos em geral.
- (D) as alterações de tamanho e forma em todos os seres vivos.
- (E) o aparecimento de asas nas aves.

05

Os cientistas cujas declarações estão presentes no texto têm a utilidade de:

- (A) demonstrar as dúvidas dos cientistas sobre o caráter da evolução.
- (B) indicar as preocupações da ciência moderna em países mais desenvolvidos.
- (C) mostrar exemplos de pesquisas úteis que devem ser feitas.
- (D) dar autoridade e credibilidade ao que é dito no texto.
- (E) destacar o que é mais importante na evolução das espécies.

06

A alternativa que mostra a substituição de um termo por um outro que altera o sentido original é:

- (A) “...aquela força que dá origem aos mamutes...” = gera.
- (B) “...ao longo de milhões de anos.” = no decorrer de.
- (C) “...essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta...” = raramente.
- (D) “Para ele, essas pequenas alterações...” = segundo ele.
- (E) “...é possível que ele sem querer domestique...” = involuntariamente.

07

A frase final do texto – é possível que ele sem querer domestique grande parte da natureza:

- (A) anuncia uma mudança inevitável no mundo futuro.
- (B) alerta para os perigos de mudanças repentinas.
- (C) aconselha os cientistas a investigarem com cautela.
- (D) ameaça os seres humanos com perigos desconhecidos.
- (E) antevê prováveis mudanças em aspectos da natureza.

08

“A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos. Ela está agora aí ao seu lado...”; entre esses dois períodos do texto, em lugar do ponto, poderia ser adequadamente empregado o conectivo:

- (A) pois
- (B) enquanto
- (C) se
- (D) além disso
- (E) mas

09

Sobre o adjetivo “remodelada”, presente no título dado ao texto, pode-se dizer que se refere:

- (A) à capacidade humana de criar novas espécies.
- (B) à possibilidade de domesticar-se a natureza.
- (C) ao objetivo humano de modificar a natureza.
- (D) à intenção do homem em criar um mundo novo, mais pacífico.
- (E) ao projeto divino de mudar constantemente o mundo em que vivemos.

10

A frase abaixo que se encontra na voz passiva é:

- (A) “A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos.”
- (B) “Ela está agora aí ao seu lado...”
- (C) “...– e, pelo que os cientistas estão descobrindo, de uma forma cada vez mais rápida.”
- (D) “Basta alguma coisa dificultar a vida de uma espécie – o que os biólogos chamam de “pressão seletiva”
- (E) “... para que ela seja forçada a se adaptar ou desaparecer.”

Texto II

Destruição e construção

A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras. Mas não pode abdicar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos. Não deve ser vista apenas como o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora. Deve ser uma força que ajuda a compreender, construir e defender a comunidade, o Estado e o país. Ou seja, é fundamental que a preocupação ética, o triunfo do princípio sobre a conveniência, a responsabilidade junto aos indivíduos, ao público, à nação (e até ao planeta) estejam sempre na balança.

(Roberto Civita)

11

Sobre o primeiro período do texto – A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras – pode-se afirmar que:

- (A) há um erro sintático no emprego da dupla negação em “não deve nunca”.
- (B) os termos “irregularidades, corrupções, erros e mentiras” complementam os verbos “investigar” e “denunciar”.
- (C) o vocábulo “imprensa” equivale semanticamente a “jornais” e pode ser por ele substituído.
- (D) “investigar” e “denunciar” são atividades que se opõem no texto.
- (E) “erros” e “mentiras” caracterizam o mesmo tipo de problema moral.

12

Os três períodos a seguir foram reescritos de modo a eliminar deles a negação, mas tentando-se preservar o sentido original do texto. Com relação às formas adequadas de reprodução, analise as afirmativas a seguir.

- I. “A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras”. / A imprensa deve conservar sempre o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras”.
- II. “Mas não pode abdicar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos”. / Mas não deve deixar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos.
- III. Não deve ser vista apenas como o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora.” / Deve apenas parecer com o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora.

Assinale:

- (A) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se somente a afirmativa II estiver correta.

13

O texto II é formado por cinco períodos. O período que apresenta o maior número de vocábulos da classe dos adjetivos, na ordem de aparecimento no texto, é:

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

14

O título do texto mostra duas palavras de sentido oposto; dois vocábulos ou expressões do texto que representam, respectivamente, esses dois vocábulos são:

- (A) anjo exterminador / fatos estimulantes
- (B) irregularidades / mentiras
- (C) destruidora / justiceira
- (D) positivos / construtivos
- (E) preocupação ética / defender a comunidade

15

Sendo um jornalista bastante conhecido, o autor do texto, adota em sua construção um tom que deve ser caracterizado como:

- (A) aconselhador
- (B) professoral
- (C) sentimental
- (D) alarmista
- (E) amistoso

Raciocínio Lógico-matemático**16**

Sobre um conjunto de vinte estetoscópios sabe-se que:

- I. *pelo menos dois deles estão contaminados;*
- II. *dados três quaisquer desses estetoscópios, pelo menos um deles não está contaminado.*

Sobre esse conjunto de vinte estetoscópios tem-se que:

- (A) exatamente dez estão contaminados.
- (B) pelo menos doze estão contaminados.
- (C) exatamente dezoito não estão contaminados.
- (D) no máximo dez não estão contaminados.
- (E) exatamente três estão contaminados.

17

Das mulheres na faixa etária dos quarenta anos que participam de um programa de acompanhamento rotineiro, 2,0% têm câncer de mama. Das mamografias destas mulheres que têm câncer de mama, 84,0% têm resultado positivo. Das mamografias das mulheres deste programa que não têm câncer de mama, 8,0% têm resultado positivo.

Entre as mulheres deste programa que têm mamografias com resultado positivo, a porcentagem daquelas que realmente têm câncer de mama é:

- (A) 92,0%
- (B) 84,0%
- (C) 17,6%
- (D) 2,0%
- (E) 1,7%

18

Em um teste de gravidez, chama-se “hipótese nula” a hipótese de que não haja gravidez. A hipótese nula é aceita quando não há diferença relevante entre o parâmetro a ser medido pelo teste e o valor de referência deste parâmetro considerado como “normal”. Aceitar a “hipótese nula” significa aceitar que não há gravidez e, neste caso, diz-se que o resultado do teste é negativo. Rejeitar a hipótese nula significa aceitar que há gravidez e, neste caso, diz-se que o resultado do teste é positivo.

Um resultado “falso positivo” significa que o teste deu positivo e, na realidade, não há gravidez. Um resultado “falso negativo” significa que o teste deu negativo e, na realidade, há gravidez.

Diz-se ainda que foi cometido um “erro do tipo I” quando rejeita-se uma “hipótese nula” verdadeira e que foi cometido um “erro do tipo II” quando aceita-se uma “hipótese nula” falsa.

Com relação ao que foi exposto analise as afirmativas a seguir:

- I. “falso negativo” significa rejeitar uma “hipótese nula” falsa.
- II. “erro do tipo II” significa o mesmo que “falso negativo”.
- III. “falso positivo” significa rejeitar uma “hipótese nula” verdadeira.

Assinale:

- (A) Se somente a afirmativa I estiver correta
- (B) Se somente a afirmativa II estiver correta
- (C) Se somente as afirmativas I e II estiverem corretas
- (D) Se somente as afirmativas II e III estiverem corretas
- (E) Se todas as afirmativas estiverem corretas

19

Considere a sentença: “*Se tenho saúde então sou feliz*”.

Uma sentença logicamente equivalente à sentença dada é:

- (A) Se não tenho saúde então não sou feliz.
- (B) Se sou feliz então tenho saúde.
- (C) Tenho saúde e não sou feliz.
- (D) Tenho saúde e sou feliz.
- (E) Não tenho saúde ou sou feliz.

20

“*A produção de biofármacos na Fiocruz tem apresentado um grande potencial de crescimento, com 6,6 milhões de unidades iniciais em 2007, chegando a 7,4 milhões em 2008.*”

Com base na informação acima e considerando que a Fiocruz mantenha para os períodos anuais seguintes o mesmo crescimento percentual obtido no período 2007-2008, a produção de biofármacos na Fiocruz em 2010 será de, em milhões de unidades:

- (A) 9,3
- (B) 9,1
- (C) 8,9
- (D) 8,7
- (E) 8,5

21

Em um posto de vacinação, três profissionais de saúde aplicam 180 vacinas em três horas. Admitindo-se que neste posto de vacinação todos os profissionais de saúde são igualmente eficientes e que todas as vacinas demandam o mesmo tempo de aplicação, o tempo necessário para que cinco profissionais de saúde deste posto de vacinação apliquem 300 vacinas é de:

- (A) 2 horas e 40 minutos.
- (B) 3 horas.
- (C) 3 horas e 30 minutos.
- (D) 4 horas e 40 minutos.
- (E) 5 horas.

22

Sem X não se tem Y. Se Y então W.

Assim, pode-se afirmar que:

- (A) X é suficiente para W.
- (B) X é necessário para W.
- (C) X é suficiente para Y.
- (D) Y é necessário para W.
- (E) W é necessário para Y.

23

Em um armário A há doze jalecos brancos e em um armário B há doze jalecos azuis. São retirados aleatoriamente seis jalecos do armário A e colocados no armário B. A seguir, são retirados aleatoriamente quatro jalecos do armário B e colocados no armário A.

Ao final, tem-se que:

- (A) há, no máximo, seis jalecos brancos no armário A.
- (B) há, no máximo, seis jalecos azuis no armário B.
- (C) há, no mínimo, dez jalecos brancos no armário A.
- (D) há, no mínimo, dez jalecos azuis no armário B.
- (E) há, no máximo, seis jalecos brancos no armário B.

24

Em um laboratório de pesquisa há 36 camundongos sendo que o mais leve pesa 30g e o mais pesado 46g. Considerando que cada camundongo deste laboratório pesa uma quantidade inteira de gramas, pode-se concluir que:

- (A) pelo menos um camundongo pesa 38g.
- (B) a média dos pesos de todos os camundongos é 38g.
- (C) a soma dos pesos de todos os camundongos é maior do que 1100g.
- (D) pelo menos três camundongos têm o mesmo peso.
- (E) nenhum camundongo pesa 38g.

25

Lucas tem 12 pipetas a mais do que Mariana. Para que ambos fiquem com a mesma quantidade de pipetas, Lucas deve dar para Mariana o seguinte número de pipetas:

- (A) 12
- (B) 8
- (C) 6
- (D) 4
- (E) 2

26

Sobre uma mesa há três urnas colocadas lado a lado e cada uma contém uma bola. As cores das três bolas são azul, verde e marrom, não necessariamente nesta ordem.

Sabe-se que:

- I. se a bola marrom está na urna do meio então a bola azul está na urna da esquerda;
- II. se a bola marrom está na urna da esquerda então a bola azul não está na urna do meio;
- III. se a bola marrom está na urna da direita então a bola verde está na urna do meio;
- IV. a bola azul não está na urna da esquerda.

Da esquerda para a direita, a ordem das bolas é:

- (A) marrom, verde, azul.
- (B) marrom, azul, verde.
- (C) verde, marrom, azul.
- (D) verde, azul, marrom.
- (E) azul, verde, marrom.

27

A negação lógica da sentença “Se não há higiene então não há saúde” é:

- (A) Se há higiene então há saúde.
- (B) Não há higiene e há saúde.
- (C) Há higiene e não há saúde.
- (D) Não há higiene ou não há saúde.
- (E) Se há saúde então há higiene.

28

Considere como verdadeiras as seguintes afirmativas:

- I. *todo A também é B.*
- II. *pelo menos um A também é C.*
- III. *algum C não é B.*

Pode-se deduzir que:

- (A) todo A também é C. (B) algum B também é C.
- (C) todo C também é B. (D) todo B também é C.
- (E) nenhum C também é B.

29

Considere a sequência infinita de letras: FIOCRUZURCOFIOCRUZURCOFIOCRUZURCOFIO...

A 2010ª letra desta sequência é:

- (A) F (B) C
- (C) R (D) U
- (E) Z

30

Sheila mora próximo do local de seu trabalho e, assim, vai caminhando de casa até a empresa na qual trabalha, percorrendo sempre o mesmo caminho na ida e sempre o caminho inverso na volta. Se as letras N, S, L e O representam os sentidos Norte, Sul, Leste e Oeste, respectivamente, e se o caminho de ida é representado pela sequência LSLNL, então o caminho de volta é representado por:

- (A) LNLSL (B) ONOSO
- (C) LNOSL (D) OSLNO
- (E) OSONO

Conhecimentos Específicos**31**

Uma solução padrão de um determinado composto que contém 0,6 mg do composto por mL possui absorvância 0,20 a 500nm, usando-se célula de 1cm. Uma solução que contém o mesmo composto em concentração desconhecida apresenta, nas mesmas condições, absorvância 0,10. A concentração em mg por mL da solução desconhecida é:

- (A) 0,35 (B) 0,30
- (C) 0,25 (D) 0,20
- (E) 0,22

32

Uma mistura constituída de 10 mL de solução 0,45 % de ácido oxálico e gotas de ácido sulfúrico foi aquecida e titulada com permanganato de potássio 0,1000N, até o aparecimento de coloração rósea persistente. O volume em mL de permanganato de potássio gasto na titulação é:

- (A) 2,5 (B) 5,0
- (C) 7,5 (D) 10,0
- (E) 12,0

33

A fórmula do cromato de bismuto é:

- (A) $\text{Bi}(\text{CrO}_4)_2$ (B) $\text{Bi}_2(\text{CrO}_3)_3$
- (C) $\text{Bi}_2(\text{CrO}_4)_3$ (D) $\text{Bi}_3(\text{CrO}_4)_4$
- (E) $\text{Bi}_3(\text{Cr}_2\text{O}_3)_4$

34

Para caracterizar a natureza redutora de uma amostra pode-se utilizar solução diluída de:

- (A) fosfato de amônio.
- (B) iodeto de potássio.
- (C) permanganato de potássio.
- (D) sulfato de sódio.
- (E) cloreto de alumínio.

35

Sobre a Cromatografia Gasosa, pode-se afirmar que:

- I. A fase móvel é composta por um gás inerte, normalmente nitrogênio, hélio ou hidrogênio.
- II. Na cromatografia de partição a fase estacionária é um líquido.
- III. Na cromatografia de adsorção a fase estacionária é um sólido.

Assinale.

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

36

Uma amostra de uma substância desconhecida A reagiu com uma solução de ácido clorídrico concentrado. Durante a reação foi observada a evolução de um gás que, ao borbulhar em uma solução de cloreto de bário forneceu um precipitado B. A solução resultante da reação $A + \text{HCl}$, ao ser gotejada sobre uma solução de sulfato de sódio, forneceu, por sua vez, um precipitado C.

O ensaio indica que os compostos A, B e C podem ser, respectivamente:

- (A) CaCO_3 ; BaCO_3 ; CaSO_4
- (B) K_2SO_4 ; BaSO_4 ; K_2SO_4
- (C) Na_2S ; BaS ; CaSO_4
- (D) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; MgSO_4
- (E) Na_2S ; $\text{Ba}(\text{SO}_3)_2$; Na_2SO_4

37

O pH da solução resultante quando 10,0 mL de uma solução aquosa de ácido acético ($\alpha = 1\%$) 0,1 N são diluídos a 1 litro com água é igual a:

- (A) 1,0 (B) 2,5
- (C) 4,0 (D) 5,0
- (E) 5,5

38

Assinale a alternativa que indique o reagente utilizado para a detecção de traços de Ni(II):

- (A) cupferron. (B) cupferron.
- (C) dimetilglioxima. (D) ácido fenilarsônico.
- (E) ácido p-dinitrobenzóico.

39

Indique, dentre os detectores a seguir, o mais utilizado em HPLC.

- (A) Condutividade térmica.
- (B) Ionização de chama.
- (C) Ultravioleta.
- (D) Captura de electrons.
- (E) Quadropolar.

40

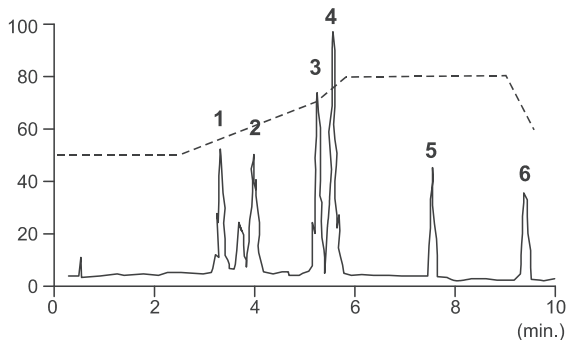
O espectro no Infravermelho de um composto desconhecido apresentou as seguintes bandas: 3100cm^{-1} (larga), 2940cm^{-1} , 1810cm^{-1} (banda principal) e 1420cm^{-1} .

Assinale a substância que melhor corresponde a esse espectro.

- (A) Benzaldeído.
- (B) n-Octanol.
- (C) Antraceno.
- (D) Ácido decanóico.
- (E) N-Metil-anilina.

41

O esquema a seguir representa um cromatograma de uma mistura, obtido por meio de um aparelho de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE).



Sabendo que a coluna utilizada era uma coluna de fase reversa C-18, assinale a afirmativa correta.

- (A) O pico 1 corresponde à substância com maior afinidade pela fase fixa.
- (B) A substância correspondente ao pico 1 é mais polar do que as demais.
- (C) O pico 4 corresponde à substância com a maior absorvidade molar.
- (D) A substância 6 é um ácido carboxílico com 18 átomos de carbono.
- (E) A ordem de eluição das substâncias corresponde à ordem crescente dos respectivos índices de acidez.

42

O volume em mL de água destilada que deve ser adicionado a um litro de solução 1,24 N de ácido sulfúrico para transformá-la em solução 1N corresponde a:

- (A) 120
- (B) 140
- (C) 240
- (D) 340
- (E) 480

43

A mistura de soluções aquosas de nitrato de prata, hidróxido de sódio, nitrato de sódio e hidróxido de potássio produz um precipitado branco de:

- (A) nitrato de potássio.
- (B) hidróxido de potássio.
- (C) óxido de sódio.
- (D) óxido de potássio.
- (E) hidróxido de prata.

44

Sobre potenciometria, considere as afirmativas a seguir.

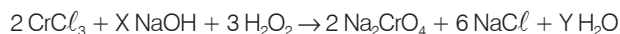
- I. Em um eletrodo redox, um metal inerte está em contato com uma solução contendo as espécies oxidadas e reduzidas da meia-reação redox.
- II. O potencial de Junção Líquida é o causado pela pressão osmótica na interface do eletrodo e deve ser subtraído do potencial medido em soluções concentradas em íons divalentes.
- III. Eletrodos de referência devem apresentar potencial fixo e estável e não devem ser afetados pela passagem das pequenas quantidades de corrente elétrica que ocorrem quando se realizam as análises.
- IV. Em soluções-teste com pH acima de 9, a presença de íons como o sódio ou o potássio pode resultar em desvios na determinação do pH, registrando valores superiores ao pH real.

Assinale:

- (A) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas II e IV estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II, III e IV estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

45

A equação química



depois de balanceada com os menores coeficientes inteiros possíveis, apresenta os valores de X e Y, respectivamente, iguais a:

- (A) 10 e 10
- (B) 5 e 4
- (C) 20 e 16
- (D) 9 e 6
- (E) 10 e 8

46

A indicação da presença de mercúrio em solução pode ser obtida pela observação da formação de precipitado por meio da utilização de soluções de:

- I. cromato de potássio
- II. ácido clorídrico
- III. hidróxido de sódio
- IV. nitrato de sódio

Assinale:

- (A) se somente as soluções I, II e IV estiverem corretas.
- (B) se somente as soluções I, III e IV estiverem corretas.
- (C) se somente as soluções I, II e III estiverem corretas.
- (D) se somente as soluções II, III e IV estiverem corretas.
- (E) se todas as soluções estiverem corretas.

47

Assinale a alternativa que apresente os compostos a seguir na ordem crescente de acidez.

- I. Ácido benzóico
- II. Ácido p-clorobenzóico
- III. Ácido p-toluico
- IV. Ácido p-nitrobenzóico
- V. Ácido p-hidroxibenzóico

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

48

Analise as reações químicas apresentadas a seguir.



Assinale a alternativa correta.

- (A) A cloração permite caracterizar a posição de ruptura do anel.
 (B) O grau de insaturação pode ser medido pelo número de halogênios adicionados
 (C) A reação (I) é de dupla troca e a (II) é de simples troca.
 (D) Os ciclanos sofrem reações de adição e de substituição com igual facilidade.
 (E) A reação (I) é de adição e a (II) é de substituição

49

Com relação às características de um padrão interno, para realizar uma análise quantitativa por cromatografia em fase gasosa de alta resolução, analise as afirmativas a seguir.

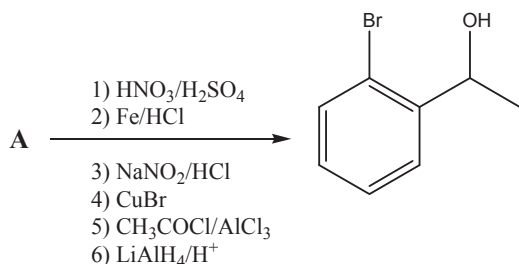
- I. O padrão interno deve formar um complexo estável com a substância a ser quantificada
 II. O padrão interno deve ter um tempo de retenção diferente dos outros compostos analisados
 III. A eluição do padrão interno deve ser quimicamente semelhante ao composto a ser quantificado

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiverem corretas.
 (B) se somente a afirmativa II estiverem corretas.
 (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
 (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
 (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

50

Considere a sequência de reações descrita no esquema a seguir:



O composto de partida A será o:

- (A) benzeno.
 (B) tolueno.
 (C) fenol.
 (D) bromo benzeno.
 (E) etil benzeno.

51

O(s) produto(s) principal(is) resultante(s) da oxidação do 2-buteno em meio alcalino corresponde(m) a:

- (A) 2-butanol
 (B) 2-butanona
 (C) 2, 3 epoxi-butano
 (D) 2, 3 butanodiol
 (E) ácido fórmico e propionaldeído

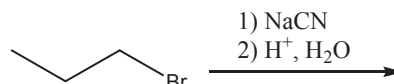
52

De acordo com as BPL, na execução de um estudo em laboratório, deve-se preparar um Plano de Estudo. Sobre o Plano, assinale a afirmativa correta.

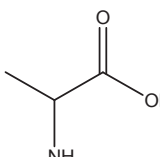
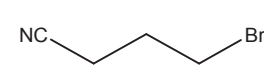
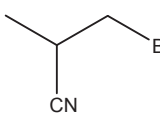
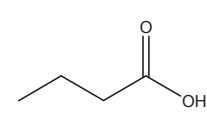
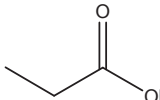
- (A) Define apenas os objetivos gerais e a metodologia a ser empregada do estudo.
 (B) É assinado apenas pelo diretor e pelo executor principal do estudo.
 (C) É guardado como um documento para fins de proteção jurídica para o laboratório
 (D) Documenta todas as mudanças ou revisões, desde que aprovadas pelo diretor de estudo
 (E) É distribuído apenas aos técnicos que irão executar o estudo, para fins de confidencialidade.

53

Analise a reação a seguir.



Assinale a alternativa que indique o produto principal que ela fornece.

- (A)  (B) 
 (C)  (D) 
 (E) 

54

Segundo as Boas Práticas de Laboratório (BPL), considere as seguintes definições:

- I. **Sistema-teste:** qualquer animal, planta, microorganismo, bem como, outro sistema celular, subcelular, químico ou físico, ou combinação destes, incluindo os sistemas ecológicos complexos que se definam como objeto de estudo.
 II. **Amostra:** qualquer material encaminhado para exame, análise ou armazenamento, devendo ter especificada sua procedência.
 III. **Amostra tratada:** qualquer parte do sistema-teste que já tenha sido exposto a substâncias-teste ou substância de referência que já tenha sido analisada e armazenada.
 IV. **Amostra não tratada:** qualquer parte do sistema-teste não exposto a substâncias-teste ou substância de referência, que é encaminhado para exame, análise ou armazenamento.

Assinale:

- (A) se somente as definições I, II e III estiverem corretas.
 (B) se somente as definições I, II e IV estiverem corretas.
 (C) se somente as definições II, III e IV estiverem corretas.
 (D) se somente as definições I, II e III estiverem corretas.
 (E) se todas as definições estiverem corretas.

55

Segundo a Legislação Sanitária Brasileira, estão isentos de registro:

- (A) Produtos de origem natural e uso tradicional.
- (B) Preparados homeopáticos constituídos por simples associações de tinturas ou por incorporação a substâncias sólidas.
- (C) Tinturas alcoólicas concentradas que sirvam para a obtenção de preparações farmacêuticas e industriais
- (D) Produtos officinais injetáveis.
- (E) Extratos vegetais equiparados aos officinais, desde que previamente autorizados pela Vigilância Sanitária Estadual

56

A comparação entre as velocidades das reações de adição dos halogênios Br_2 , Cl_2 e I_2 a olefinas indica que:

- (A) $Br_2 = Cl_2 > I_2$ (B) $Br_2 = Cl_2 = I_2$
- (C) $Br_2 > Cl_2 > I_2$ (D) $I_2 > Br_2 > Cl_2$
- (E) $Cl_2 > Br_2 > I_2$

57

O registro dos medicamentos, drogas e insumos farmacêuticos é, segundo a legislação brasileira, condicionado à satisfação dos seguintes requisitos específicos:

- I. O produto, através de comprovação científica e de análise, deve ser reconhecido como seguro e eficaz para o uso a que se propõe, possuindo a identidade, atividade, qualidade, pureza e inocuidade necessárias.
- II. Tratando-se de produto novo, que sejam apresentadas amplas informações sobre a sua composição e o seu uso, para avaliação de sua natureza e determinação do grau de segurança e eficácia necessários.
- III. Apresentação, quando solicitado, de documentação comprobatória da sua inocuidade nas condições de uso preconizadas pelo requerente.
- IV. Quando houver o emprego de substância nova na composição do medicamento, entrega de amostra respectiva, acompanhada dos dados químicos e físico-químicos ou biológicos que a identifiquem.
- V. Na hipótese referida no item IV, quando os métodos indicados exigirem padrões, reagentes especiais, meios de cultura, cepas microbiológicas, e outros materiais específicos, a empresa ficará obrigada a fornecê-lo ao laboratório oficial de controle competente, se julgado necessário.
- VI. Quando se trate de droga ou medicamento cuja elaboração necessite de aparelhagem técnica específica, prova de que o estabelecimento se acha devidamente equipado e mantém pessoal habilitado ao seu manuseio ou tem contrato com terceiros para essa finalidade.
- VII. Cópia dos documentos comprobatórios de fabricação dos insumos farmacêuticos empregados na confecção do medicamento em território nacional (Inciso incluído pelo Decreto n. 3.961, de 10.10.2001)

Os requisitos corretos exigidos pela legislação são:

- (A) I, II, III, VI e VII.
- (B) I, II, III, IV, V e VII.
- (C) I, II, IV, V e VII.
- (D) II, III, IV, V e VII.
- (E) I, II, IV, V e VI.

58

O código internacional adotado no transporte por via terrestre, que identifica o produto conforme a sua periculosidade, está regulamentado no Brasil pela Portaria n. 204/97 do Ministério dos Transportes.

Segundo as normas internacionais, os gases encontra-se na Classe 2 podem ser enquadrados nas seguintes subclasses:

- (A) explosivos, inflamáveis ou oxidantes.
- (B) corrosivos, inflamáveis ou tóxicos.
- (C) inflamáveis, oxidantes ou radioativos.
- (D) inflamáveis, não-inflamáveis/não-tóxicos e tóxicos.
- (E) explosivos, não-inflamáveis/não-tóxicos e tóxicos.

59

Segundo a legislação sanitária brasileira, os estabelecimentos que fabricarem ou manipularem produtos injetáveis ou outros que exijam preparo assético, serão obrigatoriamente dotados de:

- (A) Câmara ou sala especialmente destinada a essa finalidade e deverão, conforme o caso, possuir aparelhos de extração, clorímetro ou fotômetro para dosagem de vitaminas, lâmpadas de luz ultravioleta ou fluorímetro e recipientes próprios à conservação e acondicionamento das substâncias sensíveis à variação da concentração iônica.
- (B) Câmara ou sala com grau mínimo de biossegurança nível 4 e deverão, conforme o caso, possuir aparelhos de extração, clorímetro ou fotômetro para dosagem de vitaminas, lâmpadas de luz ultravioleta ou fluorímetro e recipientes próprios à conservação e acondicionamento das substâncias sensíveis à variação da concentração iônica.
- (C) Câmara ou sala especialmente destinada a essa finalidade, aparelhos de extração, fotômetro para dosagem de vitaminas, lâmpadas de luz ultravioleta ou fluorímetro e torres de destilação.
- (D) Fotômetro para dosagem de vitaminas e deverão, conforme o caso, possuir sala assética, aparelhos de extração, lâmpadas de luz ultravioleta ou fluorímetro e cromatógrafos líquidos.
- (E) Aparelhos de destilação de água, clorímetro ou fotômetro para dosagem de vitaminas, lâmpadas de luz ultravioleta ou fluorímetro, e recipientes próprios à conservação e acondicionamento das substâncias sensíveis à contaminação microbiológica.

60

A respeito da norma NBR ISO/IEC 17025, assinale a afirmativa correta.

- (A) Contém todos os requisitos que os laboratórios de calibração e ensaios devem atender para demonstrar que possuem um sistema de qualidade implantado e implementado, são competentes tecnicamente e são capazes de produzir resultados válidos tecnicamente.
- (B) Define os procedimentos para a montagem do organograma do laboratório, identificando os chefes e técnicos, a especialidade de cada técnico e o seu grau de instrução e treinamento, destacando aqueles que detêm treinamento ou certificação em Qualidade Total.
- (C) É aplicável a organizações que utilizam métodos normalizados, e que realizam serviços de laboratórios para terceiros.
- (D) Não engloba os requisitos gerenciais da série ISO 9000, ou seja, o laboratório que implanta a ISO 17025 deve buscar a certificação ISO 9000, sem a qual a certificação segundo a NBR ISO/IEC 17025 não pode ser concedida
- (E) Cobre o atendimento a requisitos de segurança, inclusive em relação a questões ligadas à biossegurança, e o regulamento sobre a operação dos laboratórios.