EMESCAM
Tradição e Conhecimento em Saúde

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE VITÓRIA

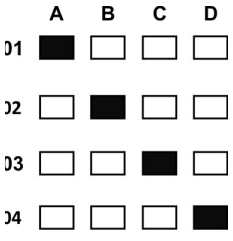
Vestibular para o 2º Semestre de 2019
PROVA A

LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTES INSTRUÇÕES

1. A Prova Objetiva conterá **50 (cinquenta)** questões de múltipla escolha com 4 (quatro) alternativas de respostas para cada questão, sendo apenas 1 (uma) alternativa correta. Ao receber o Caderno de Provas, **o candidato deverá conferi-lo** e, caso esteja incompleto ou apresente defeito, deverá solicitar ao fiscal de sala que o substitua, não cabendo reclamações posteriores nesse sentido. Fazem parte da verificação a ser realizada pelo candidato os dados pessoais descritos em sua Folha de Respostas.
2. **Será proibida**, durante a realização das provas, qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos ou entre estes e pessoas estranhas, oralmente ou por escrito, assim como não será permitido o uso de livros, códigos, manuais, impressos, anotações ou quaisquer outros meios. Quaisquer aparelhos eletrônicos, como telefone celular, smartphones, tablets, relógios (ainda que analógicos), enquanto na sala de prova, deverão permanecer desligados, tendo sua bateria retirada. Caso tais aparelhos emitam qualquer som, o fato será registrado na Ata de Ocorrências da sala e o candidato será eliminado do certame.
3. Durante a realização das provas, o(a) candidato(a) não pode se levantar nem se comunicar com outros(as) candidato(as).
4. A duração de realização das provas será de 3 (três) horas e poderá ser acompanhada pelo marcador temporal na frente da sala, sendo responsabilidade do candidato observar o horário estabelecido. Período de Sigilo - não será permitido ao candidato se ausentar em definitivo da sala de provas antes de decorridas 2 horas e 45 minutos do início das provas.
5. O candidato **NÃO PODERÁ** levar o seu Caderno de Questões da Prova e / ou seus rascunhos e / ou anotações.
6. As instruções constantes no Caderno de Questões e na Folha de Respostas da Prova Objetiva, bem como as orientações e instruções expedidas pela Fundep durante a realização das provas, complementam o Edital e deverão ser rigorosamente observadas e seguidas pelo candidato.
7. **ATENÇÃO**: transcreva no espaço apropriado da **Folha de Respostas**, com sua caligrafia usual, mantendo as letras maiúsculas e minúsculas, desconsiderando aspas e autoria, a seguinte frase:
   "A persistência é o caminho do êxito." Charles Chaplin
8. Ao receber a **Folha de Respostas**:
   - confira seu nome, número de inscrição e o curso;
   - assine, **A TINTA**, no espaço próprio indicado.

ATENÇÃO: FOLHA DE RESPOSTAS SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE.

9. Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas**:



- use apenas caneta esferográfica azul ou preta;
- preencha, sem forçar o papel, toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão;
- assinale somente **uma** alternativa em cada questão.

Sua resposta **NÃO** será computada se houver: marcação de mais de uma alternativa; questões não assinaladas ou rasuras.

NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.

A **Folha de Respostas da PROVA OBJETIVA** não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

Os gabaritos e as questões da Prova Objetiva serão divulgados no endereço eletrônico <www.gestaodeconcursos.com.br> e <www.emescam.br> a partir do dia 17 de junho de 2017.

FUNDEP
Gestão de Concursos

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

MASSAS ATÔMICAS BASEADAS NO ISÓTOPO DO CARBONO 12

	1 (I A)	2 (II A)	3 (III B)	4 (IV B)	5 (V B)	6 (VI B)	7 (VII B)	8	9 (VIII B)	10	11 (I B)	12 (II B)	13 (III A)	14 (IV A)	15 (V A)	16 (VI A)	17 (VII A)	18 (0)
1º	1 H 1,0																	2 He 4,0
2º	3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3º	11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
4º	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5º	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (97,9)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
6º	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 * La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7º	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 ** Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

Nº Atômico ← 1 H
Massa Atômica ← 1,0

*	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
**	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

BIOLOGIA

QUESTÃO 1

A sanguessuga medicinal europeia (*Hirudo medicinalis*) é a espécie mais conhecida de hirudíneos, seu corpo chega a 20 cm de comprimento e é utilizada para fins terapêuticos há mais de 2 500 anos. Em países como Roma, Grécia e Síria, esses animais eram usados para sugar o sangue de muitos lugares do corpo. Eram as chamadas sangrias, realizadas porque se acreditava que podiam curar desde dores locais (algo comprovado) e processos inflamatórios até obesidade, gota, tumores, distúrbios mentais, nefrite, etc.

Disponível em: <https://www.infoescola.com/anelideos/sanguessugas/>. Acesso em: 20 out. 2018 (Adaptação).

Assinale a alternativa que explica o uso desses animais pelos antigos médicos.

A) A saliva desses vermes é anticoagulante, o que permite que eles suguem muito sangue do paciente sem ocorrer a coagulação.

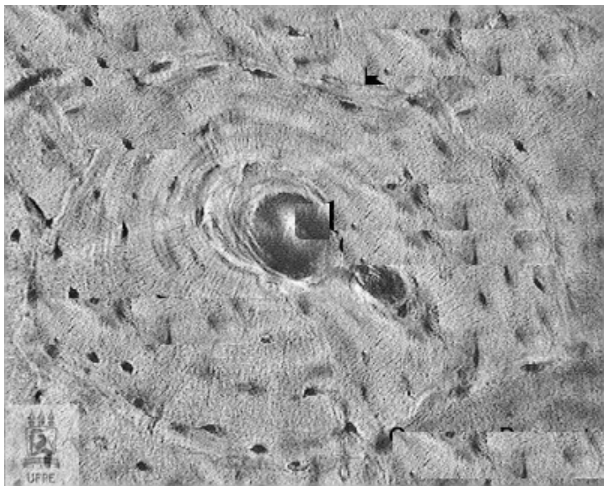
B) Como são animais de tubo digestivo incompleto, o sangue sugado permanece dentro dos vermes, que podem ser substituídos durante o processo.

C) Por serem anaeróbicos, esses vermes podem permanecer conectados à pele do paciente durante a sangria dos pacientes.

D) Esses anelídeos possuem aparelho circulatório aberto e, assim, conseguem sugar um grande volume de sangue dos seus hospedeiros.

QUESTÃO 2

Analise a seguir a imagem de um tecido animal, em que se tem canais por onde passam os vasos sanguíneos e e uma substância intercelular rígida.



Disponível em: <http://histologiahumanaufpe.blogspot.com/2016/05/>. Acesso em: 22 out. 2018.

O tecido representado na imagem anterior é

A) ósseo.

B) cartilaginoso.

C) nervoso.

D) muscular.

QUESTÃO 3

O gato himalaia é uma raça de gatos razoavelmente nova no Brasil e no mundo. Ele surgiu na década de 1950, a partir de gatos persas e siameses. O resultado foi um animal com corpo peludo do persa e cores únicas do siamês.

Disponível em: <https://canaldopet.ig.com.br/curiosidades/2016-07-21/racas-gatos.html>. Acesso em: 20 out. 2018.

Qual técnica foi utilizada para a criação dessa raça?

A) Seleção natural.

B) Cruzamento.

C) Clonagem.

D) Transferência de embriões.

QUESTÃO 4

Causadores das micoses, os fungos são seres heterotróficos de pequeno porte e que apresentam tanto processos reprodutivos sexuados quanto assexuados.

Quanto a esses seres, assinale a alternativa correta.

A) Compartilham com os protozários a composição da parede celular.

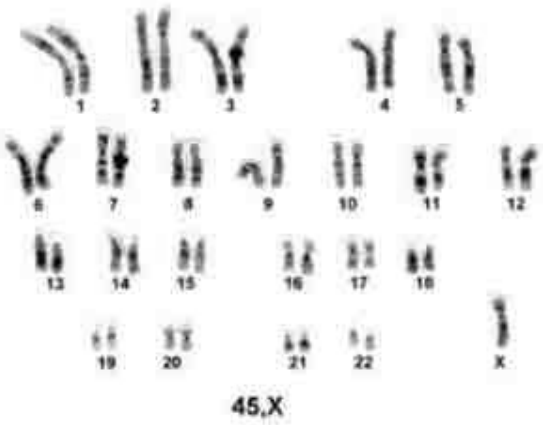
B) Sua parede celular é de composição variável.

C) O amido está disperso no citoplasma das suas células.

D) A frutificação, quando presente, representa a fase assexuada.

QUESTÃO 5

Analise o seguinte cariótipo.



Disponível em: <https://pt.slideshare.net/lucilimao/sndrome-de-turner>. Acesso em: 5 maio 2019.

Sobre esse cariótipo, assinale a alternativa correta.

A) O homem portador desse cariótipo apresenta uma aneuploidia.

B) O cariótipo é um exemplo de nulissomia.

C) A metáfase representada apresenta síndrome de Down.

D) O cariótipo é de uma mulher cariotipicamente normal.

QUESTÃO 6

O inseto conhecido como chato causa a pediculose pubiana, uma doença sexualmente transmissível (DST). A sua transmissão se dá por meio do ato sexual.

Com relação às medidas profiláticas para essa enfermidade, assinale a alternativa incorreta.

A) O uso de preservativos é recomendado para se evitar essa doença.

B) O tratamento de pessoas doentes e seus parceiros sexuais é obrigatório.

C) Lavagem de roupas e toalhas com água quente são usadas para seu combate.

D) Evitar o compartilhamento de roupas íntimas é uma boa medida profilática.

QUESTÃO 7

O herpes labial provoca bolhas ou feridas na boca, que geralmente surgem ligeiramente abaixo do lábio e que provocam coceira e dor na região onde surge. O herpes labial é uma doença altamente contagiosa que se pega através do contato direto com as bolhas ou feridas com líquido, como pode acontecer durante o beijo, ou pela a utilização de objetos usados por outra pessoa que tenha herpes como copo, talheres ou toalha.

Disponível em: <https://www.tuasaude.com/herpes-na-boca/>. Acesso em: 21 out. 2018.

Sobre o agente etiológico dessa patologia, assinale a alternativa correta.

A) Pode ser transmitido por vetores artrópodes.

B) É um organismo que possui parede de peptidoglicano.

C) É um ser que possui um só tipo de ácido nucleico.

D) Apresenta fermentação como meio de obtenção de energia.

QUESTÃO 8

Túneis rodoviários, garagens e outros ambientes fechados onde há tráfego de veículos automotores exigem projetos de exaustão e circulação de gases. Esses projetos são necessários devido à presença do gás monóxido de carbono, que é altamente tóxico para o ser humano.

Assinale a alternativa que apresenta a explicação para a toxicidade desse gás.

A) O gás monóxido de carbono se alia às moléculas de oxigênio do ar, tonando este último indisponível para as células.

B) As moléculas de CO se ligam às moléculas de hemoglobina em um composto altamente estável, inutilizando essa molécula.

C) Esse gás se liga às moléculas de água do plasma e alteram o pH do sangue, alterando o equilíbrio ácido-base.

D) O monóxido de carbono ocupa os espaços alveolares, impedindo a troca gasosa no epitélio pulmonar.

QUESTÃO 9

O torresmo frito é uma iguaria da culinária mineira muito apreciada, seja como acompanhamento de outros pratos ou como tira-gosto.

A digestão dessa iguaria não envolve o seguinte órgão, ou glândula, do sistema digestório:

A) Boca.

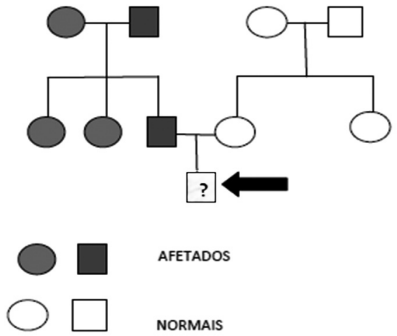
B) Fígado.

C) Pâncreas.

D) Cólon.

QUESTÃO 10

A retinose pigmentar (RP) refere-se a um grupo de doenças raras e hereditárias que causam a degeneração da retina, região do fundo do olho. A forma branda da doença é, em geral, dominante e aparece depois da idade adulta. Observe o heredograma familiar a seguir.



A probabilidade de a pessoa, indicada pela seta, apresentar retinose pigmentar na idade adulta é de

A) 0%.

B) 100%.

C) 75%.

D) 25%.

QUESTÃO 11

Leia o seguinte fragmento de texto.

“Ouço frequentemente dizer que o Projeto Genoma Humano (PGH) não cumpriu as promessa anunciadas [...] se pensarmos na promessa de década de 1980 de que a determinação do genoma iria mostrar o que é o ser humano, o PGH só poderia causar frustrações [...]”

ZATZ, Mayana. *Genética*: escolha que nossos avós faziam. São Paulo. Globo. 2011. p.103-118 (Adaptação).

Entre as promessas não cumpridas desse projeto está(ão) o(s)

A) sequenciamento de todas as bases que compõem o DNA humano.

B) desenvolvimento de tecnologia para pesquisa biológica.

C) descobertas das causas das doenças genéticas.

D) produção de dados para estudos de evolução.

INSTRUÇÃO: Leia o texto a seguir para responder às questões **12** e **13**.

"É uma doença causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, com alta prevalência no mundo inteiro entre pessoas e animais de sangue quente. A infecção nos humanos é assintomática em 80 a 90 % dos casos. Essa doença é importante em gestantes e indivíduos imunodeprimidos, pois, nesses pacientes, pode produzir lesões e sintomas graves."

Disponível em: <http://www0.rio.rj.gov.br/ijv/toxoplasmose.shtm>. Acesso em: 6 maio 2019.

QUESTÃO 12

Existem diversas maneiras de o homem se contaminar com o agente etiológico da doença apresentada no texto.

A forma mais comum de contaminação dessa patologia é por meio da

A) ingestão de carne, crua ou mal cozida.

B) transmissão transplacentária.

C) ingestão de oocistos não esporulados.

D) mordida de gatos ou cães.

QUESTÃO 13

Uma medida profilática eficiente para a patologia abordada no texto é a(o)

A) erradicação de gatos domésticos.

B) vacinação de crianças.

C) controle sanitário de alimentos.

D) evitar contato com gato na gravidez.

QUESTÃO 14

O Prêmio Nobel de Medicina, divulgado nesta segunda-feira, foi concedido a três cientistas que revolucionaram o tratamento contra doenças parasitárias. Campbell, de 75 anos, e Omura, 80, venceram o mais importante prêmio científico do mundo com a descoberta da ivermectina [...]. Ela também é aplicada no combate à elefantíase. Tu, de 75 anos, por sua vez, foi responsável pelo desenvolvimento da artemisina, um medicamento que reduziu significativamente as taxas de mortalidade entre pacientes com malária.

Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/tres-cientistas-levam-nobel-por-combate-doencas-parasitarias-17688065>. Acesso em: 6 maio 2019.

Quanto às características comuns aos dois parasitas representados no texto, assinale a alternativa correta.

A) A principal estratégia reprodutiva é assexuada com formação de esquizontes.

B) A membrana celular é envolta por uma parede de glicoproteínas complexas.

C) As formas contaminantes de ambos são encontradas no sangue circulante.

D) No hospedeiro definitivo, encontram-se formas uni e pluricelulares heterotróficos.

QUESTÃO 15

Com relação aos hormônios animais, relacione a COLUNA II com a COLUNA I, associando cada tipo de hormônio a seu respectivo local de atuação.

COLUNA I

1. Mineralocorticoides
2. Epinefrina
3. Angiotensina
4. Gastrina
5. GCH

COLUNA II

( ) Néfrons

( ) Parede dos vasos sanguíneos

( ) Corpo lúteo

( ) Sistema nervoso autônomo

( ) Parede do estômago

Assinale a sequência correta.

A) 1 3 2 4 5

B) 1 3 5 2 4

C) 3 1 5 2 4

D) 3 1 2 4 5

QUESTÃO 16

A Diretoria de Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina (Dive-SC) confirmou nesta segunda-feira (6) a primeira morte por raiva humana no Estado em 38 anos. A vítima foi uma mulher que morava em Gravatal**,** no sul do Estado. Ela morava na área rural do município.

Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/noticia/2019/05/santa-catarina-tem-primeiro-caso-de-morte-por-raiva-humana-em-38-anos-cjvd3z12i01h201pey70j6wso.html>. Acesso em: 9 maio 2019.

Com relação a essa patologia, assinale a alternativa incorreta.

A) O agente etiológico é um adenovírus que é adquirido por contato com a secreção de animais contaminados.

B) É uma encefalomielite aguda e progressiva, e recentemente foram descritos raros casos de cura dessa patologia.

C) É causada por vírus RNA, filamento único, envelopado, polaridade negativa com 75 nm de diâmetro e 100 nm a 300 nm de comprimento.

D) Infecta primariamente os neurônios (neurotropismo), mas há relatos de infecção de astrócitos, microglia e células endoteliais.

QUESTÃO 17

"O impacto da poluição na saúde é dramático", declara a epidemiologista María Neira, diretora do Departamento de Saúde Pública e Meio Ambiente da OMS. "Não quero nem pensar no que pode acontecer em dez ou vinte anos se medidas urgentes não forem tomadas já." Hoje, a poluição do ar é o quarto principal fator de risco para doenças, só atrás de pressão alta, má alimentação e tabagismo.

Disponível em: <https://saude.abril.com.br/bem-estar/poluicao-a-doenca-esta-no-ar/>. Acesso em: 9 maio 2019.

Existem vários tipos de poluição de acordo com o meio afetado e com os tipos de resíduos gerados.

Das manchetes jornalísticas citadas a seguir, assinale aquela em que se tem uma situação que é consequência do tipo de poluição citado nesse texto.

A) "Vazamento de esgoto a céu aberto deixa mau cheiro nas ruas de Rio Sono há um mês, alegam moradores." (*Jornal do Tocantins*).

B) "Falta de ar, boca seca, queimação na garganta. Esses são alguns sintomas relatados por quem procura o pronto-socorro de Santa Gertrudes, a 167 km da capital paulista." (site G1)

C) "A pulverização aérea de defensivos tem que ser extinta do Brasil. Quando o avião passa, uma parte cai na planta, mas outra parte sobe, vai para a nuvem e se espalha."(site Empraba)

D) "O cheiro forte e a aparição de ratos e insetos incomodam os moradores do Bairro Dona Carlota, em Santa Cruz do Sul, que precisam viver ao lado de lixões." (Jornal *Zero Hora*)

QUESTÃO 18

Sais biliares (ácidos biliares) são os maiores componentes orgânicos da bile. [...] Uma vez secretados, os sais biliares trazem outros componentes da bile (particularmente, sódio e água) para o interior dos canalículos por osmose. A função dos sais biliares no duodeno é emulsificar a gordura ingerida, bem como as vitaminas lipossolúveis.

Disponível em: <encurtador.com.br/kDNU0>. Acesso em: 12 maio 2019.

Do ponto de vista químico, os sais atuam sobre as gorduras por meio da(e)

A) função detergente.

B) atividade enzimática.

C) hidrólise das moléculas.

D) atividade hidrofílica.

QUESTÃO 19

A psitacose é uma zoonose infecciosa aguda relacionada a aves e causada por microrganismos unicelulares, cursando com febre, prostração, tosse, cefaleia e calafrios, acompanhados de acometimento das vias aéreas superiores ou inferiores.

Sobre essa enfermidade, assinale a alternativa correta.

A) É causada por bactérias do gênero *Ricktesia* e pode ser transmitida por carrapatos presentes nas aves.

B) Os reservatórios são pássaros, principalmente os psitacídeos (papagaios, araras, periquitos), e também outras espécies, como pombos, perus e gansos.

C) Os agentes etiológicos são protistas parasitas do sistema respiratório de aves e mamíferos silvestres.

D) Ocorre nas regiões tropical e equatorial do planeta com concentração nas épocas quentes e úmidas do ano.

QUESTÃO 20

A tabela a seguir apresenta os resultados dos exames de sangue de um paciente do sexo masculino e seus valores de referência.

Exame	Resultado	Valor de referência
Dosagem de TSH ultrassensível	28,79 microUI/mL	> 0,34 < 5,60 microUI/mL
Hidroxivitamina D	29,7 ng/mL	Deficiência: < 20 ng/mL Insuficiência: > 20,1 < 29,9 ng/mL Suficiência: > 30 ng/mL
Cálcio	1,11 mmol/L	> 1,10 < 1,35 mmol/L
Hematócrito	47%	> 42 < 52%

Com base nesses resultados, um provável diagnóstico para esse paciente é

A) osteoporose.

B) anemia.

C) hipervitaminose

D) hipotireoidismo.

QUESTÃO 21

A coalhada é um produto lácteo nutritivo facilmente produzido em casa. Basta deixar um copo de leite fora da geladeira, coberto com um pano, por dois ou três dias e, pela ação dos lactobacilos, tem-se a coalhada.

O leite sofre essa transformação porque

A) a temperatura ambiente ativa as enzimas dos lactobacilos.

B) a liberação do gás carbônico altera o pH do leite.

C) ocorre a formação de álcool etílico, que afeta as proteínas.

D) ocorre a liberação de ácido láctico, que desnatura as proteínas.

QUESTÃO 22

"O Brasil foi pioneiro na incorporação de diversas vacinas no calendário do Sistema Único do Saúde (SUS) e é um dos poucos países no mundo que ofertam de maneira universal um rol extenso e abrangente de imunobiológicos. Porém, a alta taxa de cobertura, que sempre foi sua principal característica, vem caindo nos últimos anos colocando em alerta especialistas e profissionais da área."

Disponível em: <https://www.conass.org.br/consensus/queda-da-imunizacao-brasil/>. Acesso em: 15 maio 2019.

São enfermidades que correm o risco de retornar devido a essa diminuição de cobertura, exceto:

A) Sarampo, causado pelo morbilivírus com RNA.

B) Poliomielite, doença virótica que causa paralisia.

C) Leishmaniose, doença transmitida por um vetor artrópode.

D) Febre amarela, causada por uma RNA vírus.

QUESTÃO 23

Considere que, em um laboratório de microbiologia, foram cultivadas duas placas de petri com material fecal. Após 72 horas incubação, o resultado foi analisado, identificando as espécies bacterianas presentes em cada placa e o número de colônias de cada uma delas.

Os resultados dessa análise estão apresentados na tabela a seguir.

Espécie de bactéria	Placa A (número de colônias encontradas)	Placa B (número de colônias encontradas)
Escherichia coli	52	8
Pseudomonas aeruginosas	0	15
Staphylococcus aureus	7	27
Streptococcus pneumoniae	4	0
Mycobacterium tuberculosis	2	15

Com relação à dinâmica populacional dos dados apresentados, assinale a alternativa correta.

A) As duas placas apresentam biodiversidade semelhante, já que possuem o mesmo número de espécies.

B) Pela distribuição numérica das colônias, a placa A apresenta maior grau de contaminação do que a placa B.

C) Sobrepondo-se os dados numéricos de colônias e espécies, a placa B é mais diversa do que a placa A.

D) O valor absoluto do número de colônias é dado suficiente para categorizar e distinguir as placas entre si.

QUESTÃO 24

Os antibióticos betalactâmicos (penilicilna, amoxilicina, amoxicilina, etc.) atuam inibindo a síntese dos compostos peptideoglicanos.

Com base nessa informação, a estrutura bacteriana afetada pelo uso desses antibióticos será o(a)

A) membrana plasmática.

B) nucleossomo.

C) parede celular.

D) ribossomo.

QUESTÃO 25

BRASÍLIA – Por maioria, o Supremo Tribunal Federal (STF) decidiu nesta quarta-feira, 29, proibir a extração, a comercialização e a distribuição do amianto na variedade crisotila em todo o país. O Supremo ainda determinou que a decisão seja seguida por todas as instâncias da Justiça no Brasil. Segundo ministros, o entendimento firmado pela Corte não deixa espaço até mesmo para o Congresso Nacional aprovar uma nova legislação sobre o tema que autorize o uso da substância. [...] O amianto é proibido em mais de 60 países.

Disponível em: <https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,stf-proibe-extracao-e-comercializacao-de-amianto-crisotila-no-pais,70002102051>. Acesso em: 16 maio 2019.

São justificativas que corroboram a proibição do amianto, exceto:

A) A poeira de sílica proveniente da extração do amianto atua sobre o epitélio pulmonar, elevando a incidência de doenças oncológicas.

B) Com a proibição, a emissão de partículas no ambiente laborial diminui, reduzindo o índice de absenteísmo e afastamentos.

C) Com a proibição, o impacto antropomórfico no ciclo hidrológico é reduzido, tendo em vista a diminuição do uso de água nos arredores das minas.

D) Com a proibição, os gastos relacionados à prevenção de saúde e ao tratamento dos afetados são reduzidos, aliviando o erário público.

QUÍMICA

QUESTÃO 26

A Terra se formou há cerca de 4,6 bilhões de anos, e a primeira evidência de vida data de mais de 3,5 bilhões de anos atrás. As células primitivas surgiram em um ambiente desprovido de gás oxigênio. Essas células obtiveram energia de compostos inorgânicos, como sulfeto ferroso e carbonato ferroso, ambos abundantes na superfície terrestre.

NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de Bioquímica de Lehninger*. Editora artmed. 6ª Ed. 2014 (Adaptação).

A equação química a seguir representa uma reação que produz energia suficiente para promover a síntese de ATP ou compostos semelhantes.

$$FeS + H_2S \rightarrow FeS_2 + H_2$$

Considere que em um processo reacional num laboratório foram utilizados 5 g de sulfeto ferroso com grau de pureza de 80% para reagir com 0,05 mol de molécula de gás sulfídrico.

Nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP), qual é o valor de gás hidrogênio mais próximo, em mililitro, que será produzido nesse processo?

A) 360.

B) 520.

C) 1 000.

D) 1 120.

QUESTÃO 27

Existem fármacos indicados para o controle e prevenção de contrações dos brônquios durante as crises asmáticas, bronquite ou enfisema. Eles são comercializados na forma de *spray*, ou seja, suspensão aerossol pressurizada, em frascos de alumínio.

Considere, hipoteticamente, as seguintes informações sobre esse fármaco.

I. Quando o recipiente ainda não foi utilizado, a pressão interna do gás é de 1,5 atm à 25 ºC.

II. Cada recipiente tem 100 microgramas do aerossol, e esse valor equivale a 200 doses.

Se, após o uso desse *spray*, a pressão interna do fármaco se reduziu para 0,9 atm à temperatura constante, quantas foram as doses consumidas para se chegar a essa pressão interna?

A) 60 doses.

B) 80 doses.

C) 120 doses.

D) 160 doses.

QUESTÃO 28

Recentemente vem circulando nas redes sociais que tomar própolis todos os dias tornam-se possível afastar o mosquito *Aedes Aegypti*, capaz de transmitir a dengue, a febre amarela, a chikungunya, entre outras doenças. Basta tomar 5 gotas do extrato de própolis 11% V/V numa solução de suco de limão que o sistema de proteção estará pronto. Mas especialistas em plantas medicinais dizem que a informação é falsa. A Fiocruz reforça que não há medicamentos que tenham comprovação eficácia como repelentes para mosquito.

Disponível em: <https://g1.globo.com/e-ou-nao-e/noticia/tomar-propolis-repele-mosquito-da-febre-amarela-nao-e-verdade.ghtml>. Acesso em: 10 maio 2019 (Adaptação).

Considere que 20 gotas do extrato de própolis comercial equivalem a 1 mL e que a densidade do própolis é 1,2 g/mL.

Com base nessas informações, qual o valor aproximado da concentração de própolis, em miligramas por litro, numa solução de 250 mL de suco de limão, sabendo-se que foram adicionadas à solução 5 gotas do extrato de própolis comercial?

A) 50.

B) 100.

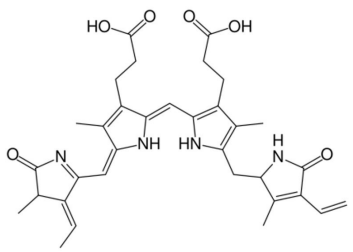
C) 130.

D) 180.

QUESTÃO 29

A ficoeritrobilina é um composto cromóforo vermelho que se encontra presente nas cianobactérias e nos cloroplastos das algas vermelhas. As cianobactérias e as algas vermelhas utilizam a ficoeritrobilina como seus pigmentos de captura de luz.

Analise a estrutura química da ficoeritrobilina, descrita a seguir.



A partir da análise dessa estrutura, fez-se as seguintes afirmativas.

I. A ficoeritrobilina possui na sua estrutura os grupos funcionais ácido carboxílico, amida, amina e nitrila.

II. A estrutura possui carbonos primários, secundários e terciários.

III. As ligações predominantes na estrutura são de caráter covalente.

Estão corretas as afirmativas

A) I e II, apenas.

B) I e III, apenas.

C) II e III, apenas.

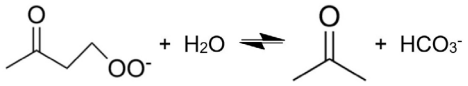
D) I, II e III.

QUESTÃO 30

A diabetes melito é uma doença relativamente comum na população brasileira. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a diabetes mata mais de 70 000 pessoas no Brasil por ano. Pessoas com diabetes não conseguem captar de maneira eficiente a glicose do sangue. Sem a glicose disponível, os ácidos graxos se tornam o combustível principal no organismo, levando a alterações metabólicas como a oxidação excessiva dos ácidos graxos no fígado. A acetil-CoA produzida na oxidação leva à superprodução de acetoacetato. O sangue das pessoas diabéticas também contém acetona, que resulta da descarboxilação espontânea do acetoacetato. Um detalhe importante é que a acetona em excesso pode formar enóil, grupos funcionais que apresentam hidroxila ligada a carbono insaturado.

NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de Bioquímica de Lehninger*. Editora artmed. 6ª Ed. 2014 (Adaptação).

A equação química a seguir descreve o equilíbrio de transformação do acetoacetato em acetona.



Com base nessas informações, um estudante fez as seguintes ponderações.

I. Uma pessoa com diabetes não controlada tende a exalar acetona.
II. Quando a pessoa produz muita acetil-CoA no sangue, ela tende a diminuir a polaridade do meio.
III. O estado de oxidação do carbono carbonílico da acetona diminuiu no processo reacional.
IV. Uma pessoa com diabetes não controlada apresenta o hálito com odor confundido com o etanol.

Estão corretas as ponderações

A) I, II e III, apenas.
B) I, II e IV, apenas.
C) III e IV, apenas.
D) I, II, III e IV.

QUESTÃO 31

A utilização de uma prótese adequada é muito importante para que as pessoas tenham capacidade de viver de forma saudável e sem dor. No Brasil em que já se produz próteses de quadril, pesquisadores brasileiros vêm desenvolvendo próteses biocompatíveis que utilizam materiais constituídos pelos elementos titânio, nióbio e estanho.

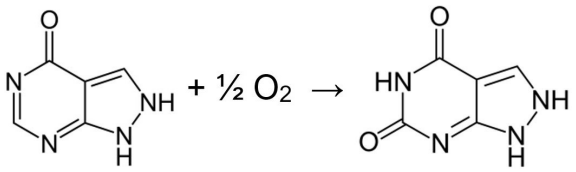
Considerando os elementos químicos citados nos seus respectivos estados fundamentais, assinale a alternativa correta.

A) O nióbio é o elemento químico mais eletronegativo.
B) O titânio tem seu orbital mais energético totalmente preenchido.
C) As ligações químicas entre titânio e estanho são de caráter metálico.
D) O estanho é aplicado tecnologicamente em ligas de bronze.

QUESTÃO 32

A gota é uma doença das articulações, causada pela concentração elevada de ácido úrico no sangue e nos tecidos. As articulações tornam-se inflamadas, doloridas e artríticas devido à deposição anormal de cristais de urato de sódio. A gota pode ser tratada de maneira eficiente por uma combinação de terapias nutricionais e farmacológicas. Um grande alívio dos sintomas pode ser obtido pela administração de alopurinol, uma substância indicada para a redução do urato. O alopurinol inibe a enzima que catalisa a conversão de purinas em ácido úrico.

Nesse processo oxidativo, o alopurinol é convertido em oxipurinol, conforme descrito na equação química, hipotética, a seguir.



O quadro a seguir mostra os valores médios de algumas energias de ligação em kJ/mol.

Valores médios de energias de ligação em kJ/mol			
Ligação	**Energia**	**Ligação**	**Energia**
C – C	347	O = O	469
C = C	614	C = O	804
N – H	391	C – N	276
C = N	615	N – N	193
C – H	412		

Com base nos dados descritos, é correto afirmar que o processo envolvido na oxidação de um mol de molécula de alopurinol em um mol de molécula de oxipurinol é

A) exotérmico, com liberação de energia próxima de 200 kJ.
B) exotérmico, com liberação de energia próxima de 400 kJ.
C) endotérmico, com absorção de energia próxima de 200 kJ.
D) endotérmico, com absorção de energia próxima de 400 kJ.

QUESTÃO 33

O estômago produz ácidos para ajudar na digestão dos alimentos. Esses ácidos, entre os quais se inclui ácido clorídrico, contêm aproximadamente 0,1 mol de íons H^+ por litro de solução. O estômago e o trato digestivo são normalmente protegidos dos efeitos corrosivos dos ácidos estomacais por um revestimento mucoso. O excesso de ácido estomacal pode ser tratado por meio da remoção do excesso de ácido. As substâncias que removem o excesso de ácido são chamadas de antiácidos. Um antiácido comercial conhecido é o Amphojel®, cujo agente neutralizador dos ácidos é o hidróxido de alumínio ($Al(OH)_3$). Cada pastilha contém 60% em massa do hidróxido de alumínio.

Considerando que apenas o ácido clorídrico (HCl) presente no estômago irá reagir com o hidróxido de alumínio presente na pastilha e que a massa da pastilha é de 3,0 g, qual volume, em mililitros, mais próximo da solução estomacal consumirá todo o antiácido?

A) 1 000.

B) 400.

C) 100.

D) 40.

QUESTÃO 34

As soluções de tampão são sistemas aquosos que tendem a resistir a mudanças de pH quando pequenas quantidades de ácido (H^+) ou base (OH^-) são adicionadas. Algumas organelas altamente especializadas e compartimentos extracelulares apresentam altas concentrações de compostos que contribuem para a capacidade de tamponamento. Dois tampões biológicos especialmente importantes são os sistemas fosfato e bicarbonato. O tampão fosfato, que age no citoplasma de todas as células, consiste em $H_2PO_4^-$ como doador de prótons e HPO_4^{2-} como aceptor de prótons. O equilíbrio desse tampão pode ser representado pela equação:

$$H_2PO_4^- \rightleftharpoons H^+ + HPO_4^{2-} \qquad pKa = 6,86$$

Sobre esse tema, analise estas seguintes afirmativas.

I. O sistema tampão fosfato é mais efetivo em um pH perto de seu pKa.

II. Quando uma quantidade significativa de ácido é adicionada ao sistema, o pKa tende a diminuir.

III. Quando a concentração de íon $H_2PO_4^-$ aumenta, o pH tende a aumentar.

IV. O sistema tampão fosfato será mais eficiente mantendo o pH entre 3 e 4.

Estão corretas as afirmativas

A) I e II, apenas.

B) III e IV, apenas.

C) I, II e III, apenas.

D) II, III e IV, apenas.

QUESTÃO 35

Alguns íons de metais alcalinos, como sódio e potássio, têm papel extremamente importante na fisiologia humana. Os íons sódio e potássio são importantes componentes do plasma sanguíneos e do fluido intracelular, respectivamente, com concentrações médias de 0,1 mol/L. Em contraste, o íon lítio, pertencente à mesma família na tabela periódica, não tem nenhuma função conhecida na fisiologia humana normal.

Sobre o lítio e suas propriedades, assinale a alternativa incorreta.

A) O teste de chama com o lítio revela a cor vermelho intenso (vermelho carmesin).

B) O lítio tem ponto de fusão mais elevado quando comparado com os outros metais alcalinos.

C) O lítio apresenta alta reatividade com água.

D) O lítio tem maior tendência a formar compostos iônicos que os demais elementos do seu grupo.

QUESTÃO 36

Os princípios da eletroquímica que governam as variações de energia nos circuitos macroscópicos, como um motor elétrico e uma bateria, se aplicam com mesma validade para processos moleculares associados ao fluxo de elétrons em células vivas. Tanto nas reações orgânicas quanto inorgânicas podem ocorrer processos de oxidação / redução.

Considere a reação química do açúcar com íon cobre.

Com base nesse processo, considere estas afirmativas.

I. O aldeído é o agente redutor.

II. A carga parcial do carbono carbonílico aumenta de +1 para +3.

III. O íon cobre sofrerá redução a cobre metálico.

IV. O íon OH^- é o agente oxidante.

Estão corretas as afirmativas

A) I e II, apenas.

B) III e IV, apenas.

C) I, II e III, apenas.

D) II, III e IV, apenas.

QUESTÃO 37

A trinitroglicerina ($C_3H_5N_3O_9$) tem sido largamente usada como explosivo. Mais surpreendente ainda é seu uso como medicamento para aliviar a angina (dores no peito resultantes do entupimento parcial das artérias do coração), dilatando os vasos sanguíneos. A decomposição da trinitroglicerina produz gás nitrogênio, gás carbônico, gás oxigênio e água.

Considerando que a decomposição de 100 g de nitroglicerina com um grau de pureza de 80% produziu, nas CNTP, 2 litros de gás nitrogênio, qual é o valor mais próximo do rendimento da reação?

A) 17%.

B) 25%.

C) 37%.

D) 45%.

QUESTÃO 38

O peróxido de hidrogênio (H_2O_2), conhecido popularmente como água oxigenada, deve ser administrado com cautela. O fato é que o contato em demasia desse produto com a pele pode levar ao surgimento de problemas dermatológicos, deixando-a esbranquiçada permanentemente. Outro problema relacionado ao seu uso é a sua aplicação como clareador de dentes, o que pode provocar um processo inflamatório da gengiva.

Uma metodologia empregada em laboratórios para quantificar o H_2O_2 em recipientes comerciais é a volumetria de oxidação redução. A equação a seguir descreve o processo reacional do peróxido de hidrogênio com a solução de íon permanganato em meio ácido.

$$2MnO_4^-(aq) + 5H_2O_2(aq) + 8H^+ \rightleftharpoons 2Mn^{2+}(aq) + 8H_2O + 5O_2(g)$$

Considerando que se gastou 20 mL de permanganato 0,01 mol/L para consumir completamente 5 mL de solução de peróxido de hidrogênio, qual é a concentração do H_2O_2 em g/L?

A) 0,1.

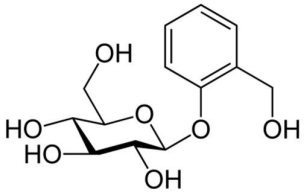
B) 1,2.

C) 0,3.

D) 3,4.

QUESTÃO 39

O uso de plantas medicinais baseado no conhecimento popular é muito comum no Brasil e desde o Período Colonial é bastante praticado. Hoje, a medicina popular vem despertando o interesse de muitos pesquisadores com a intenção de descobrir novos princípios ativos de algumas plantas. Uma planta precursora de fármacos é o salgueiro, que tem na sua composição a salicina, utilizada no tratamento de dores e febres.



Sobre a estrutura química da salicina, assinale a alternativa incorreta.

A) Contém na sua estrutura apenas os grupos funcionais álcool e éter.

B) O composto tem carbono quiral.

C) O composto tem um caráter polar.

D) Todos os carbonos dos ciclos têm seus orbitais do tipo sp^2.

QUESTÃO 40

A contaminação por cianeto é um assunto de muita relevância nos filmes de guerra, principalmente nos da Segunda Guerra Mundial. Nesses filmes, os espiões guardam cápsulas de sais de cianeto embutidas na cavidade dentária. Quando são presos pelo inimigo, eles ingerem as cápsulas, provocando a própria morte e não revelando os segredos de guerra para seus oponentes. O fato é que o sal de cianeto presente na cápsula, quando atinge o estômago, reage com o ácido clorídrico (HCl) presente no suco gástrico. A dose capaz de provocar a morte do indivíduo por ingestão é de 1 miligrama por quilograma de massa corpórea do indivíduo. A equação química a seguir mostra a reação que ocorre do sal de cianeto no estômago do indivíduo.

$$NaCN(s) + HCl(aq) \rightarrow HCN(g) + NaCl(aq)$$

Com base nessas informações, se um indivíduo de massa corpórea de 70 kg ingerir uma massa mínima do cianeto de sódio (NaCN) suficiente para matá-lo, nas CNTP, qual é o valor mais próximo, em mililitros, de gás cianídrico (HCN) que será produzido no processo reacional?

A) 30.

B) 60.

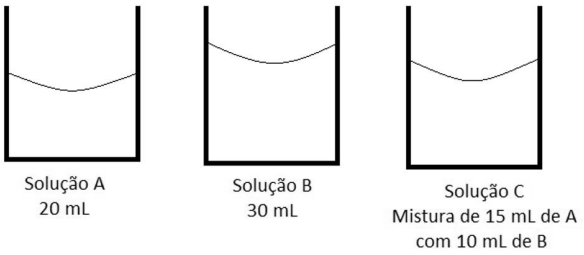
C) 140.

D) 220.

QUESTÃO 41

A desidratação por enterite aguda é um problema enfrentado pelo nosso sistema de saúde especialmente em regiões pobres do país. Nos casos de diarreia aguda, a desidratação pode ser tratada com êxito por meio de uma terapia de reidratação oral, utilizando para isto o soro caseiro. A organização mundial de saúde recomenda a seguinte fórmula para a solução de reidratação oral: para 1 (um) litro de água potável, adicionar: 3,5 gramas de cloreto de sódio; 2,5 gramas de bicarbonato de sódio; 1,5 gramas de cloreto de potássio; 20 gramas de glicose.

Com base nessas informações, considere estes três frascos de soluções A, B e C de reidratação.



Em relação às soluções, assinale a alternativa incorreta.

A) O frasco A tem aproximadamente 1,1 x 10^{-3} mol de íons Cl^-.

B) O frasco B tem aproximadamente 1,8 x 10^{-3} mol de íon Na^+.

C) O frasco A tem aproximadamente 1,2 x 10^{-3} mol de íons Cl^-.

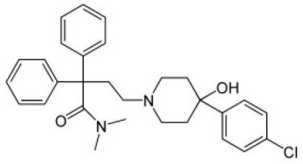
D) O frasco C tem aproximadamente 1,5 x 10^{-3} mol de íons Na^+.

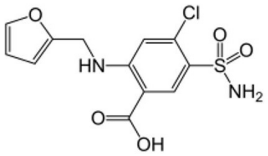
QUESTÃO 42

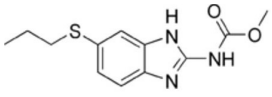
O tratamento farmacológico representou um importante marco evolutivo para a Medicina. A síntese de fármacos dentro da Química Orgânica permite a construção de moléculas, em seus diversos níveis de complexidade, assim como o conhecimento das estruturas químicas permite entender os grupos funcionais presentes e suas diferentes aplicabilidades relacionadas à saúde humana.

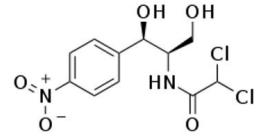
Nesse contexto, relacione a COLUNA II com a COLUNA I, associando a estrutura química do fármaco com alguns de seus grupos funcionais.

COLUNA I

1. 

2. 

3. 

4. 

COLUNA II

( ) Amina, éster e amida.
( ) Haleto, ácido carboxílico, éter e amina.
( ) Haleto, amida, álcool e nitronitrocomposto.
( ) Haleto, amida, amina e álcool.

Assinale a sequência correta.

A) 2 1 3 4
B) 3 2 4 1
C) 4 3 1 2
D) 1 4 2 3

QUESTÃO 43

As enzimas do citrocromo P450 são responsáveis pelo metabolismo da maioria dos produtos químicos e dos medicamentos que entram no corpo humano. O etanol é uma molécula pequena, com absorção lenta pelo estômago e absorção rápida pelo intestino. Por meio de processos enzimáticos, o etanol é transformado em acetaldeído e, posteriormente, em acetato.

O processo pelo qual as enzimas transformam o etanol nos compostos acetaldeído e acetado é denominado reação de

A) desidratação intramolecular.
B) desidratação intermolecular.
C) oxidação de álcool primário.
D) oxidação de álcool secundário.

QUESTÃO 44

O sulfato de bário ($BaSO_4$) é apenas um exemplo de um agente de contraste radiológico do tubo gastrointestinal usado em radiografia. Normalmente, esse medicamento é administrado por via oral, antes do exame radiológico e, caso necessário, ele deve ser diluído em água destilada e homogeneizada. O Kps do $BaSO_4$ é, em certas condições de temperatura, igual a 1×10^{-10}.

Nesse contexto, considere que 10 miligramas de $BaSO_4$ foram adicionados em um recipiente, perfazendo uma solução aquosa de 500 mL.

Sabe-se, então, que a massa, em miligramas, do sulfato de bário que não dissolveu na solução é mais próxima de

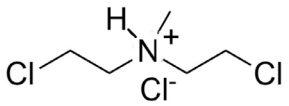
A) 0,6.
B) 1,2.
C) 7,6.
D) 8,8.

QUESTÃO 45

Os agentes químicos para o tratamento de câncer são chamados de antineoplásicos, e um dos primeiros agentes alquilantes é a mecloretamina. Essa droga afeta as células de rápido crescimento presentes nos tecidos intestinal e linfático. Apesar da toxidade do agente alquilante, estes constituem a base de qualquer tratamento quimioterápico.

Disponível em: <http://www.gpquae.iqm.unicamp.br/textos/T8.pdf>. Acesso em: 10 maio 2019.

A estrutura química da mecloroetamina está representada a seguir.



Sobre essa estrutura, assinale a alternativa correta.

A) As cargas positiva e negativa mostram que mecloroetamina é um composto iônico.
B) A mecloroetamina tem carbonos assimétricos.
C) Os carbonos presentes na mecloroetamina possuem orbitais p não hibridizados.
D) Os grupos funcionais presentes na mecloretamina são haleto e amina terciária.

QUESTÃO 46

Os silicones são polímeros que não possuem o carbono, e, sim, o silício como elemento principal, de grande importância industrial. Os polímeros fluidos de silicone são muito úteis como próteses para cirurgias plásticas. Entretanto, além de próteses mamárias, o silicone é um material que pode ser utilizado em diversos produtos do nosso dia a dia.

Sobre os polímeros de silicone, assinale a alternativa incorreta.

A) A cadeia principal do polímero é construída a partir de átomos alternados de silício e oxigênio, sem o carbono.

B) Os polímeros de silicone e suas cadeias moleculares são formadas por meio de reações de polimerização por condensação.

C) No caso do silicone, os monômeros mais usados ultimamente em sua produção são o dicloro-difluor-silício ou o dióxido de silício.

D) O silício apresenta propriedades semelhantes às do carbono e, portanto, pode se ligar a grupos orgânicos.

QUESTÃO 47

A eletroquímica é um ramo da Química que estuda os processos de transferência de elétrons nas reações espontâneas de oxidação / redução. No campo da Medicina, a eletroquímica está presente especialmente no uso das pilhas de lítio ou lítio-iodo, para o funcionamento de marca-passos implantados no interior da caixa torácica do indivíduo, a fim de controlar os batimentos cardíacos por meio de impulsos elétricos. Os eletrodos das baterias de lítio-iodo são formados por lítio e um complexo de iodo, que ficam separados por meio de uma camada cristalina de iodeto de lítio que permite a passagem de corrente elétrica.

As semirreações dos potenciais de redução estão descritas a seguir.

$$Li^+(s) + e^- \rightarrow Li(s) \qquad E^0 = -3{,}05\ V$$

$$I_2(s) + 2e^- \rightarrow 2\ I^-(s) \qquad E^0 = +0{,}53\ V$$

Com base nesses dados, analise as seguintes afirmativas.

I. A reação catódica é uma reação de oxidação que libera elétrons, proporcionando a corrosão do lítio.

II. O processo de oxidação do iodo será espontâneo.

III. O eletrodo de lítio será o polo negativo da pilha e sofrerá corrosão.

IV. A reação global da pilha ocorrerá com a decomposição do iodeto de lítio formando iodo molecular e íons lítio.

Estão incorretas as afirmativas

A) I, II e IV, apenas.

B) II, III e IV, apenas.

C) I e II, apenas.

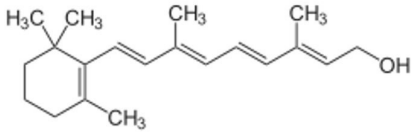
D) II e III, apenas.

QUESTÃO 48

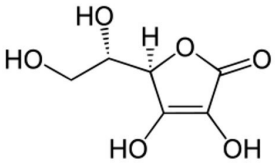
As vitaminas têm estruturas químicas únicas que afetam suas solubilidades em diferentes partes do corpo humano. As vitaminas B e C são solúveis, por exemplo, em água, enquanto as vitaminas A, D, E e K são solúveis em solventes apolares e nos tecidos gordurosos do organismo. Devido à solubilidade em água, as vitaminas B e C não são armazenadas em qualquer extensão apreciável do organismo, e, portanto, alimentos contendo essas vitaminas devem ser incluídos nessa dieta.

Os compostos a seguir são estruturas moleculares de algumas vitaminas.

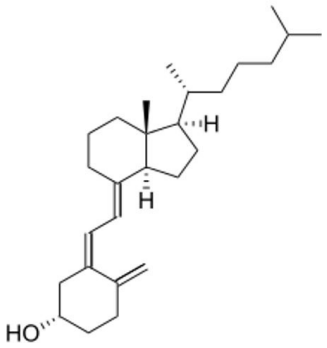
I.



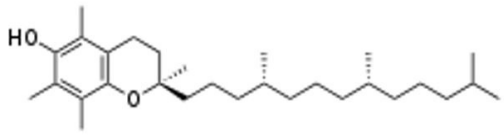
II.



III.



IV.



Com base nessas informações, o composto que possui a característica que permite classificá-lo como vitamina B ou C é a substância

A) I.

B) II.

C) III.

D) IV.

QUESTÃO 49

O tecnécio-99m é um radioisótopo radioativo, cujo símbolo “m” significa moderadamente estável. Ele é uma espécie proveniente do decaimento radioativo do radioisótopo molibdênio-99, gerada em reatores nucleares e enviada aos hospitais para o uso em imagens médicas. O tecnécio tem meia-vida de 6 horas.

Considere, hipoteticamente, que o decaimento radiativo do tecnécio-99m é linear e que uma amostra de 500 mg dessa espécie foi transferida de um reator nuclear para um hospital que está a 200 km dele em um veículo automotor que viaja com velocidade média de 50 km/h.

Nessas condições, qual quantidade mais próxima de átomos de tecnécio-99m chegará ao hospital?

Dado: número de Avogadro (N) = $6{,}02 \times 10^{23}$

A) 5×10^{23}

B) $2{,}5 \times 10^{23}$

C) $1{,}0 \times 10^{21}$

D) $2{,}0 \times 10^{21}$

QUESTÃO 50

As interações medicamentosas são muito comuns e bastante estudadas no meio acadêmico. Sabe-se que o efeito de um medicamento sobre outro pode minimizar ou pontecializar a ação desejada no indivíduo devido a possíveis reações químicas, e que interações medicamentosas podem afetar a absorção, a distribuição ou o metabolismo dos fármacos, podendo ser benéficas ou perigosas.

Considere, hipoteticamente, que se fez um estudo sinérgico da ação de dois medicamentos, ou seja, o quanto um medicamento intensifica a ação do outro. Para esse estudo, realizaram-se três experimentos nas substâncias A e B, que são princípios ativos dos dois fármacos. O quadro a seguir mostra a velocidade de ação na interação entre os fármacos, com base na variação das concentrações das substâncias A e B.

Experimentos	[A] (mmol/L)	[B] (mmol L^{-1})	Velocidade da reação (mmol L^{-1} s^{-1})
I	4	4	128
II	8	4	512
III	16	12	6144

Tendo em vista os dados cinéticos experimentais, é possível classificar a ordem da reação em relação às substâncias A e B, respectivamente, iguais a

A) 1 e 2.

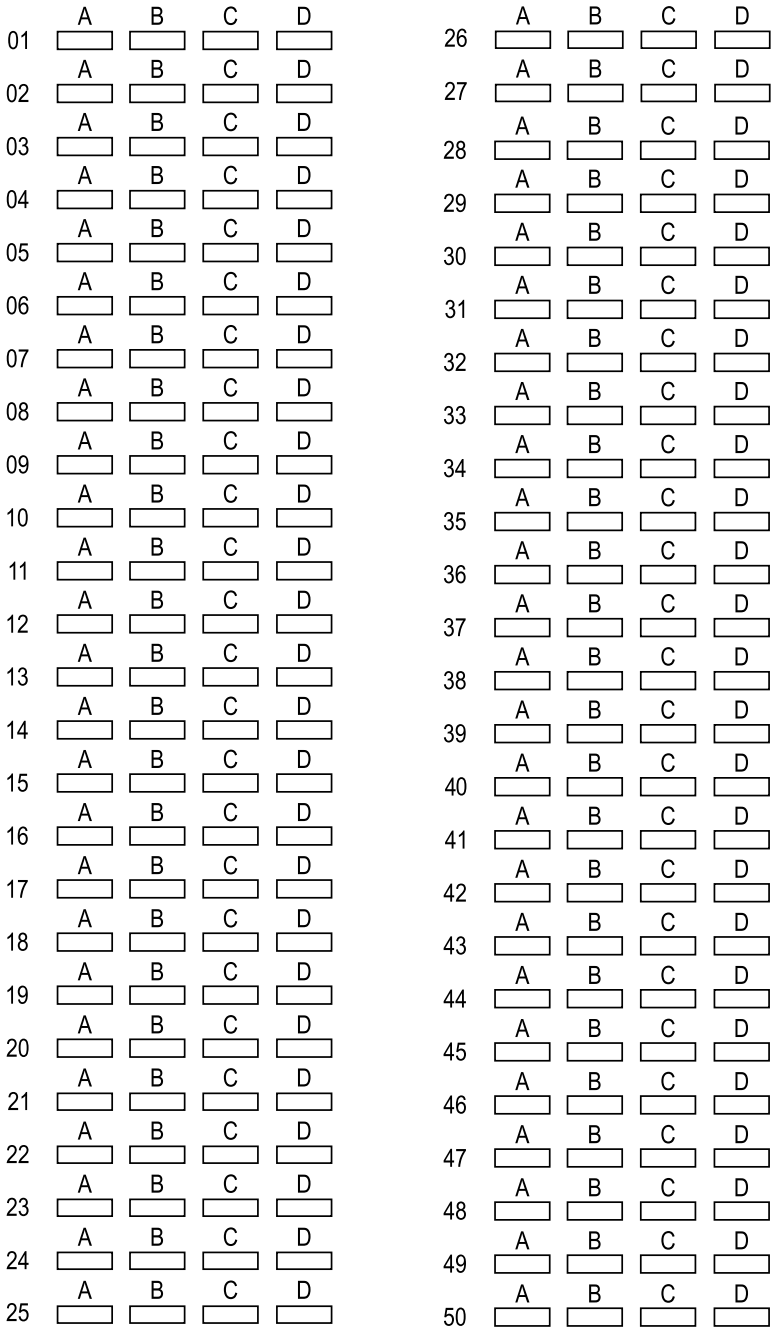
B) 1 e 1.

C) 2 e 2.

D) 2 e 1.

FOLHA DE RESPOSTAS
(VERSÃO DO CANDIDATO)

PROVA TIPO A



AO TRANSFERIR ESSAS MARCAÇÕES PARA FOLHA DE RESPOSTA, OBSERVE AS INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DADAS NA CAPA DA PROVA.

USE CANETA ESFEROGRÁFICA AZUL OU PRETA.

ATENÇÃO:
AGUARDE AUTORIZAÇÃO
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.