



CADERNO 2 – CIÊNCIAS DA NATUREZA

Engenharia de Computação, Engenharia Mecânica, Engenharia Mecatrônica e Treineiro

- Você recebeu sua folha de respostas, este caderno, contendo 25 questões objetivas, e dois cadernos de redação.
- Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- A duração total das provas (questões objetivas e 2 temas de redação) é de 4h, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas e a transcrição dos textos definitivos das 2 redações.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 2h do início da prova.
- Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova, assinando termo respectivo.
- Ao sair, você entregará ao fiscal os dois cadernos de redação, a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

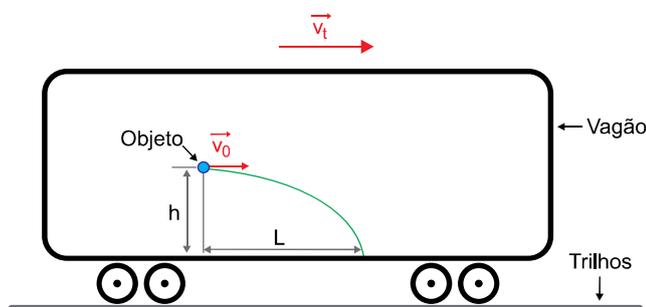
Sala

Carteira

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

QUESTÃO 01

Considere um trem que se desloca horizontalmente, em movimento retilíneo e uniforme, com velocidade v_t em relação aos trilhos. No interior de um dos vagões desse trem, um objeto é lançado de uma altura h , com velocidade v_0 , na mesma direção e sentido da velocidade do trem. Após certo tempo, o objeto atinge o piso desse vagão a uma distância horizontal L em relação à projeção vertical do ponto de lançamento, como mostra a figura. Tanto a altura h quanto a velocidade v_0 são tomadas em relação ao piso do vagão.

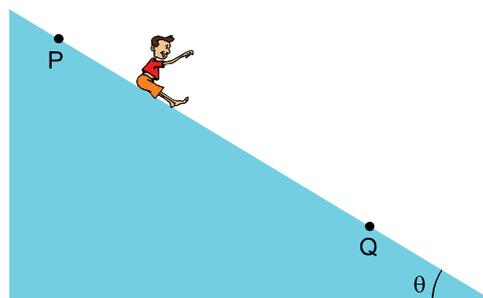


Desprezando os efeitos da resistência do ar, se a velocidade do trem for igual a $2v_t$, horizontal, constante e em relação aos trilhos, e se o objeto for lançado do mesmo ponto e com a mesma velocidade v_0 em relação ao piso do vagão, na mesma direção e sentido do movimento do trem, o objeto atingirá o piso do vagão a uma distância horizontal em relação à projeção vertical do ponto de lançamento igual a

- (A) $4L$
- (B) L
- (C) $\frac{L}{4}$
- (D) $\frac{L}{2}$
- (E) $2L$

QUESTÃO 02

A figura mostra uma criança que desliza por uma rampa inclinada de um ângulo θ , em relação à direção horizontal, em um local em que a aceleração gravitacional vale 10 m/s^2 .



Considere que $\sin \theta = 0,60$, que $\cos \theta = 0,80$, que a criança partiu do repouso no ponto P e que, $3,0$ segundos depois, passou pelo ponto Q, distante 18 m de P. O valor do coeficiente de atrito entre a superfície da rampa e a roupa da criança, suposto constante durante todo o deslocamento da criança, é

- (A) $0,15$.
- (B) $0,45$.
- (C) $0,40$.
- (D) $0,50$.
- (E) $0,25$.

QUESTÃO 03**Usina Hidrelétrica Henry Borden**

O complexo Henry Borden, localizado no sopé da Serra do Mar, em Cubatão, é composto por duas usinas de alta queda (720 m), denominadas Externa e Subterrânea, com 14 grupos de geradores que são acionados por turbinas Pelton, perfazendo uma capacidade instalada de 890 MW , para uma vazão de $160 \text{ m}^3/\text{s}$.

(www.emae.com.br. Adaptado.)

Considerando a aceleração gravitacional igual a 10 m/s^2 e a massa específica da água igual a $1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, o rendimento das usinas do complexo Henry Borden, dado pela relação entre a capacidade instalada e a energia envolvida na queda é de, aproximadamente,

- (A) 86% .
- (B) 8% .
- (C) 54% .
- (D) 77% .
- (E) 65% .

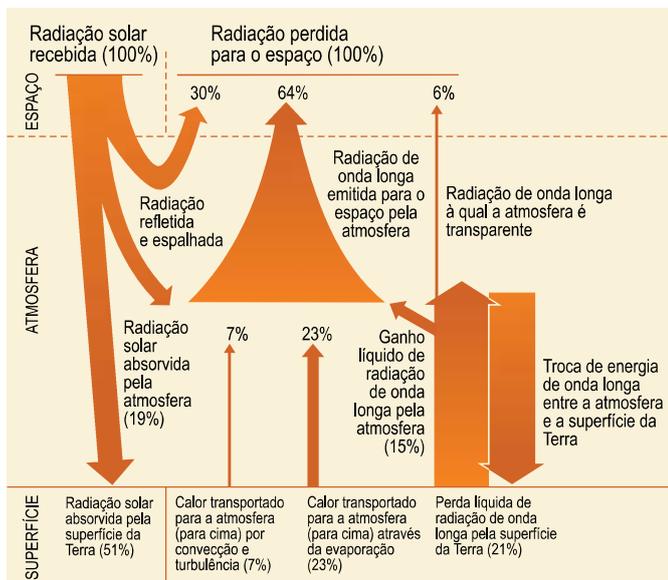
QUESTÃO 04

Na região compreendida entre os planetas Marte e Júpiter existe uma enorme quantidade de asteroides. Suponha que um desses asteroides descreva uma órbita circular de raio $3,0 \times 10^{11}$ m ao redor do Sol. Considerando a constante de gravitação universal igual a $6,7 \times 10^{-11}$ N · m² / kg², a massa do Sol igual a $2,0 \times 10^{30}$ kg e desprezando as forças gravitacionais que os outros asteroides e os planetas exercem sobre o asteroide considerado, a aceleração centrípeta a que esse asteroide está sujeito tem valor aproximado de

- (A) $4,0 \times 10^{31}$ m/s².
- (B) $1,0 \times 10^3$ m/s².
- (C) $4,0 \times 10^8$ m/s².
- (D) $1,0 \times 10^{30}$ m/s².
- (E) $1,5 \times 10^{-3}$ m/s².

QUESTÃO 05

Analise o diagrama que mostra as interações da energia solar com a superfície e a atmosfera terrestres.



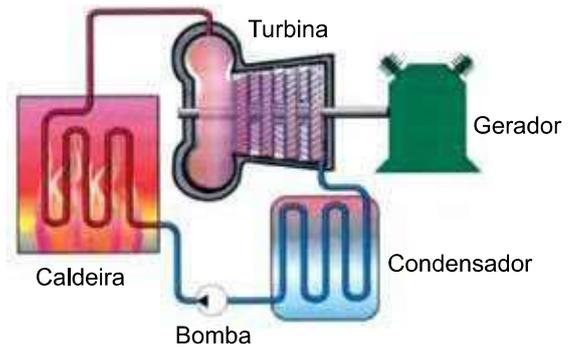
(<https://fisica.ufpr.br>. Adaptado.)

Com base no diagrama, pode-se afirmar que

- (A) o resfriamento da superfície se deve principalmente à convecção e à turbulência.
- (B) o resfriamento da atmosfera se deve principalmente à troca de calor com a superfície.
- (C) o resfriamento da Terra se deve principalmente à emissão de radiação de onda longa emitida pela atmosfera.
- (D) o aquecimento da superfície se deve principalmente à absorção da radiação de onda longa emitida pela atmosfera.
- (E) o aquecimento da atmosfera se deve principalmente à radiação solar que é espalhada e refletida.

QUESTÃO 06

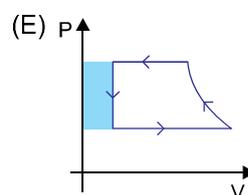
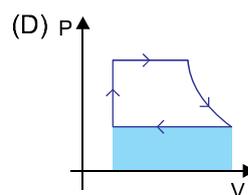
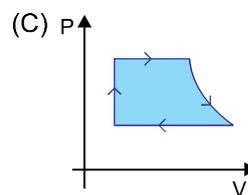
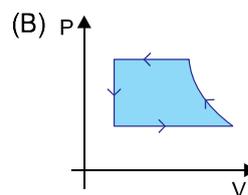
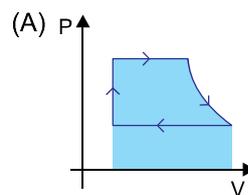
A figura mostra o esquema simplificado do funcionamento de uma turbina a vapor, que atua como uma máquina térmica.



(www.areatecnologia.com. Adaptado.)

Na caldeira, a água vaporiza e aumenta seu volume, sob pressão constante. Na turbina, o vapor expande e realiza trabalho, girando as hélices da turbina, sem que ocorram trocas de calor. Em seguida, no condensador, o vapor se transforma em água líquida, cujo volume diminui sob pressão constante. Finalmente, a bomba impulsiona a água de volta para a caldeira e, sendo a água praticamente incompressível, seu volume permanece constante.

O diagrama P × V que mostra o ciclo da água no interior dessa máquina térmica e o trabalho por ela desenvolvido, dado pela área sombreada, estão representados em:



QUESTÃO 07

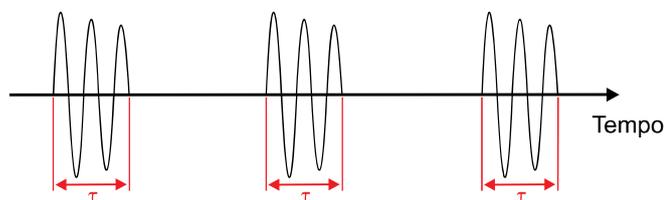
Os movimentos do Sol pelo céu, observados de um ponto sobre a linha do equador terrestre, se repetem incessantemente. A cada dia ele surge no horizonte leste, vai se elevando pelo céu e depois começa a declinar até desaparecer no horizonte oeste. Em raras ocasiões, o Sol começa a desaparecer do céu durante o dia, fica um tempo desaparecido e depois volta a brilhar intensamente. Os povos antigos, de várias partes da Terra, acreditavam que um monstro ou um animal (dragão, leão, lobo ou serpente, dependendo da civilização) estava atacando e devorando o Sol. Na tentativa de afugentar o agressor e fazê-lo abandonar sua presa, a população se reunia para fazer o máximo de barulho. Sempre tinham sucesso!

Hoje, sabe-se que a ocorrência desse fenômeno celeste está relacionada à interposição

- (A) da Lua entre o Sol e a Terra e à propagação retilínea da luz.
- (B) da Lua entre o Sol e a Terra e à independência de propagação dos raios de luz.
- (C) da Terra entre o Sol e a Lua e à reversibilidade da trajetória seguida pela luz.
- (D) da Terra entre o Sol e a Lua e à propagação retilínea da luz.
- (E) da Lua entre o Sol e a Terra e à reversibilidade da trajetória seguida pela luz.

QUESTÃO 08

A figura mostra uma sequência de três grupos de pulsos de ondas ultrassônicas, cada um com duração $\tau = 5,0 \times 10^{-7}$ s, emitidos por um aparelho de ultrassonografia.



Esses pulsos são compostos por ondas ultrassônicas de frequência

- (A) $2,00 \times 10^6$ Hz.
- (B) $1,25 \times 10^7$ Hz.
- (C) $2,00 \times 10^5$ Hz.
- (D) $5,00 \times 10^6$ Hz.
- (E) $1,25 \times 10^6$ Hz.

QUESTÃO 09

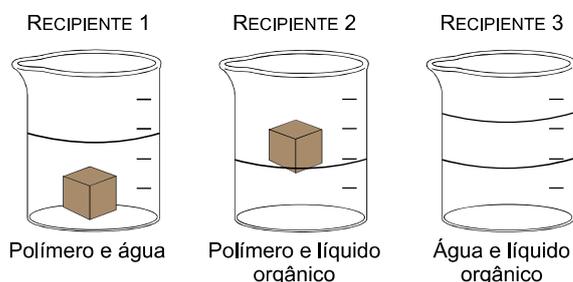
A administração de uma cidade pretende instalar pontos para recarga de baterias de celulares nas praças da cidade, utilizando painéis fotovoltaicos, que transformam energia solar em energia elétrica. Considerando que a incidência média da radiação solar no local seja de 1000 W/m^2 , que o painel transforma 15% da energia solar incidente em energia elétrica, que os carregadores, em média, funcionam com diferença de potencial de 120 V e corrente elétrica de intensidade 0,05 A e que se pretende instalar 10 tomadas em cada ponto de recarga, a área mínima que o painel fotovoltaico deve ter é de

- (A) $0,80 \text{ m}^2$.
- (B) $0,40 \text{ m}^2$.
- (C) $1,20 \text{ m}^2$.
- (D) $0,06 \text{ m}^2$.
- (E) $0,56 \text{ m}^2$.

A Tabela Periódica encontra-se na página 11 desse caderno.

QUESTÃO 10

Foi realizada uma demonstração experimental sobre a densidade de materiais e a polaridade de líquidos. Na figura, os recipientes 1 e 2 representam o comportamento de um polímero sintético sólido introduzido em dois líquidos distintos. O recipiente 3 representa a mistura dos dois líquidos.



Com base na análise da figura, pode-se afirmar que a densidade do polímero é _____ do que a densidade do líquido orgânico, que é uma substância _____ e forma uma mistura heterogênea com a água. No recipiente 3, a água é o líquido que constitui a fase _____.

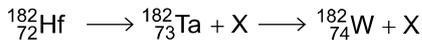
As lacunas são preenchidas, respectivamente, por:

- (A) maior – apolar – superior.
- (B) menor – apolar – superior.
- (C) menor – apolar – inferior.
- (D) maior – polar – inferior.
- (E) menor – polar – superior.

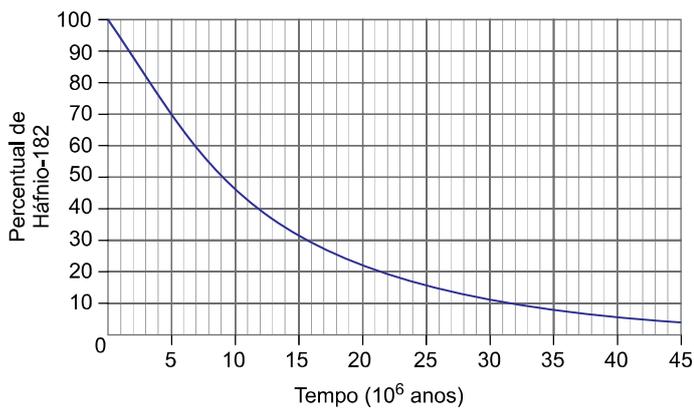
QUESTÃO 11

A chegada do homem à Lua, há 50 anos, possibilitou a coleta das rochas lunares, cuja análise permitiu datar a idade do satélite natural da Terra com maior precisão. A técnica utilizada consistiu em determinar a proporção das quantidades do radioisótopo háfnio-182 e do isótopo estável tungstênio-182 presentes nessas rochas lunares.

O processo de decaimento radioativo do háfnio-182 apresenta uma etapa intermediária, na qual se forma o radioisótopo instável tântalo-182 que, por sua vez, decai para o tungstênio-182, de acordo com a equação:



O decaimento radioativo do háfnio-182 resultando no tungstênio-182 em função do tempo ocorre de acordo com a curva apresentada no gráfico.

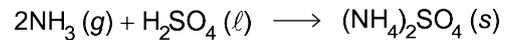
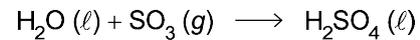
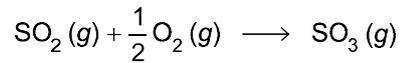


A emissão radioativa representada pela letra X na equação de decaimento do háfnio-182 e a meia-vida desse radioisótopo em 10⁶ anos são

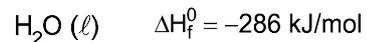
- (A) ${}^1_0\text{n}$ e 50.
- (B) ${}^0_{-1}\beta$ e 9.
- (C) ${}^0_0\gamma$ e 9.
- (D) ${}^0_{-1}\beta$ e 50.
- (E) ${}^1_0\text{n}$ e 9.

QUESTÃO 12

O fenômeno climático das monções, que ocorre na Ásia, propicia a dispersão de poluentes que formam particulados, como o sulfato de amônio [(NH₄)₂SO₄]. Esse composto é formado na atmosfera pela reação da amônia (NH₃) com o dióxido de enxofre (SO₂), de acordo com as equações:



Considere os valores de entalpia-padrão de formação:

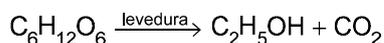


Com base nas informações apresentadas, pode-se afirmar que a entalpia-padrão de reação de formação de 1 mol de sulfato de amônio é

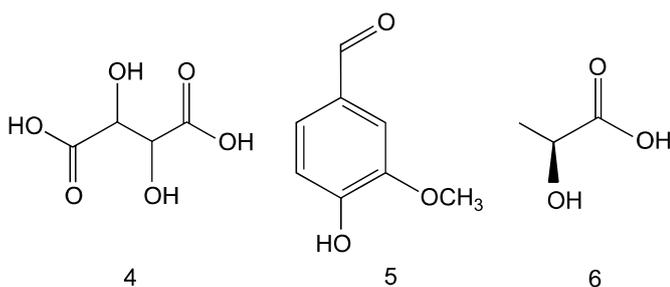
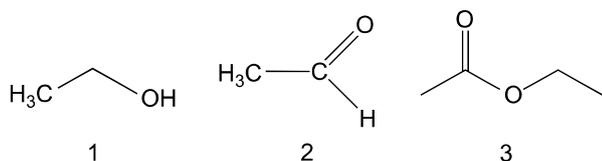
- (A) +503 kJ.
- (B) -630 kJ.
- (C) -503 kJ.
- (D) +630 kJ.
- (E) -1855 kJ.

Leia o texto para responder às questões de 13 a 15.

A produção de vinhos tem se desenvolvido nas últimas décadas em diversas regiões do Brasil. As características do vinho dependem de vários fatores, como condições de plantio (viticultura), processo de fermentação (vinificação) e compostos químicos participantes nessas etapas. Na viticultura, o óxido de cálcio (CaO) é usado para a correção do pH do solo, e o gesso agrícola (CaSO₄ · 2H₂O) é utilizado como fonte de cálcio e enxofre. Na vinificação, as uvas são prensadas e misturadas a leveduras, microrganismos que promovem a fermentação dos açúcares de acordo com a equação não balanceada:



Durante o processo de vinificação, adiciona-se dióxido de enxofre (SO₂) para bloquear a ação de enzimas oxidantes. Alguns compostos orgânicos responsáveis pelo aroma e sabor do vinho estão representados pelas fórmulas estruturais de 1 a 6.



QUESTÃO 13

Entre os compostos inorgânicos envolvidos na viticultura e vinificação, aquele que apresenta molécula apolar e aquele que é formado apenas por ligação iônica são, respectivamente,

- (A) dióxido de carbono e dióxido de enxofre.
- (B) dióxido de enxofre e gesso agrícola.
- (C) dióxido de enxofre e óxido de cálcio.
- (D) dióxido de carbono e gesso agrícola.
- (E) dióxido de carbono e óxido de cálcio.

QUESTÃO 14

O teor residual de açúcar no vinho corresponde ao açúcar não convertido em álcool durante a fermentação e é expresso em gramas de glicose (C₆H₁₂O₆) por litro da bebida. Ao se adicionar levedura a um tonel contendo 30 L de vinho cujo teor residual de açúcar é de 2,4 g de glicose/L, a quantidade máxima de dióxido de carbono que se formará será igual a

- (A) 0,8 mol.
- (B) 2,0 mol.
- (C) 4,0 mol.
- (D) 0,4 mol.
- (E) 8,0 mol.

QUESTÃO 15

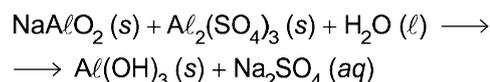
Os compostos de 1 a 6 foram testados quanto ao caráter ácido-base empregando-se o indicador azul de bromotímol, que apresenta cor amarela em soluções com pH < 6 e cor azul em soluções com pH > 7,6. Nesse teste, alíquotas de soluções aquosas de cada um dos compostos foram colocadas em tubos de ensaio numerados de acordo com o composto e, em seguida, foram adicionadas algumas gotas do indicador a cada um deles.

A coloração amarela foi observada nos tubos

- (A) 2 e 4.
- (B) 4 e 6.
- (C) 6 e 1.
- (D) 1 e 2.
- (E) 3 e 5.

QUESTÃO 16

A coagulação é uma das etapas do tratamento de água para consumo humano, na qual são usados compostos químicos que promovem a agregação das partículas de sujeira, formando flocos que se depositam no fundo dos tanques de tratamento. O sulfato de alumínio [Al₂(SO₄)₃] é o agente coagulante mais comum e pode ser usado em conjunto com o aluminato de sódio (NaAlO₂). A reação no processo que emprega o sulfato de alumínio e o aluminato de sódio combinados é representada pela equação não balanceada:

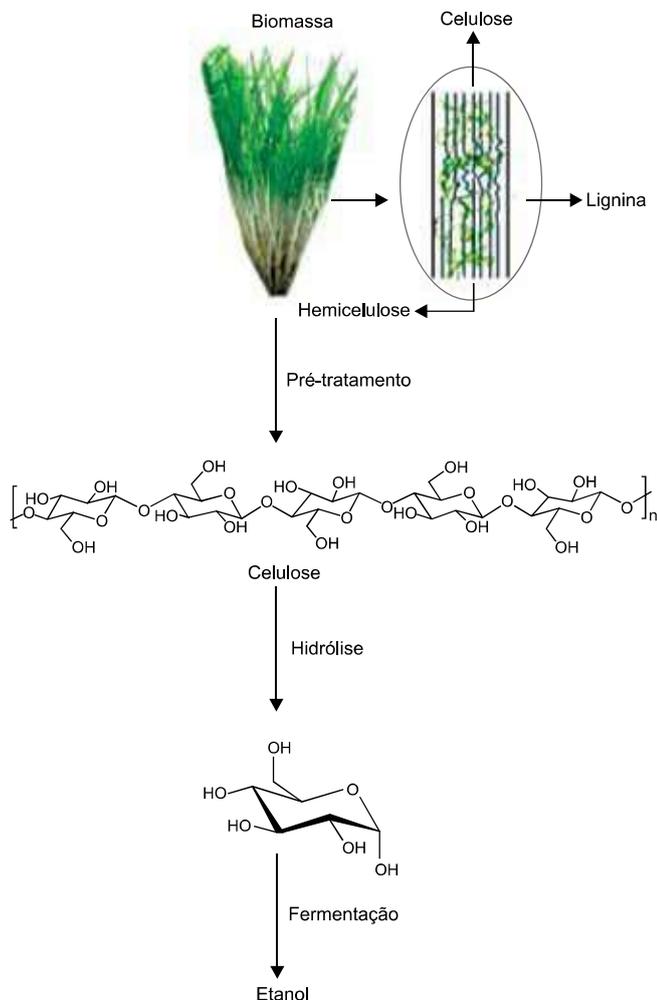


Quando se emprega de 1 mol de sulfato de alumínio, os coeficientes estequiométricos dos produtos hidróxido de alumínio e sulfato de sódio são, respectivamente,

- (A) 8 e 3.
- (B) 2 e 3.
- (C) 1 e 1.
- (D) 2 e 1.
- (E) 3 e 3.

QUESTÃO 17

O etanol é produzido em grande escala no Brasil por meio da fermentação do caldo da cana-de-açúcar, o que gera um excedente de bagaço e palha. A fim de aumentar a oferta desse combustível, sem alterar a área de plantio, estão sendo desenvolvidas tecnologias para produção do etanol a partir dessa biomassa, o chamado etanol de segunda geração. Nesse processo, a celulose, polímero natural que constitui o bagaço e a palha, passa por uma reação de hidrólise, resultando no seu monômero que, por fermentação, produz o etanol. A figura apresenta um esquema do processo.



(Fernando A. Santos *et al.* *Quim. Nova*, vol. 35, nº 5, 2012. Adaptado.)

A principal interação química existente entre as diferentes moléculas que constituem a celulose é do tipo _____. A molécula resultante da hidrólise é um _____ com _____ átomos de carbono.

Assinale a alternativa que preenche, respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) ligação de hidrogênio – carboidrato – cinco
- (B) interação de London – carboidrato – seis
- (C) ligação de hidrogênio – hidrocarboneto – seis
- (D) interação de London – hidrocarboneto – cinco
- (E) ligação de hidrogênio – carboidrato – seis

QUESTÃO 18

O biogás formado nas estações de tratamento de esgoto pode ser empregado como combustível para geradores de energia elétrica. A coleta e a armazenagem desse gás é feita por meio de uma instalação construída sobre a lagoa de efluentes, onde ele é formado por decomposição dos dejetos orgânicos do esgoto. O compartimento de armazenagem do biogás tem capacidade volumétrica variável, mantendo o gás sob pressão constante. As imagens apresentam uma unidade de coleta de biogás e o seu esquema de construção.



Domo flutuante para coleta de biogás



Lagoa de efluentes

(Norma técnica Sabesp NT5 230, junho de 2009.)

Considerando que, ao longo de um dia, a temperatura de uma massa fixa de biogás no compartimento de armazenagem variou da temperatura mínima de 17 °C até a temperatura máxima de 47 °C, calcula-se que a relação entre as densidades do biogás na temperatura mínima (d_1) e na temperatura máxima (d_2) é

- (A) $d_1 = d_2 \times 0,90$
- (B) $d_1 = d_2 \times 0,36$
- (C) $d_1 = d_2 \times 1,11$
- (D) $d_2 = d_1 \times 0,36$
- (E) $d_2 = d_1 \times 1,11$

QUESTÃO 19

Nos troncos das árvores da Mata Atlântica é comum observarem-se colônias de líquens concentradas no lado em que o Sol incide com maior intensidade.



(<https://i.pinimg.com>)

A maior concentração de líquens no lado mais iluminado do tronco das árvores está relacionada com

- (A) a síntese de carboidratos a partir da absorção de gás carbônico.
- (B) o processo respiratório realizado pelas algas constituintes.
- (C) a liberação de esporos pelos corpos de frutificação.
- (D) o metabolismo autotrófico dos fungos constituintes.
- (E) a produção de estruturas reprodutivas a partir da detecção do fotoperíodo.

QUESTÃO 20

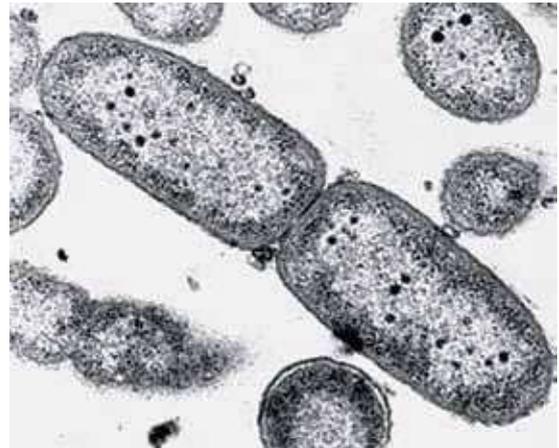
A insulina é um hormônio sintetizado pelo pâncreas humano que atua na regulação da glicemia. Nos portadores da diabetes do tipo 1, o pâncreas produz pouca ou nenhuma insulina, sendo necessária sua aplicação diariamente.

Atualmente, a insulina para fins terapêuticos comercializada no Brasil é obtida pelas indústrias farmacêuticas por meio

- (A) da extração desse hormônio do pâncreas de animais geneticamente modificados.
- (B) de microrganismos transgênicos modificados pela técnica do DNA recombinante.
- (C) da extração desse hormônio do pâncreas dos mamíferos de médio e grande porte abatidos para o consumo.
- (D) da síntese bioquímica em laboratório a partir das enzimas de restrição.
- (E) da extração de hormônios vegetais bioquimicamente semelhantes à insulina, sintetizados por espécies vegetais cultivadas para esse fim.

QUESTÃO 21

A fotografia ilustra uma bipartição de um bacilo bacteriano.



(www.infoescola.com)

O processo ilustrado é um tipo de reprodução assexuada. Porém, não pode ser considerado uma mitose, uma vez que a bipartição bacteriana, ao contrário da mitose,

- (A) distribui irregularmente os cromossomos entre as células-filhas.
- (B) gera variabilidade genética.
- (C) depende de a célula bacteriana ser procarionte.
- (D) gera indivíduos geneticamente iguais.
- (E) independe da duplicação do material genético da célula.

QUESTÃO 22

A ventilação pulmonar nos mamíferos ocorre em função dos movimentos respiratórios de inspiração e expiração, que, respectivamente, elevam e reduzem a pressão nos alvéolos pulmonares. Tal variação de pressão permite

- (A) o transporte ativo do gás carbônico do plasma sanguíneo para os alvéolos pulmonares e, posteriormente, sua eliminação.
- (B) a difusão do gás oxigênio dos alvéolos para o interior das hemácias, onde localizam-se as moléculas de hemoglobina.
- (C) o transporte ativo do gás oxigênio dos alvéolos para o plasma sanguíneo, onde localizam-se as hemácias.
- (D) a difusão do gás carbônico do plasma sanguíneo para os alvéolos, para que sejam formados os íons bicarbonato.
- (E) a difusão facilitada do gás oxigênio dos alvéolos para o plasma sanguíneo, onde localizam-se as moléculas de hemoglobina.

QUESTÃO 23

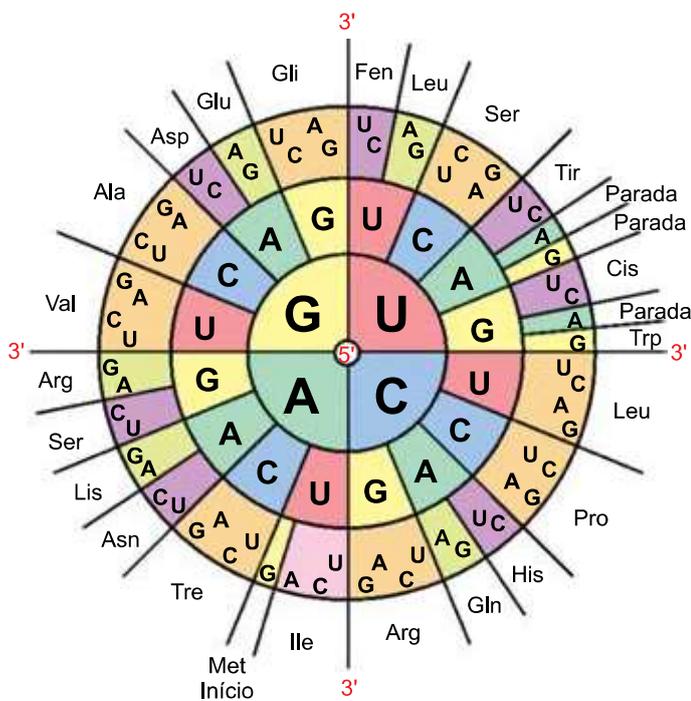
Os beija-flores são aves originárias do continente americano e habitam desde o Alasca até a Patagônia. São cerca de 322 espécies dessas aves, com 108 gêneros integrantes da família Trochilidae.

Com base nas informações taxonômicas dos beija-flores, pode-se afirmar que

- (A) os 108 gêneros pertencem a mais de uma ordem.
- (B) as aves de um mesmo gênero pertencem à mesma espécie.
- (C) espécies de diferentes ordens pertencem ao mesmo gênero.
- (D) beija-flores de diferentes ordens pertencem à família Trochilidae.
- (E) as 322 espécies pertencem à mesma ordem.

QUESTÃO 24

O diagrama a seguir apresenta as diferentes combinações em trinças (códon) das quatro bases nitrogenadas constituintes das moléculas de RNA.



(<https://commons.wikimedia.org>. Adaptado.)

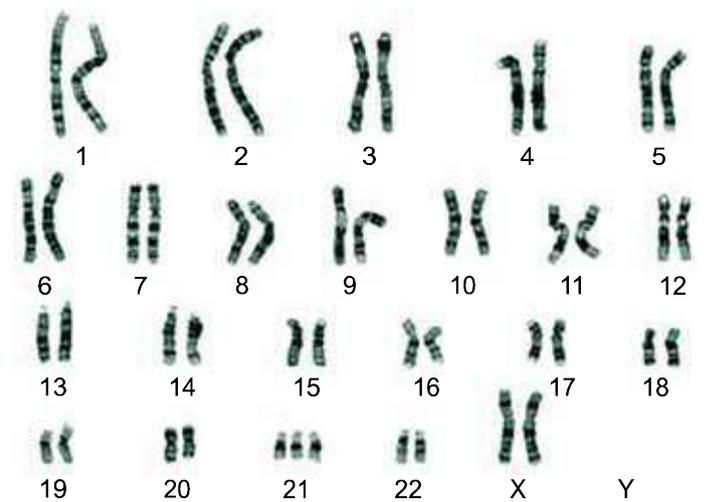
Para que ocorra o processo de tradução do RNA mensageiro, cada códon codifica um dos 20 tipos de aminoácidos existentes, sendo este o princípio do código genético universal.

O número de possíveis combinações de códons diferentes existentes é

- (A) 23.
- (B) 20.
- (C) 12.
- (D) 64.
- (E) 26.

QUESTÃO 25

Analise um cariótipo humano.



(www.todamateria.com.br)

A análise do cariótipo permite afirmar que tais cromossomos pertencem a

- (A) uma mulher portadora da síndrome de Turner, com $2n = 47$.
- (B) um homem portador da síndrome de Down, com $2n = 47$.
- (C) uma mulher portadora da síndrome de Down, com $2n = 47$.
- (D) uma mulher portadora da síndrome de Turner, com $2n = 45$.
- (E) um homem portador da síndrome de Klinefelter, com $2n = 45$.

TABELA PERIÓDICA

18																		
2																		2
10																		10
9																		9
8																		8
7																		7
6																		6
5																		5
13																		13
14																		14
15																		15
16																		16
17																		17
18																		18
1																		1
2																		2
3																		3
4																		4
5																		5
6																		6
7																		7
8																		8
9																		9
10																		10
11																		11
12																		12
13																		13
14																		14
15																		15
16																		16
17																		17
18																		18
19																		19
20																		20
21																		21
22																		22
23																		23
24																		24
25																		25
26																		26
27																		27
28																		28
29																		29
30																		30
31																		31
32																		32
33																		33
34																		34
35																		35
36																		36
37																		37
38																		38
39																		39
40																		40
41																		41
42																		42
43																		43
44																		44
45																		45
46																		46
47																		47
48																		48
49																		49
50																		50
51																		51
52																		52
53																		53
54																		54
55																		55
56																		56
57																		57
58																		58
59																		59
60																		60
61																		61
62																		62
63																		63
64																		64
65																		65
66																		66
67																		67
68																		68
69																		69
70																		70
71																		71
72																		72
73																		73
74																		74
75																		75
76																		76
77																		77
78																		78
79																		79
80																		80
81																		81
82																		82
83																		83
84																		84
85																		85
86																		86
87																		87
88																		88
89																		89
90																		90
91																		91
92																		92
93																		93
94																		94
95																		95
96																		96
97																		97
98																		98
99																		99
100																		100
101																		101
102																		102
103																		103
104																		104
105																		105
106																		106
107																		107
108																		108
109																		109
110																		110
111																		111
112																		112
113																		113
114																		114
115																		115
116																		116
117																		117
118																		118
119																		119
120																		120
121																		121
122																		122
123																		123
124																		124
125																		125
126																		126
127																		127
128																		128
129																		129
130																		130
131																		131
132																		132
133																		133
134																		134
135																		135
136																		136
137																		137
138																		138
139																		139
140																		140
141																		141
142																		142
143																		143
144																		144
145																		145
146																		146
147																		147
148																		148
149																		149
150																		150
151																		151
152																		152
153																		153
154																		154
155																		155
156																		156
157																		157
158																		158
159																		159
160																		160
161																		161
162																		162
163																		163
164																		164
165																		165
166																		166
167																		167
168																		168
169																		169
170																		170
171																		171
172																		172
173																		173
174																		174
175																		175
176																		176
177																		177
178																		178
179																		179
180																		180
181																		181
182																		182
183																		183
184																		184
185																		185
186																		186
187																		187
188																		188
189																		189
190																		190
191																		191
192																		192
193																		193
194																		194
195																		195
196																		196
197																		197
198																		198
199																		199
200																		200
201																		201
202																		202
203																		203
204																		204
205																		205
206																		206
207																		207
208																		208
209																		209
210																		210
211																		211
212																		212
213																		213
214																		214
215																		215
216																		216
217																		217
218																		218
219																		219
220																		220
221																		221
222																		222
223																		223
224																		224
225																		225
226																		226
227																		227
228																		228
229																		229
230																		230
231																		231
232																		232
233																		233
234																		234
235																		235
236																		236
237																		237

FUNDAÇÃO
vunesp  | 
40
anos