

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES

- Verifique se este Caderno contém as provas de **Língua Portuguesa, Língua Estrangeira** (Espanhol e Inglês), **Conhecimentos Gerais, Biologia e Química**, cada uma com 10 questões. Caso esteja incompleto, solicite ao Fiscal de Sala outro Caderno.
- Identifique o **Tipo de Prova** e assinale-o na **Folha de Resposta**.
- Responda às questões de:
 - Língua Portuguesa
 - Língua Estrangeira (Língua Espanhola **OU** Língua Inglesa, conforme escolha feita na inscrição do Vestibular)
 - Conhecimentos Gerais
 - Biologia
 - Química

OBSERVE

- Leia com atenção as questões e assinale a letra correspondente à alternativa escolhida. Complete, depois, a **Folha de Resposta**, preenchendo cuidadosamente o círculo correspondente à alternativa selecionada em cada questão.
- Assinale **UMA ÚNICA** resposta para cada questão.
- Encontra-se no verso (p. 2), a **Tabela Periódica dos Elementos**.

TIPO

A

Nome do Candidato

Código de Identificação

Nº da Sala

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

Número Atômico		Símbolo																	
Massa Atômica		() - massa atômica do isótopo mais estável																	
1	2																	18	
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
H 1,0	He 4,0	B 10,8	C 12,0	N 14,0	O 16,0	F 19,0	Ne 20,2	Na 23,0	Mg 24,3	Al 27,0	Si 28,1	P 31,0	S 32,1	Cl 35,5	Ar 39,9				
Li 6,9	Be 9,0	B 10,8	C 12,0	N 14,0	O 16,0	F 19,0	Ne 20,2	Na 23,0	Mg 24,3	Al 27,0	Si 28,1	P 31,0	S 32,1	Cl 35,5	Ar 39,9				
11	12															18			
Na 23,0	Mg 24,3	Al 27,0	Si 28,1	P 31,0	S 32,1	Cl 35,5	Ar 39,9	K 39,1	Ca 40,1	Sc 45,0	Ti 47,9	V 50,9	Cr 52,0	Mn 54,9	Fe 55,8				
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34				
K 39,1	Ca 40,1	Sc 45,0	Ti 47,9	V 50,9	Cr 52,0	Mn 54,9	Fe 55,8	Co 58,9	Ni 58,7	Cu 63,5	Zn 65,4	Ga 69,7	Ge 72,6	As 74,9	Se 79,0				
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
Rb 85,5	Sr 87,6	Y 88,9	Zr 91,2	Nb 92,9	Mo 95,9	Tc 101,1	Ru 101,1	Rh 102,9	Pd 106,4	Ag 107,9	Cd 112,4	In 114,8	Sn 118,7	Sb 121,8	Te 127,6				
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84				
Cs 132,9	Ba 137,3	Série dos Lantanídeos	Hf 178,5	Ta 180,9	W 183,8	Re 186,2	Os 190,2	Ir 192,2	Pt 195,1	Au 197,0	Hg 200,6	Tl 204,4	Pb 207,2	Bi 209,0	Po 209,0				
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116				
Fr 223	Ra 226	Série dos Actinídeos	Rf 261	Db 262	Sg 263	Bh 264	Hs 265	Mt 266	Ds 267	Rg 268	Cn 269	Uut 270	Fll 271	Uup 272	Lv 273				
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104				
Ac 227	Th 232	Pa 231	U 238	Np 237	Pu 244	Am 243	Cm 247	Bk 247	Cf 251	Es 252	Fm 257	Md 288	No 289	Lr 260	Lu 175,0				
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72				
La 138,9	Ce 140,1	Pr 140,9	Nd 144,2	Pm 145	Sm 150,4	Eu 152,0	Gd 157,3	Tb 158,9	Dy 162,5	Ho 164,9	Er 167,3	Tm 168,9	Yb 173,0	Lu 175,0	Uuo 289				

OBSERVAÇÃO: A numeração dos grupos 1 a 18 e os símbolos dos elementos químicos seguem a notação recomendada pela União Internacional de Química Pura e Aplicada, de 8-1-2016.

Disponível em: <<http://iupac.org/what-we-do/periodic-table-of-elements/>>. (Adaptado.)

LÍNGUA PORTUGUESA

Instruções: As questões de 1 a 10 referem-se ao texto abaixo.

Uma proposta sobre ciência e espiritualidade

Marcelo Gleiser

1 Foi o poeta romano Lucrécio, escrevendo em torno de 50 a.C., que
2 famosamente deu voz à ciência como meio de emancipação pessoal (de
3 liberação de superstições que só fazem despertar o medo e a escravidão
4 do intelecto humano): nem mesmo o brilho do Sol, a radiação que sustenta
5 o dia, pode dispersar o terror que reside na mente das pessoas. Apenas
6 a compreensão das várias manifestações naturais e de seus mecanismos
7 internos tem o poder de derrotar esse medo.

8 Já 400 anos antes, a maior influência intelectual de Lucrécio, o filósofo
9 Demócrito, escrevia que a compreensão da estrutura racional do mundo era
10 o único caminho para a felicidade, para o encontro com a graça. Demócrito
11 era conhecido como o “Filósofo Sorridente”; seu sorriso, aqui, representando
12 a graça que atribuímos aos santos e aos iluminados. Será que a razão pode
13 levar à transcendência?

14 Para a maioria das pessoas, a proposta é impossível; razão é o oposto
15 de graça ou de transcendência, visto que seu uso baseia-se na aderência
16 a regras rígidas e a um ceticismo inabalável. Como que o pensamento
17 analítico pode ter essa maleabilidade, esse impacto emocional e, mais ainda,
18 espiritual?

19 Primeiro, precisamos eliminar a relação entre a espiritualidade e o
20 espírito enquanto manifestação sobrenatural. O ponto de partida aqui é que
21 existe apenas a matéria. Em toda a sua incrível complexidade, de elétrons
22 a proteínas, de borboletas a estrelas, a matéria mantém um vínculo apenas
23 com as forças físicas que agem sobre os seus constituintes.

24 Não há dúvida de que compreendemos muito dessas manifestações,
25 e é a isso que se refere Lucrécio quando escreve sobre “a compreensão
26 das várias manifestações naturais e de seus mecanismos internos”. Este é
27 o objetivo central das ciências físicas, a identificação dessas manifestações
28 naturais e de seus mecanismos internos.

29 Porém, não há dúvida, também, de que pouco sabemos do mundo, de
30 que estamos cercados por questões de uma complexidade que nem temos
31 como aferir.

32 Mas quando falamos do mundo, desconhecido não significa divino,
33 tampouco sobrenatural. Desconhecido significa que temos um desafio pela
34 frente, que só pode ser encarado se nos dedicarmos ao seu estudo. E como
35 se dá isso? Através dos métodos racionais da ciência, que implicam uma
36 devoção intelectual e espiritual, como Einstein havia já percebido.

37 Espiritualidade é uma ligação com algo maior do que nós, que nos

38 seduz de forma incontrolável, que cria um querer penetrar sempre mais
39 profundamente nos mistérios que nos cercam, o que se impõe como
40 urgência.

41 Essa espiritualidade natural, como eu a chamo, não é uma forma de
42 misticismo. Misticismo pressupõe que o conhecimento que é inacessível ao
43 intelecto possa ser obtido através da contemplação, ou de uma união com
44 o divino.

45 A ciência, ao menos para mim, começa com uma ligação espiritual com
46 a natureza, usando o intelecto como ponte entre essa ligação e a busca
47 pelo conhecimento. Unindo a atração espiritual pelo desconhecido e o poder
48 do intelecto, a ciência manifesta de forma única a imersão do homem na
49 realidade que o cerca.

Fonte: Folha de S. Paulo, 7 set. 14. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcelogleiser/2014/09/1511503-uma-proposta-sobre-ciencia-e-espiritualidade.shtml>>. Acesso em: 22 mar. 16.
(Adaptado.)

1 Assinale a alternativa em que o termo presente na **COLUNA B** melhor substitui, no texto, o da **COLUNA A**, mantendo-se a sinonímia a mais aproximada possível.

	COLUNA A	COLUNA B
(a)	famosamente (linha 2)	<i>evidentemente</i>
(b)	maleabilidade (linha 17)	<i>flexibilidade</i>
(c)	aferir (linha 31)	<i>comprovar</i>
(d)	contemplação (linha 43)	<i>complacência</i>
(e)	imersão (linha 48)	<i>fuga</i>

2 Segundo o texto, é correto afirmar que

- (a) Lucrécio se refere ao terror na mente das pessoas como o medo do conhecimento.
- (b) o medo que as pessoas têm, segundo Lucrécio, poderia ser derrotado pela radiação solar.
- (c) a emancipação pela ciência se dá pela compreensão de que o homem é escravo de seu intelecto.
- (d) o caminho para ser feliz, para Demócrito, passa pela compreensão racional do mundo.
- (e) Gleiser concorda que razão e transcendência são inconciliáveis.

3 Com base no texto, analise as proposições a seguir, quanto à veracidade (V) ou falsidade (F), em relação ao emprego de elementos linguísticos.

- () O fragmento que aparece entre parênteses (linhas 2 a 4) traz uma explicitação, para o leitor, do que significa emancipação pessoal oportunizada pela ciência.
- () O advérbio **Apenas** (linha 5) pode ser substituído no texto, sem comprometimento de sentido, por *Somente*.
- () O pronome **seus** (linha 6) retoma, no texto, **o medo e a escravidão do intelecto humano** (linhas 3 e 4).

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

- (a) F – V – F
- (b) F – F – F
- (c) V – F – V
- (d) V – V – F
- (e) F – V – V

4 Com base no texto, é correto afirmar que

- I Gleiser parte do pressuposto de que não há relação entre a espiritualidade e o sobrenatural.
- II o autor considera que tudo já foi conhecido por meio da ciência.
- III o objetivo das ciências físicas é identificar as manifestações da natureza e o seu funcionamento.

Das proposições acima, apenas

- (a) I está correta.
- (b) II está correta.
- (c) III está correta.
- (d) I e II estão corretas.
- (e) I e III estão corretas.

5 Conforme o texto, é correto afirmar que

- (a) o estudo do desconhecido, na ciência, ocorre por meio dos métodos racionais.
- (b) o desconhecido, na ciência, está relacionado ao sobrenatural.
- (c) a relação entre espiritualidade e misticismo é um argumento defendido pelo autor.
- (d) a contemplação é uma forma de acesso ao conhecimento científico.
- (e) Einstein já havia percebido a importância da religião na ciência.

6 Com base no texto, é correto afirmar que

- I a maior parte das pessoas considera impossível transcender por meio da razão.
- II a matéria é o que existe, e sua relação se dá com as forças físicas.
- III o uso da razão pressupõe tornar maleável a adesão ao ceticismo.

Das proposições acima,

- (a) apenas I está correta.
- (b) apenas II está correta.
- (c) apenas III está correta.
- (d) apenas I e II estão corretas.
- (e) I, II e III estão corretas.

7 Com base no texto, analise as proposições a seguir, quanto à veracidade (V) ou falsidade (F), em relação ao emprego de elementos linguísticos.

- () O pronome **que** (linha 34), retoma, no texto, **desafio** (linha 33).
- () O advérbio **como** (linha 34) pode ser substituído no texto, sem comprometimento de sentido, por *conforme*.
- () A oração **como Einsten havia já percebido** (linha 36) assume a função de corroborar os argumentos apresentados na resposta dada à pergunta **E como se dá isso?** (linhas 34 e 35).

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

- (a) V – V – F
- (b) F – V – V
- (c) V – F – V
- (d) V – V – V
- (e) F – F – F

8 Com base no texto, analise as proposições a seguir, quanto à veracidade (V) ou falsidade (F), em relação ao emprego de elementos linguísticos.

- () O adjetivo **incontrolável** (linha 38) pode ser substituído no texto, sem comprometimento de sentido, por *inabalável*.
- () O substantivo **urgência** (linha 40) pode ser substituído no texto, sem comprometimento de sentido, por *necessidade imediata*.
- () O pronome **a** (linha 41) retoma, no texto, **Essa espiritualidade natural** (linha 41).

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

- (a) V – F – V
- (b) V – V – V
- (c) F – F – F
- (d) V – V – F
- (e) F – V – V

9 Com base no texto, é correto afirmar que

- I a espiritualidade é definida como necessidade de conexão com o divino.
- II a espiritualidade natural e o misticismo são vistos, pelo autor, como formas distintas de se relacionar com o que ainda não é conhecido.
- III os métodos racionais da ciência se constituem na forma de fazer frente ao desafio de compreender o desconhecido.

Das proposições acima, apenas

- (a) I está correta.
- (b) II está correta.
- (c) III está correta.
- (d) I e III estão corretas.
- (e) II e III estão corretas.

10 Conforme o texto, é correto afirmar que

- (a) o sobrenatural só pode ser conhecido por meios diversos da ciência.
- (b) a atração pelo desconhecido demonstra a fuga da realidade pelo homem.
- (c) as duas formas possíveis de acesso ao conhecimento são a contemplação e a espiritualidade.
- (d) o intelecto serve de conexão entre a espiritualidade e a busca pelo conhecimento na ciência.
- (e) a inteligência humana é capaz de avaliar a complexidade das questões da realidade material.

LÍNGUA ESPANHOLA

Instruções: As questões de 1 a 10 referem-se ao texto abaixo.

Beatriz, una palabra enorme

Mario Benedetti

1 Libertad es una palabra enorme. Por ejemplo, cuando terminan las
2 clases, se dice que una está en libertad. _____ dura la libertad, una
3 pasea, una juega, una no tiene por qué estudiar. Se dice que un país es
4 libre cuando una mujer cualquiera o un hombre cualquiera hace lo que se le
5 antoja. _____ hasta los países libres tienen cosas muy prohibidas. Por
6 ejemplo matar. Eso sí, se pueden matar mosquitos y cucarachas, y también
7 vacas para hacer churrascos. Por ejemplo, está prohibido robar, _____
8 no es grave que una se quede con algún vuelto cuando Graciela, que es mi
9 mami, me encarga alguna compra. Por ejemplo, está prohibido llegar tarde
10 a la escuela, _____ en ese caso hay que hacer una cartilla, mejor
11 dicho la tiene que hacer Graciela, justificando por qué. Así dice la maestra:
12 justificado.

13 Libertad quiere decir muchas cosas. Por ejemplo, si una no está presa,
14 se dice que está en libertad. Pero mi papá está preso y sin embargo está en
15 Libertad, porque así se llama la cárcel donde está hace ya muchos años.
16 A eso el tío Rolando lo llama qué sarcasmo. Un día le conté a mi amiga
17 Angélica que la cárcel en la que está mi papi se llama Libertad y que el tío
18 Rolando había dicho que era un sarcasmo y a mi amiga Angélica le gustó
19 tanto la palabra que cuando su padrino le regaló un perrito le puso de nombre
20 Sarcasmo. Mi papá es un preso, pero no porque haya matado o robado o
21 llegado tarde a la escuela. Graciela dice que papá está en Libertad, o sea
22 está preso, por sus ideas. Parece que mi papá era famoso por sus ideas. Yo
23 también a veces tengo ideas, pero todavía no soy famosa. Por eso no estoy
24 en Libertad, o sea que no estoy presa.

25 Si yo estuviera presa, me gustaría que dos de mis muñecas, la Toti y la
26 Mónica, fueran también presas políticas. Porque a mí me gusta dormirme
27 abrazada por lo menos a la Toti. A la Mónica no tanto, porque es muy gruñona.
28 Yo nunca le pego, sobre todo para darle ese buen ejemplo a Graciela.

29 Ella me ha pegado pocas veces, pero cuando lo hace yo quisiera tener
30 muchísima libertad. Cuando me pega o me rezonga yo le digo Ella, porque a
31 ella no le gusta que la llame así. Es claro que tengo que estar muy alunada
32 para llamarle Ella. Si por ejemplo viene mi abuelo y me pregunta dónde está
33 tu madre, y yo le contesto Ella está en la cocina, ya todo el mundo sabe que
34 estoy alunada, porque si no estoy alunada digo solamente Graciela está en
35 la cocina. Mi abuelo siempre dice que yo salí la más alunada de la familia y
36 eso a mí me deja muy contenta. A Graciela tampoco le gusta demasiado que
37 yo la llame Graciela, pero yo la llamo así porque es un nombre lindo. Solo
38 cuando la quiero muchísimo, cuando la adoro y la beso y la estrujo y ella me
39 dice ay chiquilla no me estrujes así, entonces sí la llamo mamá o mami, y
40 Graciela se conmueve y se pone muy tiernita y me acaricia el pelo, y eso no
41 sería así ni sería bueno si yo le dijera mamá o mami por cualquier pavada.

42 O sea que la libertad es una palabra enorme. Graciela dice que ser
43 un preso político como mi papá no es ninguna vergüenza. Que casi es un
44 orgullo. ¿Por qué casi? Es orgullo o es vergüenza. ¿Le gustaría que yo dijera
45 que es casi vergüenza? Yo estoy orgullosa, no casi orgullosa, de mi papá,
46 porque tuvo muchísimas ideas, tantas y tantísimas que lo metieron preso
47 por ellas. Yo creo que ahora mi papá seguirá teniendo ideas, tremendas
48 ideas, pero es casi seguro que no se las dice a nadie, porque si las dice,
49 cuando salga de Libertad para vivir en libertad, lo pueden meter otra vez en
50 Libertad. ¿Ven cómo es enorme?

Disponível em: <<http://www.los cuentos.net/cuentos/other/2/20/160>> Acesso: 7 mar. 16. (Adaptado.)

1 Assinale a alternativa que completa correta e adequadamente as lacunas nas linhas 2, 5, 7 e 10.

- (a) *Por eso, Mientras, más e más.*
- (b) *Todavía, Más, pero e pero.*
- (c) *Mientras, Pero, aunque e aunque.*
- (d) *En cuanto, Sino, todavía e todavía.*
- (e) *Luego, Sin embargo, porque e porque.*

2 Considerando o texto, assinale a alternativa em que o termo presente na **COLUNA B** melhor traduz o da **COLUNA A**.

	COLUNA A	COLUNA B
(a)	juega (linha 3)	<i>brinca</i>
(b)	maestra (linha 11)	<i>mestre</i>
(c)	gruñona (linha 27)	<i>gorda</i>
(d)	alunada (linha 34)	<i>louca</i>
(e)	estrujo (linha 38)	<i>xingo</i>

3 A melhor tradução para os termos **que se le antoja** (linhas 4 e 5), **vuelto** (linha 8) e **rezonga** (linha 30) é, respectivamente,

- (a) *que goste, volta e reclama.*
- (b) *que odeie, câmbio e rezunga.*
- (c) *que queira, moeda e ralha.*
- (d) *que veja, dinheiro e queixa-se.*
- (e) *que deseje, troco e resmungo.*

4 Segundo o texto, é correto afirmar que

- (a) a palavra **Libertad** não pode ser pronunciada na casa de Beatriz.
- (b) o sentido da palavra **Libertad** não se aplica às crianças e às bonecas.
- (c) a palavra **Libertad** é também o nome de uma prisão.
- (d) o significado de **Libertad** não se aplica ao período de férias.
- (e) a palavra **Libertad** tem apenas um significado: ausência de restrições.

5 Considere as seguintes afirmativas.

- I Beatriz tem bonecas: **Toti** e **Mónica** são duas delas.
- II Graciela, às vezes, bate em Beatriz.
- III Angélica e Rolando são primos de Beatriz.

Das afirmativas acima, pode-se dizer que

- (a) apenas I está correta.
- (b) apenas II está correta.
- (c) apenas III está correta.
- (d) apenas I e II estão corretas.
- (e) I, II e III estão corretas.

6 De acordo com o texto, analise as proposições abaixo quanto à veracidade (V) ou falsidade (F).

- () Em países livres, crianças poderiam ser presas se faltassem às aulas.
- () Beatriz costuma matar mosquitos e baratas.
- () Graciela não gosta de ser chamada pelo nome próprio.

Assinale a alternativa que completa correta e adequadamente os parênteses, de cima para baixo.

- (a) F – F – V
- (b) V – V – V
- (c) V – F – V
- (d) F – F – F
- (e) F – V – V

7 De acordo com o texto, analise as proposições abaixo quanto à veracidade (V) ou falsidade (F).

- () Tio Rolando deu um cachorro à Angélica e ela o batizou de Sarcasmo.
- () O pai de Beatriz é um preso político.
- () Beatriz costuma dormir com suas bonecas, embora tenha uma de sua preferência.

Assinale a alternativa que completa correta e adequadamente os parênteses, de cima para baixo.

- (a) F – F – V
- (b) V – V – V
- (c) V – F – V
- (d) F – V – F
- (e) F – V – V

8 Conforme o texto, é correto afirmar que

- (a) Beatriz não costuma surrar Mónica, sua boneca.
- (b) o avô de Beatriz mora com ela e sua mãe.
- (c) Beatriz tem um cachorro de estimação.
- (d) pessoas famosas e com ideias retrógradas perdem a liberdade.
- (e) o tio de Beatriz é um ator de televisão muito famoso.

9 Considere as seguintes afirmativas em relação ao emprego de pronomes.

- I **Ella** (linha 29) refere-se a **Graciela** (linha 28).
- II O pronome **la** (linha 31) refere-se a **Graciela** (linha 28).
- III O pronome **le** (linha 33) refere-se a **Graciela** (linha 28).

Das afirmativas acima, pode-se dizer que

- (a) apenas I está correta.
- (b) apenas II está correta.
- (c) apenas III está correta.
- (d) apenas I e II estão corretas.
- (e) I, II e III estão corretas.

10 De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (a) Beatriz sente vergonha por seu pai estar preso.
- (b) o pai de Beatriz, quando sair da prisão, evitará compartilhar suas ideias.
- (c) orgulho e vergonha são sinônimos para Beatriz.
- (d) o tio de Beatriz é um revolucionário.
- (e) Beatriz acredita que seu pai precisava ser preso em função das ideias dele.

LÍNGUA INGLESA

Instruções: As questões de 1 a 10 referem-se ao texto abaixo.

Are You An Indian?

1 How often have you heard or said "I'm part Indian"? If you have, then
2 some Native American elders have something to teach you. A very touching
3 example was told by a physician from Oregon who discovered as an adult
4 that he was Indian. This is his story. Listen well to the story he tells:

5 Some twenty or more years ago while serving the Mono and Chukchane
6 and Chownumnee communities in the Sierra Nevada, I was asked to make
7 a house call on a Mono elder. She was 81 years old and had contracted
8 pneumonia after falling on frozen snow while picking up some firewood.

9 I was surprised that she had asked me to come since she had always
10 avoided anything to do with the services provided through the local agencies.
11 However, it seemed that she had decided I might be alright because I had
12 helped her grandson through some difficult times earlier and had been
13 studying Mono language with the 2nd graders at North Fork School.

14 She greeted me from inside her house, directing me into her bedroom
15 with the sound of her voice. She was not willing to go to the hospital like her
16 family had pleaded, but was determined to stay in her own place and wanted
17 me to help her using herbs that she knew and trusted but felt too weak to
18 prepare by herself. I had learned to use about a dozen native medicinal plants
19 by that time, but was inexperienced in using herbs in a life or death situation.
20 She eased my fears with her kind eyes and gentle voice. I stayed with her for
21 the next two days, treating her with herbal medicine (and some vitamin C that
22 she agreed to accept).

23 She made it through and we became friends. One evening several years
24 later, she asked me if I knew my elders. I told her that I was half Canadian and
25 half Appalachian from Kentucky. I told her that my Appalachian grandfather
26 was raised by his Cherokee mother but nobody had ever talked much about
27 that and I didn't want anyone to think that I was pretending to be an Indian. I
28 was uncomfortable saying I was part Indian and never brought it up in normal
29 conversation.

30 "What! You're part Indian?" she said. "I wonder, would you point the part
31 of yourself that's Indian. Show me what part you mean."

32 I felt quite foolish and troubled by what she said, so I stammered out
33 something to the effect that I didn't understand what she meant. Thankfully
34 the conversation stopped at that point. I finished bringing in several days
35 worth of firewood for her, finished the yerba santa tea she had made for me
36 and went home still thinking about her words.

37 Some weeks later we met in the grocery store in town and she looked
38 down at one of my feet and said, "I wonder if that foot is an Indian foot. Or
39 maybe it's your left ear. Have you figured it out yet?" I laughed out loud,
40 blushing and stammering like a little kid. When I got outside after shopping,
41 she was standing beside my pick-up, smiling and laughing. "You know, she
42 said, "you either are or you aren't. No such thing as part Indian. It's how your
43 heart lives in the world, how you carry yourself. I knew before I asked you.
44 Nobody told me. Now don't let me hear you say you are part Indian anymore."

45 She died last year, but I would like her to know that I've heeded her
46 words. And I've come to think that what she did for me was a teaching that
47 the old ones tell people like me, because others have told me that a Native
48 American elder also said almost the same thing to them. I know her wisdom
49 helped me to learn who I was that day and her words have echoed in my
50 memory ever since. And because of her, I am no longer part Indian.

Disponível em: <<http://www.cowboyfun.com/iam/>>. Acesso em: 3 abril 16. (Adaptado.)

1 Analise as proposições abaixo de acordo com sua veracidade (V) ou falsidade (F).

- () O termo **touching** (linha 2) qualifica o exemplo de ensinamento contido na narrativa como *comovente*.
- () O termo **gentle** (linha 20) pode ser substituído por *soft* sem prejuízo para o sentido da oração.
- () O termo **foolish** (linha 32) pode ser melhor traduzido por *desconfortável*.

Assinale a alternativa que completa correta e adequadamente os parênteses, de cima para baixo.

- (a) F – V – V
- (b) V – F – V
- (c) V – V – F
- (d) V – F – F
- (e) F – V – F

2 Assinale a alternativa que melhor substitui o termo sublinhado no segmento a seguir:

However, it seemed that she had decided I might be alright (linha 11).

- (a) *Moreover*
- (b) *Even though*
- (c) *Therefore*
- (d) *Nevertheless*
- (e) *Anyway*

3 De acordo com o texto, é correto afirmar que o autor

- (a) foi chamado por um neto da anciã porque ela estava doente.
- (b) prestava serviços para uma agência local.
- (c) costumava atender a anciã, que confiava nele.
- (d) concluía um curso da língua Mono.
- (e) ouvia, mas não seguia os conselhos da anciã.

4 Analise as proposições abaixo de acordo com sua veracidade (V) ou falsidade (F).

- () **in her own place** (linha 16) pode ser melhor traduzido por *em sua própria casa*.
- () **I was pretending to be** (linha 27) pode ser melhor traduzido por *eu fingia ser*.
- () **I wonder** (linha 30) pode ser melhor traduzido por *fico surpresa*.

Assinale a alternativa que completa correta e adequadamente os parênteses, de cima para baixo.

- (a) V – F – F
- (b) V – F – V
- (c) F – V – F
- (d) F – V – V
- (e) V – V – F

5 A melhor tradução para o termo **trusted** (linha 17) é

- (a) *tomava*.
- (b) *preparava*.
- (c) *confiava*.
- (d) *gostava*.
- (e) *colhia*.

6 De acordo com o texto, é correto afirmar que o autor

- (a) sabia que tinha uma ancestral da tribo Cherokee.
- (b) cresceu ouvindo sua família falar sobre suas origens.
- (c) curou a velha senhora usando remédios da medicina convencional.
- (d) tornou-se amigo da anciã e aprendeu a fazer chás e infusões com ela.
- (e) fazia pequenos favores para a anciã, como acender o fogo para ela.

7 Com base no texto, analise se as proposições abaixo fazem referência a uma Opinião (O) ou a um Evento (E).

- () **She made it through and we became friends.** (linha 23).
- () **I told her that I was half Canadian and half Appalachian from Kentucky.** (linhas 24 e 25).
- () **you either are or you aren't. No such thing as part Indian.** (linha 42).

Assinale a alternativa que completa correta e adequadamente os parênteses, de cima para baixo.

- (a) E – E – O
- (b) E – O – E
- (c) O – E – E
- (d) E – O – O
- (e) O – E – O

8 Analise as proposições abaixo de acordo com sua veracidade (V) ou falsidade (F).

- () Semanas após a anciã ter se recuperado, o autor a encontrou saindo de uma loja.
- () O autor sentiu-se como um garotinho diante das perguntas da anciã no encontro que tiveram na cidade.
- () A velha senhora sempre soube que ele era um nativo americano, mesmo antes de ele lhe contar isso.

Assinale a alternativa que completa correta e adequadamente os parênteses, de cima para baixo.

- (a) V – F – F
- (b) V – F – V
- (c) F – V – V
- (d) V – V – F
- (e) F – V – F

9 Através do uso do termo **Thankfully** na oração **Thankfully the conversation stopped at that point** (linhas 33 e 34), o autor manifesta um sentimento de

- (a) remorso.
- (b) alívio.
- (c) tristeza.
- (d) raiva.
- (e) tranquilidade.

10 De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (a) a senhora estava esperando pelo autor na porta de casa.
- (b) a família da senhora queria que ela fosse atendida em casa.
- (c) a anciã já estava se medicando com ervas que ela mesma preparara.
- (d) o médico sabia usar algumas plantas medicinais.
- (e) o autor visitava a anciã diariamente enquanto ela se recuperava.

CONHECIMENTOS GERAIS

A alimentação é um fator primordial na rotina diária das pessoas. Por ser uma necessidade básica, está diretamente relacionada à saúde, uma vez que o excesso ou a falta podem causar doenças. Através da evolução histórica da alimentação mundial, verifica-se que gastronomia, meios de produção, hábitos e padrões alimentares são aspectos importantes que auxiliam a refletir sobre a complexidade e a magnificência que permeiam as relações entre países.

ABREU, Edeli Simioni de et al. **Alimentação mundial**: uma reflexão sobre a história. Saúde Soc., São Paulo, v. 10, n. 2, p. 3-14, Dez. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902001000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 23 abril 16. (Adaptado.)

Nesse sentido, as questões de 1 a 10 abordarão o eixo temático “A alimentação”.

1 Atualmente, a agricultura é o mais importante meio de produção de alimentos da humanidade. Contudo, por mais que se pense nela como uma atividade natural, a realidade é outra. Um campo cultivado de milho, ou de qualquer outro produto agrícola, é tão manufaturado quanto um *microchip*, uma revista ou um míssil, fazendo com que o cultivo de terras seja tão tecnológico quanto biológico. Além disso, a agricultura é uma atividade recente, se for considerado o plano da existência humana, já que foi nos últimos 11 mil anos que a humanidade começou a cultivar alimentos.

Fonte: STANDAGE, Tom. **Uma História Comestível da Humanidade**. RJ: Jorge Zahar, 2010. (Adaptado.)

Tendo como referência o texto acima, assinale a alternativa correta.

- (a) O Brasil, por fazer parte do BRICS, é considerado um país emergente. No setor econômico terciário, destaca-se pela produção de grãos, em especial o milho, do qual é o maior produtor mundial; no secundário, pela produção de *commodities* minerais; e, no primário, pela produção de *microchips*.
- (b) O Período Histórico chamado de Paleolítico tem como características mais notáveis o desenvolvimento da agricultura, a domesticação de animais e o surgimento das primeiras aldeias sedentárias.
- (c) A ideia de agricultura implica, necessariamente, a ocupação de áreas de cultivo. Logo, a área é um parâmetro importante associado a essa atividade. No Sistema Internacional de Unidades, ela é considerada uma grandeza independente, com unidade padrão denominada acre.
- (d) O milho é uma angiosperma dicotiledônea cuja semente contém dois ou mais cotilédones. Outras características incluem raiz axial e folhas com nervação reticulada de caule delgado que podem chegar a 2 m de altura. Além disso, seu fruto é cilíndrico e revestido por um pericarpo.
- (e) A História registra que o *Homo sapiens* surgiu há cerca de 150 mil anos. Se esse tempo de 150 mil anos fosse transformado em 1 hora, poder-se-ia afirmar que o cultivo de alimentos começou somente nos últimos 4,4 minutos.

2 A pirâmide alimentar é uma representação gráfica que sistematiza os alimentos de acordo com suas funções e seus nutrientes, indicando como eles devem ser inseridos na alimentação diária e em que proporções. A adotada no Brasil, foi criada em 1999, pela pesquisadora Sonia Tucunduva Philippi, do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo (USP).

Para se adequar à dieta dos brasileiros e melhorar ainda mais sua qualidade nutricional, considerando fatores como taxa de obesidade e número de casos de doenças como diabetes e colesterol, esse modelo de pirâmide acabou passando

por algumas modificações em 2013. As proporções continuaram as mesmas, assim como a disposição dos oito grupos alimentares, como pode ser constatado no infográfico ao lado.

A mudança está na inclusão de novos alimentos, como arroz integral, folhas verde-escuras, salmão, sardinha e oleaginosas. A nova pirâmide também conta com a redução do valor energético diário para 2.000 calorias (a de 1999 previa 2.500 calorias), o fracionamento da dieta em seis porções diárias e o incentivo à prática de atividades físicas.

PIRÂMIDE DOS ALIMENTOS (2013)



Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2013/07/13/piramide-alimentar-e-redesenhada-para-melhorar-a-dieta-dos-brasileiros.htm>>. Acesso em: 22 fev. 16. (Adaptado.)

Tendo como referência as informações apresentadas no texto e no infográfico, assinale a alternativa correta.

- Os alimentos construtores, situados na base da pirâmide alimentar, são os responsáveis pela regulação das diversas reações químicas que constituem o metabolismo.
- O valor energético da pirâmide alimentar de 2013 sofreu uma redução de 35% em relação ao que previa à de 1999.
- O colesterol é um dos principais constituintes da pepsina, uma substância produzida pelo pâncreas e que é lançada no duodeno para atuar na esterificação das gorduras e impedir a putrefação do bolo alimentar.
- A soja é a principal oleaginosa produzida no Brasil e a expansão dessa cultura na região Centro-Oeste do País tem sido atribuída quase que exclusivamente à topografia favorável à mecanização, o que propicia economia de mão de obra e maior rendimento nas operações de preparo do solo, tratos culturais e colheita.
- A caloria é definida como a unidade de energia responsável pelo aumento de temperatura das substâncias. Por exemplo, 1 cal é o calor necessário para aumentar em 10 °C a temperatura de 1 g de água, e equivale a 41,84 kJ.

3 A associação entre alimentos e obras de arte tem recebido cada vez mais força no mundo artístico. O fotógrafo britânico Carl Warner é um exemplo de artista que cria cenários surreais a partir da sobreposição de alimentos frescos. Sua obra se alinha com trabalhos de um grupo de artistas – o “Eat Art” – que foi impulsionado na França, no início da década de 1960. O movimento transgride dois conceitos: o de que com comida não se brinca; e o de que em arte não se toca. Apesar desse movimento que insere a comida dentro da arte ser relativamente recente, suas raízes estão ligadas ao século XVI.

O Maneirismo foi um estilo e um movimento artístico que se desenvolveu na Europa entre 1515 e 1600 como uma revisão dos valores clássicos e naturalistas prestigiados pelo Humanismo Renascentista e cristalizados na Alta Renascença.

Um dos pintores mais importantes desse movimento foi o italiano Giuseppe Arcimboldo. O artista ficou conhecido por retratar pessoas a partir da sobreposição de frutos, raízes, flores, folhas e elementos naturais, utilizando a pintura a óleo sobre tela.

Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Maneirismo>>. Acesso em: 1º mar. 16. (Adaptado.)

Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Giuseppe_Arcimboldo>. Acesso em: 1º mar. 16. (Adaptado.)

Tendo como referência o texto acima, assinale a alternativa correta.

- (a) Um artista interessado em desenhar uma pera utiliza, para reproduzir as proporções entre a altura e a largura da fruta, a razão áurea da Sequência de Fibonacci, que ele considera como sendo 1,6. Se uma pera que obedece a essa razão apresentar uma largura real de 8 cm, mas no quadro tiver 18 cm, então o aumento de sua altura real para sua altura no desenho será de 95%.
- (b) O Renascimento, na perspectiva do movimento artístico, científico e cultural que se desenvolveu na Europa Ocidental, encontra-se inserido no processo de transição do feudalismo para o capitalismo e expressa o pensamento e a visão de mundo próprios de uma sociedade mercantil, com características antropocêntrica e racionalista.
- (c) Os frutos são constituídos por duas partes principais: o pericarpo, resultante do desenvolvimento do óvulo fecundado; e as sementes, resultantes do crescimento das paredes do ovário.
- (d) Uma medida comum para avaliar as propriedades secantes dos óleos, nas chamadas tintas a óleo, é o seu índice de iodo. Esse índice representa o número de gramas de iodo necessário para reagir com 1.000 g de óleo. Quanto maior for esse índice, menor será o número de ligações duplas existentes no óleo.
- (e) O Quinhentismo é um movimento que se assemelha ao Maneirismo europeu e abrange as manifestações poéticas produzidas no Brasil à época de seu descobrimento, no século XVI, tendo como tema central a exploração de recursos minerais, em especial o ouro.

4 Segundo o Centro Internacional de Pesquisas para o Desenvolvimento (IDRC), com sede no Canadá, metade de todas as calorias consumidas no Planeta vem de apenas três grãos: arroz, milho e trigo. O trigo é o mais cultivado deles e está presente em alimentos como pão, massa, cereal matinal, pizza, batata frita congelada e massa de tomate, por exemplo. Resultado: nunca se comeu tanto trigo quanto hoje. Mas ele virou o novo vilão da alimentação. Tudo por causa de uma substância que traz dentro de si: o glúten. Desde a década de 1950, o número de pessoas com alergia ao glúten quadruplicou no mundo. E o número de adeptos do movimento *gluten-free* não para de crescer. Só nos Estados Unidos, 28% das pessoas querem eliminar essa substância da dieta, e o mercado de comida sem glúten já movimenta mais de US\$ 10 bilhões por ano.

Disponível em: <<http://super.abril.com.br/ciencia/a-polemica-do-gluten>>. Acesso em: 27 fev. 16. (Parcial e adaptado.)

Com base nesse contexto, assinale a alternativa correta.

- (a) A informação "contém glúten", encontrada em embalagens de alguns produtos alimentícios, serve para alertar celíacos ou pessoas que possuem reações alérgicas a essa proteína, pois ela pode provocar danos às paredes do intestino delgado.
- (b) O ciclo de produção do trigo envolve a fase de crescimento da planta, que é similar ao comportamento de uma função exponencial crescente; e a colheita, que obedece uma função exponencial decrescente. Logo, a soma dessas duas funções exponenciais define o ciclo trigonométrico.
- (c) O fermento biológico utilizado na preparação de pães provoca a expansão da massa como consequência da produção de dióxido de enxofre, que é gerado a partir da fermentação do amido presente na farinha de trigo.
- (d) A dificuldade de os estadunidenses reduzirem o glúten, em parte, pode ser atribuída ao *American Way of Life*, movimento que teve sua origem no final do século XIX, no período pós-guerra de Secessão, quando os estados do Sul, grandes produtores agrícolas, venceram os estados do Norte.
- (e) A chegada do homem à América ocorreu pelo Estreito de Bering: a história registra que ele atravessou o Canadá em direção ao Sul até chegar ao Alasca, onde teria se estabelecido, uma vez que encontrou condições favoráveis ao cultivo do trigo.

5 Os agrotóxicos são utilizados no campo para proteger as plantações do ataque de algumas pragas. Devido ao seu uso em larga escala, essas substâncias acabam, inevitavelmente, sendo levadas à mesa da maioria dos brasileiros, tanto por meio de alimentos *in natura* como frutas, legumes e verduras, como por produtos alimentícios industrializados. Os agrotóxicos podem, ainda, estar presentes nas carnes e leites de animais e até mesmo em águas subterrâneas.

Em abril de 2015, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) divulgou um relatório sobre o uso de agrotóxicos nas lavouras do País e seus impactos sobre o meio ambiente e a saúde. Segundo o Instituto, o Brasil é um dos maiores produtores agrícolas do mundo e o maior consumidor mundial de agrotóxicos.

Disponível em: <<http://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/atualidades/agrotoxicos-brasil-e-o-maior-consumidor-mundial-em-2014.htm>>. Acesso em: 3 abr. 16. (Parcial e adaptado.)

Com base nesse contexto, assinale a alternativa correta.

- (a) Os povos que migraram para o Brasil, no século XIX, conseguiram promover o desenvolvimento agrícola e econômico de algumas regiões por dominarem receitas caseiras de agrotóxicos. Foi assim com os italianos no Rio Grande do Sul; os alemães no Paraná; os japoneses no Rio de Janeiro; e os holandeses em Santa Catarina.
- (b) O Aquífero Guarani é o principal responsável pela baixa produtividade agrícola do Nordeste brasileiro devido às suas águas estarem altamente contaminadas por agrotóxicos provenientes do cultivo de algodão e de frutas como melão e manga.
- (c) A radiação gama é utilizada no combate a certos insetos, em substituição aos agrotóxicos. Os machos são submetidos à radiação, pois isso afeta diretamente a produção de seus ovócitos, que são gametas diploides, causando esterilização.
- (d) A quantidade de um agrotóxico a ser utilizado em uma determinada plantação depende do tempo e obedece o polinômio $V(t) = (4t^3 + 3t^2 + 12)$ mL, onde t é expresso em dias. Se a aplicação do agrotóxico for atrasada em 8 dias, contados a partir do dia seguinte em que eram necessários 12 mL, então, será preciso a aplicação de 540 mL do agrotóxico.
- (e) A obra “Triste Fim de Policarpo Quaresma”, escrita por Lima Barreto, está inserida em um período de transição da Literatura Brasileira denominado Pré-Modernismo. Nela, a personagem Policarpo adquire um sítio e tenta incentivar a agricultura, mas acaba enfrentando problemas com as saúvas e a infertilidade do solo.

6 Através do estudo da gastronomia mundial ao longo dos períodos históricos, é possível conhecer não apenas a arte de cozinhar e o prazer de comer, mas também a relação desses elementos com os recursos alimentares disponíveis.

Assim, os hábitos alimentares estão condicionados à disponibilidade de alimentos, influência da latitude, altitude, natureza dos solos, proximidade do mar, clima, etc. No mundo, a distribuição de alimentos é bastante desigual e afeta os padrões de consumo de uma população. São evidentes as diferenças nessa distribuição nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, o que deixa claro a relevância do fator político-econômico, assim como as desigualdades dentro do próprio país. Nos países desenvolvidos há uma ampla oferta de alimentos, porém, o consumo, sob o ponto de vista nutricional, nem sempre é adequado, podendo ocorrer excessos. Ao mesmo tempo, as populações dos países em desenvolvimento convivem com a escassez de alimentos e não dispõem de recursos educativos, ambientais e até financeiros para sua obtenção, tendo como consequência a fome, a subnutrição ou, o que pode parecer contraditório, o rápido aparecimento de doenças como obesidade e sobrepeso.

ABREU, Edeli Simioni de et al. **Alimentação Mundial**: um reflexão sobre a história. Saúde Soc., São Paulo, v. 10, n. 2, p. 3-14, Dez. 2001. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010412902001000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 abril 16.

Baseado nesse contexto, é correto afirmar que

- (a) a música “Comida”, do grupo de rock Titãs, diz em uma de suas estrofes “A gente não quer só comida/A gente quer comida/Diversão e Arte”. O estilo retratado na canção retoma o período literário denominado Parnasianismo, no qual a diversão era o centro da filosofia de vida.
- (b) a Alta Idade Média representou uma época de avanços tecnológicos na área agrícola. O desenvolvimento do arado de ferro com rodas e do moinho hidráulico marcaram uma evolução agrícola importante, gerando um aumento significativo na produção dos gêneros alimentícios e um crescimento populacional que enfraqueceu o Sistema Feudal.
- (c) a cocção, na perspectiva da Química, é um fenômeno químico que consiste na alteração da cor, do sabor e/ou do odor dos alimentos pela ação do calor, que é uma forma de energia em trânsito determinada pela diferença de temperatura entre dois corpos.
- (d) a preocupação com uma alimentação saudável é uma das expressões do Hedonismo, teoria filosófica grega que afirma ser “o prazer” o supremo bem da vida humana. O Hedonismo Filosófico Moderno procura fundamentar-se em uma concepção mais ampla de prazer entendida como felicidade para o maior número de pessoas e, por isso, passou a ser chamado de Epicurismo.
- (e) a latitude e a altitude, combinadas a outros fatores, interferem diretamente no clima de uma região e, conseqüentemente, na produção de alimentos. Assim, culturas que precisam de altas temperaturas, durante a maior parte do ano, deverão ser cultivadas em zonas temperadas, isto é, em regiões de baixas latitudes.

7 Receita de Pavê de Bombom

Ingredientes

- 1 xícara (chá) de leite
- 1 xícara (chá) de leite condensado
- 4 gemas
- 300 g de chocolate meio amargo picado
- 1 xícara (chá) de creme de leite
- 10 bombons recheados triturados



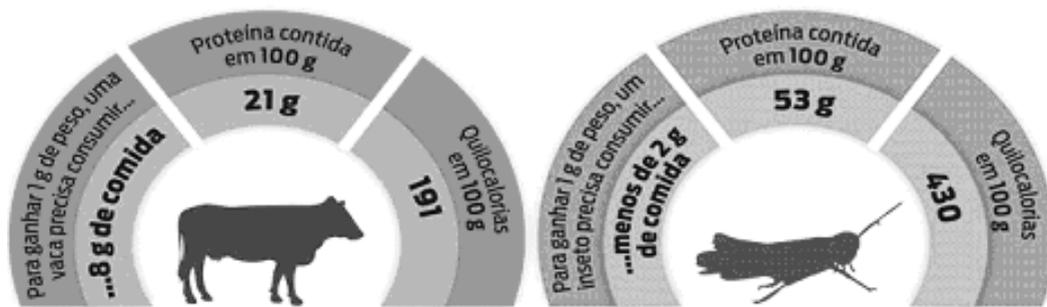
Modo de preparo: Em uma panela, misture o leite condensado e as gemas. Sem parar de mexer, deixe cozinhar em fogo baixo por cerca de 15 minutos ou até que comece a engrossar. Despeje em uma travessa. Reserve. Derreta o chocolate em banho-maria, acrescente o creme de leite e misture até que fique homogêneo. Despeje sobre o primeiro creme e cubra com os bombons triturados. Sirva gelado.

Disponível em: <<http://receitas.eduguedes.com.br/pave-de-bombom/>>. Acesso em: 23 mar. 16.

Disponível em: <http://www.receitasdecomida.com.br/_images/receitas/2439db3a6f06e30950dab9b49ac7878c.jpg>. Acesso em: 3 maio 16.

Baseado no contexto da receita acima, assinale a alternativa correta.

- (a) O leite condensado, na perspectiva da Termometria, é aquele que sofreu condensação, ou seja, ao ter sua temperatura aumentada passou do estado sólido para o estado líquido, sem a necessidade de receber calor latente.
- (b) A gema do ovo é muito utilizada em diversos tipos de receitas porque é uma fonte de albumina, uma importante proteína que promove a formação de enzimas e proporciona a sensação de saciedade.
- (c) As ações de mexer com a colher e aquecer os ingredientes em fogo baixo representam dois processos do tipo adiabáticos – caracterizados pela troca de calor com o meio exterior – que promovem a distribuição homogênea da glicose na mistura ao concentrá-la no fundo da panela.
- (d) A receita é um exemplo clássico de texto injuntivo, também chamado instrucional, no qual os verbos empregados podem estar predominantemente no infinitivo e/ou imperativo, e apontam ordem/conselho com o propósito de orientar/persuadir o interlocutor.
- (e) Um restaurante comercializava uma porção do pavê há cinco meses por R\$ 8,00; aumentou seu valor duas vezes nesse tempo: a primeira em 10%, e, a segunda em 8%. Por isso, hoje, ele custa, com aproximação na casa decimal, R\$ 12,50.



Pode parecer absurdo, mas a ONU assegura que eles são mais nutritivos e baratos – e ainda podem ser a solução para a crescente demanda por carne.

O futuro da alimentação pode estar nas mãos – ou melhor, nas patas e asas – dos insetos. Esses invertebrados, normalmente associados à sujeira e ao lixo, têm agora a chancela para consumo da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO/ONU). E o motivo é simples e urgente. As criações de bois, porcos e cabras ocupam dois terços das terras que podem produzir alimento no mundo. Além disso, o gado é responsável pela emissão de 20% dos gases de efeito estufa.

De acordo com especialistas, os insetos podem ser utilizados como reforço na alimentação de boa parte da população no futuro por várias razões: eles são ricos em proteínas, possuem pouca gordura, além de apresentarem boas doses de cálcio e ferro. Além disso, ocupam pouco espaço, consomem menos água e reproduzem-se com facilidade. Com 1,5 kg de ração, é possível produzir 1 kg de insetos, enquanto que para produzir 1 kg de carne bovina são necessários 8 kg de alimentos. No Brasil, várias pessoas já consomem larvas e insetos adultos. No semiárido baiano, por exemplo, a farofa de tanajuras fritas é um prato típico da Região.

Disponível em: <http://www.istoe.com.br/reportagens/98419_A+ONU+RECOMENDA+COMA+INSETOS>.

Acesso em: 24 fev. 16. (Adaptado.)

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/a-comida-do-futuro>>. Acesso em: 24 fev. 16.

(Adaptado.)

Tendo como referência as informações apresentadas no texto e no infográfico, assinale a alternativa correta.

- (a) O semiárido baiano foi palco da Guerra de Canudos, um dos mais importantes confrontos da Primeira República, que se deu entre o Exército Brasileiro e os integrantes de um movimento messiânico liderado por Antônio Conselheiro, que foi acusado pelos republicanos de ser um monarquista.
- (b) A distribuição dos nutrientes no corpo de um inseto é feita pelo sistema circulatório, que pode ser aberto ou fechado; já o transporte de oxigênio se dá por difusão, pelo líquido do pseudoceloma.
- (c) O elemento químico cálcio é menos reativo que o elemento químico ferro, devido ao seu baixo caráter metálico. Isso ocorre porque átomos de cálcio tendem a se reduzir mais facilmente do que átomos de ferro.
- (d) A obra “Memorial de Aires”, de Machado de Assis, apresenta uma história narrada pelo Conselheiro Aires. Nela, ele dedica suas memórias a um verme.
- (e) Uma pessoa deverá consumir 300 g de carne bovina para obter a mesma quantidade de energia fornecida por 100 g de insetos.

9 “Buenas, vivente, meu nome é Gaudêncio. Nasci no Rio Grande do Sul e fui esquecido nesses pagos de terra vermelha, chamado planeta Marte. Não é a maravilha de um Alegrete, mas também não é ruim. A atmosfera daqui não tem oxigênio, o que dá um baíta de um ar puro pela manhã. Todo dia vem um furacão de poeira graúda, que arranca tudo pela frente; mas, na falta de água, tem servido para um banho relaxante. No chão, têm pedras venenosas que me ajudam a matar a saudade de casa, pois o gosto lembra muito minha marca preferida de sal grosso. De banheiro uso um boliche autossustentável loco de especial fabricado pela NASA. Tu fazes o que precisa e depois usa o produto para cultivar erva-mate; sabes que sem chimarrão a vida não é vida. Enfim, estou adorando minha estada por essas bandas. Mas te confesso, índio velho, que fiquei possesso de raiva quando percebi que a peonada do foguete tinha ido embora me deixando aqui sozinho. Afinal, levaram toda a carne do churrasco”.

Esse texto ficcional faz uma mescla bem-humorada entre a temática do filme “Perdido em Marte” e a mitologia do gaúcho resiliente, enfatizando hábitos característicos desse, como a forte ligação com o chimarrão e o churrasco.

Sobre o contexto apresentado, é possível afirmar que

- (a) o sal, utilizado para temperar o churrasco, também pode ser empregado para preservar diversos tipos de carnes. Isso ocorre porque o sal cria um meio hipotônico, fazendo com que o alimento perca água por difusão até se desidratar completamente, o que impede a proliferação de micro-organismos responsáveis pela putrefação.
- (b) o discurso da personagem Gaudêncio evidencia uma forma distinta de falar. Diferenças no uso da língua constituem variedades linguísticas. Tais variações podem ser identificadas na pronúncia (sotaque), no vocabulário, em certas estruturas de frases e no sentido atribuído a algumas palavras e expressões.
- (c) a picanha é um corte de carne proveniente da região dorsal do bovino. Como é formada por células epiteliais, ou seja, é puramente músculo, a criação de gado em Marte, onde a baixa gravidade resultaria em menos esforço para o animal, poderia fomentar a transferência da produção pecuária da Terra, analogamente ao que ocorreu no século XVI com a criação das rotas comerciais entre os continentes, descentralizando a produção europeia.
- (d) a produção de erva-mate representa a principal atividade agrícola do Paraguai, concentra-se majoritariamente na região andina desse País, e é o segundo produto, atrás apenas do milho, de maior negociação entre os três países que compõem o Mercosul.
- (e) a personagem Gaudêncio, ao batizar sua área de cultivo agrícola de “Fazenda Copérnico”, está homenageando o cientista que descobriu a Lei da Gravitação Universal dando início à primeira Revolução Científica do Renascimento.

10 É possível dizer que a continuação da espécie humana se deva quase que exclusivamente ao fato de dominar técnicas de produção e distribuição de alimentos. As grandes navegações dos séculos XV e XVI, que levaram à descoberta das Américas pelos europeus, buscavam caminhos para as Índias, de onde vinham as especiarias. Os avanços dos últimos 200 anos e sua aplicação no cultivo de alimentos foram essenciais para o desenvolvimento da civilização moderna. A evolução tecnológica e científica, a urbanização, a industrialização e a automação foram tornando os alimentos cada vez mais variados e disponíveis. Nesse contexto, pode-se afirmar que a conservação de produtos em recipientes hermeticamente fechados, bem como a pasteurização e a refrigeração auxiliaram a redução da escassez e, inclusive, contribuíram para o surgimento de grandes cidades.

Disponível em: <<http://super.abril.com.br/ciencia/comida-e-tudo>>. Acesso em: 16 mar. 16. (Parcial e adaptado.)

Baseado nesse contexto, assinale a alternativa correta.

- (a) A navegação teve (e tem) um papel importante na distribuição de alimentos. O projeto de um navio parte da ideia de que um corpo deve permanecer na água com um percentual considerável do seu volume acima dela. Pelo Princípio de Arquimedes, isso significa que a fração submersa do volume do navio deve deslocar uma quantidade de água cujo peso seja equivalente ao do navio.
- (b) A Carta de Pero Vaz de Caminha, escrivão da frota de Cabral, destinada ao rei da Espanha, relata o descobrimento da nova terra e constitui-se no documento inaugural da literatura descritiva europeia do século XVI. Nesse documento, Caminha descreve os costumes alimentares dos índios.
- (c) A pasteurização é uma técnica de esterilização parcial que consiste no resfriamento abrupto de alimentos a 0 °C, como leite e sucos industrializados, seguido de aquecimento até 100 °C, com o objetivo de desnaturar proteínas tóxicas produzidas por bactérias patogênicas.
- (d) A civilização egípcia, que desenvolveu técnicas agrícolas sofisticadas para os padrões da época, destaca-se entre as antigas. Localizada no Continente Africano e às margens dos rios Tigre e Eufrates, essa civilização começou a ser estruturada por volta de 1.000 a.C.
- (e) A Índia, oficialmente denominada República da Índia, está localizada na Ásia Setentrional. Nela fica o Taj Mahal, considerado uma das Sete Maravilhas do Mundo Moderno e que foi construído em homenagem ao líder pacifista Mahatma Gandhi.

BIOLOGIA

1 O termo “superbactérias” é atribuído a bactérias que desenvolveram resistência a antibióticos. No Brasil, nos últimos anos, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) tem aumentado o controle do uso dos antibióticos.

Assinale a alternativa que justifica esse **controle** na utilização de antibióticos.

- (a) O uso abusivo de antibióticos e a capacidade de as bactérias manterem ou transmitirem genes de resistência a antibióticos.
- (b) O uso indiscriminado de antibióticos no tratamento da gripe H1N1.
- (c) A indicação de antibióticos para o tratamento de Dengue, Zika e Chikungunya.
- (d) O uso indiscriminado de probióticos em rações de animais de criação.
- (e) O uso de antibióticos na água em produções agrícolas no combate à cisticercose.

2 No ano das Olimpíadas/2016 no Brasil, o *doping* é uma das preocupações fundamentais do Comitê Olímpico Internacional (COI). Com o avanço da tecnologia, novas drogas são sugeridas aos atletas de alto-desempenho. Daí surgiu a necessidade de um eficiente controle de dopagem.

Sobre a dopagem, ética e saúde dos atletas, é correto afirmar que

- (a) a sociedade vem fazendo uso de automedicação e de química para melhorar o desempenho ou a aparência pessoal.
- (b) uma classe de substâncias polêmicas é a dos diuréticos, pois como causam diminuição no volume de urina, podem mascarar o uso de outras substâncias.
- (c) muitos atletas utilizam para melhorar o estado de alerta, estendendo-se também a algumas profissões como, por exemplo, motoristas, sem perigo à sociedade e à saúde.
- (d) algumas drogas, chamadas sociais, são usadas legalmente no Brasil como forma de aceitação, como cigarro, álcool e maconha, mas são proibidas pelo COI.
- (e) há um dilema cultural, pois muitas pessoas utilizam alucinógenos como parte de rituais, proibindo que atletas pertencentes a essas culturas participem de competições esportivas.

3 Uma senhora foi picada por um animal invertebrado e, preocupada, ligou para o Centro de Informações Toxicológicas (CIT), fone 0800 7213000, plantão 24 horas. O CIT solicitou a descrição do animal que, de acordo com as informações dadas, revelou-se ter quatro pares de patas, cefalotórax e abdômen fundidos e quelíceras.

O animal descrito acima trata-se de um

- (a) aracnídeo, uma centopeia.
- (b) aracnídeo, um carrapato.
- (c) inseto, um escorpião.
- (d) inseto, um percevejo.
- (e) diplópode, uma lacraia.

4 Antes do aparecimento da indústria petroquímica, a fabricação de roupas, embora artesanal, dependia dos fabricantes de tecidos ou de tecelãs. A matéria-prima utilizada continua semelhante, basicamente de origem orgânica animal e vegetal, mas tem sido continuamente aprimorada.

Nesse contexto, assinale a alternativa correta.

- (a) O tecido mais valorizado era a seda, produzida por um inseto da ordem *Lepidoptera*.
- (b) O linho, também de origem animal, já possui relatos de utilização desde 30.000 a.C. no Período Neolítico.
- (c) O algodão, de origem vegetal, é resultante de estruturas de pelos produzidos pela folha.
- (d) A lã é um produto de origem animal que absorve umidade, rica em colágeno e elastina, podendo ser produzida a partir de ovelhas, cabras, camelos, bois e coelhos.
- (e) Couro e pele são importantes materiais para indumentárias, principalmente para proteger do frio, sendo a elastina a proteína predominante.

5 Considerando que em cavalos o número diploide de cromossomos é de 64, pergunta-se: (I) Qual o número de autossomos em um espermatozoide de um macho? (II) Qual a constituição cromossômica do macho e da fêmea?

Assinale a alternativa que contém a resposta correta.

- (a) (I) 32 autossomos; (II) macho $32 A + XY$ e fêmea $32 A + XX$.
- (b) (I) 32 autossomos; (II) macho $62 A + XY$ e fêmea $62 A + XX$.
- (c) (I) 31 autossomos; (II) macho $31 A + XY$ e fêmea $31 A + XX$.
- (d) (I) 31 autossomos; (II) macho $62 A + XY$ e fêmea $62 A + XX$.
- (e) (I) 30 autossomos; (II) macho $30 A + XY$ e fêmea $30 A + XX$.

6 No filme, “Alien” de Ridley Scott, a atriz Sigourney Weaver, junto com um grupo de astronautas, enfrenta uma espécie alienígena com ciclo de vida que, ainda em estágio larval, é inserido no corpo de um humano, do qual se alimenta, até emergir rompendo o abdômen causando a sua morte. O que alguns não sabem é que esse processo é muito comum na natureza e representa uma estratégia de vida dos animais.

Sobre esse assunto, pode-se afirmar que

- (a) o processo descrito acima é denominado, na Biologia, predatismo intraespecífico.
- (b) é um processo semelhante à relação ecológica entre a anêmona-do-mar que parasita o caranguejo-eremita.
- (c) o termo correto para o “Alien” seria parasitoide, um misto de parasita e predador, considerado uma relação interespecífica.
- (d) o hospedeiro estabelece uma relação de mutualismo com o seu parasita, ou seja uma relação interespecífica.
- (e) a relação intraespecífica é denominada de inquilinismo.

7 “As mulheres nascem com um determinado número de óvulos”. Essa máxima perdurou por muito tempo implicando em um período restrito de fertilidade em função do envelhecimento dessas células e, conseqüentemente, acarretando problemas na gravidez e no feto. A ciência, em 2004, descobriu as células-tronco ovarianas (CTOs), o que significa uma nova revolução reprodutiva.

Sobre o enunciado acima, é correto afirmar que

- (a) as mulheres nascem com um número determinado de células, pois todas suas ovogônias iniciam sua meiose no período embrionário, formando ovócitos II.
- (b) a identificação de CTOs impossibilita a mulher desenvolver células jovens para a reprodução que podem ser retiradas em qualquer fase do ciclo reprodutivo.
- (c) uma das implicações associadas à idade dos óvulos são as doenças e síndromes, que não seriam evitadas, pois a mulher já possui a predisposição.
- (d) a síndrome de Down apresenta uma relação de 1 caso para 700 nascimentos; como é uma doença genética, as CTOs não ajudariam neste caso.
- (e) a técnica mais recomendada atualmente para evitar gravidez de risco é a retirada de óvulos de mulheres em idade fértil, para posterior fecundação.

8 Vários mecanismos de recuperação de florestas em áreas degradadas estão em prática no Brasil e uma delas é a dispersão de sementes por aviões e helicópteros. Porém, nem todas as espécies de árvores podem fornecer sementes aptas para o reflorestamento.

Assinale a alternativa que sugere a melhor opção de **dispersão de sementes**.

- (a) O uso de sementes de espécies vegetais de comunidade clímax por encontrar os fatores bióticos e abióticos para seu estabelecimento.
- (b) O uso de sementes de plantas que possuem frutos indeiscentes, auxiliadas pela dispersão dos animais existentes na área.
- (c) O uso de sementes de espécies pioneiras pela alta taxa de adaptação e de dispersão e de polinização anemófila.
- (d) O uso de sementes de angiospermas, por terem sementes nuas, tem facilidade de germinação.
- (e) O uso de sementes de espécies tardias possibilita a ocorrência da sucessão ecológica vegetal e, conseqüentemente, a recuperação da fauna silvestre.

9 Inovações tecnológicas têm sido utilizadas para examinar com rapidez e precisão milhares de células, buscando encontrar em algumas delas anormalidades que indiquem doenças. Isso é possível devido à utilização de citômetros de fluxo, que unem tecnologia óptica a sistemas computacionais. Essa tecnologia facilita a identificação de enfermidades e permite avaliar precisamente a resposta dos pacientes a um dado tratamento, já que é possível identificar mínimas quantidades de células doentes. Essa tecnologia só foi possível ser desenvolvida com conhecimento da morfologia e fisiologia celular.

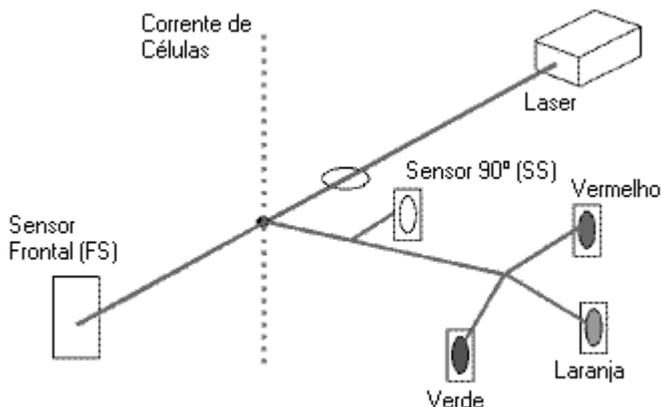


FIG 1: Representação esquemática de citometria de fluxo. Disponível em: <<http://www.labmed.pt/notastecnicas05.asp>>. Acesso em: 20 mar. 16.

Considerando a espécie humana, assinale a alternativa correta em relação ao uso da técnica de citometria de fluxo.

- (a) Células sanguíneas brancas possuem núcleos de forma e tamanho diferentes possibilitando sua identificação e quantificação pelo equipamento.
- (b) Enfermidades como AIDS aumentam a carga viral fazendo a alteração da massa nuclear das hemácias identificadas pelo equipamento.
- (c) Associação de fluoróforos, que se ligam ao DNA, possibilita a quantificação de DNA no hialoplasma.
- (d) A utilização de anticorpos marcados para identificar o glicocálice, componente da parte interna da bicamada lipídica, possibilita o diagnóstico de diabetes.
- (e) Essa técnica é possível, porque as células sanguíneas são morfofisiologicamente diferentes no mesmo indivíduo, exatamente por terem DNAs diferentes.

10 A osmorregulação é um processo fundamental para o sucesso biótico de muito animais, permitindo que estes mantenham regulados seus meios internos em relação aos meios externos.

Em relação às estratégias de osmorregulação, é correto afirmar que

- (a) os animais estenoalinos são os que possuem a capacidade de adaptação a diferenças ambientais rápidas como acontece nos estuários.
- (b) os animais eurialinos são os que conseguem modificar suas condições fisiológicas controlando o equilíbrio hídrico e as trocas iônicas com o meio.
- (c) o principal órgão osmorregulador nos animais terrestres é o pulmão, que mantém o equilíbrio de sais e de água no sangue.
- (d) alguns invertebrados utilizam a estratégia de camadas tegumentares como conchas, exoesqueleto ou queratina para facilitar o ganho de água.
- (e) as aves são os vertebrados mais eficientes em relação à osmorregulação, pois seu sistema excretor elimina grande quantidade de amônia.

QUÍMICA

1 O mundo é multicolorido e, para descrevê-lo, com base nesse contexto, muitas vezes são utilizadas palavras que, em um sentido conotativo, não representam propriamente uma cor. Um exemplo interessante que ilustra essa situação aparece na letra da canção **Trem das Cores**, de Caetano Veloso, que se encontra abaixo. A palavra “ouro”, mencionada na primeira estrofe, aparece em qualquer dicionário denotada como “*elemento químico, precioso, frequentemente empregado em joalheria e moedagem*”. Mas, o mesmo dicionário indica, mais adiante, no mesmo verbete: “*cor amarela e brilhante*”. Nessa segunda definição, não é mais o elemento químico que está sendo evocado, mas a cor associada a ele. Essa situação aparece na letra da canção mais duas vezes.

Trem das Cores

Caetano Veloso

A franja na encosta cor de laranja, capim-rosa-chá
O mel desses olhos luz, mel de cor ímpar
O ouro ainda não bem-verde da serra, a prata do trem
A lua e a estrela, anel de turquesa

Os átomos todos dançam, madrugada, reluz neblina
Crianças cor de romã entram no vagão
O oliva da nuvem chumbo ficando pra trás da manhã
E a seda azul do papel que envolve a maçã

As casas tão verde e rosa que vão passando ao nos ver passar
Os dois lados da janela
E aquela num tom de azul quase inexistente, azul que não há
Azul que é pura memória de algum lugar

Teu cabelo preto, explícito objeto, castanhos lábios
Ou pra ser exato, lábios cor de açaí
E aqui, trem das cores, sábios projetos: tocar na central
E o céu de um azul celeste celestial

Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/caetano-veloso/43883/>>. Acesso em: 8 mar. 16. (Parcial e adaptado.)

Em relação aos elementos químicos presentes na letra da canção com a conotação de cor, assinale a afirmativa correta.

- (a) Os símbolos desses elementos químicos, de acordo com a IUPAC, são Au, Pt e Pb.
- (b) Eles apresentam brilho metálico característico, além de baixa maleabilidade e ductibilidade.
- (c) Os átomos que constituem esses elementos químicos apresentam, no estado fundamental, elétrons desemparelhados em subnível *f*.
- (d) Eles são frequentemente utilizados como ânodo de sacrifício para proteger materiais ferrosos contra processos corrosivos.
- (e) Os átomos que constituem esses elementos químicos podem perder elétrons, formando cátions que estabelecem ligações químicas com ânions Cl^- , originando sais.

2 O ácido cítrico ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$), também conhecido como citrato de hidrogênio, é uma das substâncias químicas mais utilizadas pela indústria alimentícia e de bebidas, uma vez que apresenta propriedades antioxidantes, acidulantes e flavorizantes. Além disso, ele apresenta três hidrogênios ionizáveis.

Para se determinar a porcentagem em massa de ácido cítrico em um lote comercial, um químico dissolveu uma amostra de 0,242 g desse lote em água e, em seguida, titulou a solução obtida com uma solução aquosa de hidróxido de sódio 0,100 mol/L, utilizando um indicador apropriado. Sabendo que foram gastos 35,0 mL de base na titulação, a porcentagem em massa de ácido cítrico na amostra é, em valores arredondados, de

- (a) 90,5%.
- (b) 91,2%.
- (c) 92,6%.
- (d) 93,9%.
- (e) 94,7%.

3 Ao contrário dos minérios de ferro, que são principalmente óxidos, a maioria dos minérios de cobre consiste em sulfetos. Os minerais de cobre incluem a calcocita – sulfeto de cobre (I), e a covelita – sulfeto de cobre (II). Esses minerais geralmente apresentam teor de cobre muito baixo, tornando necessário o enriquecimento, que é feito por meio de um processo conhecido como flotação. Primeiramente, o minério é finamente pulverizado. Adiciona-se então óleo, e a mistura é agitada com água e sabão em um grande tanque. Ao mesmo tempo, força-se a passagem de ar comprimido através da mistura, e as partículas desses sulfetos, cobertas de óleo, são trazidas à superfície sob a forma de uma mistura espumante. A ganga mais pesada decanta, e a espuma rica em íons cobre é então separada e finalmente tratada quimicamente, originando o cobre metálico.

Fonte: KOTZ, John C., TREICHEL JR., Paul M. **Química Geral e Reações Químicas**. Cengage Learning: São Paulo. Tradução da 6. Ed. norte-americana, v. 2, 2012. p. 959. (Parcial e adaptado.)

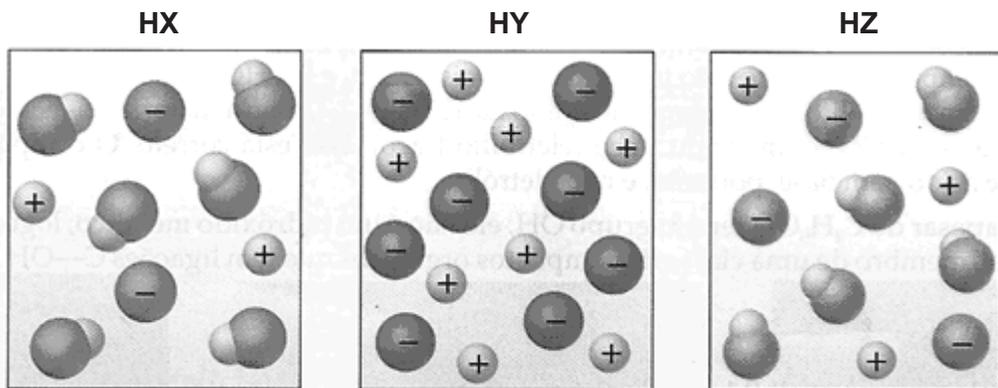
Com base nessas informações, analise a veracidade (V) ou a falsidade (F) das afirmativas abaixo.

- () Átomos de ferro apresentam uma maior tendência em perder elétrons do que átomos de cobre.
- () As fórmulas químicas da calcocita e da covelita são, respectivamente, Cu_2S e CuS .
- () Os elementos químicos ferro e cobre estão situados no mesmo período da Tabela Periódica e são utilizados na fabricação de ligas metálicas como o aço e o latão, respectivamente.

Assinale a afirmativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

- (a) F – F – F
- (b) F – V – V
- (c) V – V – V
- (d) F – F – V
- (e) V – V – F

4 Nas figuras abaixo estão representadas as soluções aquosas de três hidrácidos (designados por HX, HY e HZ, respectivamente) com apenas um hidrogênio ionizável, a 25 °C. Essas soluções foram preparadas, de tal modo que as concentrações molares finais de HX, HY e HZ fossem iguais. Por questões de clareza, as moléculas de água não foram representadas nessas figuras.



Fonte: BROWN, Theodore L., LEMAY JR., H. Eugene, BURSTEN, Bruce E., BURDGE, Julia R. **Química, A Ciência Central**. Pearson Prentice Hall: São Paulo, 9. Ed., 2005. p. 111. (Parcial e Adaptado.)

Com base nas informações apresentadas acima, assinale a alternativa correta.

- A solução que contém o ácido HY é aquela que apresenta o menor valor de pH.
- O ácido mais fraco é HZ, uma vez que em meio aquoso o número de moléculas dissociadas é igual ao de moléculas não dissociadas.
- O ácido HX é aquele que apresenta o maior grau de ionização, uma vez que o número de moléculas não dissociadas é maior do que o de moléculas dissociadas.
- A solução que contém o ácido HZ é aquela que conduz melhor a eletricidade, seguida das que contêm os ácidos HX e HY.
- O ácido mais forte é HX, uma vez que em meio aquoso o número de moléculas dissociadas é menor do que o de moléculas não dissociadas.

5 O carbonato de sódio é frequentemente utilizado como alcalinizante no tratamento de águas de piscina. Esse sal é geralmente comercializado na forma hidratada, uma vez que essa substância química é muito pouco solúvel em água na forma anidra. A fórmula do carbonato de sódio, na forma hidratada, pode ser representada por $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$, onde x indica o número de mols de água por mol de Na_2CO_3 . Quando uma amostra de 2,558 g desse sal é aquecida a 125°C , toda a água de hidratação é removida por evaporação, originando 0,948 g de Na_2CO_3 . Nessas condições, o valor de x é, em valores arredondados, igual a

- (a) 2.
- (b) 4.
- (c) 6.
- (d) 8.
- (e) 10.

6 O nitrogênio é um elemento químico essencial à vida. Ele está presente nas células humanas, principalmente fazendo parte de moléculas como proteínas e ácidos nucleicos. Dos processos que ocorrem dentro do ciclo do nitrogênio, há a redução de nitratos a outras formas nitrogenadas, como nitrogênio molecular e monóxido de dinitrogênio, em menor proporção. Esse processo, conhecido como desnitrificação, é realizado por algumas espécies de bactérias em ambiente anaeróbico.

O monóxido de dinitrogênio, ao atingir a estratosfera, sofre oxidação sob a ação da radiação solar, transformando-se em monóxido de nitrogênio. Este, por sua vez, reage com o ozônio formando dióxido de nitrogênio e gás oxigênio, de acordo com a seguinte equação química:



Como consequência dessa reação, tem-se a destruição da camada de ozônio que atua bloqueando os raios ultravioleta.

Na reação descrita acima,

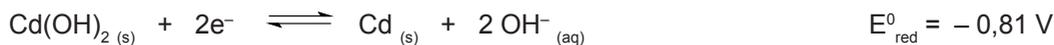
- (a) os reagentes e produtos formam um sistema heterogêneo.
- (b) o aumento de pressão sobre o sistema deslocará o equilíbrio para a esquerda.
- (c) o equilíbrio não é afetado pela diminuição da concentração de monóxido de nitrogênio.
- (d) uma diminuição da temperatura do sistema deslocará o equilíbrio para a direita.
- (e) a adição de um catalisador deslocará o equilíbrio do sistema para a direita.

7 A utilização de dispositivos eletrônicos portáteis tem aumentado consideravelmente a demanda por pilhas cada vez mais leves e rapidamente recarregáveis. As pilhas de níquel-cádmio, por exemplo, apresentam uma voltagem que se mantém constante até a descarga, além de poderem ser recarregadas inúmeras vezes. Por esses motivos, elas são frequentemente utilizadas em diversos aparelhos sem fio, como telefones, barbeadores, ferramentas e câmeras de vídeo.



A bateria, representada na figura acima, é composta por três pilhas de níquel-cádmio ligadas em série.

Com base nessas informações e levando-se em consideração as semirreações de redução fornecidas a seguir, analise as proposições abaixo.



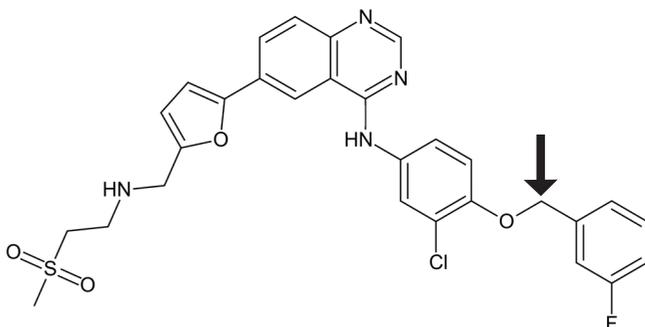
Disponível em: <<http://www.thrjloja.com.br/products/>>. Acesso em 07 abr. 16 (Adaptado.)

- I O Cd (s) atua como agente oxidante durante a descarga da bateria.
- II A bateria em questão produz uma força eletromotriz de 4,2 V.
- III A baixa toxicidade do metal cádmio justifica a tendência mundial do uso dessas pilhas.

Das proposições acima, apenas

- (a) I está correta.
- (b) II está correta.
- (c) I e II estão corretas.
- (d) II e III estão corretas.
- (e) III está correta.

8 Uma combinação de dois medicamentos, o lapatinib e o trastuzumab, pode diminuir ou eliminar alguns tipos de câncer de mama, de acordo com médicos britânicos. Eles salientam que a descoberta “surpreendente”, apresentada na Conferência Europeia de Câncer de Mama, pode significar que algumas mulheres não irão precisar de quimioterapia. Os dois medicamentos têm como alvo a HER2,



proteína que acelera o crescimento de alguns cânceres de mama em mulheres. O estudo que ocorreu em hospitais do NHS (o SUS britânico) em Manchester, avaliou mulheres com tumores medindo entre 1 e 3 cm. Em menos de duas semanas, com a aplicação desses medicamentos, o câncer desapareceu completamente em 11% dos casos, e em outros 17% ele ficou menor que 5 mm. De acordo com Arnie Purushotham, do *Cancer Research UK*, que financiou esse estudo, os resultados são promissores, no caso de se manterem em longo prazo, e podem ser o primeiro passo de uma nova forma de tratar este tipo de câncer.

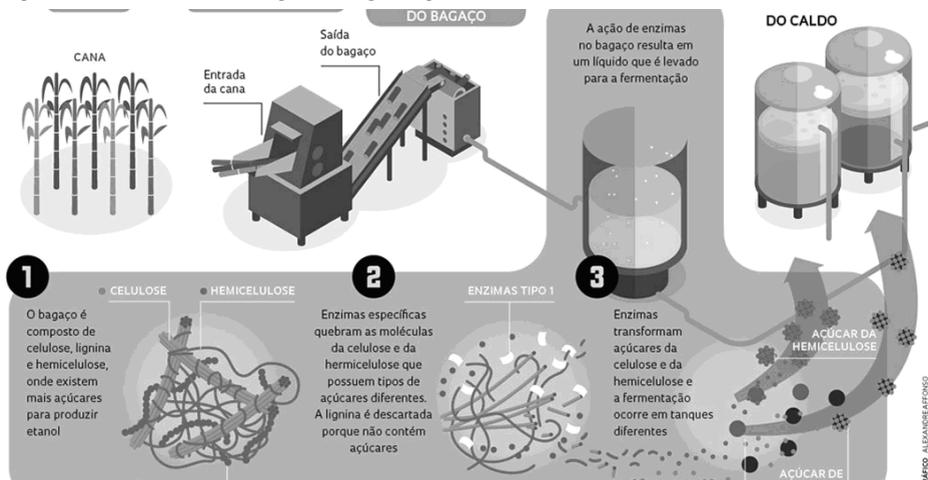
Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/03/160311_cancer_dias_lab>. Acesso em: 22 mar. 16. (Parcial e adaptado.)

Em relação à molécula de lapatinib, cuja estrutura química encontra-se representada acima, assinale a afirmativa correta.

- O átomo de carbono, indicado pela seta, possui ângulos de ligação de aproximadamente 109° .
- O radical orgânico alquila que está ligado diretamente ao átomo de enxofre chama-se etil.
- As funções orgânicas presentes são éster, haleto e amina.
- O anel aromático, onde o átomo de cloro encontra-se ligado, é monossustituído e apresenta seis ligações pi.
- As ligações químicas C–C do anel aromático, onde o átomo de flúor encontra-se ligado, são covalentes do tipo sigma sp–sp.

9 O etanol de segunda geração é produzido a partir do bagaço de cana-de-açúcar, que normalmente é quase todo descartado, após a extração do caldo. Atualmente, algumas usinas já conseguem produzir esse biocombustível. Mas, o maior desafio é obtê-lo de forma eficiente e com menor custo. A etapa mais importante de todo esse processo é a utilização de um coquetel enzimático. As enzimas, presentes nesse coquetel, são essenciais para a degradação da parede celular da cana-de-açúcar e, posteriormente para a fermentação, que resulta na obtenção do biocombustível.

No infográfico abaixo está representado, de forma resumida, o processo de produção do etanol de segunda geração.



Disponível em: <http://www.icb.usp.br/bmm/ext/index.php?option=com_content&view=article&catid=12%3Age%3Aetanol-de-segunda-geracao&lang=br>. Acesso em: 22 mar. 16 (Parcial e adaptado.)

Com base nas informações apresentadas acima, assinale a alternativa correta.

- A celulose, presente no bagaço da cana-de-açúcar, é um monossacarídeo formado por unidades de α -glicose em uma cadeia ramificada.
- O etanol também pode ser obtido industrialmente, a partir da reação de hidratação do eteno catalisada por ácido sulfúrico.
- As enzimas são proteínas que atuam de forma independente em relação à temperatura do meio, sendo consumidas durante as reações químicas.
- Uma solução de água e etanol é um exemplo de eutético que pode ser separado nos seus respectivos componentes por destilação simples, no nível do mar.
- A combustão completa de 1,0 mol de etanol produz 3,0 mols de dióxido de carbono e 2,0 mols de água.

10 Na esperança de reduzir o vetor do zika vírus até a realização dos Jogos Olímpicos, o Brasil vai avaliar o uso de radiação para combater o mosquito *Aedes aegypti*. A nova estratégia, proposta pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), é a de reverter a expansão da população de mosquitos. O plano consiste em expor os machos a raios gama e raios X para torná-los inférteis. A vantagem é que milhares de mosquitos seriam controlados, sem o uso de produtos tóxicos. Mas, o grande obstáculo é o volume de insetos que precisariam ser inicialmente esterilizados. Na prática, milhões de mosquitos teriam de ser expostos à radiação. A própria AIEA estima que o plano teria maiores chances de funcionar em cidades pequenas e não em metrópoles como o Rio de Janeiro. Ainda assim, os técnicos da AIEA são otimistas. “Se o Brasil soltar um número considerável de mosquitos machos nessas condições, levaria poucos meses para reduzir a população do *Aedes aegypti*”. Além do Brasil, países latino-americanos como Guatemala, El Salvador e México já estão em negociações com a AIEA.

Disponível em: <<http://saude.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-analisara-uso-de-radiacao-contra-aedes,10000014879>>. Acesso em: 14 mar. 16 (Parcial e adaptado.)

Em relação aos raios gama, é correto afirmar que

- (a) são radiações eletromagnéticas semelhantes aos raios X, constituídas por partículas com carga e massa iguais à do elétron.
- (b) sofrem desvio ao atravessar um campo elétrico ou magnético, pois são constituídos por partículas de carga positiva.
- (c) apresentam menor poder de penetração que os raios X; isso ocorre porque os comprimentos de onda dos raios gama são bem-maiores que os dos raios X.
- (d) o poder de ionização, que depende da carga elétrica, é menor que o das emissões alfa e beta.
- (e) são detidos pela camada de células mortas da pele, quando incidem sobre o corpo humano, podendo no máximo causar queimaduras.

DATAS IMPORTANTES

1ª CHAMADA (divulgação dos aprovados): até dia 29 de junho de 2016

Matrícula: dias 4 e 5 de julho de 2016, conforme cronograma (p. 43)

2ª CHAMADA (divulgação dos aprovados): dia 6 de julho de 2016

Matrícula: dia 7 de julho de 2016 (data, horário e local da matrícula serão divulgados no <http://www.ucs.br/vestibular>)

3ª CHAMADA (divulgação dos aprovados): dia 8 de julho de 2016

Matrícula: dia 11 de julho de 2016 (data, horário e local da matrícula serão divulgados no <http://www.ucs.br/vestibular>)

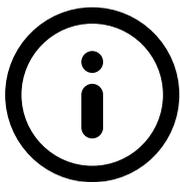
ATENÇÃO



O **NÃO COMPARECIMENTO** do candidato ou de seu representante **no dia e hora da matrícula** ou a **não apresentação da documentação** exigida implica na **perda definitiva** de todos os direitos decorrentes da classificação alcançada no Vestibular de Inverno/2016.

DOCUMENTAÇÃO OBRIGATÓRIA PARA A MATRÍCULA

- uma cópia nítida da **Carteira de Identidade** e do **CPF**;
- uma **fotografia 3x4**;
- original ou cópia do **Certificado de Conclusão do Ensino Médio** (devendo constar nele a aprovação no estágio para os cursos profissionalizantes, quando previsto na Legislação) ou do Histórico Escolar ou do Diploma correspondente ou, ainda, do Diploma de Curso Superior registrado;
- para candidatos que concluíram o Ensino Médio no exterior, original ou cópia da **declaração de equivalência do Ensino Médio** (2º Grau) expedida pelo Conselho Estadual de Educação, para cursos concluídos no exterior (a solicitação desse documento deverá ser encaminhada via Coordenadoria Regional de Educação);
- **Ficha de Cadastro para o Seguro Educacional** devidamente preenchida. Essa ficha estará disponível no site da UCS (menu; depois em Vida Acadêmica; e, finalmente, em opção matrícula on-line);
- **Ficha Socioeducacional**. Essa ficha estará disponível no site da UCS (menu; depois em Vida Acadêmica; e, finalmente, em opção matrícula on-line);
- para estrangeiros, o **comprovante de permanência legal no Brasil**.



É **obrigatório** cada aluno matricular-se e cursar doze (12) créditos por curso por semestre. Para os ingressantes em **Medicina Veterinária**, essa obrigatoriedade é de dezesseis (16) créditos; e para os de **Medicina, Odontologia e UCSTec**, por serem modulares, corresponde cursar todos os créditos previstos no Plano Curricular de cada semestre; o **Programa Integrado de Licenciaturas** possui mensalidades com valor fixo.



- O primeiro boleto deverá ser pago em até 48h após a matrícula; (o não pagamento não cancela a matrícula).
- A desistência poderá ser feita até 14 dias depois da matrícula.
- Caso haja desistência depois desse período, será devolvido 30% do valor da 1ª parcela.

**A DESISTÊNCIA DA VAGA DEVERÁ SER
PROTOCOLADA NA CENTRAL DE ATENDIMENTO**

CRONOGRAMA PARA A MATRÍCULA – 1ª CHAMADA

CAMPUS-SEDE – CAXIAS DO SUL						
5-7-2016 (terça-feira)						
Curso		Classificação		Bloco	Sala	Hora
422	Medicina	1	25	J	313	8h
		26	50	J	313	10h
437	Medicina Veterinária	1	25	J	312	8h
		26	50	J	312	10h
443	Odontologia	1	20	J	314	8h
		21	40	J	314	10h



VESTIBULAR ²⁰¹⁶ DE INVERNO

CENTRAL DE ATENDIMENTO AO ALUNO

De segunda a sexta-feira das 8h às 11h30min e das 13h30min às 18h



vestibular@ucs.br



(+54) 3218 2145