

LÍNGUA PORTUGUESA

TORNAR-SE PESSOA – UM EMPREENDIMENTO

- 1 Para compreender a “aventura de tornar-se cômico de si mesmo” e descobrir as fontes de vigor e
2 segurança íntima **que** são a recompensa do empreendimento, começemos por indagar: “Que é esta pessoa,
3 este senso de *self* que procuramos?”
4 Há alguns anos, um psicólogo adquiriu um chimpanzé da mesma idade de seu filho bebê. Com a ideia
5 de fazer uma experiência, como é hábito entre os de sua especialidade, criou o ser humano e o macaco juntos
6 em sua casa. Durante os primeiros meses, os dois evoluíram mais ou menos no mesmo ritmo, brincando juntos
7 e revelando poucas diferenças. Mas, após um ano, uma transformação começou a manifestar-se no bebê, e daí
8 em diante a diferença entre os dois tornou-se pronunciada.
9 Deu-se exatamente **o** que era de se esperar, pois existe pouca diversidade entre o ser humano e
10 qualquer filhote de mamífero, desde a origem do feto no ventre materno, passando pelo primeiro pulsar do
11 coração, até a expulsão no momento do parto, o início da respiração independente e os primeiros meses de
12 vida. Mas aos dois anos, mais ou menos, surge no ser humano a mais importante e radical ocorrência no
13 processo evolutivo, isto é, a autoconsciência. Ele começa a perceber que é um “eu”. Quando feto, no ventre
14 materno, fazia parte do “nós original” com sua mãe. Mas, àquela altura, a criança, pela primeira vez, toma
15 consciência de sua liberdade. Sente-a, segundo Gregory Bateson, no contexto do relacionamento com os pais.
16 Sente a si mesma como um indivíduo independente, capaz de opor-se a eles, se necessário. Esta notável
17 ocorrência constitui o nascimento da pessoa no animal humano.

MAY, R. *O homem à procura de si mesmo*. Trad. Áurea Brito Weissenberg. 32 ed. Petrópolis: Vozes, 02001.

01. **Não** está dito no texto que

- A) o empreendimento de vir a ser pessoa tem como prêmio a plenitude física e emocional.
- B) a natureza determina poucas diferenças entre parte do processo evolutivo do homem e dos demais mamíferos.
- C) a descoberta da individualidade do ser humano marca uma quebra do processo evolutivo determinado pela natureza para os mamíferos.
- D) o nascimento biológico e o da pessoa são díspares do ponto de vista cronológico.
- E) dadas as semelhanças entre o comportamento do bebê e o do chimpanzé, o ser humano tem no macaco a sua origem.

RESPOSTA: E

As assertivas das opções A, B, C e D estão contidas no texto. Embora haja nele alusão ao macaco, não está dito que esse animal deu origem ao homem.

02. Das possibilidades de sentido de empreender a que melhor se ajusta ao texto é

- A) decidir realizar tarefa complexa e trabalhosa.
- B) tentar uma travessia de muito grandes perigos.
- C) realizar um negócio de muitos riscos para pouco lucro.
- D) pôr em execução uma pesquisa de mercado.
- E) lançar-se numa longa viagem submarina.

RESPOSTA: A

Todas as idéias apresentadas servem ao sentido de empreender como conceitos gerais, mas a única que concilia com o texto é a do item A. E o que justifica isso é que o texto não fala de travessias perigosas, nem de pesquisa de mercado e menos ainda de viagem submarina, mas do crescimento integral do ser humano a partir das etapas do amadurecimento psicológico, emocional e intelectual.

03. A palavra empreendimento (linha 2) retoma e sintetiza a ideia

- A) da “pessoa que procuramos.”
- B) da “recompensa.”
- C) das “fontes de vigor.”
- D) da “segurança íntima”.
- E) da “aventura de tornar-se cômico de si mesmo”.

RESPOSTA: E

Levando em conta as etapas do seu amadurecimento, vendo-se no meio social o ponto mais elevado da mente humana é saber reconhecer-se como “eu” em face do “tu”, ou seja, ter consciência de si, na contracena com os outros. Essa reflexão é coerente com o que diz o item E.

04. Em termos de coesão, percebe-se relação de identidade na seguinte frase:

- A) Durante os primeiros meses, os dois evoluíram mais ou menos no mesmo ritmo, brincando juntos e revelando poucas diferenças. (linhas 6-7)
- B) Há alguns anos, um psicólogo adquiriu um chimpanzé da mesma idade de seu filho bebê. (linha 4)
- C) Com a ideia de fazer uma experiência, como é hábito entre os de sua especialidade, criou o ser humano e o macaco juntos em sua casa. (linhas 4-6)
- D) Mas, após um ano, uma transformação começou a manifestar-se no bebê (...). (linha 7)
- E) (...) e daí em diante a diferença entre os dois tornou-se pronunciada. (linhas 7-8)

RESPOSTA: B

A expressão “da mesma idade de” faz o leitor compreender como idênticas as idades: no caso do texto a do menino e a do macaco. Isso corresponde ao recurso de coesão chamado “identidade”. Item B

05. Só não estão relacionadas no texto as palavras ou expressões do item

- A) “o” (linha 9)/ “que” (linha 9)
- B) “Ele” (linha 13)/ “ser humano” (linha 12)
- C) “a” (linha 15)/ “liberdade” (linha 15)

- D) "... àquela altura..." (linha 14)/ "... no momento do parto..." (linha 11)
E) "que" (linha 2)/ "... fontes de vigor e segurança íntima..." (linhas 1 e 2)

RESPOSTA: D

A expressão "aquela altura (linha 14) relaciona-se com o trecho "... aos dois anos" e não com o que está indicado na opção D, "...no momento do parto".

06. A palavra "liberdade" (linha 15), se flexionada no plural, muda de sentido, isto é, passa a significar "atrevimento". O mesmo acontece com o par de palavras:
A) o caixa – o sapinho B) a vontade – a costa
C) o sentimento – o cabeça D) o cabra – a confiança
E) o bem – o capital

RESPOSTA: B

Os substantivos "vontade" e "costa", empregados no plural, assumem os significados de "caprichos" e "parte posterior do corpo", respectivamente.

07. A exemplo de ideia (linha 4), conforme a nova ortografia, **não** devem mais ser grafadas com acento as palavras
A) hotéis – painéis – paiós.
B) história – vitória – critério.
C) assembléia – apnéia – clarabóia.
D) áurea – útero – plúmbeo.
E) psicólogo – sociólogo – ventríloquo.

RESPOSTA: C

Com ou sem acento, essas palavras teriam a mesma sílaba tônica. A queda do acento pode tão-somente acarretar um fechamento do timbre da vogal base do ditongo. Fechamento de timbre não corresponde a atonicidade. Esse fenômeno no entanto não acontece com as palavras dos demais itens. Item C

08. A expressão isto é (linha 13) evidencia a equivalência nas ideias de
A) ser humano (linha 12) e mamífero (linha 10).
B) pulsar do coração (linhas 10-11) e expulsão no momento do parto (linha 11)
C) respiração independente (linha 11) e primeiros meses de vida (linhas 11-12)
D) autoconsciência (linha 13) e a mais importante e radical ocorrência no processo evolutivo (linhas 12-13)
E) "eu" (linha 13) e "nós original" (linha 14)

RESPOSTA: D

O texto transforma, por meio do conector "isto é", a idéia de autoconsciência em sinônimo de "a mais importante e radical ocorrência no processo evolutivo". Isto nega as demais.

09. Em "Sente a si mesma como um indivíduo..." (linha 16), a coerência e a coesão textuais se dão, porque a flexão da mesma é decidida por
A) criança (linha 14) B) feto (linha 13)
C) mãe (linha 14) D) liberdade (linha 15)
E) pessoa (linha 17)

RESPOSTA: A

O substantivo referencial de "si", no texto, ou melhor, nesse trecho específico, é "criança", portanto, "mesma", ao determinar "si" concordará com criança. (si mesma → si = criança ↔ criança mesma)

10. Na expressão "... até a expulsão no momento do parto..." (linha 11)
A) o a pode receber facultativamente acento indicativo de crase.
B) o acento indicativo de crase só deve ser empregado, se a sua falta alterar o sentido do texto
C) não se pode empregar o acento de crase, porquanto "até" já é uma preposição.
D) o acento de crase é absolutamente proibido, pois, trocando-se a palavra "expulsão" por outra masculina, por exemplo, "despacho", jamais apareceria um ao antes dela.
E) o a é simples artigo, razão por que não recebe acento indicativo de crase.

RESPOSTA: A

Um dos casos de crase facultativa ocorre com o a que antecede a preposição após. Seu emprego está na dependência do fator limite.

11. Em "... existe pouca diversidade..."(linha 9), o verbo existir, que é pessoal, corresponde semanticamente ao verbo HAVER. Em uma das opções, cometeu-se uma impropriedade em relação à concordância verbal de um desses verbos.
A) Sempre estão existindo discórdias entre pesquisadores.
B) Há de existirem muitos estudiosos do comportamento humano.
C) Existiram no passado casos de discórdia entre pesquisadores do comportamento humano.
D) Está havendo discórdias entre os pesquisadores.
E) Devem existir pessoas interessadas em aprofundar as pesquisas.

RESPOSTA: B

O verbo HAVER, como auxiliar, é flexionado. Portanto, o correto seria: Hão de existir...

12. O que, diferentemente do que ocorre em "... que era de se esperar..." (linha 9), **não** tem função sintática em
A) Preste atenção à mensagem do texto, que é muito importante.
B) O texto de que mais gostei foi esse.
C) Há sempre curiosidades em textos que tratam do ser humano.
D) Nos primeiros anos de vida, o ser humano não sabe o que é de verdade.
E) O texto, que trata do nascimento da pessoa, é interessante.

RESPOSTA: A

Na oração indicada no item A o que é uma conjunção coordenativa explicativa e, como tal, não tem função sintática.

13. Do ponto de vista literário, no tocante aos estilos de época, pode-se considerar um traço naturalista na seguinte consideração:
A) esta notável ocorrência constitui o nascimento da pessoa no animal humano (linhas 16-17).
B) Que é esta pessoa (...) que procuramos? (linhas 2-3)
C) Ele começa a perceber que é um "eu" (linha 13).
D) Quando feto, no ventre materno, fazia parte do "nós original" com sua mãe (linhas 13-14)
E) Mas, àquela altura, a criança, pela primeira vez, toma consciência de sua liberdade (linhas 14-15)

RESPOSTA: A

Para o naturalismo, o homem, antes de tudo, é um animal. Animal este que está sujeito às leis do ambiente em que

vive. Ou seja, se fosse destituído do convívio e dos preceitos sociais, que lhe moldam uma segunda natureza, prevaleceria a primeira, a biológica

ESPAÑHOL

FRIDA KAHLO

- 1 Frida Kahlo, la gran pintora mexicana, nació el seis de julio de 1907. Durante su niñez vivió en medio de
2 la inestabilidad y la violencia del inicio de la Revolución Mexicana. Tal vez esto influyó en su pensamiento
3 político durante toda su vida.
- 4 Hija de Guillermo Kahlo, de origen austriaco, y Matilde Calderón, de Oaxaca.
- 5 Frida sufrió de poliomielitis a los seis años, pero el apoyo de su padre y su fuerza de carácter le
6 ayudaron a salir adelante. Practicó deportes como fútbol, lucha, boxeo y natación, lo que no era muy bien visto
7 en una joven de su época.
- 8 Cursó sus estudios de preparatoria a los quince años, y, debido a la necesidad de trabajar, se empleó
9 en un estudio de arte. Allí encontró su vocación.
- 10 A la edad de 18, sufrió graves heridas en un accidente en un tranvía. Pasó alrededor de un año en la
11 cama, recuperándose de roturas en su columna vertebral, hombros y costillas, una pelvis astillada y daños en el
12 pie. Sufrió más de 30 operaciones a lo largo de su vida, pero nunca se recuperó totalmente. Durante su
13 convalecencia empezó a pintar. Sus pinturas, principalmente autorretratos y naturalezas muertas, eran
14 deliberadamente ingenuas y llenas de colores y formas inspiradas en arte folklórico mexicano.
- 15 Frida se casó con Diego Rivera (muralista mexicano) en 1929, cuando Diego tenía cuarenta y un años y
16 ella veintidós. Aunque se dice que Diego era terriblemente feo, a Frida le apasionó su brillante sentido del
17 humor, su vitalidad y su talento artístico. El primer año de matrimonio Frida se quedó embarazada, pero tuvo un
18 aborto inesperado.
- 19 Diego solía mantener relaciones con muchas mujeres. Incluyendo a la hermana de Frida. Decidieron
20 divorciarse en 1939, pero un año después se volvieron a casar.
- 21 Frida una vez dijo: "*Sufrió dos graves accidentes en mi vida... Uno en el cual un tranvía me arrolló y el
22 segundo fue Diego*". El accidente de tranvía la dejó inválida físicamente y Rivera la dejó inválida
23 emocionalmente.
- 24 La reputación de Frida Kahlo continuó creciendo, y fue incluida en exposiciones de grupos de gran
25 prestigio en los Estados Unidos, como en el Museo de Arte Moderno, el Instituto de Arte Contemporáneo de
26 Boston y el Museo de Arte de Filadelfia. En 1946 recibió un premio oficial en la Exposición Nacional de Arte, en
27 México.
- 28 Durante su vida, Frida creó unas 200 pinturas, dibujos y esbozos relacionados con las experiencias de
29 su vida, dolor físico y emocional y su turbulenta relación con Diego. Ella pintó 143 pinturas, 55 de las cuales son
30 autorretratos. Cuando le preguntaban porque pintaba tantos autorretratos, Frida contestaba: "*Porque estoy sola
31 tan a menudo, porque soy la persona que conozco mejor*".
- 32 En 1950, Frida sufrió varias operaciones en la columna vertebral y permaneció en el hospital nueve
33 meses.
- 34 En 1953 realizó una exposición en la Galería de Arte Contemporáneo de México, la única que realizó en
35 su país a lo largo de su vida.
- 36 Cuando se inauguró su exposición, la salud de Frida era tan mala, que su médico le dijo que no se
37 levantara de la cama. Frida insistió en asistir a la inauguración y, en el puro estilo de Frida, así lo hizo. Llegó en
38 una ambulancia y su cama en la parte trasera de un camión.
- 39 En 1954, se puso gravemente enferma y murió el 13 de julio de ese mismo año. La causa de su muerte
40 fue una embolia pulmonar.

(Adaptado <http://www.solonosotras.com/archivo/19/cult-fridakahlo-201201.htm> - acceso 20/03/2010)

14. Según el texto, es CORRECTO afirmar que
- A) los padres de Frida eran de origen mexicano.
 - B) Frida y Diego vivieron juntos en Estados Unidos y México.
 - C) Frida tuvo dos hijos con Diego
 - D) Frida hizo muchas exposiciones en México mientras vivió allí.
 - E) la Revolución Mexicana ocurrió al inicio del siglo pasado.

COMENTÁRIO:

Segundo o texto, no 1º parágrafo, o nascimento de Frida aconteceu no ano 1907. E que ela viveu sua infância em meio à violência do início da Revolução Mexicana.

15. Basándose en el texto, identifique la proposición INCORRECTA:
- A) Frida contrajo matrimonio dos veces.
 - B) El año 1925 Frida sufrió un grave accidente.
 - C) A causa de la poliomielitis Frida hizo varias cirugías.

- D) Rivera tuvo una aventura amorosa con su cuñada.
- E) El marido de Frida era también artista y mucho mayor que ella.

COMENTARIO:

Frida foi vítima de poliomielite sim, porém causa das cirurgias foi o grave acidente ocorrido aos 18 anos de idade. Ver afirmativa na linha 12.

16. Son vocablos antónimos:

- A) inauguración – clausura
- B) inestabilidad – inseguridad
- C) solía – acostumbraba
- D) turbulenta relación – tumultuosa relación
- E) se recuperó – se repuso

COMENTARIO:

Item A, inauguración (início) – clausura (encerramento)

17. En la frase: "...Uno en el cual un tranvía me **arrolló**..." (línea 21), el verbo en negrita puede ser sustituido, sin cambio de sentido, **excepto** por
- A) golpeó. B) hirió.
C) desarrolló. D) accidentó.
E) atropelló.

COMENTARIO:

Item C, significa DESENVOLVER, as demais são sinônimas.

18. Relacionando la primera columna con la segunda
- (1) dice (línea 16), () presente indicativo
(2) trabajar (línea 8), () pretérito indefinido
(3) recuperándose (línea 11), () pretérito imperfecto
(4) solía (línea 19), () gerundio

- (5) dijo (línea 21), () infinitivo

la secuencia obtenida es

- A) 1 - 4 - 5 - 3 - 2 B) 3 - 1 - 4 - 5 - 2
C) 5 - 1 - 4 - 2 - 3 D) 1 - 5 - 4 - 3 - 2
E) 4 - 1 - 5 - 2 - 3

COMENTARIO:

Item D, de acordo com a gramática DICE (verbo irregular, 3ª p. sing. Presente Indicativo); Trabajar (-AR terminação Infinitivo); recuperándose (-ANDO terminação Gerúndio); solía (-ía - terminação Pretérito Imperfeito de 2ª e 3ª conjugação); DIJO (verbo irregular - DECIR, Pretérito Indefinido)

INGLÊS

MASSIVE EARTHQUAKE STRIKES CHILE

- 1 The 8.8 quake caused widespread damage, destroying buildings, bridges and roads in many areas.
2 Electricity, water and phone lines were cut.
3 Several Pacific countries were hit by waves higher than usual after a tsunami was set off by the quake. In
4 French Polynesia, waves 1.8m high swept ashore, but there were no immediate reports of damage. In Hawaii,
5 Tahiti and New Zealand, residents in coastal areas were warned to move to higher ground.
6 The earthquake struck at 06:34 GMT, 115km north-east of the city of Concepcion and 325km south-west
7 of the capital Santiago. It is the biggest to hit Chile in 50 years.
8 "At least 85 people died in the region of Maule alone", local journalists there said. Many deaths were also
9 reported in the regions of Santiago, O'Higgins, Biobio, Araucania and Valparaiso. Television pictures showed a
10 major bridge at Concepcion that had collapsed into the Biobio River. Rescue teams are finding it difficult to reach
11 Concepcion because of damage to infrastructure, national television reported. In Santiago, where at least 13
12 people were killed, several buildings collapsed - including a car park where dozens of cars were smashed. A fire
13 at a chemical plant in the outskirts of the capital forced the evacuation of the neighbourhood. "Santiago
14 international airport's terminal will be closed for at least 72 hours", officials said. Flights are being diverted to
15 Mendoza in Argentina.
16 Ms Bachelet declared a "state of catastrophe" in affected areas and appealed for calm. Chilean President
17 said that altogether two million people had been affected. She said: "We're doing everything we can with all the
18 forces we have."
19 Other residents of Chillan and Curico said communications were down but running water was still
20 available. Many of Chile's news websites and radio stations are still not accessible.

(Adapted from <http://news.bbc.co.uk/2/hi/8540289.stm>, access: 17 Apr. 2010)

14. An earthquake is a kind of natural disaster. The option that shows three other natural disasters is:
- A) rain, hurricane, tornado
B) tsunami, flood, hot
C) drought, hot, tsunami
D) tornado, rain, tidal wave
E) tidal wave, drought, hurricane

RESPOSTA: E

Os outros itens apresentam apenas dois desastres naturais cada. Os itens a e d trazem a palavra RAIN que significa CHUVA. Os itens b e c trazem a palavra HOT que significa QUENTE. Ambas as palavras não são consideradas desastres naturais.

15. According to the report, it is correct to say:
- A) Nobody died because of the earthquake.
B) Airplanes are not landing in Santiago's airport.
C) Only Chile was affected by this earthquake.
D) The center of the earthquake was Santiago.
E) Communications are working pretty well in the whole Chile.

RESPOSTA: B

O texto explica que por causa do terremoto o aeroporto ficará no mínimo 72 horas fechado, impossibilitando os aviões de pousarem no aeroporto de Santiago. Os vôos com

destino a esse aeroporto serão desviados para Mendoza na Argentina.

16. The clauses from the report are in the passive voice, except:
- A) Electricity, water and phone lines were cut.
B) Ms Bachelet declared a "state of catastrophe" in affected areas and appealed for calm.
C) "...two million people had been affected."
D) Several Pacific countries were hit by waves higher than usual...
E) ...residents in coastal areas were warned to move to higher ground.

RESPOSTA: B

Para a formação da voz passiva é necessário o uso do verbo TO BE e um verbo principal no PARTICÍPIO PASSADO. A única sentença que não apresenta essa formação, por não trazer o verbo TO BE, é o item b).

17. The word WHERE in paragraph 04 refers to:
- A) a car park B) Santiago
C) cars D) people
E) buildings

RESPOSTA: A

A palavra WHERE é um pronome relativo que se refere ao substantivo CAR PARK (ESTACIONAMENTO) que ela segue. Em um estacionamento de Santiago vários carros foram esmagados.

18. The word RUNNING in the last paragraph has the same function as the word SWIMMING in:
- A) Susan is swimming with her son now.
 - B) Swimming is an excellent activity for children and adults.
 - C) I bought new swimming trunks for wearing in my college competition.

- D) I am not used to swimming in the sea. I think it is dangerous.
- E) Do you like swimming?

RESPOSTA: C

Porque tem a função de adjetivo da palavra TRUNKS, exatamente como RUNNING está adjetivando no texto a palavra WATER. Nos itens a), d) e e) a palavra SWIMMING é verbo, enquanto no item b) ela é um substantivo: a natação ou o nadar.

GEOGRAFIA

19. O horário de verão é um recurso adotado em muitos países, para evitar sobrecarga no sistema de produção e distribuição de energia elétrica. Sobre o horário de verão no Brasil, indique o que é **correto**.

- I. Geralmente, o horário de verão é adotado apenas nos estados brasileiros mais distantes da linha do Equador.
- II. A diferença de fotoperíodo permite que essa medida proporcione economia no consumo de energia elétrica.
- III. Nas proximidades do trópico de Capricórnio, na realidade, a economia de energia total é pequena, aproximadamente 0,5%, no entanto representa muito para o horário de pico do consumo.

- A) apenas I está correta.
- B) apenas II está correta.
- C) apenas I e II estão corretas.
- D) apenas II e III estão corretas.
- E) I, II e III estão corretas.

COMENTÁRIO:

No item (I) a afirmativa está correta, nas proximidades do Equador, a medida não é adotada porque a variação de fotoperíodo (período em que um ponto qualquer da superfície terrestre fica exposto aos raios solares), quando existe, é muito pequena.

A afirmação do item (II) está correta, ao adiantarmos os relógios em uma hora, nas proximidades do trópico de capricórnio, por exemplo, nessa região as pessoas em sua maioria saem do trabalho, ou da escola e chegam em casa antes de escurecer, quando ainda não há necessidade de iluminação pública, comercial e doméstica. Esse é horário de pico.

A afirmação (III) também está correta, o horário de verão é um recurso adotado em muitos países para evitar sobrecarga no sistema de produção e distribuição de energia nos períodos de pico.

20. Sobre a distribuição geográfica das placas tectônicas, vulcões e zonas da terra sujeitas a terremotos, aponte o que é afirmativa **verdadeira**.

- I. Quase todas as regiões de atividades sísmicas intensas estão sobre limites de placas e o mesmo ocorre com a quase totalidade dos vulcões ativos.
- II. Ao se moverem, as placas tectônicas podem se chocar (placas convergentes), afastar-se (placas divergentes) ou simplesmente deslizar lateralmente entre si (placas conservativas).
- III. O ponto onde se inicia a ruptura e a liberação das tensões acumuladas é chamado de magma, sua projeção na superfície se chama crosta.

Está(ão) **correta(s)**:

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

COMENTÁRIO:

A afirmação do item (I) está correta, isto ocorre porque nas zonas de contato dessas placas a crosta é mais frágil e devido aos movimentos das placas, essa crosta fica submetida a abalos sísmicos.

No item (II), a afirmação está correta, ao se moverem, as placas tectônicas criam eventos geológicos. No caso das placas convergentes, por exemplo, o choque pode dar origem a uma fossa. Na zona de contato entre duas placas divergentes o magma aflora em grande volume. Quando as placas deslizam lateralmente entre si, não produzem grandes alterações de relevo, embora provoquem terremotos.

O item (III) está incorreto, o magma compreende uma massa natural fluida com temperatura elevada encontrada no interior da terra. O ponto de ruptura e liberação de tensões se denomina Hipocentro ou Foco e a sua projeção Epicentro. A crosta terrestre corresponde a camada superficial da estrutura, com espessura média de 25 km.

21. É **correto** afirmar-se sobre as características atuais da estrutura da população brasileira:

- A) No Brasil, o crescimento vegetativo ou natural continua apresentando índices muito baixos, típicos de países desenvolvidos.
- B) De 1992 para 2001, a participação dos menores de 10 anos na população total vem aumentando de 18,7% para 22,1%.
- C) A atual estrutura da população brasileira apresenta aumento das taxas de natalidade e de mortalidade e redução da expectativa de vida.
- D) No processo de transição demográfica, vem aumentando a participação da população de jovens e reduzindo-se a de idosos no conjunto total da população.
- E) No processo de transição demográfica, vem se reduzindo a participação da população jovem e aumentando a de idosos no conjunto total da população.

COMENTÁRIO:

No item (A) a alternativa está incorreta, na verdade o crescimento vegetativo começou a diminuir, embora ainda apresente índices muito alto típicos de países subdesenvolvidos.

Em (B) a afirmativa está incorreta, na realidade aconteceu o inverso, a participação dos menores de 10 anos na população total caiu de 22,1% para 18,7%.

No item (C) a afirmativa está incorreta, a atual estrutura da população brasileira apresenta queda das taxas de natalidade e de mortalidade, contradizendo a afirmativa de redução, há um aumento da expectativa de vida da população brasileira.

No item (D) a afirmativa está incorreta, a situação no processo de transição demográfica retrata o oposto, redução

na participação da população jovem e aumento de idosos no conjunto total da população.

O item (E) está correto, a redução da participação da população jovem e o aumento da de idosos no conjunto total da população é fruto da redução nas taxas de natalidade e aumento da expectativa de vida.

22. Sobre as características de feições do relevo, os tipos de solos, das condições de clima e hidrologia e das formas de vegetação do Domínio da Caatinga, indique as afirmações corretas.

- I. O Domínio da Caatinga abrange 22% do território nacional, correspondendo a uma formação vegetal peculiar, porém sua distribuição geográfica não é restrita ao Brasil.
- II. No Domínio da Caatinga, predominam as espécies lenhosas e herbáceas, de pequeno porte, geralmente dotadas de espinhos.
- III. A Caatinga é o bioma mais extensivamente alterado do país. Cerca de 14% da sua área encontra-se recoberta por culturas e pastagens.
- IV. A irregularidade das precipitações, assim como as características dos solos e da cobertura vegetal, fazem do Domínio da Caatinga uma região ecologicamente vulnerável.

23. Associe as colunas:

- | | | |
|----------------------|-----|--|
| 1. Inversão térmica. | () | aquecimento (3°C a 7°C acima da média das águas do Oceano Pacífico nas proximidades do Equador). |
| 2. Efeito estufa | () | degradação da terra nas regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas. |
| 3. Ilha de calor | () | elevação das temperaturas médias nas áreas urbanizadas das grandes cidades. |
| 4. Desertificação | () | durante esse período, ocorre o pico da perda de calor do solo por irradiação. |
| 5. <i>El Niño</i> | () | retenção de calor irradiado pela superfície terrestre e pelas partículas de gases e de água em suspensão na atmosfera. |

A sequência correta é

- | | |
|---------------|---------------|
| A) 5-4-3-1-2. | B) 4-2-5-1-3. |
| C) 3-4-2-5-1. | D) 5-4-2-3-1. |
| E) 1-2-4-3-5. | |

COMENTÁRIO:

A opção (A) representa a sequência correta, onde as informações e conceitos da segunda coluna correspondem a cada uma das condições de modificações na geografia do planeta, por meio natural ou pela ação antrópica.

Na opção (B) apenas a primeira associação está correta, que trata do fenômeno da inversão térmica.

Na opção (C) apenas a associação número quatro está correta, tratando do processo de desertificação.

A opção (D) apresenta apenas duas associações corretas, a de número cinco que trata da definição do fenômeno natural El Niño, e a quatro que descreve o processo de desertificação.

Na opção (E) não existe correspondência, há uma inversão completa das associações solicitadas.

24. Desde o início da década de 1980, a China tem sido a economia que mais cresce no mundo. A respeito da evolução da economia chinesa, são dadas as afirmações.

- I. A entrada da China na OMC, em 2001, foi um dos principais acontecimentos da economia internacional no início deste século.
- II. Mão de obra muito disciplinada, relativamente qualificada e de baixo custo, é um grande fator de competitividade da indústria chinesa.
- III. Criação de várias Zonas Econômicas Especiais, concedendo ao capital estrangeiro ampla liberdade de atuação.
- IV. Como resultado dessa crescente abertura econômica, aconteceu uma diminuição da presença estatal na maior parte das indústrias chinesas e um enfraquecimento do regime político.

Estão corretas:

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

COMENTÁRIO:

O item (I) está correto, a entrada da China na Organização Mundial do Comércio foi sem dúvida o principal acontecimento na economia internacional, reforçando sua posição mundial como grande país comerciante.

O item (II) está correto, o baixíssimo custo de obra atrai vultosos capitais para a China.

No item (III) a afirmativa sobre as Zonas Econômicas Especiais está correta, a liberação econômica conectada a uma política de abertura da economia nas Zonas, atraiu investimentos produtivos.

São afirmações corretas:

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

COMENTÁRIO:

A afirmação (I) está incorreta, pois o Domínio da Caatinga abrange na verdade uma área menor do que o percentual informado, que ocupa 11% do território nacional.

A afirmação (II) está correta, as espécies citadas correspondem a uma formação vegetal peculiar do Domínio da Caatinga.

O item (III) está incorreto, não é verdade, os biomas mais extensivamente alterados no território nacional são: Mata Atlântica e o bioma do Cerrado, da primeira resta atualmente apenas 8% e do segundo, cerca de dois terço encontram-se profundamente alterados pela ação antrópica.

A afirmação (IV) está correta, além dos fatores considerados limitantes naturais, o Domínio da Caatinga está exposto as práticas de mineração, ao pastoreio e as práticas agrícolas inadequadas, o que proporciona extensas áreas desse domínio a susceptibilidade aos processos de desertificação.

No item (IV) a afirmativa está incorreta, a maior parte das indústrias chinesas ainda pertence ao Estado, e apesar do crescimento econômico, existe manutenção de um regime político fechado.

25. Considerando-se a produção mundial de energia, é **incorreto** afirmar-se que
- A) nos países ricos, o consumo *per capita* de energia é maior que nos países subdesenvolvidos e nos emergentes.
 - B) o consumo *per capita* de energia está diretamente relacionado ao grau de industrialização e a qualidade de vida de cada população.
 - C) segundo estimativas, entre 2015 e 2020, os países subdesenvolvidos estarão, em termos absolutos, consumindo menos energia que os desenvolvidos.
 - D) atualmente, o grande desafio relacionado ao desenvolvimento tecnológico é o de buscar meios de produzir e transportar mais mercadorias, gastando menos energia.
 - E) os combustíveis fósseis são a principal fonte de energia utilizada no mundo hoje.

COMENTÁRIO:

A opção (A) está correta, o consumo per capita de energia é maior nos países ricos e industrializados.

A opção (B) está correta, geralmente o consumo residencial das nações ricas é maior, a utilização dos mais variados eletro-eletrônicos contribui para aumentar esse consumo.

Na opção (C) a afirmativa está incorreta, na verdade segundo estimativas, entre 2015 e 2020 os países subdesenvolvidos estarão em termos absolutos, consumindo mais energia que os desenvolvidos.

A opção (D) está correta, todos os países buscam a auto-suficiência energética e baixos custos na produção de energia, para que as atividades econômicas não fiquem dependentes das oscilações de preço das fontes importadas.

A opção (E) está correta, com destaque para o petróleo, que continua como a principal fonte de energia do planeta, seguido pelo carvão mineral e pelo gás natural, que juntas corresponde a aproximadamente 80% da energia consumida mundialmente.

HISTÓRIA

26. A Idade dos Metais é o último período da Pré-História, compreendendo os dois últimos milênios antes do surgimento da escrita, aproximadamente em 3.500 a.C. É majoritariamente caracterizada pela substituição das ferramentas de pedra por aquelas de metal. Todas as alternativas indicam características do período acima citado, **exceto** que
- A) o primeiro metal utilizado foi o ouro; posteriormente, através da mistura do cobre e do estanho, o homem obteve o ferro, utilizado para fazer armas mais poderosas; finalmente, passou a utilizar o bronze em 1500 a.C.
 - B) o uso dos metais representou um grande avanço para o homem, já que as novas e mais eficientes ferramentas permitiram o desenvolvimento da agricultura e da criação de animais.
 - C) o homem começou a se deparar com o excedente, ou seja, aquela quantidade de alimentos que era produzida além de sua necessidade. Foi a partir daí que se iniciaram as primeiras disputas entre os homens, para ver quem ficaria com esses excedentes.
 - D) os indivíduos vencedores das disputas passaram a impor seu domínio aos outros, nascendo, assim, a propriedade privada e a desigualdade social.
 - E) com o excedente, surgiu a necessidade de um agente regulador das relações entre os homens que garantisse a propriedade privada: o Estado.

RESPOSTA: A.

A Idade dos Metais situa-se na passagem da pré-história para a História, com o aparecimento da escrita. Nesse período, o homem descobriu como trabalhar com os metais, na fabricação de seus instrumentos. Com a técnica da fundição de metais, pode criar instrumentos mais resistentes. O primeiro metal a ser fundido em larga escala foi o cobre. Depois, misturando o cobre com o estanho, obteve-se o bronze, um metal mais resistente. A metalurgia do ferro surgiu por volta de 1500 a.C.. Tais inovações levaram ao desenvolvimento da agricultura e da pecuária, gerando excedente de produção e disputas que levaram à organização da vida social, econômica e política na forma de cidades-Estado.

27. O período medieval, a despeito dos inúmeros, frágeis e efêmeros reinos formados com a queda de Roma, viu florescer uma civilização estável e expansionista que, partindo do Oriente Médio, atingiu a Península Ibérica, pelo norte da África, legando grandes contribuições culturais, principalmente na Matemática. O texto acima refere-se à civilização

- A) bizantina.
- B) eslava.
- C) carolíngia.
- D) islâmica.
- E) romano-germânica.

RESPOSTA: D

A civilização islâmica teve origens com os árabes, no Oriente Médio. Expansionistas, logo atingiram a Europa, pela península Ibérica, sendo contidos pelos francos. Entretanto, dotados de uma cultura avançada, contribuíram para a civilização ocidental com enormes conhecimentos nas áreas da Química, Matemática, Literatura, Medicina, Filosofia e Astronomia.

28. Com relação à evolução política da URSS no pós-Segunda Guerra Mundial, correlacione as colunas **corretamente**.

- I. Stálin () Sob seu governo, a URSS consolidou-se como a segunda potência mundial.
- II. Krushev () Promoveu grandes transformações na economia e na política com a Perestroika e a Glasnost.
- III. Brejnev () Instituiu a política da coexistência pacífica para com o Ocidente.
- IV. Tchernenko () Manteve um governo de compromisso, marcado pelo continuísmo.
- V. Andropov () Conhecido pelos expurgos e assassinatos dos seus oponentes.
- VI. Gorbatchev () Seu curto mandato caracterizou-se pela luta contra a corrupção.

- A ordem **correta** é
A) I, VI, IV, II, V, III.
C) VI, II, I, III, V, IV.
E) III, VI, I, IV, V, II.

- B) III, VI, II, IV, I, V.
D) II, III, IV, V, I, VI.

RESPOSTA: B

A evolução política da URSS foi marcada por características básicas da administração de cada um de seus principais líderes. O governo de Stálin foi marcado pela brutalidade, violência e extermínio de milhões de opositores; com Kruschev, ocorreu uma relativa aproximação com o ocidente através da política de coexistência pacífica; através de Brejnev, o país consolidou-se como segunda potência, apesar de começar a enfrentar crises econômicas; Tchernenko, apenas continuou a política de seu antecessor, agravando a crise econômica e política com denúncias de corrupção, que foram combatidas no curto governo de Andropov. Com Gorbatchev, as reformas necessárias como a econômica (Perestroika) e a política (Glasnost), levaram a profundas transformações que resultaram no fim da URSS.

29. Em relação à Mineração no Brasil Colônia, é **coerente** afirmar-se que

- A) a metrópole respirava aliviada. No século XVIII, graças às descobertas dos bandeirantes, o Brasil se tornaria o maior produtor mundial de ouro e de diamantes.
B) a principal região mineradora era Carajás, Serra Pelada, estendendo-se para outras regiões do norte da Colônia.
C) com a descoberta do ouro na Colônia, ocorreu uma verdadeira corrida para a região de exploração. Isso deixou o Governo português preocupado, que, para impedir grandes migrações em busca do ouro, proibiu o deslocamento de outras capitanias e de Portugal para a região das Minas.
D) como o Governo português tinha, na atividade açucareira, sua principal fonte econômica, deu liberdade de exploração das minas para os moradores da região, sem a implantação de novos tributos.
E) as casas de fundição foram criadas para facilitar a circulação do ouro, na medida que fundiam o ouro para os colonos, transformando-o em barra sem ônus algum para eles.

RESPOSTA: A

A descoberta de ouro no fim do século XVII foi fundamental para o Governo Português, este que atravessa vários problemas com a economia, principalmente pela decadência da atividade açucareira no Brasil e as dívidas externas. A mineração foi uma possibilidade da Coroa respirar e se refazer, daí estabelecer todo um rigor para a mineração e ela poder tirar o máximo de proveito.

30. Foi o único movimento da fase regencial, em que, segundo o historiador Caio Prado Jr., as camadas populares conseguiram ocupar o poder de toda uma Província com certa estabilidade:

- A) Sedição de Pinto Madeira. B) Revolta Male.
C) Cabanagem. D) Balaiada.
E) Farrroupilha.

RESPOSTA: C

O período regencial foi um dos mais violentos do Império Brasileiro, ocorreram revoltas de Norte a Sul, com fatores os mais variados, de acordo com cada localidade, e fatores comuns como a falta de autonomia para as províncias e a crise econômica. Dentre estes movimentos um que chamou a atenção foi a Cabanagem que apesar de ter sido iniciado pela elite, as camadas populares tomaram conta da revolta e chegaram ao comando da Província.

31. “A política de favorecimento não era desprovida de lógica: afinal, o café era o principal produto do país. Por outro lado, havia um preço a pagar: ela impedia a elaboração de alternativas, num momento em que todos sabiam que o sistema escravista estava condenado. Proteger os proprietários de escravos, naquele quadro, era desamparar cada vez mais o restante dos brasileiros – e o governo conservador não titubeou em apertar o cerco”. (CALDEIRA, Jorge. História do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1997). O texto apresenta

- A) uma explicação para a crise do sistema colonial e o caminho para a Independência do Brasil em relação a Portugal.
B) um dos fatores que contribuíram para a crise do Império brasileiro e para as críticas dos cafeicultores do oeste paulista ao Imperador e sua política econômica.
C) uma das razões para a Política de Valorização do Café no Governo de Rodrigues Alves.
D) o reconhecimento da produção cafeeira do Vale do Paraíba e da necessidade de manter a escravidão em benefício de todos os produtores brasileiros.
E) a consideração de Vargas para com a economia cafeeira, que ele entendia ser a atividade prioritária, daí atenção exclusiva, não foi à toa a criação do Departamento Nacional do Café.

RESPOSTA: B

O texto refere-se a uma temática do Brasil Império, no governo de D. Pedro II. Para este governo o café era uma atividade fundamental, como era relevante o apoio dos produtores deste produto que usavam como mão de obra a escrava. Enquanto o Império mantivesse a escravidão os cafeicultores do Vale do Paraíba, principalmente, manteriam o apoio ao Imperador. Esta postura colaborou para a crise do Império e sua queda.

32. No Ceará, foi uma organização operária conservadora, paternalista, autoritária, corporativista, anticomunista e antiliberal, bem fascista, sendo fundada por Severino Sombra. O pensamento dessa organização estava no livro O Ideal Legionário. O texto refere-se a(ao)(aos)

- A) Círculos Operários Católicos. B) Partido Operário.
C) Liga Eleitoral Católica. D) Legião Cearense do Trabalho.
E) Comunidade Eclesiástica de Base.

RESPOSTA: D

Desde o Império surgiram no Ceará várias agremiações e associações de tendências e influências as mais variadas. No período de 1931 a 1937 existiu a Legião Cearense do Trabalho, fundada por Severino Sombra, de tendência fascista, visava criar um Estado centralizado, intervencionista, harmonioso e corporativista, aparentemente defendendo os trabalhadores. Seu livro de difusão de suas idéias foi O Ideal Legionário.

BIOLOGIA

33. Doenças causadas por protozoários parasitas envolvem, basicamente, dois locais de parasitismo: o sangue e o tubo digestório. São exemplos dessas doenças, respectivamente,
- Leishmaniose e Malária.
 - Giardíase e Tricomoníase.
 - Amebíase e Toxoplasmose.
 - Doença de Chagas e Giardíase.
 - Malária e Tricomoníase.

RESPOSTA: D

Protozooses são doenças causadas por organismos unicelulares pertencentes ao grupo dos protistas. Os protistas são heterótrofos e podem ser encontrados praticamente em todos os ambientes. Existem tanto espécies de vida livre, quanto parasitas. A Leishmaniose (Úlcera de Bauru). O agente etiológico é a *Leishmania brasiliensis*. Sintomas: a infestação de células cutâneas provoca a chamada leishmaniose cutânea, caracterizada por feridas na pele. A amebíase é provocada pela *Entamoeba histolytica*. Contágio: água ou alimentos contaminados com fezes, contendo os cistos da ameba. Ciclo de vida: os cistos ingeridos através da água ou alimentos contaminados chegam ao intestino humano, onde se desenvolvem em amebas adultas.

O agente etiológico da giardíase é a *Giardia lamblia* ou *Giardia intestinalis*, um protozoário flagelado, que chaga até o homem através da água e alimentos contaminados. A giárdia se instala no jejuno-íleo e, frequentemente, sobe pelo canal colédoco indo se alojar na vesícula biliar, dificultando o tratamento. O agente etiológico da tricomoníase é a *Trichomonas vaginalis*, um protozoário flagelado. O *Trichomonas* é muito comum no nosso meio, provocando nas mulheres um processo inflamatório vaginal. O agente etiológico da Doença de Chagas é o protozoário flagelado *Trypanosoma*. O *Trypanosoma* vive no intestino de um percevejo hematófago, conhecido popularmente como barbeiro ou chupança (*Triatoma infestans*, *Panstrongylus megistus*), onde se reproduz, sendo, eliminado juntamente com as fezes do inseto. Ao penetrar na pele humana, o *Trypanosoma* alcança a circulação sanguínea, se fixando do coração.

34. As aves podem ser encontradas em todos os continentes, e, atualmente, já foram descritas mais de 12.000 espécies. Entre as espécies desse grupo, há uma grande variedade de formas, tamanhos e hábitos. Existem desde espécies com poucos centímetros de altura até espécies como o avestruz, que pode atingir mais de dois metros de altura. Entre as aves que não voam, sem quilha no esterno, estão
- gaviões e avestruzes.
 - emas e periquitos.
 - quivis e papagaios.
 - emas e avestruzes.
 - sabiás e emas.

RESPOSTA: D

O osso que une as costelas na região ventral, o esterno, apresenta uma projeção chamada de quilha. A quilha é o ponto de inserção dos fortes músculos peitorais, responsáveis pelo batimento das asas. O osso esterno é bem desenvolvido em aves voadoras, pois apresenta uma

quilha ou carena, onde se inserem os músculos peitorais que acionam as asas (as aves de esterno achatado, não voadoras, são as ratitas). Possuem um côndilo no occipital e apresentam vértebras fundidas (anquilose). O pinguim, periquito e papagaio são aves carenadas.

35. O córtex dos lobos cerebrais é o local de controle das atividades vitais – sensoriais e motoras – do nosso organismo. A este respeito, relacione, **corretamente**, as duas colunas.

- | | | |
|---|-----|---------------|
| 1. Controle das emoções e da agressividade. | () | Occipital. |
| 2. Visão. | () | Frontal. |
| 3. Informações sensoriais relacionadas a calor, frio, pressão e toque. | () | Parietal. |
| 4. Audição. | () | Vários lobos. |
| 5. Memória, fala, aprendizagem, linguagem, comportamento e personalidade. | () | Temporal. |

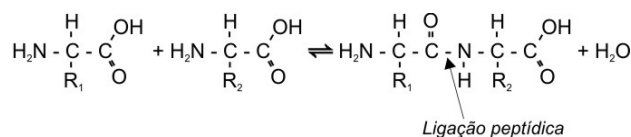
A sequência **correta** é

- | | |
|-------------------|-------------------|
| A) 1, 2, 3, 4, 5. | B) 2, 1, 3, 5, 4. |
| C) 3, 2, 1, 5, 4. | D) 4, 3, 2, 1, 5. |
| E) 2, 3, 4, 5, 1. | |

RESPOSTA: B

Lobo frontal (localizado a partir do sulco central para frente) - Responsável pela elaboração do pensamento, planejamento, programação de necessidades individuais e emoção. Lobo Parietal (localizado a partir do sulco central para trás) - Responsável pela sensação de dor, tato, gustação, temperatura, pressão. Estimulação de certas regiões deste lobo em pacientes conscientes, produzem sensações gustativas. Também está relacionado com a lógica matemática. Lobo temporal (abaixo da fissura lateral) - É relacionado primariamente com o sentido de audição, possibilitando o reconhecimento de tons específicos e intensidade do som. Tumor ou acidente afetando esta região provoca deficiência de audição ou surdez. Esta área também exibe um papel no processamento da memória e emoção. Lobo Occipital (se forma na linha imaginária do final do lobo temporal e parietal) - Responsável pelo processamento da informação visual. Dano nesta área promove cegueira total ou parcial.

36. As proteínas são as moléculas orgânicas mais abundantes e importantes nas células e perfazem 50% ou mais de seu peso seco. São encontradas em todas as partes de todas as células, uma vez que são fundamentais sob todos os aspectos da estrutura e da função celulares. Uma ligação peptídica é a união do grupo amino (-NH₂) de um aminoácido com o grupo carboxila (-COOH) de outro aminoácido, através da formação de uma amida.



As imunoglobulinas são exemplos de proteínas especiais de defesa conhecidas como anticorpos. (Fonte: Uzunian, Armênio e Birner, Ernesto, Biologia, Volume Único, Terceira Edição, Ed. Harbra, 2008).

Relacione os tipos de anticorpos com suas características.

- | | | |
|----------|-----|--|
| I. IgG | () | Atuam nas respostas alérgicas. |
| II. IgM | () | Estimulam as células fagocitárias a combater os vírus e são produzidas em pequena quantidade. |
| III. IGA | () | Destinadas ao combate de vírus, bactérias e fungos. Constituem cerca de 75% das imunoglobulinas produzidas pelo homem. |
| IV. IgD | () | São encontradas na lágrima, na saliva e no leite materno. |
| V. IgE | () | Existentes nas membranas celulares dos linfócitos. |

A sequência **correta** é

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| A) V, II, I, III, IV. | B) V, III, II, I, IV. |
| C) IV, I, II, V, III. | D) I, II, III, IV, V. |
| E) IV, II, I, III, V. | |

RESPOSTA: A

Anticorpos, imunoglobulinas (Ig) ou gamaglobulinas, são glicoproteínas sintetizadas e excretadas por células plasmáticas derivadas dos linfócitos B, os plasmócitos, presentes no plasma, tecidos e secreções que atacam proteínas estranhas ao corpo, chamadas de antígenos, realizando assim a defesa do organismo (imunidade humoral). Depois que o sistema imunológico entra em contato com um antígeno (proveniente de bactérias, fungos, etc.), são produzidos anticorpos específicos contra ele. Há cinco classes de imunoglobulina com função de anticorpo: IgA, IgD, IgE, IgG e IgM. Os diferentes tipos se diferenciam pela suas propriedades biológicas, localizações funcionais e habilidade para lidar com diferentes antígenos. As principais ações dos anticorpos são a neutralização de toxinas, opsonização (recobrimento) de antígenos, destruição celular e fagocitose auxiliada pelo sistema complemento.

37. No processo fotossintético, o ciclo de Calvin começa com a reação de uma molécula de dióxido de carbono com um açúcar de cinco carbonos conhecido como
- | | |
|--------------------------|-------------------|
| A) ribose. | B) desoxirribose. |
| C) ribulose monofosfato. | D) glicose. |
| E) ribulose difosfato. | |

RESPOSTA: E

Também conhecido como ciclo do carbono, o ciclo de Calvin é a designação dada a uma cadeia cíclica de reações químicas que ocorrem no estroma dos cloroplastos, na qual se forma glicídios após a fixação e redução do dióxido de carbono. O ciclo de Calvin inicia-se com a combinação do dióxido de carbono com um composto de cinco átomos de carbono (ribulose difosfato) originando um composto instável com seis átomos de carbono. Este composto desdobra-se de seguida em duas moléculas com três átomos de carbono cada (o ácido fosfoglicérico (PGA)). O ácido fosfoglicérico é então fosforilado pelo ATP e reduzido pelo NADPH, formando o aldeído fosfoglicérico (PGAL).

38. Sobre os platelmintos, são dadas as afirmações.
- Nas planárias de água doce, a reprodução depende da duração do dia e da temperatura.
 - Cada cercária permanece viva de um a três dias; nesse período, precisa penetrar na pele do hospedeiro.
 - O corpo da tênia é iniciado por uma cabeça contendo ventosas fixadoras.

A alternativa **correta** é a

- | |
|--|
| A) se apenas uma afirmativa estiver correta. |
| B) apenas se as afirmativas I e II estiverem corretas. |

- | |
|--|
| C) apenas se as afirmativas II e III estiverem corretas. |
| D) se as três afirmativas estiverem corretas. |
| E) se as três afirmativas estiverem incorretas. |

RESPOSTA: D

I - A planária é um verme de vida livre encontrado nas águas doces de rios, lagos e lagoas e fontes. Nesses locais vive junto à parte inferior de plantas, troncos submersos e rochas. Sua reprodução depende dos fatores abióticos como luminosidade e temperatura. II - Há 200 milhões de casos de esquistossomose em todo o mundo. Endêmica em várias regiões tropicais e subtropicais do globo terrestre, com estimativas de mais de 200.000 mortes por ano, o Schistosoma tem várias espécies com interesse clínico. Para evitar esse verme, além do tratamento dos doentes, é importante a higiene sanitária, a higiene corporal, a higiene alimentar e principalmente não entrar em contato com a água em reservatórios desconhecidos. A fase de penetração é o nome dado aos sintomas que podem ocorrer quando da penetração da cercária na pele, mas mais frequentemente é assintomática, exceto em indivíduos já infectados antes. Nestes casos é comum surgir eritema (vermelhidão), reação de sensibilidade com urticária (dermatite cercariana) e prurido ou pápulas na pele no local penetrado, que duram alguns dias. III - A tênia apresenta formato de fita. Tem corpo segmentado dividido em escólex - cabeça (para fixação) e estróbilo (corpo que é dividido em proglotes).

39. Refere-se ao tecido cujas células possuem substâncias anticoagulantes:

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| A) muscular. | B) epitelial. |
| C) conjuntivo propriamente dito. | D) nervoso. |
| E) adiposo. | |

RESPOSTA: C

Os tecidos conjuntivos propriamente ditos têm grande capacidade de regeneração, constituindo as cicatrizes dos tecidos que não são capazes de se regenerar. O mastócito: célula globosa e grande com grânulos basófilos, que contém heparina e histamina. A heparina é anticoagulante e a histamina tem vários efeitos: contrai a musculatura lisa dos bronquíolos, dilata e aumenta a permeabilidade dos capilares sanguíneos. No choque anafilático os mastócitos liberam grandes quantidades de heparina e histamina.

FÍSICA

40. Um móvel percorre o trecho retilíneo **ABC**. O trecho **AB** corresponde a uma distância **s** e é percorrido no intervalo de tempo **t**. Já o trecho **BC** corresponde a uma distância **2s** e é percorrido no intervalo de tempo **3t**. Logo, a velocidade média do móvel, ao longo do deslocamento **ABC**, é de

- | | |
|----------------------|----------------------|
| A) $\frac{5s}{4t}$. | B) $\frac{3s}{4t}$. |
| C) $\frac{2s}{3t}$. | D) $\frac{s}{3t}$. |
| E) $\frac{s}{t}$. | |

RESPOSTA: B

A velocidade média \bar{v} é a razão entre o espaço total percorrido e o tempo total. Logo:

$$\bar{v} = \frac{s + 2s}{t + 3t} = \frac{3s}{4t}$$

$$E) \ell = \frac{3\pi^2}{4} \text{ m.}$$

RESPOSTA: B

Como $T = \frac{1}{f}$, temos da expressão dada que $\frac{1}{f} = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{10}}$, o

que leva a $\frac{1}{2\pi} = \sqrt{\frac{\ell}{10}}$, $\frac{\ell}{10} = \frac{1}{4\pi^2}$ e $\ell = \frac{2,5}{\pi^2} \text{ m.}$

MATEMÁTICA

47. A cidade de Fortaleza tem área superficial igual a **313.140 Km²**. No dia 24 de abril de 1997, a cidade foi banhada por uma chuva de **270 mm**. Sabendo-se que **1 mm** de chuva equivale a **1 litro** de água por metro quadrado e que **1 litro** corresponde a **1 decímetro cúbico**, o volume de água que caiu sobre a cidade, naquele dia, foi de aproximadamente
- 84,5 milhões de metros cúbicos.
 - 84,5 milhões de litros.
 - 84,5 bilhões de metros cúbicos.
 - 84,5 bilhões de litros.
 - 84,5 trilhões de metros cúbicos.

RESPOSTA: C

$$1 \text{ Km}^2 = 10^6 \text{ m}^2 \text{ e } 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ litros.}$$

Assim

$$313.140 \text{ Km}^2 \times 270 \text{ litros/m}^2 = 84547800 \times 10^6 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 84.547.800.000 \text{ m}^3,$$

Isto é, aproximadamente, 84,5 bilhões de metros cúbicos de água. Curiosamente, isso é mais de 12 vezes a capacidade total do açude Castanhão.

48. Dizemos que uma matriz quadrada **A** é *nilpotente*, se existe um inteiro positivo **n**, tal que **Aⁿ = 0**, onde **0** é a matriz nula e **Aⁿ = A × ... × A** (n vezes). Se **n** é o menor inteiro positivo, tal que **Aⁿ = 0**, dizemos que **A** é nilpotente de *índice n*. Se **A** é nilpotente de índice **2** e **I** denota a matriz identidade, então **A(I + A)⁵** vale
- 0.
 - A.
 - I.
 - 5A.
 - A.

RESPOSTA: B

Como **A** é nilpotente de índice 2, então **(I + A)⁵ = I + 5A**. Logo, **A(I + A)⁵ = A(I + 5A) = A + 5A² = A**.

49. Utilizando-se os algarismos **0, 2, 3, 5 e 8**, podem ser formados _____ múltiplos de **3** com quatro algarismos distintos.
- 96.
 - 48.
 - 42.
 - 24.
 - 18.

RESPOSTA: C

$$4! + (4! - 3!) = 2 \cdot 4! - 3! = 42.$$

50. Considere a seguinte tabela, formada por números reais:
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | a | b | 1 |
| 1 | c | d | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

Essa tabela possui a seguinte propriedade: cada um dos elementos internos da tabela (**a, b, c, d**) é igual à soma

dos elementos que o cercam. Assim, por exemplo, **a = 1 + 1 + 1 + 1 + b + 1 + c + d**.

O valor de **a² + b² + c² + d²** é

- 10.
- 5.
- 5.
- 10.
- 25.

RESPOSTA: E

A partir da lei de formação da tabela, obtemos as seguintes equações:

$$\begin{aligned} a &= 5 + b + c + d \\ b &= 5 + a + c + d \\ c &= 5 + a + b + d \\ d &= 5 + a + b + c \end{aligned}$$

Subtraindo a primeira equação da segunda, obtemos **c = a**. Subtraindo a segunda da terceira, obtemos **c = b**. Subtraindo a terceira da quarta, obtemos **d = c**. Assim, **a = b = c = d**. Substituindo em qualquer uma das equações, obtemos **a = b = c = d = - 5/2**. Logo **a² + b² + c² + d² = 25**.

51. Seja **A** o conjunto dos números reais não-nulos e **B** o conjunto dos números reais positivos. A função **f: A → B**

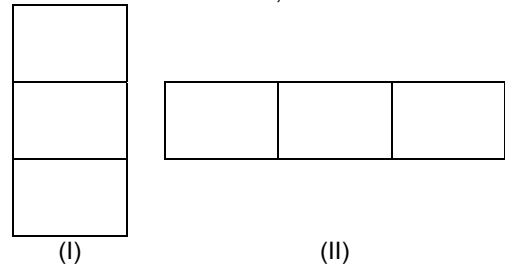
$$\text{dada por } f(x) = \frac{x^2}{|x|}$$

- é sobrejetora e injetora.
- é sobrejetora, mas não é injetora.
- é injetora, mas não é sobrejetora.
- não é sobrejetora nem injetora.
- tem como imagem um subconjunto próprio de B.

RESPOSTA: B

Como **f(-1) = f(1)**, a função **f** não é injetora. Dado **y** em B, existe **x = y**, em A, tal que **f(x) = y**, logo **f** é sobrejetora.

52. Sueli possui três quadros de formato retangular e mesmo tamanho, com largura medindo o dobro da altura. Ela deseja emoldurá-los juntos, para obter um único quadro com três imagens diferentes, podendo fazer isso de duas maneiras, ilustradas abaixo.



A moldura que Sueli pretende usar é cobrada por comprimento e cada metro custa **R\$18,65**. Qual dos dois modos de emoldurar os quadros é o mais econômico? Qual é o percentual de economia de um modo em relação ao outro?

- O modo (I) é 40% mais econômico que o modo (II).
- O modo (I) é 12,5% mais econômico que o modo (II).
- O modo (I) é 12,5% mais caro que o modo (II).
- O modo (II) é 12,5% mais caro que o modo (I).
- O modo (II) é 40% mais caro que o modo (I).

RESPOSTA: E

Seja **x** a altura e **y** a largura do retângulo. Temos **y = 2x**. Agrupando os retângulos do modo (I), temos uma figura de perímetro **2(3x + y) = 10x**. Agrupando os retângulos do modo (II), temos uma figura de perímetro **2(3y + x) = 14x**. O custo total com a montagem (I) é **c₁ = 18,65 × 10x** e com a montagem (II) é **c₂ = 18,65 × 14x**.

Assim, $c_2/c_1 = 14/10 = 1 + 4/10$. Assim, a montagem (II) custa 40% a mais do que a montagem (I).

53. Sejam x e y reais, tais que $\arctg x + \arctg y = \frac{\pi}{4}$.

Então, o valor de $x + xy + y$ é

A) -1. B) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$.

C) 0. D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

E) 1.

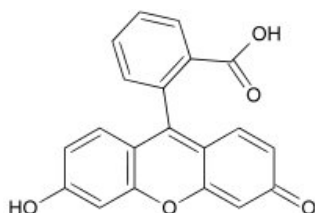
RESPOSTA: E

De $\arctg x + \arctg y = \frac{\pi}{4}$, segue que $\text{tg}(\arctg x + \arctg y) =$

1. Usando a fórmula da tangente da soma, obtemos $\frac{x+y}{1-xy} = 1$. Daí segue que $x + xy + y = 1$.

QUÍMICA

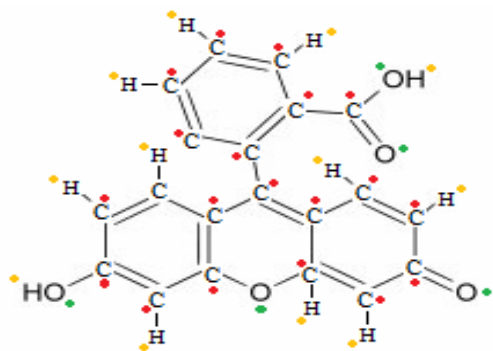
54. A fluoresceína é um xanteno, uma classe de compostos largamente utilizados como corantes. Foi sintetizada, pela primeira vez, pelo químico alemão Johann Friedrich Adolf von Bayer. Ela recebeu este nome em função da coloração fluorescente amarelo-esverdeada que apresenta em solução alcalina, também conhecida como uranina. Com relação à estrutura química da fluoresceína, constitui a sua fórmula molecular:



- A) $C_{20}H_{12}O_5$. B) $C_{21}H_{12}O_5$.
C) $C_{22}H_{12}O_5$. D) $C_{20}H_{16}O_5$.
E) $C_{21}H_{16}O_5$.

RESPOSTA: A

Para facilitar, costuma-se simplificar as fórmulas estruturais dos compostos orgânicos, escrevendo-as na forma simplificada ou condensada. Os compostos cíclicos podem ser representados por figuras geométricas, onde cada vértice contém 1 átomo de carbono, C, completando as quatro ligações com hidrogênio, H. Quando um hidrogênio é substituído por outro ligante, este deve ser indicado e as duplas ligações também consideradas. Assim, a fórmula molecular da fluoresceína é $C_{20}H_{12}O_5$, que indica os elementos formadores da substância (C, H e O) e o número exato de cada elemento dessa substância.



55. Para a obtenção de **1,00 L de HCl 0,285 mol.L⁻¹**, a partir de uma solução **6,00 mol.L⁻¹** do reagente, é necessário diluir

- A) 1,71 mL de HCl 6,00 mol.L⁻¹ para 1 L.
B) 3,42 mL de HCl 6,00 mol.L⁻¹ para 1 L.
C) 21,1 mL de HCl 6,00 mol.L⁻¹ para 1 L.
D) 47,5 mL de HCl 6,00 mol.L⁻¹ para 1 L.
E) 50,0 mL de HCl 6,00 mol.L⁻¹ para 1 L.

RESPOSTA: D

A solução baseia-se na relação $V_{\text{conc}} \times c_{\text{conc}} = V_{\text{dil}} \times c_{\text{dil}}$ em que os dois termos à esquerda são o volume e a concentração molar do ácido concentrado que está sendo utilizado para preparar uma solução diluída de volume e concentração dadas pelos termos correspondentes à direita. Essa equação baseia-se no fato que o número de mols do soluto presente na solução diluída deve ser igual a número de mols no reagente concentrado. O volume pode ser expresso em mililitros ou litros desde que as mesmas unidades sejam empregadas para ambas as soluções. Assim,

$$V_{\text{conc}} \times c_{\text{conc}} = V_{\text{dil}} \times c_{\text{dil}}$$

$$V_{\text{conc}} \times 6,00 \text{ mol.L}^{-1} = 1,00 \text{ L} \times 0,285 \text{ mol.L}^{-1}$$

$$V_{\text{conc}} = \frac{1,00 \text{ L} \times 0,285 \text{ mol.L}^{-1}}{6,00 \text{ mol.L}^{-1}} = 0,0475 \text{ L ou } 47,5 \text{ mL}$$

56. Mediram-se as velocidades de uma série de experiências, a **25°C**, da reação entre o monóxido de nitrogênio e o oxigênio, **2 NO(g) + O₂(g) → 2 NO₂(g)**, a partir de várias concentrações de **NO** e de **O₂**. Os dados obtidos estão na seguinte tabela.

Experiência	Concentrações Iniciais (mol/L)		Velocidade Inicial (mol/L.s)
	[NO]	[O ₂]	
1	0,10	0,10	12
2	0,10	0,20	24
3	0,10	0,30	36
4	0,20	0,10	48
5	0,30	0,10	108

De acordo com os dados, a lei de velocidade para a reação e o valor da constante de velocidade são, respectivamente,

- A) $v = k [O_2]$ e $k = 1,2 \times 10^2 \text{ L}^2/\text{mol}^2 \cdot \text{s}$.
B) $v = k [NO]$ e $k = 1,2 \times 10^2 \text{ L}^2/\text{mol}^2 \cdot \text{s}$.
C) $v = k [NO]^2 \cdot [O_2]$ e $k = 1,2 \times 10^3 \text{ L}^2/\text{mol}^2 \cdot \text{s}$.
D) $v = k [NO]^2 \cdot [O_2]^3$ e $k = 1,2 \times 10^3 \text{ L}^2/\text{mol}^2 \cdot \text{s}$.
E) $v = k [NO]^3 \cdot [O_2]^3$ e $k = 1,2 \times 10^3 \text{ L}^2/\text{mol}^2 \cdot \text{s}$.

RESPOSTA: C

A lei de velocidade para essa reação terá a forma $\text{Velocidade} = k [NO]^x \cdot [O_2]^y$

Nas três primeiras experiências, a $[NO]$ é constante, enquanto a $[O_2]$ aumenta de 0,10 para 0,20 e para 0,30 mol/L. Quando a $[O_2]$ duplica (experiências 1 e 2), a velocidade aumenta segundo um fator de 2; quando triplica (experiências 1 e 3), a velocidade aumenta segundo um fator 3. Isto quer dizer que a velocidade inicial é diretamente proporcional a $[O_2]$. Nas experiências 1, 4 e 5, a $[O_2]$ é constante, enquanto $[NO]$ varia. Da experiência 1 para a 4, a $[NO]$ duplica, enquanto a velocidade inicial aumenta pelo fator 4, ou 2^2 . O mesmo resultado aparece quando se comparam as experiências 4 e 5, e mostra que a velocidade inicial é proporcional ao quadrado de $[NO]$. A equação da velocidade, portanto, é $\text{velocidade} = k [NO]^2 \cdot [O_2]$.

A constante de velocidade k se encontra pela substituição dos dados de uma experiência na equação da velocidade. Para a experiência 1, por exemplo,

$$\text{velocidade} = 12 \text{ mol/L.s} = k(0,10 \text{ mol/L}).(0,10 \text{ mol/L})$$

$$k = \frac{12 \text{ mol/L.s}}{(0,10 \text{ mol/L}).(0,10 \text{ mol/L})}$$

$$k = 1,2 \times 10^3 \text{ L}^2/\text{mol}^2.\text{s}$$

57. Considerando-se a água do mar, é **falsa** a afirmativa
- A) ferve a uma temperatura mais elevada que a água pura.
 - B) funde-se a uma temperatura menor que a temperatura da água pura.
 - C) a densidade é a mesma que a da água pura.
 - D) o ponto de ebulição sobe, à medida que a água evapora.
 - E) o ponto de fusão diminui, à medida que o líquido congela.

RESPOSTA: C

Itens A, B, D, E - afirmações VERDADEIRAS

Item C – Afirmação FALSA - A densidade da água do mar varia com a salinidade e a temperatura. É mais densa do que a água doce.

58. Ao enferrujar, o ferro reage com o gás oxigênio, formando o óxido **Fe₂O₃**. Sobre esse processo, é **falso** afirmar-se que
- A) a equação do processo pode ser descrita por $3\text{O}_2 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3$.
 - B) existem cinco átomos representados na fórmula Fe_2O_3 .
 - C) os átomos são conservados.
 - D) o gás oxigênio é triatômico.
 - E) a massa dos reagentes é igual à massa dos produtos.

RESPOSTA: D

As afirmações dos itens A, B, C e E estão corretas.

O item C é falso. O gás oxigênio é diatômico.

59. Sobre equação química, é **correto** afirmar-se que
- A) há conservação de massa.
 - B) há conservação de moléculas.
 - C) não há conservação de átomos.
 - D) há conservação de mols.
 - E) só existe um conjunto de números que representa corretamente a relação entre as moléculas reagentes.

RESPOSTA: A

60. Em relação aos elementos da primeira coluna da tabela periódica, é **falso** afirmar-se que
- A) são chamados de metais alcalinos.
 - B) possuem elétrons livres.
 - C) apresentam pontos de fusão que diminuem com o aumento do número atômico.
 - D) apresentam um elétron a menos do que a configuração do gás inerte.
 - E) reagem vigorosamente com o cloro (grupo 7A – tabela periódica).

RESPOSTA: D

As afirmações dos itens A, B, C e E estão CORRETAS

A afirmação do item D é FALSA pois os alcalinos apresentam um elétron a mais do que a configuração do gás inerte correspondente.