

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, comecemos 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.
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.
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”.
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)
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)
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
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.
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)
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)
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.
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.
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.
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)

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.
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.
16. Son vocablos antónimos:
 A) inauguración – clausura
 B) inestabilidad – inseguridad
 C) solía – acostumbraba
 D) turbulenta relación – tumultuosa relación
 E) se recuperó – se repuso
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.
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

INGLÉS

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
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.
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.

17. The word WHERE in paragraph 04 refers to:

- A) a car park
 B) Santiago
 C) cars
 D) people
 E) buildings

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?

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.

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.

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.

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.

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.

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. *El Niño* () 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.

- 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.

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) Farroupilha.
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.
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.

BIOLOGIA

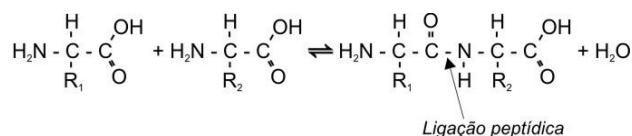
33. Doenças causadas por protozoários parasitas envolvem, basicamente, dois locais de parasitismo: o sangue e o tubo digestório. São exemplos dessas doenças, respectivamente,
 A) Leishmaniose e Malária.
 B) Giardíase e Tricomoníase.
 C) Amebíase e Toxoplasmose.
 D) Doença de Chagas e Giardíase.
 E) Malária e Tricomoníase.
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. Dentre as aves que não voam, sem quilha no esterno, estão
 A) gaviões e avestruzes.
 B) emas e periquitos.
 C) quivis e papagaios.
 D) emas e avestruzes.
 E) sabiás e emas.
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 | () | Temporal. |

personalidade.

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.

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. |

res 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.

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.

38. Sobre os platelmintos, são dadas as afirmações.
- I. Nas planárias de água doce, a reprodução depende da duração do dia e da temperatura.
 - II. Cada cercária permanece viva de um a três dias; nesse período, precisa penetrar na pele do hospedeiro.
 - III. 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.

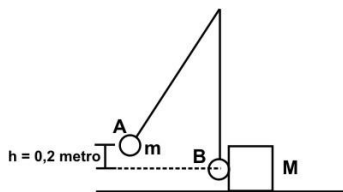
39. Refere-se ao tecido cujas células possuem substâncias anticoagulantes:
- A) muscular. B) epitelial.
 C) conjuntivo propriamente dito. D) nervoso.
 E) adiposo.

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) $\frac{s}{t}$.

41. Uma esfera, com massa **m = 50 gramas**, encontra-se presa a um fio inextensível e é largada da posição **A** indicada na figura.



- Quando chega à posição **B**, a esfera colide com uma caixa de massa **M = 100 g**, ficando a esfera imóvel após a colisão. Ignorar o atrito e considerar o valor de **g = 10 m/s²**. Nestas condições, a velocidade que a caixa adquire, imediatamente após o impacto, é de
- A) 1 m/s. B) 2 m/s.
 C) 0,5 m/s. D) 1,2 m/s.
 E) 1,5 m/s.

42. A estrela **Sirius A** é a mais brilhante no céu noturno e fica a cerca de **8,6 anos-luz** do Sol. Sua massa é cerca de **2** vezes a massa solar. Se a Terra orbitasse em torno de Sirius, mantendo o mesmo raio de sua órbita atual em torno do Sol (considerar a órbita da Terra circular), o

período aproximado do movimento de translação da Terra, em torno de Sirius, seria

Usar $\sqrt{2} \approx 1,4$.

- A) quatro meses. B) seis meses e meio.
 C) oito meses e meio. D) um ano e meio.
 E) dois anos.

43. Um mol de um gás ideal monoatômico se expande isobaricamente, à pressão atmosférica, dobrando seu volume inicial, que era de **1,0 x 10⁻³ m³**. Neste processo, o calor recebido pelo gás ideal foi de
- A) 1,0 x 10² J. B) 1,5 x 10² J.
 C) 2,0 x 10² J. D) 2,5 x 10² J.
 E) 3,0 x 10² J.

Dado: use a pressão atmosférica **p₀ = 1,0 x 10⁵ Pa**.

44. Um elétron penetra em uma região onde há um campo magnético uniforme, de intensidade igual a **5,0 x 10⁻⁴ T** e perpendicular à sua velocidade. O elétron passa, então, a descrever um movimento circular uniforme. O tempo que o elétron leva para passar novamente, e pela primeira vez, pelo seu ponto de entrada na região do campo magnético é
- A) 1,5 x 10⁻⁸s. B) 4,2 x 10⁻⁸s.
 C) 7,2 x 10⁻⁸s. D) 8,0 x 10⁻⁸s.
 E) 9,0 x 10⁻⁸s.

Use os seguintes valores aproximados:

massa do elétron = 9,0 x 10⁻³¹kg;

carga do elétron = 1,5 x 10⁻¹⁹C; π = 3.

45. Ondas eletromagnéticas, na faixa do visível, têm seu comprimento de onda variando entre 700 e 400 nanômetros. Sabendo-se que a velocidade da radiação no vácuo é de 3 x 10⁸ m/s, as frequências de luz conhecidas como ultravioleta e infravermelho devem situar-se, respectivamente
- A) abaixo de 4,3 x 10¹⁴ Hz e acima de 3 x 10⁸ Hz.
 B) abaixo de 7,5 x 10¹⁴ Hz e acima de 1,6 x 10⁹ Hz.
 C) acima de 1,5 x 10¹⁴ Hz e abaixo de 4,3 x 10¹⁴ Hz.
 D) acima de 7,5 x 10¹⁴ Hz e abaixo de 4,3 x 10¹⁴ Hz.
 E) acima de 7,5 x 10¹⁴ Hz e acima de 4,3 x 10¹⁴ Hz.

46. Um pêndulo executa movimento harmônico simples com frequência de **1,0 Hz**. Sabendo-se que o período **T**, o comprimento **ℓ** e a aceleração da gravidade **g = 10 m/s²**

obedecem à relação **T = 2π√(ℓ/g)**, o comprimento deste

pêndulo é

- A) $\ell = \frac{\pi^2}{10}$ m. B) $\ell = \frac{2,5}{\pi^2}$ m.
 C) $\ell = \frac{10}{\pi^2}$ m. D) $\ell = \frac{\pi^2}{25}$ m.
 E) $\ell = \frac{3\pi^2}{4}$ 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

- A) 84,5 milhões de metros cúbicos.
 B) 84,5 milhões de litros.
 C) 84,5 bilhões de metros cúbicos.
 D) 84,5 bilhões de litros.
 E) 84,5 trilhões de metros cúbicos.

48. Dizemos que uma matriz quadrada **A** é *nilpotente*, se existe um inteiro positivo **n**, tal que $\mathbf{A}^n = \mathbf{0}$, onde **0** é a matriz nula e $\mathbf{A}^n = \mathbf{A} \times \dots \times \mathbf{A}$ (**n** vezes). Se **n** é o menor inteiro positivo, tal que $\mathbf{A}^n = \mathbf{0}$, dizemos que **A** é nilpotente de *índice n*. Se **A** é nilpotente de índice **2** e **I** denota a matriz identidade, então $\mathbf{A}(\mathbf{I} + \mathbf{A})^5$ vale
- A) 0. B) A.
 C) I. D) 5A.
 E) -A.

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

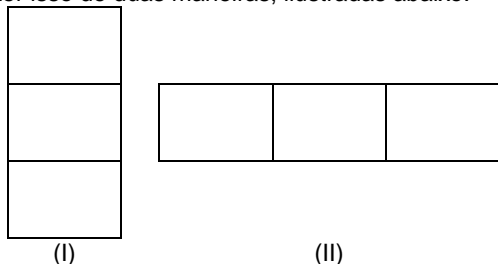
50. Considere a seguinte tabela, formada por números reais:
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | a | b | 1 |
| 1 | c | d | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

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 $a^2 + b^2 + c^2 + d^2$ é
- A) -10. B) -5.
 C) 5. D) 10.
 E) 25.

51. Seja **A** o conjunto dos números reais não-nulos e **B** o conjunto dos números reais positivos. A função $f: \mathbf{A} \rightarrow \mathbf{B}$ dada por $f(x) = \frac{x^2}{|x|}$
- A) é sobrejetora e injetora.
 B) é sobrejetora, mas não é injetora.
 C) é injetora, mas não é sobrejetora.
 D) não é sobrejetora nem injetora.
 E) tem como imagem um subconjunto próprio de B.

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?

- A) O modo (I) é 40% mais econômico que o modo (II).
 B) O modo (I) é 12,5% mais econômico que o modo (II).
 C) O modo (I) é 12,5% mais caro que o modo (II).
 D) O modo (II) é 12,5% mais caro que o modo (I).
 E) O modo (II) é 40% mais caro que o modo (I).

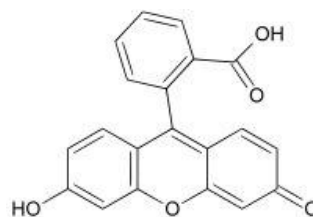
53. Sejam **x** e **y** reais, tais que $\arctg x + \arctg y = \frac{\pi}{4}$.

Então, o valor de $x + xy + y$ é

- A) -1. B) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$.
 C) 0. D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.
 E) 1.

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) $C_{21}H_{16}O_5$.

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.

56. Mediram-se as velocidades de uma série de experiências, a **25°C**, da reação entre o monóxido de nitrogênio e o oxigênio, $2 NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2 NO_{2(g)}$, 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 $k = 1,2 \times 10^2 L^2/mol^2.s$.
 B) $v = k [NO]$ e $k = 1,2 \times 10^2 L^2/mol^2.s$.
 C) $v = k [NO]^2.[O_2]$ e $k = 1,2 \times 10^3 L^2/mol^2.s$.
 D) $v = k [NO]^2.[O_2]^3$ e $k = 1,2 \times 10^3 L^2/mol^2.s$.
 E) $v = k [NO]^3.[O_2]^3$ e $k = 1,2 \times 10^3 L^2/mol^2.s$.

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.
58. Ao enferrujar, o ferro reage com o gás oxigênio, formando o óxido Fe_2O_3 . 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.
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.
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).