



USF
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

VESTIBULAR DE VERÃO 2017
M E D I C I N A

Nome completo do candidato:

Nº de inscrição:



INSTRUÇÕES – PROVA MEDICINA

ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

Este Caderno de Prova contém textos para a elaboração da Redação e 20 (vinte) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma poderá ser assinalada, e 20 (vinte) questões dissertativas. Verifique se ele contém algum defeito. Em caso positivo, solicite a troca ao Fiscal de Sala. Você poderá utilizar o seu Caderno de Prova como rascunho.

1. Verifique se os dados do Formulário de Redação e do Formulário de Respostas, entregues pelo Fiscal de Sala, estão corretos. Caso encontre qualquer irregularidade, comunique ao Fiscal de Sala **antes** de utilizar o referido formulário.
2. Você deve elaborar uma redação entre 20 e 25 linhas. A Redação é de caráter eliminatório. Utilize a folha de rascunho constante deste caderno para elaborar o seu texto e transcreva-o para o Formulário de Redação, usando caneta esferográfica de tinta preta.
3. Existe **apenas uma** resposta correta para as questões de múltipla escolha. Após responder a cada questão, transcreva as respostas no Formulário de Respostas, utilizando caneta esferográfica de tinta preta. Ao assinalar a resposta no Formulário de Respostas, preencha totalmente o espaço destinado, sem ultrapassar os limites, de acordo com o modelo a seguir. A marcação correta das questões no Formulário de Respostas é de sua inteira responsabilidade. Não rasure o Formulário de Respostas, pois ele não será, em hipótese alguma, substituído por outro.

Modelo	16	(a)	●	(c)	(d)	(e)
	17	(a)	(b)	●	(d)	(e)
	18	●	(b)	(c)	(d)	(e)
	19	(a)	(b)	(c)	●	(e)
	20	(a)	(b)	(c)	(d)	●

Outras orientações

- Você terá 4 (quatro) horas para a realização da prova. O Formulário de Respostas e a Folha de Redação só poderão ser entregues depois de decorridas 2 (duas) horas do início da prova.
- Não será permitido o porte e o uso de máquinas calculadoras, réguas de cálculo, telefone celular, relógio ou equipamentos eletrônicos similares durante a realização da prova.
- É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de aparelho eletrônico, aparelho auditivo, aparelho de telecomunicações ou mensagem, aparelho de telemensagem, radiocomunicador e similares. Se este for o seu caso, entregue-o (s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova.
- Deixe sobre a sua carteira apenas lápis, caneta, borracha e cédula de identidade. Os demais objetos, como bombons, chocolates, drops, cigarros etc., deverão ser colocados no chão.
- Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas. Não será permitido o uso de chapéu, boné ou similares.
- Desejamos que você faça uma boa prova!

Instruções para a redação

- Leia atentamente a proposta para a redação.
- Elabore a sua redação no rascunho, primeiramente.
- Transponha o seu texto para o Formulário de Redação, usando caneta de tinta preta. (Não se esqueça de conferir os dados de sua folha de redação.)
- Será anulada a redação
 - redigida fora do tema proposto.
 - apresentada em forma de verso.
 - escrita de forma ilegível.

Imagine que você é um profissional da área médica, o “Doutor Sabido”, redator de uma coluna sobre saúde em uma importante revista semanal de circulação nacional. Com base nos textos de apoio, redija um artigo de opinião sobre AS CAUSAS E OS RISCOS DO AUTODIAGNÓSTICO E DA AUTOMEDICAÇÃO. Limite: 20 a 25 linhas, incluindo o título. IMPORTANTE: não assine, nem escreva seu nome verdadeiro.

TEXTO 1

A consulta médica virtual: aspectos éticos do uso da internet

Carlos José Reis de Campos, Meide Silva Anção, Monica Parente Ramos, Giovanni Torello e Daniel Sigulem -
Departamento de Informática em Saúde e Departamento de Psiquiatria da Unifesp/EPM

(...)

Em um mundo globalizado e em um país com dimensões continentais como o Brasil, os custos decorrentes do deslocamento de pacientes (e acompanhantes) para avaliação médica pessoal, por vezes com repetição de exames e procedimentos invasivos, acabam por restringir o acesso desses pacientes a meios de confirmação diagnóstica e orientação terapêutica disponíveis apenas em grandes centros urbanos. Isso pode acarretar despesas vultosas para o erário público, chegando a consumir elevado percentual do orçamento da secretaria de saúde de alguns estados, como os custos de transporte de avião e estada de pacientes e acompanhantes.

A internet está mudando a maneira das pessoas propiciarem e receberem informações e cuidados de saúde. Todos os envolvidos nesse processo devem juntar esforços para criar um ambiente seguro e incrementar o valor da internet para atender às necessidades de saúde.

Na medicina atual, encontramos duas correntes: aquela resistente, que pensa que, ao sair da medicina tradicional, deixará de ser medicina, e outra mais flexível, que se adapta com rapidez às novas tecnologias e aceita-as com tranquilidade. A sociedade moderna tem vivenciado rápidas mudanças de usos e costumes e a própria ética hipocrática tem sido modificada muitas vezes no decorrer dos séculos, desde a influência dos estoicos na Idade Antiga, o judaísmo, o cristianismo e o islamismo na Idade Média, a ética cavaleiresca dos ingleses do século XXVIII, até o surgimento dos códigos atuais.

Os pacientes têm direito à privacidade, que não pode ser infringida sem expresso consentimento informado. Informações que identifiquem o paciente devem ser evitadas, como fichas clínicas e exames subsidiários, a menos que essa informação seja essencial ao propósito da interação com o *website* e o paciente (ou responsável) forneça consentimento livre e esclarecido.

O fundamento da ética médica é o relacionamento médico-paciente. A história, a cultura e as nações têm visto que as pessoas doentes são vulneráveis, dependentes, nervosas, temerosas e passíveis de serem exploradas. Os pacientes, embora hoje menos dependentes do conhecimento técnico, acessível para alguns via internet, necessitam manter a confiança nessa especial relação (médico-paciente) que se baseia em princípios morais que sempre devem ser o guia do profissional.

Nas consultas médicas, consideramos que o primeiro contato deve ser necessariamente pessoal, facilitando o estreitamento do vínculo médico-paciente e a posterior eficácia de um relacionamento virtual via *e-mail*. Mesmo assim, ainda precisam ser analisados outros pontos para a prática médica via internet, como as questões relativas à ética profissional, ao controle do exercício da profissão pelos órgãos reguladores, à comprovação da eficácia da terapêutica *on-line*, a alguns problemas de confidencialidade e sigilo, à identidade (tanto do paciente como do profissional) e à ausência de informações.

Disponível em: <<http://www2.unifesp.br/dpsiq/polbr/ppm/especial05.htm>>. Acesso em: 14/10/2016, às 16h (fins pedagógicos).

TEXTO 2

ENTREVISTA

REVISTA *METRÓPOLE*. CORREIO POPULAR. CAMPINAS, SP.

Publicado em 18/08/2016 - 18h39 - Atualizado 24/08/2016 - 22h51

Por **Marita Siqueira**

Embora a Organização Mundial da Saúde (OMS) e os trabalhadores da área alertem constantemente sobre os perigos da automedicação, “Dr. Google” segue com seu consultório *on-line* movimentado. Mesmo com tantos pacientes, lá não tem fila de espera nem demora no atendimento; essa é uma das principais causas da automedicação apontadas por pesquisa do Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade (ICTQ). De acordo com o levantamento, 72% dos brasileiros tomam remédio por conta própria e 40% fazem autodiagnóstico usando a internet. Apesar da queda de 3,6% em relação à primeira edição do estudo, em 2014, os dados ainda preocupam.

Outros argumentos dos entrevistados, segundo o instituto, são evitar o pronto-socorro por considerá-lo cheio e não confiar no diagnóstico dos médicos. Fatos como esses são constatados pelo clínico e reumatologista do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (HC-Unicamp) Manoel Barros Bertolo, que frequentemente recebe em seu consultório pacientes com material impresso coletado na rede e outros que se medicaram seguindo a prescrição do médico virtual.

As consequências são preocupantes. Além de não tratar adequadamente as causas do problema, a automedicação pode mascarar sintomas de doenças graves, que precisam ser tratadas o quanto antes. Bertolo, que conversou com a *Metrópole* sobre os perigos da automedicação, propõe nesta entrevista uma reflexão sobre a eficiência do Sistema Único de Saúde (SUS) e a dificuldade em obter atendimento rápido como outras possíveis razões para essa prática arriscada.

Metrópole – A automedicação é uma preocupação antiga dos médicos, mas parece aumentar a cada dia. Seria reflexo de uma sociedade cada vez mais ligada à internet?

Manoel Barros Bertolo – Esse é um dos motivos. Não só na internet, mas também na mídia, as pessoas procuram informações a respeito da doença, encontram os medicamentos e os usam. Isso está muito comum. Às vezes, o paciente chega à consulta com uma lista de material que verificou na internet. Alguns até já fazem o diagnóstico e providenciam o tratamento.

Quais são os riscos desse comportamento?

Existem vários efeitos colaterais. Um muito importante é a sensibilização do paciente aos antibióticos. Isso aumenta a resistência de alguns agentes infecciosos a certos medicamentos, e, quando é preciso usá-los, eles não têm mais o mesmo efeito. Ainda tem a sobrecarga em órgãos como fígado e rim. Atualmente, um dos principais motivos de intoxicação é por medicamentos. Então, deve-se ficar atento ao uso inadequado, à dosagem, ao período e à associação com outros remédios que anulam ou potencializam o efeito de um deles.

A prática de se automedicar pode mascarar alguma doença?

Sim. Às vezes, o paciente está com quadro inicial de uma doença grave, e, se ele se automedica, melhoram os sintomas, mas o problema não é tratado. Fica quietinho com relação aos sintomas, mas progride. Aí, quando o paciente vai ao médico, pode ser muito tarde devido ao avanço da doença. Isso pode acontecer em casos malignos como câncer e doenças autoimunes, nos quais o ideal é fazer o diagnóstico o mais rápido possível.

As farmácias têm um papel importante para evitar que isso aconteça. O controle atual é suficiente?

Nas farmácias que têm farmacêuticos bem orientados, sim, pois eles aconselham o consumidor a usar o medicamento prescrito e evitar que ele se automedique. Em locais que não contam com profissionais qualificados e treinados, fica mais complicado. Existe uma restrição para comprar remédios, principalmente antibióticos. Hoje está bem difícil comprá-los sem receita médica, e isso diminuiu muito o uso indiscriminado.

O problema da automedicação não é apenas do jovem que está antenado quase em tempo integral na internet. Mesmo sem o acesso fácil, a rede sempre existiu...

Não podemos esquecer o boca a boca. Alguém que teve uma doença semelhante ainda tem o medicamento e o sugere para o vizinho, o parente, o amigo. Esse também é um fator importante. O conceito de usar o mesmo remédio que um parente ou um amigo usou ainda é muito comum.

Até mesmo os chás recomendados pelas avós podem causar problemas?

O chazinho, normalmente, não tem problema, mas não podemos esquecer que os remédios são produzidos com algumas plantas, são sintéticos. Às vezes, o excesso de produtos considerados inofensivos pode provocar alguma toxicidade.

Em épocas de surto de gripe, aumenta a ida de pacientes automedicados às clínicas e aos hospitais?

Sem dúvida, porque são sintomas que as pessoas consideram inofensivos e acabam usando o medicamento que conhecem. A gente sabe, também, que uma falha importante que leva a isso é o nosso sistema de saúde, pois nem sempre o paciente consegue atendimento imediato. Quando ele tem plano de saúde ou condições de pagar consulta particular, é atendido de maneira adequada, mas, muitas vezes, a pessoa acaba se automedicando por não conseguir consulta. Esse é um fator sério.

Além de alertar a população, há outras medidas que poderiam ser tomadas para coibir a automedicação?

Primeiro, a educação e a conscientização da população de que corre riscos quando toma medicamentos sem prescrição. Também tem a conscientização de médicos, farmacêuticos e enfermeiros em orientar bem o paciente, informando, por exemplo, os efeitos adversos e o porquê de tomar na dose e no tempo indicados. Depois que o tratamento termina, também não se deve repetir o remédio sem prescrição porque isso pode mascarar doenças.

Uso racional

Para conter o uso inadequado de remédios, o Ministério da Saúde criou, em 2007, o Comitê Nacional para Promoção do Uso Racional de Medicamentos (URM), uma instância colegiada, representativa de segmentos governamentais e sociais relacionados ao tema, com caráter deliberativo. Segundo a OMS, existe uso racional quando “os pacientes recebem medicamentos apropriados às suas necessidades clínicas, em doses e períodos adequados às particularidades individuais, com baixo custo para eles e sua comunidade”.

Disponível em: <http://correio.rac.com.br/mobile/materia_historico.php?id=444694>. Acesso em: 14/10/2016, às 16h (fins pedagógicos).

TEXTO 3



PACIENTE: Bem, doutor, eu vi meus sintomas no Google e acho que tenho apendicite.

MÉDICO: Muito bem. Vou verificar no Google como realizar sua cirurgia.

Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=charge+sobre+Dr.+Google&espv=2&>>. Acesso em: 16/10/2016, às 16h (fins pedagógicos).

PARTE I – QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA



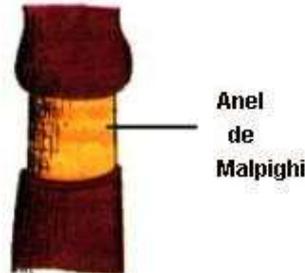
1. No sistema de coordenadas cartesianas, a reta r passa pela origem do sistema e pelo centro da circunferência de equação $2x^2 + 2y^2 - 16x - 12y + 18 = 0$. A equação da reta s , que é paralela à reta r e que passa pelo ponto $(-1, -3)$, é
- $3x - 4y - 9 = 0$.
 - $4x - 3y - 9 = 0$.
 - $3x - 4y - 15 = 0$.
 - $4x - 3y - 5 = 0$.
 - $4x - y - 5 = 0$.
2. Com 4 palitos, é possível formar um quadrado. A esse quadrado acrescentam-se 3 palitos para que a fileira tenha dois quadrados, utilizando-se 7 palitos. Para que essa fileira amplie o número de quadrados para 3, são utilizados 10 palitos, e, para que essa fileira tenha quatro quadrados, são utilizados 13 palitos, e assim sucessivamente.

1	2	3	4	...	x
---	---	---	---	-----	---

Para que haja x quadrados nessa fileira, será necessário utilizar N palitos. Sabendo que esses palitos são comprados em caixas com 60 unidades, então, para a construção de

- 20 quadrados, será necessária apenas uma caixa desses palitos.
- 51 quadrados, será necessário ter duas caixas desses palitos.
- 134 quadrados, será necessário ter seis caixas desses palitos.
- 180 quadrados, será necessário ter dez caixas desses palitos.
- 300 quadrados, será necessário ter quinze caixas desses palitos.

3. A seguir, você pode observar a imagem de um anel de Malpighi.



FONTE: <<http://fisiologiavegetal.webnode.com.br/condu%C3%A7%C3%A3o%20da%20seiva/>> Acesso em: 23/09/2016 às 14h56min.

Muitos fruticultores retiram um anel em torno de galhos da planta. Qual é a razão de tal procedimento?

- a) Provocar a morte da planta por causar o rompimento do xilema, o que inviabiliza o transporte da seiva bruta.
- b) Provocar a morte da planta por causar o rompimento do floema, o que impede a subida da seiva bruta.
- c) Aumentar a concentração de açúcares na região acima do corte com a finalidade de produzir frutos maiores e mais doces.
- d) Impedir a chegada da seiva elaborada às células da raiz, o que resulta em galhos maiores e frutos livres de parasitos.
- e) Provocar o desenvolvimento dos óvulos das flores para formar frutos partenocárpicos.

4. Em um determinado mamífero, o comprimento dos pelos varia de 20 cm a 80 cm. O genótipo do animal com pelo de 20 cm é aabbcc, enquanto o genótipo do que apresenta pelo com 80 cm é AABBCC. Calcule o fenótipo de um animal dessa espécie que apresente o genótipo AABbcc.

- a) 30 cm.
- b) 40 cm.
- c) 45 cm.
- d) 50 cm.
- e) 60 cm.

5. Uma viga prismática de madeira de densidade $0,7 \text{ g/cm}^3$ tem comprimento de 3 m, largura de 25 cm e altura de 20 cm. Quando colocada em água (densidade igual a 1 g/cm^3), a altura da viga que ficará emersa corresponde a

- a) 6 cm.
- b) 10 cm.
- c) 12 cm.
- d) 14 cm.
- e) 18 cm.

6. Leia o texto a seguir.

Levitação com ondas de som movimentam objetos no ar

No ano passado, Chris Benmore demonstrou a levitação sônica deixando gotas de água suspensas no ar pela pressão combinada das ondas sonoras de dois alto-falantes.

Daniele Foresti e seus colegas do Instituto Federal de Tecnologia de Zurique foram mais caprichosos e criaram um sistema de múltiplos alto-falantes que permite a manipulação precisa do objeto levitado.

Embora o protótipo só tenha conseguido levitar gotas de líquidos e um palito de dentes, em tese essa técnica poderá ser usada para levitar qualquer coisa.

Os pesquisadores acreditam que a técnica poderá ser usada para manipular materiais perigosos, estudar reações químicas e até simular a microgravidade do espaço.

E não é necessário se preocupar com o barulho: os cientistas usaram ondas de alta frequência – 24 quilohertz (kHz) – que não são captadas pelo ouvido humano, embora o ruído certamente vá assustar gatos, cães e ratos.



O aparato consiste em um conjunto parecido com um tabuleiro de damas, formado por placas vibratórias, cada uma gerando sua própria frequência. [Imagem: Daniele Foresti/ETH Zurich]

Levitação sônica

O aparato consiste em um conjunto parecido com um tabuleiro de damas, formado por placas vibratórias, cada uma gerando sua própria frequência. Variando-se a frequência de cada placa, é possível mover o campo acústico e, por decorrência, o objeto levitado, fazendo-o mover-se de forma controlada.

Em um dos experimentos, Foresti moveu um grão de café instantâneo para junto de uma gota de água e fez os dois se misturarem, tudo no ar. Em outra experiência, ele misturou duas gotículas de líquido com diferentes valores de pH, um alcalino e outro ácido, gerando uma gotícula que contém um pigmento fluorescente que brilha apenas com pH neutro.

Segundo o pesquisador, a técnica de levitação por ondas sonoras tem uma ampla gama de aplicações. É possível mover de forma controlada vários objetos em paralelo, o que é interessante para aplicações industriais e de laboratório.

Apesar das potencialidades, ainda há restrições e alguns cuidados devem ser tomados.

Por exemplo, se as ondas acústicas exercerem uma força maior do que a tensão superficial do líquido, a gota explode espetacularmente – eles fizeram testes com água, hidrocarbonos e vários solventes.

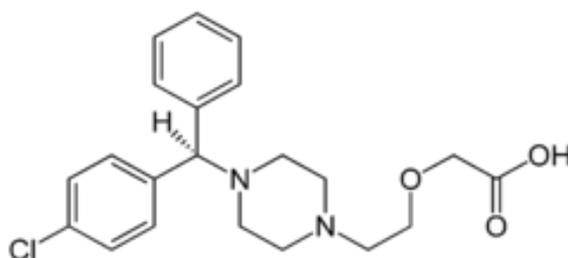
A maior limitação, contudo, é o diâmetro máximo do objeto a ser levitado, que corresponde à metade do comprimento de onda da onda sonora que está sendo usada.

Disponível em: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=levitacao-por-ondas-de-som&id=010170130719#.V9g4kU0tBMs>> Acesso em: 24/10/2016, às 16h (fins pedagógicos).

Se essas ondas sônicas conseguem percorrer uma distância de 30 km em 1 minuto e 40 segundos, o volume máximo de um objeto esférico que pode ser levitado usando a tecnologia acima citada corresponde a (considere $\pi = 3$)

- a) 0,02 cm³.
- b) 0,04 cm³.
- c) 0,06 cm³.
- d) 0,12 cm³.
- e) 0,24 cm³.

7. Na primavera e no início do verão, uma significativa parte da população é acometida por alergias e problemas respiratórios. Isso ocorre principalmente em virtude da grande liberação de pólen, que acaba por excitar o metabolismo para a produção de excesso de substâncias histamínicas. Dessa forma, secreções são produzidas em grande quantidade pelo sistema respiratório e pelo globo ocular, levando ao mal-estar clássico das pessoas que sofrem com esse tipo de problema. Os remédios para as alergias são os anti-histamínicos, que atuam no desaceleramento do metabolismo, trazendo como consequência a sonolência. A cetirizina é um anti-histamínico de segunda classe que apresenta os mesmos benefícios de outros fármacos, mas sem aumentar de maneira significativa a sonolência das pessoas que utilizam esse medicamento. A estrutura molecular da cetirizina é apresentada a seguir.



Considerando a estrutura apresentada, avalie as afirmações.

- I. É possível que a cetirizina interaja com as moléculas de água do organismo por meio de ligações de hidrogênio.
- II. A cetirizina apresenta em sua estrutura três anéis aromáticos.
- III. A cetirizina se apresenta como um par de isômeros opticamente ativos.
- IV. Um dos anéis aromáticos da cetirizina é parassubstituído.
- V. Dentre outras funções orgânicas, a cetirizina é também um éster.

Das afirmações apresentadas, são corretas apenas

- a) I, II e III.
- b) I, III e IV.
- c) II, III e V.
- d) I, III e V.
- e) II, III e IV.

8. Observe a expressão a seguir, que possibilita o cálculo de uma constante de equilíbrio químico que envolve a amônia gasosa e os gases hidrogênio e nitrogênio.

$$K_c = \frac{[NH_3]^2}{[H_2]^3 \cdot [N_2]}$$

Considerando a expressão apresentada, as substâncias químicas que a constituem e os fatores que podem influenciar a dinâmica desse equilíbrio químico, percebe-se que

- a injeção de gás nitrogênio no sistema favorecerá o lado dos reagentes nesse meio reacional.
- o aumento da pressão no sistema elevará a quantidade de amônia no meio reacional.
- na reação direta a velocidade de consumo da amônia é o do dobro da velocidade de produção do gás nitrogênio.
- uma vez que a reação é exotérmica no sentido direto, a elevação da temperatura do sistema aumentará o valor de K_c quando o equilíbrio for alcançado novamente.
- o equilíbrio só pode ser considerado quando houver iguais quantidades de reagentes e produtos no meio reacional.

Milhões de pessoas sadias estão sendo prejudicadas com diagnósticos psiquiátricos equivocados e tratamentos desnecessários enquanto os que têm doenças mentais verdadeiras não têm acesso às terapias de que precisam.

O alerta vem do psiquiatra norte-americano Allen Frances, 73, professor emérito na Universidade Duke, na Carolina do Norte (EUA), autor do livro "Voltando ao normal" (Versal Editores), recém-traduzido para o português.

Frances, que participa de palestras no Rio de Janeiro sobre a sua obra, diz que a tendência atual é de uma sociedade em que todos, em algum momento, sofrerão de algum transtorno.

Sua crítica é centrada particularmente no DSM-5 (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), de 2013, um guia tido como a "bíblia da psiquiatria".

Frances liderou a versão anterior, o DSM-4, cuja diretriz foi tentar conter a inflação de diagnósticos, que já se espalhava na psiquiatria e na medicina em geral.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2016/09/1811982-gastamos-muito-dinheiro-para-tratar-pessoas-normais-diz-psiquiatra.shtml>>. Acesso em: 22/09/2016, às 16h (fins pedagógicos).

9. De acordo com as informações apresentadas pelo texto, o psiquiatra norte-americano Allen Frances

- é favorável ao diagnóstico precoce de patologias.
- alerta para o excesso de medicalização.
- conduziu a produção do DSM-5.
- sugere novos tratamentos para antigas doenças.
- critica a catalogação de doenças do DSM-4.

10. Sobre as formas verbais destacadas do texto, assinale a alternativa correta.

- A forma verbal *liderou* está conjugada no pretérito perfeito do modo indicativo e refere-se a um evento frequente no passado, de ação prolongada ou habitual durante algum tempo.
- A forma verbal *espalhava* está conjugada no pretérito imperfeito do modo indicativo e expressa uma verdade universal que quebra a fronteira entre o passado e o presente.
- A forma *estão sendo prejudicadas*, condenada pela norma gramatical por se tratar de um caso de gerundismo, é uma locução do presente do indicativo flexionada na voz passiva.
- A forma *sofrerão* é uma flexão do futuro do presente do modo indicativo que está desaparecendo na nossa língua, sobretudo na oralidade, sendo substituída por sua forma perifrástica.
- A forma *participa* está conjugada no presente do indicativo em seu uso histórico, já que pode ser substituída pelo pretérito perfeito do indicativo sem alteração semântica no período original.

11. É notório que José de Alencar, Machado de Assis e João Guimarães Rosa são alguns dos expoentes da literatura brasileira. A respeito da obra, do estilo e das características dos autores, é correto afirmar que

- a) embora os espaços trabalhados por Assis e Rosa diverjam, o viés analítico-psicológico é uma constante na obra de ambos, que, inspirados pelas teorias de Sigmund Freud, desnudam o interior dos personagens, explicitando o binômio aparência X essência. Observa-se, majoritariamente, esse aspecto nas personagens femininas das obras lidas.
- b) Alencar reestrutura a prosa romântica local com base na abordagem linguística. Consciente de seu papel como elemento desencadeador de uma consciência nacional, o autor refuta as tentativas de um “abrasileiramento linguístico”, defendendo a pureza da língua lusitana, segundo o autor, a língua representativa do país que deve, por isso, ser respeitada e mantida.
- c) Rosa, em meados do século XX, e Alencar, cerca de cem anos antes, provocam uma reflexão com base no estilo de escrita de cada um: Alencar, por defender a ideia de a nacionalidade apoiar-se primeiramente sobre a língua, que só pode ser modificada pelo povo; Rosa, por inovar a linguagem, com base na apropriação da oralidade, de hibridismos, de estrangeirismos e de regionalismos.
- d) embora se situem em estéticas literárias distintas, Alencar e Assis apresentam características comuns, podendo-se considerar Alencar um precursor do Realismo no Brasil. São elementos comuns nas obras desses autores a destruição da linearidade narrativa, a análise psicológica, a ausência de maniqueísmo, o pessimismo, o humor ácido e a síntese entre os aspectos particular, local e universal.
- e) a relevância da obra alencariana se dá pelo diálogo temático que estabelece com Rosa e Assis. No regionalismo, a descrição dos espaços físicos – em especial o tratamento dado ao sertão mineiro – é retomada por Guimarães Rosa em seus contos. Na abordagem urbana, alguns aspectos de sua obra – como o casamento por interesse e a fragilidades das relações humanas – serão ponto de partida para as obras machadianas.

12. A produção literária de cada época é classificada de acordo com o conjunto de características comuns, dando origem às escolas ou estéticas literárias. A seguir, você encontrará uma série de afirmações a respeito das escolas, dos autores e das obras que compõem o rico acervo da Literatura brasileira. Analise-as.

- I. O Barroco é composto pela produção de Gregório de Matos, que escreve poesia religiosa, satírica, amorosa, filosófica e erótica. O outro nome de destaque nesse momento – Padre Antônio Vieira, que escreve sermões religiosos e de caráter crítico-analítico – não pode ser considerado parte da Literatura nacional devido à sua origem europeia.

- II. O Romantismo tem uma produção extensa: três gerações na poesia e romances de temas diversos na prosa. Um dos principais nomes do Romantismo nacional é José de Alencar, que escreveu, dentre outros, o romance indígena *Iracema*. Nessa obra, a beleza e as qualidades da personagem-título são comparadas a elementos da natureza e se destacam com relação a eles, em um exercício de idealização típico dessa escola literária.
- III. O Realismo no Brasil é sinônimo de Machado de Assis. A obra inicial desse movimento, *Memórias póstumas de Brás Cubas*, traz, entre outras características, a conversa com o leitor, a metalinguagem, as referências intertextuais, a análise psicológica, a quebra de linearidade narrativa e o ceticismo.
- IV. O Naturalismo destaca-se pelo desvendamento das misérias humanas no aspecto coletivo, em especial nos espaços em que vivem os menos favorecidos. Influenciadas pelo cientificismo, obras como *O cortiço*, de Aluísio Azevedo, *Bom-Crioulo*, de Adolfo Caminha, e *O Ateneu*, de Raul Pompeia, trazem elementos como o determinismo, o evolucionismo e o criacionismo.
- V. As obras em prosa do Pré-Modernismo estabelecem a problematização do país ao abordar questões pertinentes a regiões do Brasil que permaneciam desconhecidas pela grande maioria dos brasileiros até então. Igualmente engajada, a produção literária da Geração de 30 ecoa os princípios pré-modernistas e traz obras em que denunciam as mazelas locais, em especial do Nordeste brasileiro, como *Cacau*, *Fogo morto*, *Vidas secas* e *Capitães da areia*.

É correto o que se afirma em

- a) I, II, III, IV e V.
b) I, III e V, apenas.
c) II, III e IV, apenas.
d) II, III e V, apenas.
e) I, II e III, apenas.

Man quits job to become full-time Pokémon hunter



New Zealander Tom Currie has become a full-time Pokémon hunter. Each morning, he fills a flask with coffee, packs a rain jacket, puts his lunch in his rucksack and heads into the wilderness to hunt Pokémon – come rain or shine.

The 24-year-old Kiwi has just left his job in Auckland to embark on a two-month tour of New Zealand, with the aim of capturing all of the Pokémon just released on smartphone game Pokémon Go.

Currie has booked 20 bus trips around New Zealand and, in less than a week, has already visited six South Island towns – and caught Pokémon at every stop. So far, he has captured 90 of the 151 Pokémon released on the game.

In the Kaikoura Ranges on the east coast of the South Island, Currie captured Dragonair, Scyther and Jynx. And, in the rough seas off the wild west coast, he seized water-dwelling Goldeen. “I wanted to have an adventure,” Currie said. “I have been working for six years and I was desperate for a break. And Pokémon gave me the chance to live that dream.”

A week in and Currie’s adventure is both exhilarating and exhausting. On occasion, he has hunted till 3 am and he says he sleeps deeply now because of the “miles and miles” he walks each day. “I think the most exciting experience so far was in Christchurch, which has become a hotspot for Pokémon hunters,” Currie said. “There were about 100 people there hunting. And some of these people would usually be shut up at home and really reclusive. Hunting for Pokémon is bringing them into the real world. It was such a buzzy atmosphere – when someone spotted a rare Pokémon, they would shout out to alert the crowd.”

Currie’s journey so far has been done on the cheap, sleeping on friends’ sofas or in crowded backpacker dorms. But his trip has piqued the nation’s interest and he has been approached by various transport companies, offering to take him to remote parts of the country to hunt for rare Pokémon.

Currie has also received messages of support from around the world, including Ireland, India, Canada and the US. “Tom is a very spur-of-the-moment, independent kid. He always has been,” said his mother, Tania Dobbs. “His nana and I don’t understand the game, but I remember him loving it in his childhood. I am just glad he is out enjoying his life and seeing so much of New Zealand. I back him 100%.”

Disponível em: <<https://www.theguardian.com/technology/2016/jul/15/pokemon-go-man-quits-job-to-become-full-time-pokemon-hunter>> Acesso em: 24/10/2016, às 14h (fins pedagógicos).

13. Which alternative cannot be answered by using information from the text?

- Where was Tom Currie working before he left his job?
- How is he travelling around the country?
- In which mountains did he capture three Pokémon figures?
- How long does he plan to travel around New Zealand?
- Where is he staying while he is travelling?

14. According to the text, in which city did he meet many other hunters?

- a) Auckland.
- b) South Island.
- c) Christchurch.
- d) Kaikoura Ranges.
- e) Wild West.

DONAR MÉDULA ÓSEA ES UN ACTO DE SOLIDARIDAD

Enfermedades como la leucemia, la anemia aplásica, el linfoma, el mieloma, errores metabólicos o déficits inmunológicos pueden ser tratadas con un trasplante de médula ósea. Sin embargo, solo entre un 25% y un 30% de estos pacientes tiene la posibilidad de encontrar un donante compatible en su grupo familiar.

El 70% o 75% restante debe recurrir a un donante sano, voluntario y no emparentado. Para evitar el rechazo, la médula ósea donada debe ser 100% compatible con la del paciente y eso solo ocurre en un caso entre 40.000, razón por la cual, se necesitan cada vez más donantes. Es importante destacar que cuando un paciente tiene la indicación de un trasplante alogénico y necesita un donante no emparentado, se realiza una búsqueda internacional.

El 1º de abril de cada año se conmemora el Día Nacional del Donante de Médula Ósea en celebración del aniversario de la puesta en funcionamiento del Registro Nacional de Donantes de Células Progenitoras Hematopoyéticas (CPH) creado por la ley 25.392 y que funciona bajo la órbita del Incucai.

¿Existe lista de espera para trasplante de CPH?

No existe lista de espera para trasplante de CPH. Cuando un paciente tiene indicación de trasplante alogénico y necesita un donante no emparentado, se realiza una búsqueda internacional. Si el resultado de la búsqueda es nulo, no hay posibilidad de trasplante y por tanto se debe recurrir a otro tipo de tratamiento médico.

Por el tipo de enfermedad, los pacientes con indicación de trasplante de CPH no pueden esperar. Existe un momento y estado clínico preciso para la realización del trasplante, transcurrido este período las posibilidades de éxito del tratamiento se reducen.

Cuántos más donantes existan, mayores son la posibilidades de los pacientes de encontrar la respuesta adecuada.

Disponível em: <<http://bucket.clanacion.com.ar/anexos/fotos/45/1762645.jpg>>. Acesso em: 01/09/2016, às 18h10min (adaptado – fins pedagógicos).

13. De acuerdo con lo leído, es posible concluir que

- a) la gran mayoría de los trasplantes de médula ósea ocurre en familia.
- b) siempre se recurre al Banco Internacional de donadores para buscar un donante.
- c) en abril se celebra el aniversario del primer trasplante de médula realizado con éxito.
- d) hay un periodo determinado para que el enfermo se someta a un trasplante.
- e) apenas el trasplante de CPH puede curar la leucemia y los linfomas.



FONTE: < <http://k33.kn3.net/taringa/D/7/4/4/1/2/JosLaz03/033.jpg>>. Acesso em: 01/09/2016, às 15h40min (fins pedagógicos).

14. Al combinar el mensaje y las informaciones presentes en la campaña para donación de médula ósea es posible reescribirla, de manera correcta y coherente, en la opción:

- a) Aunque yo viva, tú debes donar médula ósea.
- b) Mismo que tú dones médula ósea, yo viviré.
- c) Con tal que tú dones médula ósea, es viable que yo viva.
- d) Yo viviré, sin embargo, si tú donas médula ósea será más fácil.
- e) Seas tú un donador o sea yo un eventual sobreviviente, debemos donar médula ósea.

15. Leia o excerto a seguir.

[...] Em resumo, a catástrofe humana desencadeada pela Segunda Guerra Mundial é quase certamente a maior na história humana. O aspecto não menos importante dessa catástrofe é que a humanidade aprendeu a viver em um mundo em que a matança, a tortura e o exílio em massa se tornaram experiências do dia a dia que não mais notamos. [...]

[...] A Primeira Guerra Mundial não resolveu nada. As esperanças que gerou de um mundo pacífico e democrático de Estados-nação sob a Liga das Nações; de um retorno à economia mundial de 1913; mesmo (entre os que saudaram a Revolução Russa) de capitalismo mundial derrubado dentro de anos ou meses por um levante dos oprimidos logo foram frustradas. O passado estava fora de alcance, o futuro fora adiado, o presente era amargo, a não ser por uns poucos anos passageiros em meados da década de 1920. [...]

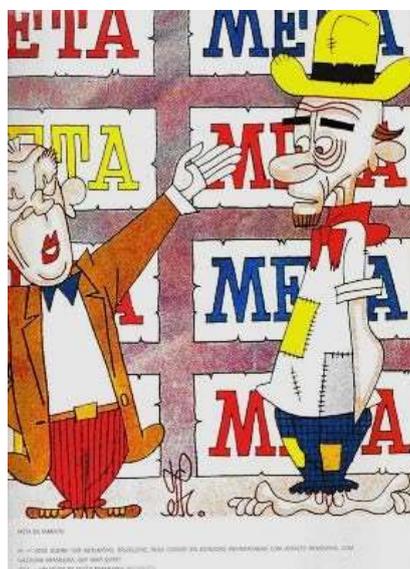
Após esses episódios, algumas potências europeias perderam as rédeas de seus domínios imperialistas.

HOBBSAWM, Eric. **Era dos extremos: o breve século XX – 1914-1991.** São Paulo: Companhia das Letras, 1005, p. 58. (Adaptado).

Ao compararmos as consequências da Primeira e da Segunda Guerra Mundial, conclui-se que os dois conflitos

- a) deixaram a Europa enfraquecida economicamente, criando condições para a independência das colônias afro-asiáticas.
- b) mantiveram o mapa europeu inalterado, que veio a sofrer mudanças após o início da globalização, nas primeiras décadas do século XXI.
- c) encerraram na história os movimentos nacionalistas, que na primeira metade do século XX foram a principal causa das guerras.
- d) mostraram ao mundo a importância da criação de um órgão para manter a paz mundial, como foi o caso da Liga das Nações, eficaz na manutenção da paz na primeira metade do século XX.
- e) construíram uma ideologia de um mundo multipolar, desde o início do século XX até os tempos atuais.

16. Observe a charge a seguir.



A charge de Storni (1957) tem ao final o seguinte diálogo:

Meta de faminto

JK – Você agora tem automóvel brasileiro. Para correr em estradas pavimentadas com asfalto brasileiro, com gasolina brasileira. Que mais quer?

Jeca – Um prato de feijão brasileiro, seu doutô!

Disponível em: <<http://imagohistoria.blogspot.com.br/2009/03/governo-juscelino-kubitschek-1956-1960.html>> Acesso em: 12/09/2016, às 8h12min (fins pedagógicos – texto adaptado).

A charge de Storni

- a) apresenta uma crítica, mostrando a disparidade cultural das elites do Norte e do Sul do Brasil, principalmente na área educacional.
- b) aponta a contradição da disparidade social existente no país, beneficiando algumas classes sociais em detrimento de outras.
- c) interpreta a política populista dos anos 50, que privilegiou a ideologia ligada aos partidos de direita e persegue a oposição.
- d) comemora o advento da tecnologia, que beneficiou todos os setores da sociedade brasileira, quando tiveram destaque as indústrias de bens de produção.
- e) incorpora o espírito nacionalista da Era Juscelinista, quando privilegiou, em seu Plano de Metas, a construção de empresas estatais como a Cia Vale do Rio Doce e a Eletrobras.

17. Na noite do dia 21 de agosto, após a entrega das últimas medalhas de ouro — vôlei masculino, para o Brasil, e basquete masculino, para os Estados Unidos —, aconteceu a cerimônia oficial de encerramento dos Jogos Olímpicos de 2016. Quem roubou a cena foi o personagem Super Mario: um tradicional cano foi posicionado em Tóquio, cavando um túnel até o Rio de Janeiro. Ao chegar ao Rio de Janeiro, Super Mario estava representado pelo Primeiro-ministro japonês. A brincadeira de cavar um túnel no Japão e sair no Brasil está no imaginário de muitos brasileiros e tem algum embasamento geográfico, pois

- a) Tóquio apresenta as mesmas coordenadas geográficas do Rio de Janeiro, porém no hemisfério norte.
- b) o Japão situa-se próximo à Linha Internacional da Data (LID), local situado a 90° de longitude do território brasileiro.
- c) Tóquio situa-se no hemisfério Meridional e Oriental, enquanto o Rio de Janeiro, no Setentrional e Ocidental.
- d) Tóquio situa-se na mesma latitude que o Rio de Janeiro, porém com diferença de longitude de 180°.
- e) o Japão se caracteriza como antípoda do Brasil, pois se situa a aproximadamente 180° de longitude de nosso país.

18. Analise o texto a seguir.

Neste ponto, começou a dar-se um fenômeno muito interessante. A água, de tanto lidar com o Calor e o Ar, fez com eles um trato. “Está muito feia a terra, assim reduzida a uma rocha dura.” – disse a Água. “Precisamos combinar umas modificações que permitam o aparecimento da Vida. Quero ver a terra cheia de verdura e de bichos que andem, corram e se ataquem uns aos outros”. (...). Na sua mania de corroer tudo, ela vai rebaixando o solo, afundando-o até que alcança o alto da capa impermeável e a ataca. (...) Como é democrática! – exclamou Narizinho.

LOBATO, 1972, p. 14-35.

No texto, Lobato descreve o conceito de

- a) magmatismo.
- b) tectonismo.
- c) metamorfismo.
- d) intemperismo.
- e) grau geotérmico.

19. Leia a seguinte manchete e seu lide.

Reino Unido e França avançam para construção de muro em Calais

07/09/2016

Construção é financiada pelo Governo britânico. Objetivo é impedir acesso dos migrantes à estrada para o porto.



FONTE: <<https://www.publico.pt/mundo/noticia/reino-unido-vai-avancar-para-construcao-de-muro-em-calais-1743424>>. Acesso em: 09/09/2016, às 22h(fins pedagógicos).

A chamada Grande Muralha de Calais pretende

- a) possibilitar o acesso de imigrantes à França, já que o Reino Unido esgotou seu limite de imigração.
- b) incentivar a partilha de imigrantes pelos demais países da União Europeia.
- c) impedir o acesso ao Reino Unido dos migrantes e requerentes de asilo.
- d) incentivar os caminhoneiros que por ali passam a denunciar ataques organizados pelas máfias de tráfico humano.
- e) incentivar a imigração legal no Reino Unido, o qual se declarou receptivo aos migrantes.

20. Analise a imagem.



Opositores protestam em Caracas, na Venezuela, contra decisão que restringe protestos diante do Conselho Nacional Eleitoral e a favor do referendo revogatório contra o presidente Nicolás Maduro

(Foto: REUTERS/Carlos Garcia Rawlins).

FONTE: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2016/05/crise-na-venezuela-veja-cronologia-do-agravamento-da-situacao-do-pais.html>>. Acesso em: 10/09/2016, às 23h(fins pedagógicos).

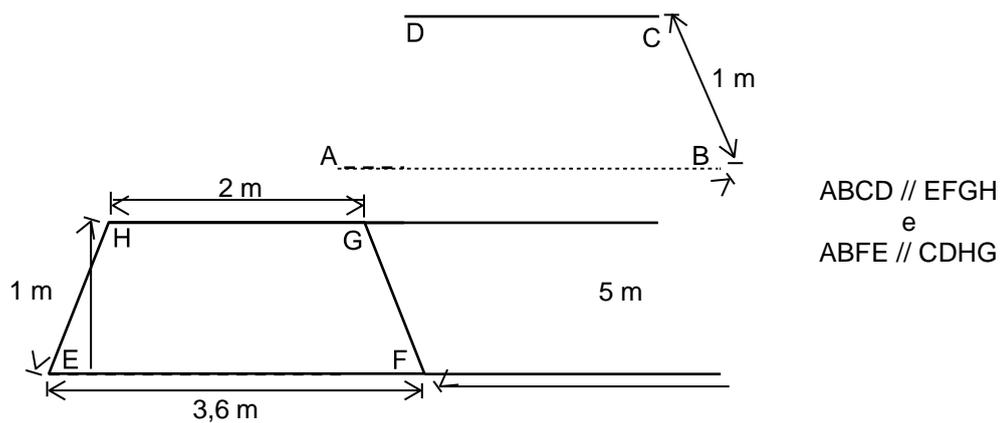
A Venezuela está em uma crise de emergência econômica com a falta de produtos básicos, como alimentos, e uma inflação muito alta. Essa crise tem gerado manifestações a favor de um referendo com objetivo de destituir o presidente. Na Constituição da Venezuela, o referendo revogatório

- a) pode ser aplicado de acordo com a vontade do presidente em questão.
- b) pode ser convocado a partir da metade do mandato de qualquer cargo eleito.
- c) deve ser aplicado em casos de política externa inoperante, já que o país não participa de acordos internacionais.
- d) pode ser convocado com base na vontade do povo, o qual é soberano e independe da Constituição.
- e) deve ser aplicado de imediato por conta de especificidades das questões econômicas, como a inflação em alta.

PARTE II – QUESTÕES DISSERTATIVAS



1. A figura a seguir mostra um prisma trapezoidal que é a base de apoio de um busto em uma praça em certa cidade. Nela também constam as suas medidas.



De acordo com essas informações e sabendo que o concreto usado na construção dessa base tem custo de R\$ 175,00 por m^3 , calcule o valor pago pelo concreto usado.

2. O custo de certa quantidade de litros de um produto era R\$ 30,00. Após um aumento de R\$ 1,00 por litro, com os mesmos R\$ 30,00, é possível comprar 5 litros a menos. De acordo com essas informações, calcule o preço de cada litro desse produto antes do aumento.

3.

De acordo com o último relatório global da OMS (Organização Mundial de Saúde), com dados processados até 2013, o Brasil foi o quarto país das Américas com mais mortes em acidentes automobilísticos a cada 100 mil habitantes (23,4). Só fica atrás de Belize, República Dominicana e Venezuela.

Levantamento feito pela reportagem, com base em dados do CPB (Comitê Paralímpico do Brasil), aponta que ao menos 50 para-atletas da delegação brasileira foram vítimas de colisão de veículos ou atropelamentos. Eles representam 18% da delegação.

O Brasil é um dos líderes mundiais em ocorrências e mortes nas ruas e estradas. Foram 43.075 mortes no trânsito do país em 2014, segundo informações preliminares do Datasus (Departamento de informática do Sistema Único de Saúde).

O time paraolímpico brasileiro reflete, assim, a intensidade desses traumas no país.

A avaliação dos dados também evidencia problemas de outros tipos. Considerando os acidentes em geral, o percentual sobe para 35%. Em pelo menos 12 casos, o equivalente a 4%, a razão da deficiência foi um acidente com arma de fogo.

Outros 37 (13%) se feriram em episódios que incluem ocorrências no trabalho, em casa ou em alguma atividade de lazer.

Do total de atletas da delegação brasileira na Paraolimpíada, 38% têm deficiência congênita ou a adquiriram após complicações no parto.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/esporte/olimpiada-no-rio/2016/09/1810297-um-em-cada-cinco-para-atletas-do-brasil-sofreu-acidente-de-automovel.shtml>>. Acesso em: 23/09/2016, às 09h08min (fins pedagógicos).

- a) O texto cita que 38% dos atletas da delegação brasileira da Paraolimpíada 2016 têm deficiência congênita ou a adquiriram após complicações no parto. Diferencie um mal hereditário de um mal congênito.

- b) Sabe-se que cada nervo raquidiano se liga à medula por meio de duas raízes, uma localizada em posição dorsal e outra, em posição ventral. Em caso de acidente automobilístico, pode ocorrer lesão da medula óssea. Qual é a consequência para a vítima em caso de rompimento da raiz dorsal? E se ocorrer rompimento da raiz ventral?

ERRATA – Prova de Medicina

A Universidade São Francisco (USF) esclarece que na prova do Vestibular 2017, aplicada no dia 26 de novembro, para os candidatos ao Curso de Medicina, consta uma alteração em seu gabarito. Na questão três (3 da prova dissertativa), no item B, o enunciado cita “lesão na medula óssea”, quando o texto é notoriamente uma referência clara à medula espinhal, uma vez que faz menção ao nervo raquidiano, raiz dorsal e ventral do nervo, configurando assim um erro conceitual. Por esta razão, o item B da prova será cancelado, revertendo a pontuação de 2,5 para todos os participantes. Lamentamos o ocorrido e a Universidade agradece a compreensão de todos.

4.

A anóxia neonatal é definida como a ausência de oxigênio nas células do recém-nascido. O oxigênio é um elemento absolutamente essencial para a atividade metabólica. É somente na presença do oxigênio que as células animais conseguem retirar a energia química dos alimentos para a manutenção da vida. Bastam alguns minutos sem esse elemento para que as atividades celulares cessem e se inicie o processo de morte celular. Quando isso acontece, os órgãos que mais sofrem são justamente os que possuem maior atividade metabólica, como o cérebro, o coração e os rins. Geralmente, o organismo humano consegue suportar pelo menos cinco minutos de anóxia sem o aparecimento de lesões orgânicas. Quando esse tempo é ultrapassado, as células começam a morrer, levando a sequelas graves e irreversíveis ou a óbito.

A anóxia neonatal é uma das maiores causas de deficiência mental no Brasil. Essa situação é lastimável, principalmente porque a maioria dos casos poderia ser evitada apenas com boa assistência obstétrica e pediátrica na hora do parto. As principais causas de anóxia são os partos complicados, demorados e não assistidos, que interrompem o fluxo sanguíneo placentário para o feto (anóxia intrauterina), a obstrução das vias aéreas do recém-nascido por secreções, sangue, líquido amniótico ou mecânico (evacuação fetal) e a apneia do recém-nascido (deficiência do centro respiratório em iniciar o processo ventilativo). É devido a esses riscos que a Medicina está abandonando a prática de realizar partos domiciliares e preferindo a segurança de instituição hospitalar que disponha de recursos como oxigênio para a reanimação e aspirador para a retirada das secreções acumuladas durante a passagem pelo canal do parto.

Disponível em: <<http://www.docsystems.med.br/puerict/anoxneol.htm>>. Acesso em: 23/09/2016 às 10h15min (fins pedagógicos)..

- a) A qual processo biológico o texto se refere quando diz “é somente na presença do oxigênio que as células animais conseguem retirar a energia química dos alimentos para a manutenção da vida”?

- b) Qual é o papel do oxigênio nesse processo?

- c) O cordão umbilical é uma estrutura que liga o feto à placenta. Segundo o texto, a anóxia intrauterina resulta da interrupção do fluxo sanguíneo da placenta para o feto. Sabe-se que essa comunicação entre o feto e a mãe se dá por meio de 3 vasos sanguíneos, duas artérias e uma veia, envoltos por uma substância gelatinosa, a geleia de Wharton. Quais são as consequências imediatas para o feto em caso de obstrução das artérias? E em caso de obstrução da veia?

- d) O âmnion é um anexo embrionário, assim como o córion. Cite dois anexos embrionários que estão atrofiados nos mamíferos, porém são desenvolvidos em aves e répteis. Por que estão atrofiados nos mamíferos? Qual a importância evolutiva dos anexos embrionários?

5.

O Brasil acabou de sediar grandes eventos mundiais, como a Copa do Mundo, as Olimpíadas e as Paraolimpíadas. Os meios de comunicação salientaram a relação entre os exercícios físicos e a saúde corpórea. Novos equipamentos permitem observar o desgaste muscular, evitando lesões que podem comprometer, inclusive, o futuro de muitos atletas. Podemos observar que atividades como basquete, futebol, natação e corrida exigem a ação de diferentes grupos musculares com atividades aeróbicas ou anaeróbicas.

A massa muscular do corpo humano é composta por dois tipos principais de fibras musculares, que são as vermelhas e as brancas. As fibras vermelhas são também chamadas de Tipo I ou de contração lenta, e as brancas, de Tipo II ou de contração rápida. A classificação das fibras foi feita por pesquisadores com base nas suas características contráteis e metabólicas.

Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/educacao-fisica/artigos/17408/diferencas-entre-os-tipos-de-fibras-musculares>>. Acesso em: 23/09/2016 às 14h06min (fins pedagógicos).

Considerando o exposto, faça o que se pede.

- a) Em atividades como natação e maratona, que exigem exercícios de longa duração, predominam as fibras do Tipo I ou as fibras do Tipo II? O sistema energético utilizado é aeróbico ou anaeróbico? Nelas, a resistência à fadiga é alta ou baixa?

- b) Qual é a substância responsável pela fadiga muscular? Em que condições essa substância é produzida?

- c) Você faria uso de uma substância que torne a membrana do retículo sarcoplasmático mais permeável ao Ca^{++} ? Justifique sua resposta.

- d) O que é possível inferir sobre o esquema de um sarcômero em um miócito em que esteja visível a linha H? Justifique sua resposta.

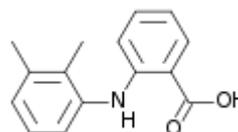
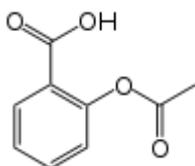
6. A silicose é uma pneumoconiose (doenças pulmonares provocadas pelo acúmulo de poeira nos pulmões) causada pela inalação de partículas de sílica. A sílica (ou óxido de silício) é o principal componente da areia e matéria-prima para a fabricação do vidro e do cimento. As consequências da inalação dessa substância (principalmente se muito duradoura) limitam muito a capacidade respiratória da pessoa afetada, com repercussão em outras funções orgânicas, sobretudo cardíaca. A silicose é, pois, uma doença profissional e geralmente afeta os mineiros que trabalham em túneis e galerias e todas as demais pessoas expostas ao pó de sílica. A sílica se deposita nos alvéolos pulmonares, causando graves danos a eles e levando a uma fibrose pulmonar nodular irreversível.

- a) O acúmulo de sílica nas células dos alvéolos pulmonares provoca a autólise dessas células. Qual é a estrutura citoplasmática diretamente envolvida nesse processo?

- b) Com o tempo, a silicose provoca a formação de grandes áreas de fibrose pulmonar, causando insuficiência pulmonar. Justifique a razão pela qual a silicose pode ter como consequência uma insuficiência cardíaca.

7. Um aquecedor de imersão usado para esquentar a água utiliza três resistores em paralelo, um deles com resistência R e outros dois com resistência igual a $2R$, ligados a uma bateria de 110 V . Nota-se que eles conseguem aquecer 2 kg de água de 20 °C até 80 °C em 5 minutos, apresentando o sistema uma eficiência de 80% . Sendo o calor específico da água $4,2\text{ J/g °C}$, determine o valor da resistência elétrica dos elementos resistivos que serão percorridos pelas menores correntes elétricas.
8. Duas lentes convergentes de distâncias focais 50 cm e 80 cm foram justapostas para se construir a lente corretora para uma pessoa que apresenta hipermetropia em igual intensidade em ambos os olhos. Sendo a mínima distância de visão distinta para uma pessoa normal igual a 25 cm , onde se encontra o ponto próximo desse hipermetrope?

9. Uma classe importante de anti-inflamatórios são os não esteroides (AINEs), grupo importante de fármacos no alívio da dor e das inflamações, pois atuam diretamente na inibição da enzima ciclooxigenase (COx). Essa enzima é responsável pela formação de importantes mediadores biológicos chamados prostanoídes (incluindo prostaglandinas, prostaciclina e tromboxano). A inibição farmacológica da COx pode causar alívio aos sintomas da inflamação e da dor. O ácido acetilsalicílico e o ácido mefanâmico são exemplos de AINEs, e suas estruturas são apresentadas respectivamente a seguir.



A respeito das estruturas apresentadas, faça o que se pede.

- a) Além do grupo ácido carboxílico presente nas duas estruturas, quais são as outras funções orgânicas encontradas nas substâncias apresentadas?

- b) Quais são as fórmulas moleculares das duas substâncias?

- c) Qual é o número de carbonos hibridizados em sp^2 em cada uma das duas substâncias?

10. Algumas reações orgânicas ocorrem em mais de uma etapa, dessa forma reagentes simples podem formar substâncias de estruturas superiores como a da maioria dos fármacos, por exemplo. Considere as etapas de uma reação orgânica indicadas a seguir.

- I. Benzeno com ácido nítrico em meio sulfúrico.
- II. Alquilação do produto obtido em I com cloreto de metila catalisada por $AlCl_3$.

Com base nas informações fornecidas, resolva o que se pede.

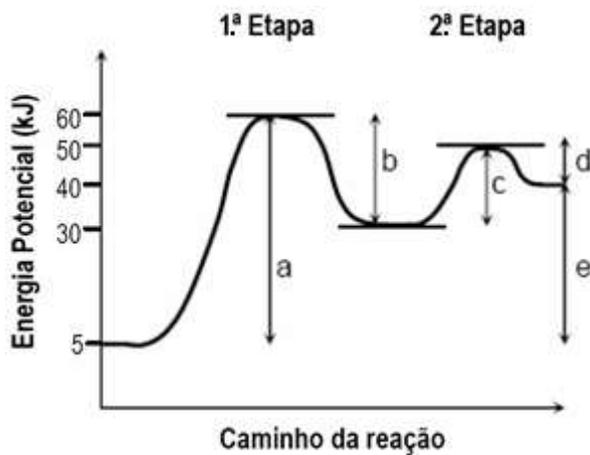
a) Apresente as etapas das reações com os produtos formados.

I.	
II.	

b) Considerando as duas etapas da reação, qual é a massa do produto final obtido, sabendo que a reação ocorreu inicialmente a partir de um litro de benzeno e teve um rendimento de 70% em relação ao desejado estequiometricamente?

- **Dados:** Densidade do benzeno: 0,85 g/cm³.
- Massas atômicas em g/mol: H = 1,0; C = 12,0; N = 14,0 e O = 16,0.

11. O gráfico a seguir representa uma situação hipotética de um fármaco que possui ação reacional em duas etapas no organismo humano.



Considere também que esse fármaco possua tempo de meia-vida de 4 horas e que a dose tomada pelo paciente tenha sido de 1,0 g. Com base na análise do gráfico e do tempo de meia-vida, resolva os itens a seguir.

- a) Qual é a etapa determinante para a lei da velocidade dessa reação? Justifique sua resposta.

- b) Considerando o produto final obtido, indique se a reação é endotérmica ou exotérmica, apresentado o valor da variação da entalpia do processo (ΔH).

- c) Considerando que o paciente tenha tomado uma única dose desse medicamento, qual é a massa restante em seu organismo, em miligramas, um dia após sua administração?

Espaço para desenvolvimento do cálculo.

Resposta: _____

12. O ferro (${}_{26}\text{Fe}^{56}$) é um dos mais importantes elementos químicos; suas aplicações variam desde a metalurgia na formação das ligas metálicas até a bioquímica, uma vez que sua presença na corrente sanguínea é fundamental na constituição da hemoglobina, por exemplo. A respeito da estrutura eletrônica e das aplicações desse elemento, resolva os itens a seguir.

- a) Qual é a configuração eletrônica de seu cátion bivalente?

- b) Considere agora três substâncias químicas diferentes formadas pelo elemento ferro: FeCO_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ e $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Para essas substâncias, determine seus nomes oficiais e indique, justificando a sua resposta, qual seria a substância mais adequada para a formulação de uma vitamina de ferro para pacientes com anemia.

Nomenclatura:

FeCO_3 : _____

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$: _____

$\text{Fe}(\text{OH})_3$: _____

Substância indicada para tratamento da anemia, com justificativa da resposta.

- c) Considere agora uma outra substância do elemento ferro, o sulfeto de ferro II. Sabendo que o K_{ps} dessa substância a $25\text{ }^\circ\text{C}$ é de $8 \cdot 10^{-19}$, determine a massa de íons ferro, em gramas, presente em uma solução aquosa de 100 mL dessa substância.

- Dado: $\sqrt{80} = 8,94$.
- Massas atômicas em g/mol: S = 32,0 e Fe = 56,0

Nova função para um antigo aliado

Enquanto a indústria farmacêutica aposta suas fichas no desenvolvimento de medicamentos cada vez mais sofisticados (e caros) para o combate à depressão, pesquisas brasileiras indicam que um velho conhecido pode ser bastante útil contra a doença. Especialistas do Departamento de Bioquímica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) avaliam o uso de ácido ascórbico – a famosa vitamina C – no tratamento da depressão associada a processos inflamatórios, presente em parte dos pacientes.

“Para cada doença de cunho inflamatório, como diabetes, asma e obesidade, existe uma porcentagem de aumento de chances de desenvolver depressão. No caso de processos inflamatórios crônicos, essas chances aumentam”, explica a bioquímica Ana Lúcia Rodrigues, que apresentou os resultados obtidos por seu grupo de pesquisas no 31.º encontro da Federação Brasileira de Sociedades de Biologia Experimental (Fesbe), realizado de 29 de agosto a 1.º de setembro em Foz do Iguaçu (PR). “Temos um conjunto de evidências que (1) dão uma boa indicação de que o ácido ascórbico pode ser efetivo nesses casos”, acredita a pesquisadora, coautora de um artigo sobre o tema publicado em julho deste ano no periódico *Pharmacological Reports*.

Com trabalhos sobre os processos moleculares envolvidos na depressão publicados regularmente nos últimos anos, o grupo da UFSC trabalha com a substância aplicada em ratos, que são tratados para desenvolver um comportamento semelhante ao de indivíduos deprimidos. A lógica por trás da escolha do ácido ascórbico está relacionada a uma série de mecanismos moleculares que, acredita-se, podem entrar em ação no desenvolvimento da depressão. “Existem vários marcadores inflamatórios ativados no cérebro de uma pessoa com depressão”, diz Rodrigues. “Nosso grupo trabalha para diminuir a neuroinflamação e compreender os moduladores do neurotransmissor glutamato, que (2) têm sido alvo de investigação para fármacos com efeito antidepressivo”, completa.

Disponível em: <http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/4877/n/nova_funcao_para_um_antigo_aliado>. Acesso em: 22/09/2016, às 16h (fins pedagógicos).

13. Em quais casos, de acordo com o texto, o uso de ácido ascórbico pode ser efetivo? Por quê?

14. Sobre o emprego de alguns pronomes no texto, faça o que se pede a seguir.

- a) Explique por que foi empregado o pronome *esses*, na contração *nesses*, destacada no texto, e não *estes*.

- b) Explique por que foi empregado o pronome *este*, na contração *deste*, destacada no texto, e não *esse*.

- c) Quais são os referentes dos pronomes relativos (1) e (2) destacados no texto? Explique sua resposta com base na relação de concordância verbal estabelecida entre esses pronomes e os verbos das orações adjetivas que eles iniciam.

15. Leia os versos de Carlos Drummond de Andrade, pertencentes à obra *Claro enigma*, e responda ao que é solicitado.

Texto I

Les événements m'ennuient
(Paul Veléry)

(Os acontecimentos me entediam)

Andrade, Carlos Drummond de. **Claro enigma**. - 1.ed. – São Paulo: Companhia das Letras, 2012. (epígrafe)

Texto II

Oficina irritada

(fragmento)

Quero que meu soneto, no futuro,
não desperte em ninguém nenhum prazer.
E que, no seu maligno ar imaturo,
ao mesmo tempo saiba ser, não ser.

Andrade, Carlos Drummond de. **Claro enigma**. - 1.ed. – São Paulo: Companhia das Letras, 2012. p.38.

Texto III

A máquina do mundo

(fragmentos)

[...]

a máquina do mundo se entreabriu
para quem de a romper já se esquivava
e só de o ter pensado já se carpia.

[...]

Abriu-se em calma pura, e convidando
quantos sentidos e intuições restavam
a quem de os ter usado os já perdera

e nem desejaria recobrá-los

[...]

Mas, como eu relutasse em responder
a tal apelo assim maravilhoso,
pois a fé se abrandara, e mesmo o anseio

a esperança mais mínima – esse anelo
de ver desvanecida a treva espessa
que entre os raios de sol inda se filtra;

[...]

baixei os olhos, incurioso, lasso,
desdenhando colher a coisa oferta
que se abria gratuita a meu engenho.

A treva mais estrita já pousara
sobre a estrada de Minas, pedregosa,
e a máquina do mundo, repelida,

se foi miudamente recompondo,
enquanto eu, avaliando o que perdera,
seguia vagaroso, de mãos pensas.

Andrade, Carlos Drummond de. **Claro enigma**. - 1.ed. – São Paulo: Companhia das Letras, 2012. p.105-10.

- a) Justifique a presença do desencanto, nos três textos, com base no registro do contexto histórico em que a obra foi produzida.

- b) De que maneira os fragmentos anteriores se relacionam com o pessimismo e o ceticismo machadiano?

16. **Sagarana**, obra de João Guimarães Rosa publicada em 1946, é composta de 9 contos, entre os quais “Conversa de bois” e “São Marcos”, que servem de base para esta questão.

- a) Tomando por base o fragmento do conto "Conversa de bois" a seguir, explique qual é a causa da morte do boi Rodapião.

..."Então, boi Rodapião ainda ficou mais engraçado de-todo. Falava: - A gente deve de pensar tudo certo, antes de fazer qualquer coisa. É preciso andar e olhar, p'ra conhecer o pasto bem. Eu conheço todos os lugares, sei onde o capim é mais verde, onde os talos ficam quase o dia inteiro molhados de orvalho, p'ra gente poder pastar mais tempo sem ter sede. Sei onde é que não dá tanto mosquito, onde que a sombra, e o limpo do chão; e, pelo jeito do homem, sei muitas vezes o que é que ele vai fazer... Olho p'ra tudo, e sei, toda hora, o que é melhor... Não tenho nunca dor-de-barriga, porque não pasto por engano capim navalha-de-mico, no meio do jaraguá... Vocês não fazem como eu, só porque são bois bobos, que vivem no escuro e nunca sabem por que é que estão fazendo coisa e coisa. Tantas vezes quantas são as nossas patas, mais nossos chifres todos juntos, mais as orelhas nossas, e mais: é preciso pensar cada pedaço de cada coisa, antes de cada começo de dia...

"E nós não respondíamos nada, porque não sabemos falar desse jeito, e mesmo porque, cada horinha, as coisas pensam p'r'a gente...

"Mas boi Rodapião ia ficando sempre mais favorecido com suas artes; e era em longe o mais bonito e gordo de nós todos. Até que chegou um dia..."

ROSA, João Guimarães. **Sagarana**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001, p. 348-9.

- b) É possível afirmar que foi um feitiço o causador da cegueira de Izé, narrador-personagem de “São Marcos”? Justifique sua resposta.

17.

A percepção de que o Brasil era um país anacrônico em relação ao “mundo civilizado” e de que a monarquia era responsável por isso foi decisiva para que parte da elite – civil e militar – se tornasse republicana. Mesmo monarquistas, como Joaquim Nabuco ou André Rebouças, defendiam reformas políticas e sociais profundas, como o fim da escravidão e a reforma agrária, criticando os dois partidos que dividiam a política brasileira. Por sua vez, influentes cafeicultores, sentindo-se traídos após a aprovação da Lei do Ventre Livre, perderam a confiança na Coroa como representante de seus interesses econômicos.

NAPOLITANO, Marcos. **História para o Ensino Médio**: volume único. São Paulo: Atual, 2013. p. 423.

Em relação aos fatores que contribuíram para a queda do Império, explique

a) a Questão Militar.

b) a questão abolicionista.

18. A descolonização afro-asiática teve início após a Segunda Guerra Mundial. Nessa trajetória, dois caminhos foram utilizados pelos povos que buscavam sua independência: a guerra e consequente adoção do socialismo; e a forma pacífica, que promoveu uma descolonização gradual, na qual o poder caberia à elite local, ligado às potências capitalistas. Essa segunda forma poderia ser chamada de neocolonialista.

Em relação ao tema proposto, faça o que se pede.

- a) Por que o processo de independência das colônias portuguesas foi tardio em relação ao dos outros países europeus?

- b) Faça uma comparação entre a independência da Angola e da Argélia.

20.

Dez competidores escolhidos pelo Comitê Olímpico Internacional (COI) foram os primeiros a carregar nos Jogos a bandeira dos Atletas Olímpicos Refugiados. Nascidos em países como **Síria**, **Sudão do Sul**, **Etiópia** e **República Democrática do Congo**, eles estrearam a presença nas competições de uma delegação formada por vítimas de conflitos. Assim como os refugiados, a equipe dos Atletas Olímpicos Independentes é outra a estar no evento sem existir no mapa. As duas únicas delegações que não representam nações com territórios delimitados têm, juntas, 19 competidores. O time dos refugiados foi uma iniciativa tomada pelo COI em março após o começo da crise migratória. A entidade recebeu 43 pedidos de inscrições de atletas. Todos eles passaram a receber assistência, mas somente dez foram contemplados com a vaga olímpica. A escolha se deu pela análise individual do potencial competitivo e da situação dos refugiados. A lista final tem cinco corredores do **Sudão do Sul**, dois nadadores da **Síria**, um maratonista da **Etiópia** e dois judocas da **República Democrática do Congo**.

Disponível em: <<http://www.correiodopovo.com.br/Rio2016/2016/7/593772/Paises-independentes-e-refugiados-terao-equipes-na-Olimpiada>>. Acesso em: 15/09/2016, às 16h (fins pedagógicos – adaptado).

A reportagem retrata a situação de atletas de quatro países que participaram das Olimpíadas sob a bandeira independente. Esses atletas são nativos de países que, atualmente, encontram-se em conflito. Em relação ao conflito na Síria,

a) em qual continente esse país se localiza?

b) aponte uma causa do conflito nesse país.

c) cite uma consequência desse conflito em nível mundial.
