



USF
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

VESTIBULAR DE INVERNO **2015** **MEDICINA**

Nome completo do candidato: _____

N.º 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.

R **edação**

Com base nos textos motivadores e em suas reflexões sobre o tema, escreva um artigo de opinião em que você responda à seguinte pergunta: **Cliente, paciente ou cidadão: a quem o médico deve atender? Seu texto deve expressar claramente um ponto de vista e empregar argumentos coerentes para sustentar sua tese. Não se esqueça de dar um título para o artigo.**

Texto 1

Uma em 4 mulheres relata maus-tratos durante parto

Queixa é mais frequente em hospital público, mas ocorre também em particular

Agressões vão de exames dolorosos a xingamentos e gritos; secretário diz que situação é intolerável

LAURA CAPRIGLIONE
 DE SÃO PAULO

Chorando em um hospital, agulhadas pelas dores das contrações do parto, mulheres brasileiras ainda têm de ouvir maus-tratos verbais como: "Na hora de fazer, não chorou, não chamou a mamãe. Por que tá chorando agora?"; ou "Não chora não que no ano que vem você está aqui de novo"; ou ainda "Se gritar, eu paro agora o que estou fazendo e não te atendo mais".

Uma em cada quatro mulheres que deram à luz em hospitais públicos ou privados relatou algum tipo de agressão no parto, perpetrada por profissionais de saúde que deveriam acolhê-la e zelar por seu bem-estar.

São agressões que vão da recusa em oferecer algum alívio para a dor, xingamentos, realização de exames dolorosos e contraindicados até ironias, gritos e tratamentos grosseiros com viés discriminatório quanto a classe social ou cor da pele.

Os dados integram o estudo "Mulheres brasileiras e gênero nos espaços público e privado", realizado em agosto de 2010 pela Fundação Perseu Abramo e pelo Sesc e divulgado agora.

A **Folha** obteve com exclusividade o capítulo "Violência no Parto", que pela primeira vez quantificou à escala nacional, a partir de entrevistas em 25 unidades da Federação e em 176 municípios, a incidência dos maus-tratos contra parturientes.

Coordenado pelo sociólogo Gustavo Venturi, professor da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, o estudo constatou uma situação que Janaina Marques de Aguiar, doutora pela Faculdade de Medicina da USP, já tinha captado em estudos qualitativos. "Quanto mais jovem, mais escura, mais pobre, maior a violência no parto."

Folha de S. Paulo, 24/02/ 2015.

Texto 2

Nem paciente, nem cliente: apenas cidadão

O cidadão terá o direito à saúde se houver uma preocupação séria com a coletividade. A qualidade de vida está vinculada ao processo de trabalho organizado e justo, a moradias decentes, com saneamento, respeito à cultura e educação: para isso, deveríamos fazer filas e colocar nossas esperanças, esse é o sentido da nossa organização social. O cidadão participando das decisões conscientes de seu potencial e seus direitos. O conhecimento científico, que deve ter por objetivo essencial livrar o ser humano da dor e sofrimento, deve ser usado com métodos confiáveis e éticos, entende-se, no atual contexto, que as questões de saúde vão além da prática médica e sistemas de saúde isolados. Entretanto, não basta apenas dizer que somos cidadãos, devemos ter noção da clareza sobre a cidadania a que nos referimos.

Disponível em: <<http://cac.php.unioeste.br/projetos/gpps/midia/seminario1/trabalhos/Saude/eixo1/71gessimariacardoso.pdf>>. Acesso em: 20/05/2015, às 15h (fins pedagógicos).

Texto 3

Os direitos do paciente/cliente/consumidor: visão geral

Dr. Christian Gauderer*

(...)

"Como usar e entender melhor o meu médico e tirar mais e melhores vantagens da medicina atual?"

Para tal, é necessário que eu e você deixemos de ser alguém "paciente" e nos transformemos num participante ativo, na administração não da doença, mas sim da nossa saúde. Não se usa mais ser "paciente" e sim ser cliente, ser consumidor dos serviços médicos, enfim ser CIDADÃO NA ÁREA DA SAÚDE.

Conheça, exerça e exija os seus direitos.

(...)

Cabe a pergunta: "Quais foram as grandes mudanças no atual Código de Ética Médica e como elas nos afetam?"

Ocorreram mudanças radicais, para melhor, no atual Código de Ética Médica, não só democratizando a relação médico/paciente, como também melhorando e até obrigando uma relação de maior responsabilidade do médico perante ele mesmo, do paciente perante si, e de ambos entre si. Assim o paciente passa a ter direito a uma papeleta, prontuário ou ficha médica, e de ter direito a todas as informações sobre o seu corpo e saúde, além de ter direito a ter cópia de todo o seu material médico.

Vejamos em detalhe:

O Artigo 69 explicita: "É vedado ao médico deixar de elaborar prontuário para cada paciente".

Isso significa que nós médicos somos obrigados a elaborar ou desenvolver um documento, no qual iremos registrar o que nos foi relatado, o nosso exame, avaliação, a nossa conduta terapêutica, nossa recomendação ou postura profissional. Em resumo, nós médicos somos obrigados a registrar o que observamos, fizemos e principalmente: assinar embaixo. Ou seja, somos obrigados a assumir a responsabilidade perante o nosso paciente.

Talvez isso seja visto como exagero, excesso, absurdo ou algo óbvio, mas vejamos: o psicanalista não tem prontuário, papeleta ou registro médico ou nada que documente a sua passagem como paciente pelas suas mãos. Suponhamos que ele venha a falecer. Como ficará o seu tratamento, a sua continuidade terapêutica e a sua evolução? "Basta o paciente relatar a sua história", é alegado pelo colega, só que esse

paciente irá descrever a sua visão pessoal e não a evolução ou abordagem terapêutica, ou seja, o tratamento instituído.

Algo semelhante acontece em certos atendimentos breves, de emergência, em clínicas, hospitais ou com alguns médicos com grande movimento, ou em situações consideradas "banais" ou "simples" por certos profissionais de saúde. É comum nestes casos não ocorrer necessariamente o registro do fato e com isso não se cria um documento. Não há arquivo, então também não haverá responsabilidade nem responsável, pois ninguém "assinou embaixo". Não quero afirmar que isso é feito de má fé, pois trabalhei durante muito tempo em prontos-socorros diversos, onde muitas das vezes é mais urgente e importante se prestar auxílio a uma vítima do que se preocupar "com a papelada" ou "com a burocracia". Quero apenas alertar para a importância desse artigo e que seu cumprimento, observância e respeito é um direito do paciente e algo que ele não pode, mas deve exigir.

(...)

Em resumo: o paciente tem direito a uma ficha clínica, folha médica, papeleta médica, registro médico ou similar. É seu direito exigir esse documento. É claro que isso se estende a toda a equipe de profissionais de saúde, da enfermeira ao psicólogo, do odontólogo à assistente social. O bom senso deixa claro que não existem exceções, uma vez que esse serviço foi contratado e pago pelo paciente/cliente/consumidor direta ou indiretamente.

O Artigo 70 explicita: "É vedado ao médico negar ao paciente acesso ao seu prontuário médico, ficha clínica ou similar, bem como deixar de dar explicações necessárias à sua compreensão, salvo quando ocasionar riscos para o paciente ou para terceiros".

(...)

O Artigo 70, quando menciona que é obrigação do médico dar "explicações necessárias à compreensão" de sua doença, deixa claro que nós médicos não podemos e nem devemos usar o "mediquês", ou seja, uma linguagem profissional, hermética, fechada, erudita, de difícil compreensão e de uso exclusivo do profissional de saúde ou de sua especialidade. Nós médicos temos a obrigação de usarmos uma linguagem clara, transparente, objetiva e acima de tudo compreensível ao paciente ou seu responsável.

(...)

Em resumo: você paciente/cliente/consumidor tem o direito e pode pedir quantas e quaisquer informações e esclarecimentos julgar necessárias, até a sua completa e total satisfação e compreensão, para melhor cuidar de sua saúde. É nossa obrigação como médico/prestador de serviço lhe responder. Você, como paciente/leigo, não tem que saber, entender ou compreender nada, mas tem sim o direito de perguntar até se sentir satisfeito. Eu, pessoalmente, vou além, é a sua obrigação saber o que se passa com você, com o seu corpo e sua saúde. A inadequada compreensão disso leva a distorções que podem ser graves.

(...)

Outras questões são explicitadas no Código de Ética Médica e permitem ao paciente conhecer as credenciais do médico que o atende, ter direito a acompanhantes, registrar uma consulta, inclusive dar queixa do profissional de saúde ao Conselho Regional de Medicina ao se sentir de alguma forma lesado ou desrespeitado nos seus direitos.

Essa queixa pode ocorrer inclusive sem a necessidade de um advogado, bastando para tal o paciente se dirigir ao Conselho Regional de Medicina do seu Estado, por escrito, e solicitar informações. Esses Conselhos são regidos por profissionais interessados única e exclusivamente em melhorar a qualidade da Medicina brasileira, tendo como alvo principal "a saúde do ser humano, em benefício da qual deverá agir com o máximo de zelo e o melhor de sua capacidade profissional" (Art. 2º).

Estão, pois, tanto o médico brasileiro como o paciente, de parabéns, pois ambos são regidos por um dos Códigos de Ética Médica mais democráticos do mundo, mas para isso se transformar numa realidade, cabe a nós todos exercermos os nossos direitos como pacientes/clientes/consumidores. Isso será de benefício não só para o paciente, como também para o médico ou outros profissionais de saúde, assim como para toda a coletividade na qual estamos inseridos, economizando tempo, recursos financeiros, mas principalmente sofrimento humano.

*DR. CHRISTIAN GAUDERER

Especialista em Pediatria pelo American Board of Pediatrics (Univ. Tennessee)

Especialista em Psiquiatria pelo American Board of Psychiatry (Clínica Mayo)

Especialista em Psiquiatria Infantil e do Adolescente pelo American Board of Child Psychiatry (Univ. Harvard)

Diretor da Equipe Diagnóstica & Terapêutica Gauderer (Rio de Janeiro)

PARTE I – QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

Matemática

1. Atualmente temos no Brasil 53 especialidades médicas, reconhecidas pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), Associação Médica Brasileira (AMB) e Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM). Foi realizada uma pesquisa entre 100 acadêmicos de medicina e, em relação às 53 especialidades, 3 se destacaram como sendo as de maior interesse entre esses acadêmicos. Como ainda estão em fase de conclusão de curso, nem todos apresentaram certeza sobre a especialidade a ser escolhida para sua residência. A pesquisa a seguir mostra o interesse apresentado pelos acadêmicos entrevistados.

Especialidade de Interesse	Número de Acadêmicos
Apenas Cardiologia	15
Apenas Oncologia	5
Apenas Cirurgia Geral	15
Cardiologia e Oncologia	5
Cardiologia e Cirurgia Geral	7
Oncologia e Cirurgia Geral	7
Cardiologia, Oncologia e Cirurgia Geral	2

Com base nos dados dessa pesquisa, qual o número de acadêmicos que apresentam interesse por outras especialidades médicas que não sejam as três mencionadas?

- a) 44.
 b) 45.
 c) 46.
 d) 48.
 e) 50.
2. Durante uma semana de pesquisa acadêmica, vários professores-médicos do curso de Medicina deverão se organizar para a realização de palestras e minicursos. Entre os professores-médicos há 4 cardiologistas, 3 oncologistas e 5 cirurgiões gerais. Esses professores deverão se organizar em grupos contendo 2 cardiologistas, 1 oncologista e 2 cirurgiões gerais. Quantos são os grupos possíveis de serem formados com a característica descrita?
- a) 160.
 b) 180.
 c) 200.
 d) 220.
 e) 250.

B iologia

3. Um casal que acabou de ler a reportagem em que pessoas do grupo O e mulheres grávidas atraem mais os mosquitos ficou preocupado, já que planejam ter um filho em breve. Sabe-se que ele pertence ao grupo A, filho de pais também do grupo A, heterozigotos, e ela pertence ao grupo B, filha de pai do grupo B, heterozigoto, e mãe O. Consultaram um geneticista e perguntaram a probabilidade de terem uma menina pertencente ao grupo O.

Assinale a alternativa que contém a resposta do geneticista.

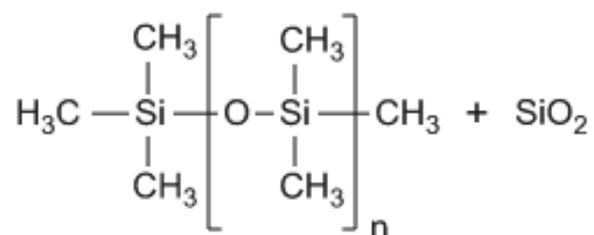
- a) $1/4$.
 - b) $1/8$.
 - c) $1/12$.
 - d) $1/16$.
 - e) $1/32$.
4. A preocupação ambiental não é uma novidade em si. Ao longo do tempo, muitas vezes se juntaram para alertar sobre a degradação ambiental e suas consequências para a sobrevivência da humanidade. Em 1914, Monteiro Lobato publicou no jornal O Estado de S. Paulo um artigo, “A velha praga”, denunciando o mal provocado pelas queimadas das matas realizadas pelos caboclos. No texto o Jeca-Caboclo aparece: “... A nossa montanha é vítima de um parasita, um piolho da terra, peculiar ao solo brasileiro... Esse funesto parasita da terra é o caboclo, espécie de homem baldio, seminômade, inadaptável à civilização, mas que vive à beira dela...” Em 13 de dezembro de 1914 publica “Urupês”, em que retrata o caboclo como um sombrio cogumelo (urupê), no pau podre e úmido, se comparado aos campônios europeus.”

Considerando o texto e os conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa correta.

- a) As queimadas inibem o crescimento vegetal, inclusive o Brasil tem como desafio inibir as queimadas naturais que ocorrem no cerrado porque comprometem a vegetação nativa.
- b) O parasitismo é uma relação intraespecífica harmônica ou desarmônica.
- c) Se o urupê é um cogumelo, orelha-de-pau, logo representa o corpo de frutificação, o qual resulta de um processo assexuado de reprodução do fungo.
- d) O urupê usa o pau podre e úmido como suporte, já que vive em local sombrio, para que possa ter acesso à luz do sol, porque é um dos poucos fungos com capacidade fotossintética.
- e) O cogumelo se alimenta do pau podre e úmido ao lançar enzimas digestivas sobre a matéria orgânica para, posteriormente, absorver os seus nutrientes, considerando ser um heterótrofo por absorção.

5. No diagnóstico de doenças e nos exames rotineiros de saúde utilizam-se, atualmente, vários equipamentos cujos mecanismos de funcionamento estão baseados em princípios físicos. Essa evolução na área médica permite aos profissionais de saúde tomarem decisões mais rápidas e objetivas em prol dos pacientes. Um desses exames é a ultrassonografia. Ela usa a reflexão de ondas sonoras de alta frequência, produzindo uma imagem em tempo real dos órgãos do corpo humano ou de fetos. Esse exame é considerado pelos médicos um exame
- invasivo, que utiliza ondas eletromagnéticas ionizantes de alta frequência.
 - invasivo, que utiliza ondas eletromagnéticas ionizantes de baixa frequência.
 - não invasivo, mas que pode produzir bolhas de vapor dentro de líquidos no interior das células, devido ao calor produzido gerado pelo baixo período de oscilação dessas ondas.
 - não invasivo, mas que pode gerar transtornos para pacientes claustrofóbicos ou ansiosos, já que as ondas devem ser produzidas em ambientes isolados.
 - não invasivo, mas que não podem ser usados em pacientes com marca-passo, devido ao fenômeno ondulatório da interferência.
6. Um corpo de 100 cm^3 e com peso de $0,38 \text{ N}$ deve ser envolvido com um fio de ferro de densidade 7200 kg/m^3 para submergir na água. Sendo a densidade relativa da água igual a 1, e $g = 10 \text{ m/s}^2$, podemos afirmar que a massa desse fio no ar vale
- 720 g.
 - 360 g.
 - 72 g.
 - 36 g.
 - 18 g.

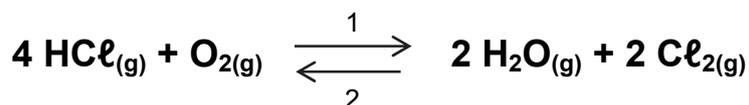
7. A maioria dos remédios destinados a cólicas causadas pelo excesso de gases em um determinado paciente está relacionada à sua ação na tensão superficial das bolhas gasosas e do líquido em que elas estão contidas. São remédios de atuação local sem absorção pelo organismo. A mistura que produz essa ação é a simeticona, composta de 93% a 96% de polidimetilsiloxano e o resto de sílica (SiO_2) ou de sílica gel, cujas estruturas são apresentadas a seguir:



A respeito do apresentado sobre os fármacos para cólicas, do conceito de tensão superficial e sobre a estrutura do polidimetilsiloxano e de seus átomos componentes, é possível afirmar que

– Dados dos valores dos números atômicos: H = 1, C = 6, O = 8 e Si = 14

- possivelmente a simeticona aumente a tensão superficial do líquido que contém as bolhas gasosas facilitando, assim, a sua saída.
 - o fato de silício e carbono realizarem o mesmo número de ligações químicas, exatamente quatro, indica que são elementos pertencentes a um mesmo período da tabela periódica.
 - substâncias mais densas que a água, quando lipossolúveis e depositadas sobre a água, podem flutuar nela caso não consigam romper a sua tensão superficial.
 - pelo fato de não serem absorvidos pelo organismo estes remédios não têm um limite de ingestão.
 - a letra “n” indicada na estrutura da simeticona mostra que há um número definido para compor a sua fórmula molecular.
8. O equilíbrio químico apresentado a seguir pode ocorrer em nosso organismo, porém é muito comum na fabricação de gás cloro.



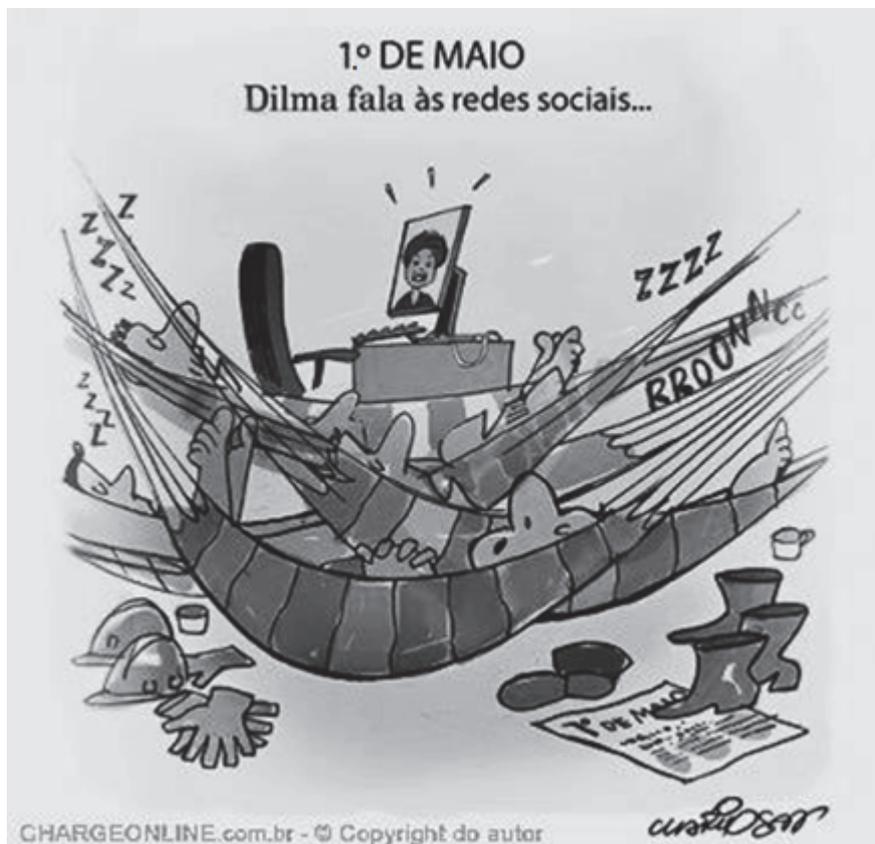
Trata-se de uma reação levemente exotérmica no sentido (1) e quando ocorre nos seres humanos indica, entre outras doenças, gastrite e refluxo. Ocorre comumente quando engolimos ar, sendo que é necessário evitar tal ação para impedir a formação de gás cloro que pode trazer malefícios ao sistema digestivo. A respeito das interferências que podem ser causadas nesse equilíbrio químico são realizadas as seguintes afirmações:

- I. Aumento na temperatura favoreceria o sentido (1).
- II. Diminuição no volume do sistema favoreceria o sentido (1).
- III. Como se trata de substâncias gasosas, a modificação da pressão não interferiria no equilíbrio químico do sistema.
- IV. A entrada de $O_{2(g)}$ no sistema é prejudicial, pois formaria mais ácido clorídrico que é corrosivo e acentuaria a gastrite.
- V. A adição de água no sistema desloca o equilíbrio no sentido (2) facilitando a formação e consequente retirada de gás oxigênio.

Das afirmações apresentadas são corretas

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

9. Veja a charge a seguir.



MARIOSAN. FONTE: <chargeonline.com.br>. Acesso em: 01/05/2015, às 16h (fins pedagógicos).

O efeito de sentido da charge é obtido pela combinação de linguagem verbal e não verbal. No contexto da ilustração, essa combinação recorre à

- ironia, por atribuir um novo significado ao dia 1.º de maio.
- ambiguidade, por lançar dúvida ao leitor sobre a mensagem da charge.
- polissemia, por explorar múltiplos sentidos da expressão “rede social”.
- hiperonímia, por oposição entre mundo real e virtual.
- antonímia, por comparar diversos tipos de rede.

10. Assinale a alternativa que apresenta o trecho em um período coeso e coerente estruturado em conformidade com as regras da língua padrão.

- a) Atividades rápidas e não-intensas, como caminhar por dois minutos a cada hora, de acordo com uma pesquisa realizada pela Universidade americana de Utah, reduz riscos de mortes causadas por doenças associadas ao sedentarismo.
- b) Caminhar por dois minutos a cada hora é uma das atividades rápidas e não intensas possíveis para reduzir os riscos de desenvolvimento de doenças atrelado ao sedentarismo, cujo o estudo foi conduzido pela Universidade de Utah, nos Estados Unidos.
- c) O risco de morte e de doenças causadas pelo sedentarismo podem ser reduzidas com atividades rápidas e não intensas, como caminhar por dois minutos a cada hora, conforme informa pesquisa desenvolvida pela Universidade de Utah nos Estados Unidos.
- d) Uma pesquisa realizada pela Universidade de Utah, nos Estados Unidos, descobriu que atividades rápidas e não intensas – como caminhar por dois minutos a cada hora – reduzem o risco de morte causada por doenças atreladas ao sedentarismo.
- e) Doenças associadas à sedentarismo podem ser reduzidas por caminhadas rápidas e não intensas de dois minutos a cada hora – conforme aponta estudo desenvolvido pela Universidade de Utah, nos Estados Unidos.

11. A partir da leitura das obras selecionadas para este exame, é correto afirmar que

- a) *O Cortiço* é um romance urbano que revela as relações escusas entre os diversos estratos sociais do final do século XIX no Rio de Janeiro, como se pode observar no excerto a seguir:

“- Uma mulher naquelas condições – dizia ele convicto – representa nada menos que o capital, e um capital em caso nenhum a gente despreza! Agora, você o que devia era nunca chegar-se para ela...”

- Ora! – explicava o marido. – Eu me sirvo dela como quem se serve de uma escarradeira!”

(Azevedo, Aluísio. *O Cortiço*. – 8.ed. – São Paulo: Martim Claret, 2012. – (Coleção a obra-prima de cada autor; 72) - p.35.)

- b) *Memórias póstumas de Brás Cubas* critica, de forma sutil, o uso dos arranjos conjugais como forma de ascensão social no contexto da época, como se pode observar no excerto a seguir:

“Enfim! Eis aqui Virgília. Antes de ir à casa do conselheiro Dutra, perguntei a meu pai se havia algum ajuste prévio de casamento.

– Nenhum ajuste. Há tempos, conversando com ele a teu respeito, confessei-lhe o desejo que tinha de te ver deputado; e de tal modo falei, que ele prometeu fazer alguma coisa, e creio que o fará. Quanto à noiva, é o nome que dou a uma criaturinha, que é uma joia, uma flor, uma estrela, uma coisa rara... é a filha dele; imaginei que, se casasses com ela, mais depressa serias deputado.”

(Assis, Machado de. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. – Porto Alegre, RS: L&PM, 2012, p. 119)

- c) *Vidas secas* é uma obra Modernista pelo contexto de produção, mas analisando-se as características gerais da obra, destaca-se uma proximidade maior com o Naturalismo, visto que registra o zoomorfismo de maneira a ressaltar o que o meio adverso provoca nos personagens, no âmbito da coletividade, como se pode observar no excerto a seguir:

“Arrastaram-se para lá, devagar, sinhá Vitória com o filho mais novo escanchado no quarto e o baú de folhas na cabeça, Fabiano sombrio, cambaio, o aió a tiracolo, a cuia pendurada numa correia presa ao cinturão, a espingarda de pederneira no ombro. O menino mais velho e a cachorra Baleia iam atrás.”

(Ramos, Graciliano. *Vidas secas*. 52.ed. Rio de Janeiro: Record, 1984, p.9)

- d) *Memórias de um sargento de milícias*, conforme se observa no excerto a seguir, configura-se como uma obra pré-Realista, uma vez que o autor retrata a classe pobre do Rio de Janeiro do final de século XIX, diferentemente dos demais escritores românticos, cujas obras registram a burguesia da época.

“Quando saltaram em terra começou a Maria a sentir certos enojos: foram os dois morar juntos: e daí a um mês manifestaram-se claramente os efeitos da pisadela e do beliscão; sete meses depois, teve Maria um filho, formidável menino de quase três palmos de comprido, gordo e vermelho, cabeludo, esperneador e chorão; o qual, logo depois que nasceu, mamou duas horas seguida sem largar o peito. E este nascimento é certamente de tudo o que temos dito o que mais nos interessa, porque o menino de quem falamos é o herói desta história.”

(Almeida, Manuel Antônio de. *Memórias de um sargento de milícias*. 15.ed. Série Bom Livro. S. Paulo: Ática, 1988, p. 9)

- e) *Sentimento de mundo* apresenta o melhor resumo da poesia drummondiana, uma vez que engloba todas as temáticas da obra do autor: social, filosófica, erótica e irônica, com destaque para essa última, como se pode observar no excerto a seguir, do poema *Madrigal Lúgubre*:

“Princesa: acordada sois mais bela, princesa.

E já não tendes o ar contrariado dos mortos à traição.

Arrastar-me-ei pelo morro e chegarei até vós.

Tão completo desprezo se transmudará em tanto amor...

Dai-me vossa cama, princesa,

vosso calor, vosso corpo e suas repartições,

oh, dai-me! que é tempo de guerra,

tempo e extrema precisão.”

12. Os estudos literários são segmentados em estéticas ou escolas literárias, que englobam características, autores e obras advindos de determinado contexto de produção. Assim sendo, analise as alternativas a seguir e assinale a correta.

- a) O Romantismo brasileiro tem, entre suas principais obras, *Lucíola*, *Til* e *Senhora*, narrativas produzidas pelo autor José de Alencar. Entre as características que se destacam nas referidas obras, estão os perfis de mulheres, o registro da vida burguesa urbana do século XIX e a idealização do sentimento amoroso e do caráter ilibado dos protagonistas.
- b) A poesia da Segunda Fase do Modernismo surge com o firme propósito de denunciar as mazelas sociais que atingem, sobremaneira, os imigrantes nordestinos, que partem em debandada para fugir do maior dos flagelos da região: a seca. Nesse sentido, destaca-se a literatura de João Cabral de Melo Neto, que escreve um dos maiores libelos dessa geração: “Morte e vida Severina”.
- c) “A poesia subjetiva chegara efetivamente aos derradeiros limites da convenção, descera ao brinco pueril, a uma enfiada de coisas piegas e vulgares; os grandes dias de outrora tinham positivamente acabado, [...]. De envolta com isso, ocorreu uma circunstância grave, o desenvolvimento das ciências modernas, que despovoaram o céu de rapazes, que lhes deram diferente noção das coisas.” Essas palavras, de Machado de Assis, apontam o surgimento da estética Simbolista.
- d) João Guimarães Rosa e Clarice Lispector destacam-se como os maiores nomes da Terceira Fase do Modernismo. Ambos registram os dramas humanos e, portanto, universais, dentro da contemporaneidade do mundo sertanejo e urbano, respectivamente. Enquanto Rosa universaliza o sertão – “O sertão é o mundo” -, Lispector se volta para os processos metanarrativos e de fluxo de consciência, como podemos observar em *A hora da estrela*, por exemplo.
- e) O Barroco estende-se como uma continuidade da Literatura Catequética, já que tanto o Padre Antônio Vieira quanto Gregório de Matos permanecem afeitos aos textos de caráter religioso, como já o fazia o Padre José de Anchieta, na segunda metade do século XVI. O que difere os autores barrocos é o estilo de escrita: Gregório é predominantemente cultista e Vieira eminentemente conceptista.

Nessun Dorma by Pavarotti

A Look at Luciano Pavarotti's Performance of "Nessun Dorma"



Luciano Pavarotti was certainly no one hit wonder, but for many people outside of the classical music world, it's his performance of "Nessun Dorma" that they know. Why? Most likely because of his performance of the aria from Puccini's opera, *Turandot*, during the 1990 FIFA World Cup, which was the tournament's theme song. Millions of people had tuned in to see the event, and besides getting an eyeful of soccer, they got an earful of Luciano Pavarotti.

Most people, even those who know nothing about classical music and opera, if given recordings of three different tenors without knowing who's who, will pick Pavarotti as the best singer hands down. "Nessun Dorma" is a difficult song to sing, but Pavarotti sure had an easy time doing it. He sings it with such ease, such clarity, it's unreal. Other singers just don't measure up. Need proof? Check it out on YouTube videos of various singers and Pavarotti. Listen for the differences among Paul Potts, Andrea Bocelli, Jussi Bjorling and Franco Corelli.

Let's start with Paul Potts' performance on the popular television show, *Britain's Got Talent*.

Apart from the apparent lack of training, he has a lovely voice, but that's just not enough to do justice to such a beautiful and powerful aria. It's like if "Nessun Dorma" was a diamond ring, he just delivered it to you in a brown paper sack filled with mud. Andre Bocelli, a singer to whom Pavarotti gave his personal approval, has a beautiful voice with clarity and warm tone, however, his performance lacks energy, as if it's without life or meaning. Jussi Bjorling's performance is probably the second best I've heard. His voice is just as bright as Pavarotti's, but his phrasing isn't as good. Franco Corelli, too, has a beautiful voice with a well-rounded tone, but his vowels are much darker. There's also heaviness to his voice, which sometimes pulls his notes slightly under pitch. I know everyone is entitled to their own opinion, but it's hard to say Pavarotti's performance isn't anything short of amazing.

Text by - Classical Music Expert

Disponível em: <http://classicalmusic.about.com/od/opera/qt/nessun_dorma_pavarotti.htm> Acesso em: 13/04/2015, às 10h (fins pedagógicos – adaptado).

13. According to the text, check the alternative that states what makes Pavarotti's "Nessun Dorma" so special.

- It's an easy song and any singer can perform it easily.
- It's a difficult song performed during a very important world event.
- It's not an easy song and he sings it easily and with incomparable beauty.
- It's a famous singer performing beautifully a popular song.
- It's the only song he performs so well.

14. According to the Classical Music expert, the best performance after Pavarotti is

- a) Paul Potts.
- b) Andrea Bocelli.
- c) Jussi Bjorling.
- d) Franco Corelli.
- e) Aron Green.

Este texto servirá para responder a las preguntas 13 y 14.

Observa y lee con atención la campaña que se está realizando para ayudar a los afectados por el terremoto en Nepal.



FONTE: <http://images.pccomponentes.com/nepal/cabecera.jpg>. Acesso em: 06/05/2015, às 10h30min (fins pedagógicos – adaptado).

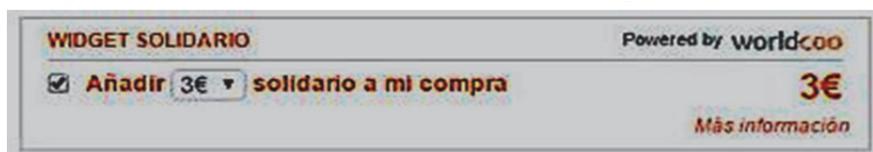
Desde *PcComponentes* **hemos puesto en marcha** una campaña de urgencia para ayudar a los menores víctimas del terremoto de Nepal.

El seísmo, de intensidad 7,9, tuvo lugar el pasado 25 de abril y ha causado miles de muertos.

UNICEF está movilizando personal y suministros de emergencia para afrontar las necesidades humanitarias urgentes de los niños, centradas en **el agua**, saneamiento, nutrición, educación y protección infantil.

¿CÓMO COLABORAR?

En el paso 3 de tu compra (Envío/Pago) te daremos la posibilidad de que selecciones la opción de hacer una donación que se sumará a tu factura de compra. Sólo tienes que marcar la casilla que encontrarás en el widget que aparecerá en la parte inferior de la página.



SOBRE WORLDCOO

Esta campaña se hace a través de Worldcoo, una empresa social dedicada a encontrar nuevos canales de financiación para proyectos sociales de cooperación y de desarrollo sostenible. Su función es velar por la transparencia y ofrecer la máxima trazabilidad del proyecto. **Así**, todos los donantes podrán ver la evolución del mismo en su web, al detalle, para comprobar cómo se invierte cada euro donado.

Dado el carácter solidario de esta aportación no se admitirán devoluciones del importe donado.

Disponível em: < <http://www.pccomponentes.com/minisites/euro-solidario/index.php> > Acesso em: 06/05/2015, às 10h 40min (fins pedagógicos – adaptado).

13. Tras la lectura del texto y análice de las imágenes, señala la alternativa que presenta una afirmación correcta y coherente a lo que acabas de leer y ver.

- a) La empresa responsable por la venta de los productos de informática que ayudará a Nepal es *Worldcoo*.
- b) Cada compra de un Widget Solidario sumará a la factura original apenas 3€ que serán utilizados para poder ayudar a los menores de Nepal.
- c) La campaña de *PcComponentes* es supervisada por *Worldcoo* y busca recoger fondos para ayudar al trabajo desarrollado por UNICEF en Nepal.
- d) El dinero donado será utilizado para comprar ordenadores en *PcComponentes* para afrontar las necesidades humanitarias de los sobrevivientes.
- e) UNICEF se está movilizando junto a *Worldcoo* y *PcComponentes* para ayudar a los miles de muertos de Nepal.

14. De acuerdo con el contexto, analiza las estructuras destacadas y sus consideraciones y señala la alternativa correcta.

- a) El comando “¡COLABORA CON UNICEF!” descrito en la figura presenta su verbo principal en el participio.
- b) La expresión “poner en marcha” presente en el primer párrafo del texto puede ser sustituida por “enchufar” sin alterar el sentido de la frase.
- c) La palabra “agua” destacada en el segundo párrafo es un sustantivo femenino.
- d) La palabra “cómo”, que compone el subtítulo “¿CÓMO COLABORAR?”, se acentúa porque se trata de una palabra llana.
- e) El adverbio “aunque” puede reemplazar la palabra “así”, subrayada en la penúltima frase, sin traer mayores problemas.

15. Leia o excerto a seguir.

Com o advento da Idade Moderna, ocorreu uma profunda transição do feudalismo para o capitalismo. Nesse período, a posse da terra deixou de ser um dos principais indicadores de riqueza, dando lugar ao comércio. O recurso comum, portanto, para aumentar nossa riqueza e tesouro é pelo comércio externo, no qual devemos observar esta regra: vender mais aos estrangeiros, anualmente, do que consumimos de seus artigos (...) porque a parte de nosso *stock* que não nos for devolvida em mercadorias deverá necessariamente ser paga em dinheiro (...). Qualquer medida que tomemos para obter a entrada de dinheiro neste reino, este só permanecerá conosco se ganharmos na balança comercial...

Adaptado de: MUN, Thomas. *In*: FREITAS, Gustavo de. **900 textos e documentos de história**. Lisboa: Plátano, 1976. V. II, p. 223.

Analisando o contexto histórico, é possível concluir que o texto faz menção ao

- a) mercantilismo, cujo objetivo era fortalecer o Estado, adotado pelas monarquias europeias na Idade Moderna.
- b) liberalismo econômico, que defende a livre concorrência econômica dentro da nação.
- c) capitalismo industrial, que exalta o superávit da balança comercial como elementos básicos da economia da era moderna.
- d) socialismo, que exalta o metalismo como base da economia de mercado.
- e) neoliberalismo, que defende a não intervenção do Estado na economia, favorecendo, dessa forma, o comércio intercolonial.

16. Após a abdicação de D. Pedro I, o governo foi entregue aos regentes, que segundo a Constituição de 1824, deveriam governar o Brasil até a maioridade de D. Pedro II. O período regencial, assim como ficou conhecido, foi politicamente muito conturbado, razão que levou Feijó a afirmar que o vulcão da anarquia ameaçava devorar o Império.

Assinale a opção que melhor expressa os fatores que contribuíram para essa instabilidade.

- a) Constantes campanhas abolicionistas inquietavam a aristocracia agrária que, detentora dos latifúndios produtivos, não conseguia atender às demandas interna e externa de produtos ligados à pecuária e ao açúcar.
- b) A excessiva centralização política e o autoritarismo do poder central, que levaram muitos grupos dominantes nas províncias a almejar mais autonomia; além disso, grupos populares reivindicavam direito de participação política.
- c) A emenda constitucional, denominada Ato Adicional, promoveu a centralização política nacional e proibiu a atuação das assembleias provinciais, que haviam sido criadas no início do Império.
- d) As províncias brasileiras queriam mudanças profundas na política nacional, defendendo unanimemente de Norte a Sul, a adoção de um regime republicano aos moldes dos Estados Unidos.
- e) A crescente política partidária, composta por elementos oriundos das classes menos favorecidas, destacando-se os liberais e conservadores, sendo que os últimos eram favoráveis à volta da monarquia.

Geografia

17. Um avião faz um pouso de emergência no Oceano Atlântico. O piloto faz um pedido de ajuda e fornece suas coordenadas geográficas: Latitude 0° e Longitude 30° W. Um navio, localizado na mesma Latitude que o local do pouso e na Longitude 25° W, escuta o pedido e parte em direção ao local do pouso. Sabendo-se que o perímetro em torno da Linha do Equador é de aproximadamente 40.075 km, pode-se afirmar que a distância aproximada entre o avião e o navio é de
- 5 km.
 - 55 km.
 - 155 km.
 - 555 km.
 - 1 550 km.

18. Observe o gráfico a seguir.

Brasil – Porcentual da população por faixa etária.



FONTE: **Jornal Folha de São Paulo**, 29 de abril de 2015.

A análise do gráfico permite concluir que

- a partir de 2040 as condições econômicas do país tendem a melhorar, pois o número de idosos será superior ao de jovens.
- entre 2000 e 2060 o percentual de população em idade produtiva apresentará crescimento constante.
- até o ano de 2023, o Brasil terá oportunidade de crescimento econômico, pois o percentual da população em idade produtiva estará em crescimento.
- o percentual de crianças e idosos será superior a 50 % em 2050.
- o percentual de crianças tenderá a aumentar a partir de 2030.

Conhecimentos Gerais

19. Observe o infográfico.



FONTE: Banco Mundial. Disponível em:

<http://s2.glbimg.com/jLjldcgbX9ginK7gaQLZ4gsDXcM=/e.glbimg.com/og/ed/f/original/2014/12/22/sempre.jpg> Acesso em 30/04/2015, às 22h (fins pedagógicos).

Cuba e Estados Unidos iniciaram a reproximação após décadas de rompimento diplomático. A reproximação entre os dois países

- não será o fim imediato do castrismo, mas é uma abertura que poderá comprometer o regime no futuro.
- proporcionará a integração imediata de Cuba para o mercado e também a entrada para a comunidade do NAFTA.
- pôs fim ao embargo econômico o qual aconteceu imediatamente após o anúncio da reproximação entre Cuba e os Estados Unidos em 2014.
- conforme demonstrado no infográfico, Cuba é autossuficiente em petróleo, fato que pode despertar interesse dos Estados Unidos e, por isso, tal aproximação.
- deverá elevar ainda mais o PIB de Cuba, considerado por muitos anos o melhor resultado da América Latina.

20. Leia a notícia.

“Câmara aprova projeto de lei da terceirização”.



Votação do PL 4330/2004 que dispõe sobre o contrato de prestação de serviço a terceiros e as relações de trabalho dele decorrentes (Foto: Gustavo Lima / Câmara dos Deputados)

Disponível em: <<http://epoca.globo.com/tempo/noticia/2015/04/camara-aprova-projeto-de-lei-da-terceirizacao.html>> Acesso em: 03/05/2015, às 22h (fins pedagógicos).

A prestação de serviços a terceiros deve apresentar algumas mudanças no contexto do trabalho. A terceirização propõe

- a) que ocorra a prestação de serviços a terceiros para todas as áreas de empresas, exceto para a construção civil e para a área médica.
- b) que as obrigações trabalhistas sejam de responsabilidade somente da empresa contratante – a terceirizada tem apenas de fiscalizar.
- c) que a contratante fiscalize o pagamento de encargos trabalhistas pela terceirizada, tornando as fornecedoras de mão de obra especializadas em um segmento.
- d) que haja vínculo empregatício entre a empresa contratante e os trabalhadores ou sócios das prestadoras de serviços.
- e) que a terceirização seja um projeto único para atuar no serviço público, o que evitará distorções e corrupção no campo político.

PARTE II – QUESTÕES DISSERTATIVAS



Matemática

1. Ricardo recebeu o diagnóstico de úlcera na córnea. Devido a isso, deverá ser submetido a um tratamento envolvendo antibiótico e colírios. No dia 05 de maio às 7h45 ele foi medicado pela primeira vez e não deverá interromper o tratamento até ordem médica. Os remédios ministrados foram: um antibiótico (a ser ministrado exatamente de 8 em 8 horas) e dois colírios (sendo que um deles, colírio A, deve ser ministrado exatamente a cada 30 minutos e o outro colírio, B, deve ser ministrado exatamente a cada 4 horas).

Considerando o dia e horário em que iniciou o tratamento, em que dia e horário Ricardo receberá os três medicamentos juntos novamente?

2. Em uma pequena comunidade de 500 pessoas, entre adultos e crianças, constatou-se o início de uma epidemia. 40% das pessoas são do sexo feminino e 50% das pessoas estão doentes. 60% dos doentes já foram medicados e 200 pessoas que não estão doentes não foram medicadas. Sabe-se que 100 são homens que não estão doentes e também não foram medicados. 50 mulheres doentes foram medicadas e 100 mulheres não doentes não foram medicadas. Sabe-se ainda que 10% das pessoas são homens doentes que não foram medicados.

Nessas condições, escolhendo-se uma pessoa ao acaso nessa comunidade, qual a probabilidade de ela não estar doente e de não ter sido medicada?

3. Analise o texto.

“...Tem algumas grandes diferenças entre a D e todas as outras vitaminas. Para começar, embora até seja possível absorvê-la pela comida, sua maior fonte, disparado, é o sol. Sim, a luz solar – aquela mesma que agride e envelhece a pele e pode causar câncer de pele, o mais comum entre as mulheres e o segundo mais comum entre os homens do Brasil...”

“Na verdade, a vitamina D não é uma vitamina. Em 1931, o químico alemão Adolf Windaus, da Universidade de Göttingen, constatou que essa substância tinha a mesma estrutura de hormônios esteroides, como os hormônios sexuais.”

“Não é vitamina, mas o nome pegou, e assim ficou. Um pré-hormônio para lá de importante. Imagine um edifício comercial, um arranha-céu com milhares de portas, que são abertas por uma única chave: a vitamina D.”

“Por isso, sem vitamina D, a vida é impossível. Sem ela, os dinossauros não teriam aguentado o peso do próprio corpo, explica Ian Wishart no livro *Vitamin D: Is This the Miracle Vitamin?* (Vitamina D: vitamina milagrosa? Ainda sem versão em português).”

Revista **Superinteressante**, edição 345 – abril/2015, página 34.

Após a análise do texto, resolva as questões propostas.

- a) O texto cita que a vitamina D tem a mesma estrutura dos hormônios esteroides. A que classe de substâncias químicas pertencem os hormônios esteroides? Cite uma diferença química, em relação ao álcool presente na fórmula, entre cerídeos e esteroides.

- b) A que classe de vitaminas pertence a vitamina D, hidrossolúveis ou lipossolúveis? Cite as outras vitaminas que pertencem ao mesmo tipo ao qual pertence a vitamina D.

- c) Explique a razão pela qual foi afirmado que sem a vitamina D os dinossauros não teriam aguentado o próprio peso.

4. Diga olá ao *Llallawavis scagliai*, a mais recente ave do terror descoberta e o fóssil mais perfeitamente preservado da família. Apresentada por um grupo de paleontólogos argentinos no *Journal of Vertebrate Paleontology*, o nome homenageia o naturalista argentino Galileo Juan Scaglia, avô de um dos seus descobridores.

Aves do terror é o nome dos pássaros da família *Phorusrhacidae*. Eles surgiram há cerca de 60 milhões de anos, 4 milhões após a grande extinção dos dinossauros. Foi um jeito que a natureza encontrou de matar a saudade dos dinos. Até 1,8 milhão de anos atrás, as aves do terror ocupavam o topo da cadeia alimentar da América do Sul, destroçando mamíferos pré-históricos onde hoje fica o jardim da sua casa.

O *Llallawavis scagliai*, com 1,2 metro de altura e 18 kg, está longe de ser uma das maiores aves do terror – o *Kelenken guillermoi* podia chegar a três metros, e o *Titanis walleri*, dois e meio. Mesmo que a nova espécie fosse mais ameaçadora para seu gato que você, o fóssil perfeitamente preservado permitiu aos cientistas argentinos entenderem algumas características surpreendentes e até então desconhecidas sobre essas aves.

Um osso ligava o crânio ao bico, dando um reforço para que fosse usado de cima para baixo, como um machado, perfurando crânios e corpos de suas vítimas. A estrutura do canal auditivo e a traqueia também estavam intactas. Os cientistas descobriram que a ave ouvia em frequências mais baixas que as atuais – o que os fez propor que podia seguir as vítimas ouvindo seus passos e teria uma voz extremamente grave com o que talvez se comunicassem.

O *Llallawavis* viveu há 3,5 milhões de anos. “A descoberta dessa espécie revela que as aves do terror eram mais diversas no Plioceno do que antes se pensava. Isso irá nos permitir revisar a hipótese sobre o declínio desse fascinante grupo das aves”, afirma Federico Degrange, da Universidade Nacional de Córdoba, líder do estudo. A hipótese mais aceita é que não sobreviveram à concorrência com grandes carnívoros vindos da América do Norte, como lobos, onças e tigres dentes de sabre.

Disponível em: <<http://super.abril.com.br/blogs/supernovas/2015/04/14/nova-especie-de-ave-do-terror-traz-revelacoes-surpreendentes/>> Acesso em: 04/05/2015, às 09h35min (fins pedagógicos).

Após análise do texto, resolva o que se pede.

- a) O nome da ave homenageia o naturalista argentino Galileo Juan Scaglia. Justifique a razão pela qual a ave recebeu o nome de *Llallawavis scagliai* e não *Llallawavis scaglia*.

- b) As aves surgiram no mesozoico a partir de um grupo de dinossauros carnívoros, bípedes e de pequeno porte, situados no grupo *Theropoda*. Explique as razões pelas quais os ossos pneumáticos, os sacos aéreos, as penas e a quilha representam adaptações ao voo.

5.

Por que não conseguimos combater as superbactérias? Ianomâmis podem ter a resposta. Pesquisa revela que índios apresentam em seu corpo o conjunto de bactérias mais rico do planeta e, mesmo sem contato com antibióticos, apresentam resistência a alguns deles. Juntas, essas características podem ajudar os cientistas a descobrir por que o medicamento não faz efeito em alguns de nós.

“...Em nosso corpo, há dez bactérias para cada célula. Juntos, esses 100 trilhões de microrganismos pesam em torno de 2 quilos - cerca de 500 gramas a mais que nosso cérebro. Em 2007, os Institutos Nacionais de Saúde dos Estados Unidos (NIH, na sigla em inglês) começaram o Projeto do Microbioma Humano, com o objetivo de mapear todas as bactérias de nosso organismo. Usando o conhecimento de sequenciamento de DNA do Projeto Genoma, também do NIH, 80 instituições de pesquisa mostraram que somos formados de mais bactérias que células. Essas primeiras informações, publicadas em 2012, serão compiladas e decifradas até o fim de 2015, quando termina o programa que já consumiu 153 milhões de dólares (cerca de 350 milhões de reais) do governo americano.

Acredita-se que esses minúsculos, mas poderosos, micróbios poderão, em menos de uma década, transformar o diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças como obesidade, câncer, diabetes ou transtornos mentais. E também ser a solução para a resistência a antibióticos, problema que, desde 2014 preocupa todo o mundo. Nos Estados Unidos, a batalha perdida pelos antibióticos mata mais que a aids - são 23 000 mortes anuais, ante 15 000 causadas pelo HIV...”

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/por-que-nao-conseguimos-combater-as-superbacterias-ianomamis-podem-ter-a-resposta/>> Acesso em: 04/05/2015, às 09h50min (fins pedagógicos).

- a) Podemos afirmar que uma razão da diversidade bacteriana é que seu DNA não está encerrado no núcleo e sim preso ao retículo endoplasmático liso, razão da grande versatilidade funcional das bactérias? Justifique sua resposta.

- b) Como as bactérias que vivem no nosso corpo podem nos proteger contra as bactérias patogênicas? (indique o tipo de relação ecológica entre elas).

6.

Você é o alvo preferido dos mosquitos? Culpe seus genes. Estudo publicado na revista 'Plos One' sugere que há componentes do DNA humano detectados pelo olfato dos insetos que tornam algumas pessoas mais atraentes do que outras para as picadas.

Se você parece atrair mais picadas de mosquitos do que as pessoas ao seu lado, culpe sua genética. Pesquisa publicada na revista Plos One sugere que há componentes do DNA que são detectados pelo olfato dos insetos e tornam alguns indivíduos mais "interessantes" do que outros.

Os cientistas tentam identificar por que alguém é atraente para os mosquitos há pelo menos uma década. Eles já descobriram que o dióxido de carbono exalado pela respiração é um excelente convite às picadas, que pessoas com sangue tipo O atraem mais mosquitos, ou que mulheres grávidas recebem duas vezes mais picadas que outras pessoas. No entanto, é a primeira vez que uma base genética para a escolha de quem os mosquitos vão atacar foi identificada.

Os resultados da pesquisa sugerem que os genes têm um papel fundamental para determinar o odor corporal e o quanto ele é atraente para os mosquitos. Cerca de 80% dos elementos químicos que produzem odor no corpo são determinados por componentes do DNA.

Os cientistas não sabem quais genes responsáveis pelo odor podem ser mais ou menos atraentes para os mosquitos, mas acreditam que o estudo deve ajudar a desenvolver repelentes ou métodos de controle mais eficazes.

"Com a investigação dos mecanismos genéticos por trás da atração de insetos, estamos mais próximos de usar esse conhecimento para desenvolver formas melhores de nos afastar das picadas e das doenças trazidas pelos mosquitos", afirma o biólogo James Logan, pesquisador da London School of Hygiene and Tropical Medicine, na Grã-Bretanha, e líder do estudo.

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/voce-e-o-alvo-preferido-dos-mosquitos-culpe-seus-genes>>. Acesso em: 04/05/2015, às 10h17min (fins pedagógicos).

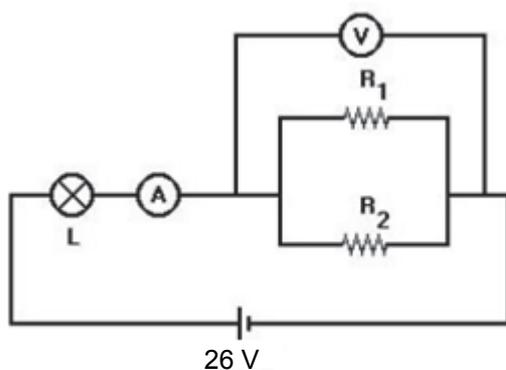
- a) Para que o CO₂ seja eliminado pela transpiração, ele deve ser produzido pelas células e transportado pelo sangue até os pulmões. Por que ocorre diminuição do pH sanguíneo nos tecidos com alta atividade metabólica? Qual estrutura do sistema nervoso controla os movimentos respiratórios?

- b) Cite três características dos insetos que são comuns aos demais artrópodos e mais três características que diferenciem os insetos dos aracnídeos e dos crustáceos.

- c) Se cerca de 80% dos elementos químicos que produzem odor no corpo são determinados por componentes do DNA, cite a sequência de eventos que devem ocorrer para que esses elementos sejam produzidos a partir da informação contida no DNA.

7. A altura do lago de uma usina hidroelétrica é de 40 m em relação às turbinas e a vazão da água corresponde a 4000 litros de água por segundo. Sabendo que o rendimento dessa usina é de 80 %, e que ela abastece famílias que apresentam um consumo médio mensal de 150 kWh, quantas famílias essa usina é capaz de atender mensalmente? Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$.

8. No circuito abaixo, há uma lâmpada L com os seguintes dados nominais: 6V - 12W. Sabendo que ela funciona de acordo com seus dados nominais, e que a resistência elétrica do resistor R_1 é o dobro da resistência elétrica de R_2 , determine a resistência elétrica do resistor R_1 . Considere o amperímetro e o voltímetro do circuito como sendo ideais e que a bateria tenha uma resistência interna de 1 ohm.



9. **A sonda Curiosity descobriu água no solo de Marte. Cientistas da NASA publicaram na revista Science os relatórios sobre a descoberta na quinta-feira, 26 de março de 2015.**

Os cientistas que sempre acreditaram que o solo de Marte era árido e vermelho agora se depararam com a possibilidade da existência de água em sua superfície. As moléculas de água foram encontradas ligadas a minerais do solo marciano. O solo de Marte não está vertendo água, mas também não está regulando: aproximadamente, a cada metro cúbico de solo marciano, dá pra encontrar o equivalente a seis canecas grandes de água líquida. Ninguém vai passar sede! Isso muda a imagem que temos do planeta vermelho, sempre retratado como seco, quase desértico. A descoberta não veio sem aviso, uma vez que cientistas já desconfiavam da existência de água em Marte, e em junho passado a Curiosity já tinha relatado encontrar uma rocha feita de argila que só pode ser formada com água.



Sonda Curiosity

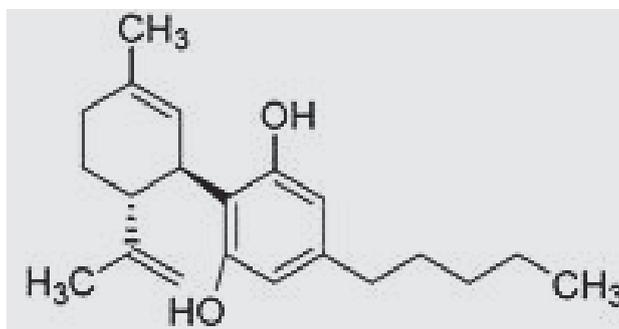
FONTE: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI343184-17770,00-NASA+REVELA+DESCOBERTA+DE+AGUA+EM+MARTE.html>> Acesso em: 22/04/2015, às 13h (fins pedagógicos).

O texto relata o fato de ter sido encontrado água líquida em Marte, o que a princípio não era previsto por se tratar de um planeta mais distante do Sol e, conseqüentemente, mais frio. O fato de a água estar ligada a sais minerais é que possibilitou uma menor temperatura de congelamento dessa solução aquosa. A respeito do apresentado, resolva o que se pede.

- a) O que se pode afirmar sobre a temperatura de ebulição de uma solução aquosa com sais minerais, seu ponto de ebulição será maior, menor ou igual ao da água pura? Justifique sua resposta.

- b) Paralelamente a essa situação, é possível associar a dissolução de sais nos organismos humanos com a elevação da pressão arterial. Explique, baseado na equação de Clapeyron ($\pi.V = n.R.T$), o porquê do excesso de sal ser prejudicial e qual a alternativa mais viável para se diminuir os efeitos causados por uma alimentação desse tipo.

10. Recentemente foi aprovada uma resolução da ANVISA que permite a utilização de derivados do canabidiol para determinados tratamentos médicos. A resolução foi controversa, pois gerou polêmica ao associar a liberação controlada do uso desse efeito ativo com a liberação da droga. O fato é que apenas esse efeito ativo foi liberado e que ele não tem relação com as reações adversas e que causam dependência da maconha. A estrutura molecular de um dos canabidioides está apresentada a seguir.



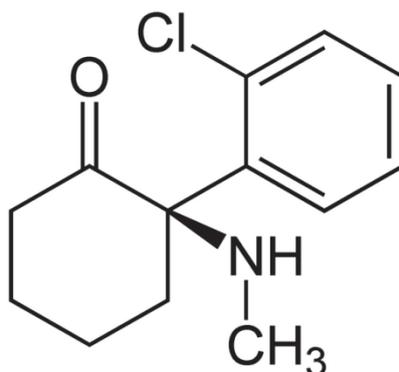
– Observação: a representação  e  também indicam ligações simples.

A respeito do apresentado nessa estrutura, responda às questões propostas.

a) Qual a fórmula molecular do canabidiol?

b) Qual o número de isômeros opticamente ativos do canabidiol?

11. A diluição é uma técnica muito comum para preparação de medicamentos, especialmente aqueles que serão aplicados diretamente nas veias dos pacientes. A cetamina é um medicamento administrado nas unidades neonatais. Possui atividade anestésica e hipnótica sendo utilizada nos medicamentos parenterais injetados especialmente nos nenéns prematuros. Sua estrutura molecular é apresentada a seguir.



– Observação: a representação  também indica uma ligação simples.

a) Considerando que a concentração recomendada para administração da cetamina é de 50 mg/mL de solução e partindo de 100 mL de solução com 10 000 mg, qual deverá ser o volume de água adicionado na solução inicial para preparar a solução que poderá ser administrada nos nenéns recém-nascidos?

b) Quais as funções orgânicas encontradas na estrutura molecular da cetamina?

12. Descobrir que a radiação danifica o material genético da célula maligna foi o passo definitivo para o surgimento da radioterapia, uma especialidade médica reconhecida em 1922 pelo Congresso Mundial de Oncologia de Paris, que evoluiu muito no decorrer do século XX e chega ao século XXI contando com aparelhos de altíssima precisão para destruir o tumor sem causar danos às células normais que lhe são próximas. O elemento radônio (${}_{86}\text{Rn}^{222}$) é bastante utilizado nessa técnica e é obtido pelo decaimento radioativo do urânio (${}_{92}\text{U}^{238}$).

a) Partindo do isótopo-238 do Urânio quantas partículas alfa e beta são necessárias emitir para o decaimento radioativo atingir o isótopo-222 do radônio?

b) O radônio-222 possui meia-vida de aproximadamente quatro dias antes de se transformar no chumbo-218 (${}_{82}\text{Pb}^{218}$). Partindo de 10 g desse elemento qual deve ser a massa de chumbo formada após quarenta dias de decaimento radioativo?

Língua Portuguesa

13. Veja a charge a seguir.



REGI. FONTE: <chargeonline.com.br>. Acesso em: 03/05/2015, às 14h (fins pedagógicos).

Com base na leitura global da mensagem veiculada pela charge, explicita como os elementos não verbais são empregados para conferir o sentido pretendido pelo chargista.

14. Leia as duas manchetes a seguir.

De ressaca pela conquista do Paulista, Santos terá time reserva para enfrentar o Maringá

Disponível em: <http://www.superesportes.com.br/app/1,168/2015/05/06/noticia_futebol_nacional,309608/de-ressaca-pela-conquista-do-paulista-santos-tera-time-reserva-para-enfrentar-o-maringa.shtml>. Acesso em: 06/05/2015, às 15h59min (fins pedagógicos).

Victor comenta mais uma conquista do Atlético-MG na base do "Eu acredito"

Disponível em: <<http://ndonline.com.br/florianopolis/esportes/253449-victor-comenta-mais-uma-conquista-do-atletico-mg-na-base-do-eu-acredito.html>>. Acesso em: 06/05/2015, às 15h59min (fins pedagógicos).

Observe os trechos destacados. Ambos apresentam estruturas morfológicas idênticas: substantivo + contração de preposição *de* e artigo *o* + substantivo. Sintaticamente, no entanto, a relação do termo [contração + substantivo] com o substantivo anterior (*conquista*) não é a mesma. Considerando a diferença entre complemento nominal e adjunto adnominal, classifique cada uma dessas expressões preposicionadas e explique a forma como sua análise foi feita.

15.

Texto I

“Ao mesmo tempo, João Romão, em chinelas e camisola, passeava de um para outro lado no seu quarto novo. Um aposento largo e formado de azul e branco com florinhas amarelas fingindo ouro; havia um tapete aos pés da cama, e sobre a peniqueira um despertador de níquel, e a mobília toda era já de casados, porque o esperto não estava para comprar móveis duas vezes.

Parecia muito preocupado; pensava em Bertoleza que, a essas horas, dormia lá embaixo, num vão de escada, aos fundos do armazém, perto da comuna.

Mas que diabo havia ele de fazer afinal daquela peste?...

E coçava a cabeça, impaciente por descobrir um meio de ver-se livre dela.”

(Azevedo, Aluisio. **O Cortiço**. – 8.ed. – São Paulo: Martim Claret, 2012. – (Coleção a obra-prima de cada autor; 72) p. 202.)

Texto II

“Com efeito, um dia de manhã, estando a pensar na chácara, pendurou-se-me uma ideia no trapézio que eu tinha no cérebro. [...]

Essa ideia era nada menos que a invenção de um medicamento sublime, em emplasto anti-hipocondríaco, destinado a aliviar nossa melancólica humanidade. Na petição de privilégio que então redigi, chamei a atenção do governo para esse resultado, verdadeiramente cristão. Todavia, neguei aos amigos as vantagens pecuniárias que deviam resultar da distribuição de um produto de tamanhos e tão profundos efeitos. Agora, porém, que estou cá do outro lado da vida, posso confessar tudo: o que me influenciou principalmente foi o gosto de ver impressa nos jornais, mostradores, folhetos, esquinas, e enfim nas caixinhas do remédio, estas três palavras: ‘Emplasto Brás Cubas’.”

(Assis, Machado de. **Memórias póstumas de Brás Cubas** – Porto Alegre, RS: L&PM, 2012. P. 57-58)

A partir da leitura na íntegra das obras e pautando-se nos excertos acima, resolva o que é solicitado.

- a) Tendo em mente o contexto geral da obra, explique de maneira clara e completa: qual é a funcionalidade do excerto I?

b) Que temática característica da narrativa realista machadiana aparece destacadamente no excerto II?

c) Como se configura a universalidade temática no excerto II?

d) Cite ao menos um elemento comum entre os dois excertos.

16.

Morro da Babilônia

À noite, do morro

descem vozes

que criam o terror.

(terror urbano, cinquenta por cento de cinema,

e o resto que veio de Luanda ou se perdeu na língua geral).

Quando houve revolução, os soldados se espalharam no morro,

o quartel pegou fogo, eles não voltaram.

Alguns, chumbados, morreram.

O morro ficou mais encantado.

Mas as vozes do morro

não são propriamente lúgubres.

Há mesmo um cavaquinho bem afinado

que domina os ruídos da pedra e da folhagem

e desce até nós, modesto e recreativo,

como uma gentileza do morro.

(Andrade, Carlos Drummond de. **Sentimento de mundo** – 1.ed. S. Paulo: Companhia das Letras, 2012 – p.27.)

De que maneira o poema *Morro da Babilônia*, de Drummond, dialoga com *O Cortiço*, de Aluísio Azevedo? Sua resposta deve conter dois elementos de intersecção entre as obras.

17. Leia o texto.

Há 51 anos, em 19 de março de 1964, era realizada na cidade de São Paulo a "Marcha da Família com Deus pela Liberdade". Estima-se que entre 500 mil e 800 mil pessoas partiram às 16h da Praça da República em direção à Praça da Sé, no centro, manifestando-se em resposta ao emblemático comício de João Goulart, seis dias antes.

Disponível em:

<<http://operamundi.uol.com.br/conteudo/reportagens/34445/golpe+de+64+marcha+da+familia+com+deus+pela+liberdade+completa+50+anos+saiba+quem+a+financiou+e+dirigiu.shtml>> Acesso em: 28/04/2015, às 7h17min (fins pedagógicos – adaptado).

Com base no tema proposto, responda:

- a) Quais os setores sociais que compuseram a Marcha da Família com Deus pela Liberdade?

- b) Que ações econômicas e políticas adotadas por João Goulart favoreceram o golpe de 1964?

- 18. Desde os tempos do período colonial, os portugueses implantaram a escravidão no Brasil, que se estendeu até o final do século XIX. Durante o Império, o governo manteve esse modelo de trabalho compulsório, num contexto marcado pela Lei das Terras, pela pressão da Inglaterra para o fim da escravidão e pela aprovação da Lei Eusébio de Queirós, que influenciou a intensa imigração europeia para o Brasil.**

Sobre a questão da mão de obra no Império brasileiro, resolva o que se pede.

- a) O que determinava a Lei Eusébio de Queirós?

- b) Estabeleça um paralelo entre a Lei Eusébio de Queirós, o interesse da elite imperial em trazer imigrantes europeus para trabalhar em suas propriedades, e a Lei das Terras.

19.

Deslizamento de terra (deslizamento de encosta) matou 13 pessoas em Salvador no mês de abril de 2015.

A Defesa Civil de Salvador informou que ocorreram 19 deslizamentos de terra e dois desabamentos de imóvel. Um prédio de cinco andares no bairro de São Caetano, periferia da cidade, desabou parcialmente deixando um ferido.

Fonte: Jornal **Folha de São Paulo**, 29 de abril de 2015 (adaptado).

Os deslizamentos de terra são comuns em diversas regiões do país, em especial nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia.

- a) Aponte dois fatores que explicam o maior número de ocorrência de deslizamento de encostas na Região Sudeste se comparada à Região Sul do Brasil.

- b) Se considerarmos a impossibilidade de deslocamento de milhões de pessoas que vivem em áreas de risco, aponte outra ação, por parte do poder público e/ou da sociedade civil, que poderia minimizar esse problema.

20.

A guerra fiscal continua varrendo o país e as batalhas são cada vez mais sangrentas, embora muitos governadores se mostrem contrários a ela. Rio de Janeiro e Pernambuco são estados que se mostram fortemente agressivos nas batalhas em busca de novos investimentos. Em todos os casos o país perde, mas alguns estados se beneficiam. Em relação às empresas automobilísticas, por exemplo, a guerra é ainda mais sangrenta. Recentemente o governador Jaques Wagner declarou que a Nissan estava com um pé aqui na Bahia, mas que na última hora a empresa solicitou um incentivo federal para compensar o custo logístico. Foi aí que entrou o Rio de Janeiro, oferecendo um pacote irresistível de incentivos, sem custo logístico. Em Pernambuco, o caso da Fiat foi mais escandaloso. O governo do Estado, juntamente com o governo federal, desonerou, segundo informações extraoficiais, em mais de 20% o valor da nota fiscal dos carros que serão produzidos lá, ou seja, quatro vezes mais do que a Bahia fez com a Ford. Se não houvesse a Guerra Fiscal, sem dúvida, a maioria dessas empresas tomariam o rumo de São Paulo.

Disponível em: <<http://www.bahiaeconomica.com.br/artigo/298,pernambuco-e-a-guerra-fiscal.html>> Acesso em: 06/05/2015, às 10h
(fins pedagógicos – adaptado).

a) Julgue a “guerra fiscal” sob a ótica do governo do Estado de Pernambuco.

b) Agora, julgue a “guerra fiscal” sob a ótica do governo do Estado de São Paulo.
