

VESTIBULAR DE MEDICINA 2013

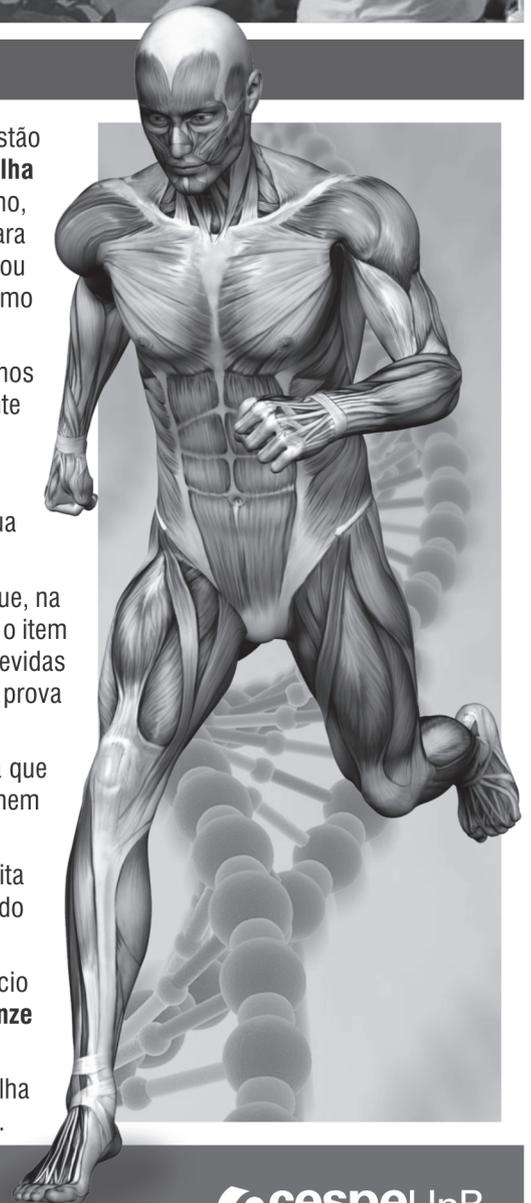


PROVA OBJETIVA E PROVA DE REDAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno de provas, confira se os dados pessoais transcritos acima estão corretos e coincidem com o que está registrado na sua **Folha de Respostas** e na sua **Folha de Texto Definitivo**. Confira, ainda, o seu nome em cada página numerada deste caderno, que é constituído da prova objetiva e da prova de **Redação**, acompanhada de espaço para rascunho, de uso opcional. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou apresente discordância quanto a dados pessoais, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, nos espaços apropriados da **Folha de Respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

O descumprimento desta instrução implicará a anulação das suas provas e a sua eliminação do vestibular.
- 3 De acordo com o comando a que cada um dos itens da prova objetiva se refira, marque, na folha de respostas, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção da sua prova objetiva.
- 4 Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha, calculadora e(ou) material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB; não se levante sem autorização do chefe de sala nem se comunique com outros candidatos.
- 5 Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da Folha de Respostas e à transcrição do texto definitivo da prova de **Redação** para a respectiva folha, no local apropriado.
- 6 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 7 A desobediência a qualquer determinação constante nas presentes instruções, na Folha de Respostas e na Folha de Texto Definitivo poderá implicar a anulação das suas provas.



OBSERVAÇÕES

Não serão conhecidos recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS: 0(XX) 61 3448-0100 | www.cespe.unb.br | sac@cespe.unb.br

PROVA OBJETIVA

Dieter, be careful: weight-loss fads can be bad for your health

Experts offer advice about some weight-loss treatments that they say dieters should avoid.

There's something about fall — with its back-to-school, new-start feeling — that compels many of us to revisit our plans to diet, and sometimes those plans involve fads.

Even celebrities who can afford the best personal trainers, nutritionists, doctors, therapists and private chefs are susceptible to diet tricks. And when actress Jennifer Lawrence says that by Hollywood standards she's "obese," something's wrong.

"Women across America are weight-crazed, but women in L.A. are probably more so," says Paulette Lambert, director of nutrition at the California Health & Longevity Institute.

"My patients who fly in to New York from L.A. are so different from my usual patients," says Dr. Macrene Armenakas, assistant clinical professor at Yale University School of Medicine. "They're like 'Get me to where I need to be [in relation to weight] at all costs.'"

"Diet fads seem to cycle back around about once every 10 or 12 years. Long enough for people to try a fad diet, see that it doesn't work, forget that it doesn't work, then try it all over again. Sometimes these diets are just repackages with different names," Lambert says.

If a diet sounds too silly to make sense (baby food diet, cabbage soup diet, air diet), it probably doesn't. Take the 'potato diet', for example.

Dr. Adrienne Youdim, medical director of the Center for Weight Loss at Cedars-Sinai Medical Center, says a diet of just potatoes (and the occasional teaspoon of fat) is missing key nutrients. "It also has a high glycemic index and raises blood sugar quickly ... problematic for diabetics."

Besides, Lambert says, eating 1,200 calories' worth of potatoes per day or 1,200 calories in a well-rounded diet would lead to the same weight loss.

Internet: <www.latimes.com> (adapted).

Based on the article above, judge the items from 1 through 6.

- 1 The article suggests that a particular season leads people to think about dieting.
- 2 People who can pay for specialized professionals do not fall for fad diets.
- 3 The article's main objective is to show that diets with crazy names do not work.

- 4 If compared with the rest of the women in the United States, those from Los Angeles are more obsessed with their weight.
- 5 Paulette believes that sometimes diets which were fads in the past come back with a few changes, and some people fall for them again.
- 6 The article mentions five sorts of unhealthy diets.

United honors free tickets from computer glitch

United Airlines announced Friday it will honor the free tickets from the day before that resulted from a computer glitch.

The airline didn't reveal how many tickets were at stake or how much they were worth.

"United has reviewed the error that occurred yesterday and decided that, based on these specific circumstances, we will honor the tickets," said spokeswoman Megan McCarthy.

The problem Thursday was that the airline accidentally filed fares for zero dollars, although charges of \$5 to \$10 could have resulted.

"Yay," said Nancy Ilk, a consultant who flies often from Blooming Prairie, Minn., and who got one of the tickets. "I'd love to find out how many tickets actually got booked for the really inexpensive fares."

She paid \$10 to fly from Minneapolis to Houston and Washington's Reagan National and back in October. The \$10 was noted as a Sept. 11 security fee.

The airline temporarily stopped taking bookings through its website and phone centers to prevent more sales. But the website resumed accepting reservations by mid-afternoon.

USA Today, 2013. Internet: <www.usatoday.com> (adapted).

Based on the article above, judge the items below.

- 7 Nancy Ilk got a ticket for only \$10.00.
- 8 Nancy Ilk loved it when she discovered how many tickets were sold with the wrong fares.
- 9 In the evening, it was already possible to book flights from United's website.
- 10 United Airlines lost millions of dollars because of the computer glitch.

1 É possível que um fator externo desencadeie um
quadro autoimune em uma pessoa com predisposição genética.
Pesquisadores defendem agora que um desses fatores seja uma
4 substância muito presente — geralmente, em excesso — em
nossa alimentação: o sal.

O sistema autoimune tem que atuar em uma fronteira
7 tênue: se sua atividade estiver em baixa, vêm as doenças, pois
os patógenos (microrganismos vilões) ficam livres para agir; se
estiver muito elevada, as células começam a atacar o próprio
10 organismo, ou seja, passam a ver aquilo que deveriam defender
como inimigo: doença autoimune. Psoríase, artrite reumatoide
e esclerose múltipla são exemplos de quadros resultantes do
13 excesso de zelo do sistema imune.

O propósito inicial dos pesquisadores era entender
como o organismo controla o sistema imune, exercendo aquela
16 sintonia fina que permite que ele não descambe nem para um
lado (imunidade baixa), nem para outro (imunidade
exacerbada). Nos experimentos, a equipe observou que os
19 animais mantidos em dietas com alto teor de sal tinham mais
chance de desenvolver uma doença autoimune.

Mas o sal sozinho não era vilão. Foi preciso um
22 comparsa — no caso, uma injeção, nos roedores cobaias, de
uma substância (autoantígeno) que induzia um quadro
autoimune nos animais, como se esse animal passasse a ter uma
25 predisposição à doença. A hipótese da equipe é a de que o sal
aumenta as chances de alguém com predisposição genética
desenvolver uma doença autoimune.

28 Além do sal, há outros vilões, sobre os quais recai a
acusação de também serem um fator predisponente a doenças
autoimunes: tabaco, infecções e carência de vitamina D.

Cássio L. Vieira. Sal e doenças autoimunes. Internet:
<cienciahoje.uol.com.br> (com adaptações).

Tendo como referência as ideias e as estruturas linguísticas do texto
acima, julgue os itens de **11** a **20**.

- 11 Segundo a pesquisa feita, psoríase, artrite reumatoide e
esclerose múltipla são exemplos de doenças desencadeadas em
pessoas cujo consumo de sal é elevado.
- 12 O emprego do advérbio “agora” (l.3) indica que, antes do
estudo relatado, os pesquisadores defendiam que o sal não
desencadeava um quadro autoimune em uma pessoa com
predisposição genética.
- 13 O primeiro período do terceiro parágrafo poderia ser reescrito,
com manutenção da correção gramatical e das ideias do texto,
da seguinte forma: O propósito inicial dos pesquisadores era
entender como o organismo controlava o sistema imune,
exercendo aquela sintonia fina, que permite que ele não
descaia nem para um lado (imunidade baixa), nem para outro
(imunidade exacerbada).
- 14 É correto afirmar que, de acordo com o texto, sal, tabaco,
infecções e carência de vitamina D são fatores externos que
desencadeiam um quadro de autoimunidade em pessoas com
predisposição genética.
- 15 Segundo o texto, tanto a baixa quanto a alta imunidade do
organismo são prejudiciais.
- 16 De acordo com o texto, pessoas que têm predisposição
genética a doenças autoimunes não devem consumir sal.
- 17 No texto, afirma-se que, em geral, as pessoas utilizam uma
quantidade de sal maior do que a recomendada.

18 A inserção da preposição “a” após o verbo no trecho “induzia
um quadro autoimune” (l.23-24) prejudicaria o sentido e a
correção gramatical do texto.

19 O emprego do sinal indicativo de crase em “à doença” (l.25)
é obrigatório.

20 O último período do texto poderia ser reescrito, respeitando-se
as regras gramaticais e mantendo-se a coerência do texto, da
seguinte forma: Além do sal, existem outros vilões, sobre os
quais recai a acusação de também serem fatores predisponentes
a doenças autoimunes: tabaco, infecções e carência de
vitamina D.

1 Os brasileiros que sofrem de doenças raras — aquelas
que afetam, no máximo, uma a cada duas mil pessoas — são os
principais beneficiários da Política Nacional de Atenção
4 Integral em Genética Clínica, lançada pelo Ministério da Saúde
em 2009.

Cerca de 80% das doenças raras são de origem
7 genética e muitas delas ainda não têm cura conhecida. O
tratamento, quando existe, costuma ser bastante complexo e
caro, o que configura um desafio adicional ao Sistema Único
10 de Saúde (SUS).

Está em andamento, no Ministério da Saúde, um
estudo para a estruturação de uma rede formal de assistência
13 em genética clínica. Atualmente, cerca de 80 hospitais em todo
o país oferecem algum tipo de tratamento ligado à
especialidade — a maioria deles está sob a responsabilidade de
16 universidades, que se caracterizam pelo pioneirismo no estudo
de áreas ainda desconhecidas pela medicina.

Outro importante esforço no combate às doenças raras
19 é o Programa Nacional de Triagem Neonatal, que oferece
exames para diagnóstico precoce de doenças genéticas em
crianças recém-nascidas. O programa atinge 86% das crianças
22 no país e exige R\$ 50 milhões de investimentos anualmente.

Internet: <www.brasil.gov.br> (com adaptações).

Julgue os itens que se seguem, com base nas ideias e nas estruturas
linguísticas do texto.

- 21 Seria mantida a correção gramatical do texto se o ponto
empregado após o vocábulo “conhecida” (l.7) fosse substituído
por vírgula, com a devida alteração, de maiúscula para
minúscula, do artigo que a ele se segue.
- 22 No trecho “Atualmente, cerca de 80 hospitais em todo o país
oferecem algum tipo de tratamento ligado à especialidade —
a maioria deles está sob a responsabilidade de universidades,
que se caracterizam ...”(l.13-16), a forma verbal “está”
concorda com “a maioria”, e do termo “deles”, que remete a
“tratamento”, subentende-se “dos tratamentos”.
- 23 Cerca de duas mil pessoas sofrem de doenças raras no Brasil.
- 24 As universidades são pioneiras em estudos ligados a doenças
raras, entre outros assuntos.

LIÇÃO DE ESCRITA

Não meça
a temperatura: pouco
importa se o corpo
dá-se, agora,
em forma
de colapso.

Esqueça
a máscara tesa
que sequestra o sorriso
por sob
a pele.

Releve
a agulha inclusa
que te paralisa
beijo e protesto.

Reserve
uma hora diária
para afagar tua miséria.
Ou resista:
não vale a escrita.

Eduardo Sterzi. *Aleijão*. Rio de Janeiro: 7letras, 2009.

Considerando as estruturas linguísticas, as ideias e as características estilístico-literárias do poema acima, julgue os itens a seguir.

- 25 A concepção de poesia apresentada no texto aproxima-se bastante daquela preconizada pelo Romantismo, que se caracterizava pela espontaneidade dos sentimentos.
- 26 No poema, os vocábulos “corpo” (1.^a estrofe), “máscara” (2.^a estrofe), “agulha” (3.^a estrofe), e “miséria” (4.^a estrofe) são empregados em sentido claramente conotativo.
- 27 As formas verbais que introduzem as estrofes do poema foram empregadas no modo subjuntivo como forma de reforçar a incerteza que tem o eu lírico a respeito das coisas sobre as quais se manifesta.
- 28 No poema, apresentam-se características do movimento simbolista, especialmente no que se refere à maneira como nele se trata o corpo.

H₂O

1 Sete horas da manhã. Campanha na porta.
– Dez minutos de água, pessoal!
É a voz do seu Abel, o porteiro do meu edifício.

4 Água quer dizer banho. Há dois dias este corpinho só vê fricções de água-de-colônia. A ablução é um tanto ou quanto matinal demais, mas não há remédio: o homem é um escravo do quarto elemento, de que é ele próprio o composto químico: H-O-N-C. Os dois primeiros, em combinação, dão água: H₂O. É ela!

10 A correria é infernal, enche-se desde o tanque de lavar roupa até os copos da casa. A lavagem da louça suja é feita a toda, como para ganhar um campeonato. Ouvem-se profusas descargas de latrinas, torneiras escorrem ruidosamente, enchendo recipientes dos quais a banheira é o mais capaz. A barba é feita em dois minutos, havendo eu, muito de indústria, deixado pincel e aparelho adrede preparados. Depois vem o banho, às carreiras. Mas a verdade é que o tempo útil voa impresentido. Depois de bem ensaboado, o chuveiro começa a minguar assustadoramente, acabando por estar com um sinistro gorgolejo.

O nome feio anda pela casa, atravessa paredes, vai encontrar eco em outros apartamentos, desdobra-se até longínquos bairros, toma a cidade inteira. De repente todo mundo põe-se a berrá-lo em uníssono. Ele é a expressão viva da realidade carioca. Aliás, um grande general de Napoleão já o usara em circunstâncias talvez não tão dramáticas, mas com vigor. Um homem ensaboado não se pode dizer que valha por dois, porque é o ser mais infeliz e ridículo da criação. Tem de se haver com o sistema da cuia. Seu corpo esfria, ele fica com um ar de pinto molhado. É absolutamente lamentável.

31 Ontem à noite, o café foi feito com água mineral. Ficou com um gosto meio velhaco, mas não há de ser nada. É de esperar, contudo, que o recurso não se tenha de estender ao próprio banho, porque com a mineral a Cr\$ 180, e sendo necessários uns cem litros para encher uma banheira, sai cada banho a 18 contos —, o que torna a prática proibitiva para a classe média, ficando acessível apenas a uns poucos homens ricos e bem nutridos, que aliás devem ficar umas gracinhas dentro de um banho de água mineral, agitando os braços gordos e soltando milhões de borbulhas...

Vinícius de Moraes. *Poesia completa e prosa*. Rio de Janeiro: Nova Aguillar, 1998.

Com relação ao texto acima e sua tipologia, julgue os itens que se seguem.

- 29 Ao narrar a “correria infernal” (ℓ.10-20), o autor expõe uma visão bem-humorada a respeito de como o tempo de que se dispõe passa velozmente quando a quantidade de atividades que devem ser realizadas nesse período é inversamente proporcional a ele.
- 30 Por meio da ironia expressa no último parágrafo do texto, o autor demonstra influência das narrativas naturalistas, que visavam uma crítica à sociedade pelo viés cientificista.
- 31 O objetivo central do texto é propor uma reflexão sobre a utilidade da água para a manutenção dos processos vitais do corpo humano.
- 32 Em termos de gênero literário, o texto pode ser classificado como uma crônica, em que fatos do cotidiano são articulados a uma reflexão do narrador que extrapola o fato gerador.
- 33 É correto afirmar que, embora escrito em terceira pessoa, o narrador está se referindo a ele mesmo como personagem central dos fatos narrados.

A expansão comercial e marítima dos séculos XV e XVI deu início à hegemonia mundial europeia, processo que promoveu a ocidentalização da história. Com a Revolução Industrial, surgida na Inglaterra, o capitalismo tendeu a se consolidar, universalizando-se. As duas guerras mundiais do século XX foram decisivas para o esgotamento do domínio da Europa, de tal modo que, após 1945, dois novos focos de poder emergiram no cenário global, retirando da velha Europa o papel de protagonista que exercera por muitos séculos.

A partir dessas informações, julgue os itens seguintes, relativos à História Moderna e Contemporânea.

- 34 O mundo pós-Segunda Guerra era muito diferente do que existia antes do conflito: o declínio europeu foi acompanhado da bipolarização do poder mundial, disputado pela União das Repúblicas Socialistas Soviéticas e pelos Estados Unidos da América.
- 35 A descoberta do Novo Mundo possibilitou à Europa estruturar, nas terras americanas, um sistema colonial que foi de fundamental importância para a afirmação do nascente capitalismo de base mercantil.
- 36 A Revolução Industrial circunscreveu-se ao campo da economia, pouco ou nada influenciando na organização política, nos padrões de comportamento, nas manifestações culturais e na urbanização da sociedade contemporânea.
- 37 O imperialismo, que teve no neocolonialismo sua face mais visível, consistiu na extraordinária expansão do capitalismo a partir do século XIX e incorporou as áreas periféricas ao sistema produtivo e financeiro gerado pela Revolução Industrial.
- 38 A Alemanha, protagonista das duas guerras mundiais do século XX, foi militarmente derrotada em ambas. Na Segunda Guerra, o III Reich conduziu a bandeira da democracia e do liberalismo contra os regimes totalitários de direita.

A proclamação da República, em 1889, foi um golpe militar, distante da participação popular. Com a Era Vargas (1930-1945), a Primeira República chegava ao fim e inaugurava-se a etapa de modernização econômica do Brasil. Entre 1946 e 1964, o país viveu uma experiência democrática assinalada por sucessivas crises. Esse regime liberal foi encerrado pelo golpe de 1964, que deu origem a um regime de força que perdurou por cerca de duas décadas. O colapso do regime militar deu lugar ao mais longo período democrático na história republicana contemporânea do Brasil, iniciado com a eleição de Tancredo Neves e juridicamente sancionado pela Constituição de 1988.

Tendo essas informações como referência inicial, julgue os itens de 39 a 43, concernentes à história republicana brasileira.

- 39 A modernização econômica do país, que tão bem caracterizou a Era Vargas, teve, na criação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e na conseqüente construção da usina de Volta Redonda, seu ponto de partida.
- 40 No Brasil, a queda da monarquia foi resultado de significativa mobilização da sociedade, expressa na grande bancada de deputados e senadores republicanos, na imprensa majoritariamente comprometida com o novo regime e no apoio entusiasmado das classes médias urbanas e das oligarquias do açúcar.

- 41 O regime liberal de 1946 passou por crises dramáticas, a exemplo do suicídio de Vargas, da renúncia de Juscelino Kubitschek e do golpe de Estado que derrubou Jânio Quadros.
- 42 Assinado em dezembro de 1968, o Ato Institucional n.º 5 (AI 5) escancarou a ditadura, ampliando os poderes do Poder Executivo, que, agindo discricionariamente, determinava a cassação de mandatos, a suspensão de direitos políticos, a aposentadoria compulsória de professores e juizes e a prisão arbitrária de seus opositores.
- 43 O primeiro governo civil após o regime militar, chefiado por José Sarney, foi marcado pela conquista das liberdades políticas e por intensa atividade econômica, com dívida externa controlada e altos índices de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB).

Embora os recursos hídricos tenham adquirido *status* superior, sendo um dos cerne das questões ambientais atuais, a utilização indevida dos corpos d'água como receptores de esgotos domésticos sem tratamento, resíduos sólidos, industriais e agrícolas, tem comprometido sua integridade, especialmente em áreas que estejam sob pressão antrópica intensa. Deste modo, a utilização das águas para a prática de atividades de lazer que envolvam o contato primário com elas tem sido sistematicamente comprometida em diversos ambientes aquáticos em todo o Brasil. O uso recreativo das águas demanda requisitos específicos de qualidade, ou seja, que atendam às condições de balneabilidade, considerando-se o risco oferecido à saúde humana pela exposição direta e prolongada das pessoas a organismos patogênicos, cianotoxinas, insetos vetores, metais pesados, óleos e graxas, presentes em corpos hídricos contaminados.

F. W. de A. Lopes, A. P. Magalhães Junior e E. V. Sperling.
Balneabilidade em águas doces no Brasil: riscos à saúde, limitações metodológicas e operacionais. *Hygeia* 9 (16):28, p. 47, jun/2013.

Tendo como referência o texto acima e aspectos relativos à dinâmica hidrológica e às águas continentais, julgue os itens a seguir.

- 44 O assoreamento — um fenômeno natural — constitui-se em um dos maiores problemas do rio São Francisco e está entre os principais fatores que afetam a economia, o meio ambiente e a saúde dos habitantes da região.
- 45 O problema do lançamento de esgoto sanitário em rios de regime fluvial intermitente é agravado pela baixa capacidade de autodepuração desses rios.

Um sistema de informação geográfica (SIG) pode ser utilizado com diversas finalidades, como, por exemplo, para auxiliar os órgãos de gestão de transportes na análise de tráfego e acidentes e no planejamento de manutenção de vias. Acerca da potencialidade do SIG na análise de acidentes, julgue os itens que se seguem.

- 46 Para auxiliar os órgãos de gestão de transportes, é fundamental que um mapa da infraestrutura urbana da região estudada esteja contemplado na entrada de dados no processo de produção de um SIG.
- 47 Imagens de satélite com resolução espacial de 100 metros são as mais adequadas para se identificar o local de ocorrência dos acidentes e a distância dos principais equipamentos urbanos.

O crescimento e a expansão urbana trazem, no próprio processo constitutivo, riscos e perigos que se expressam pela falta de ajuste e adequação da produção do espaço urbano aos sistemas naturais. Essa situação se agrava quando o próprio sítio é naturalmente frágil. Com relação a esse assunto, julgue o item abaixo.

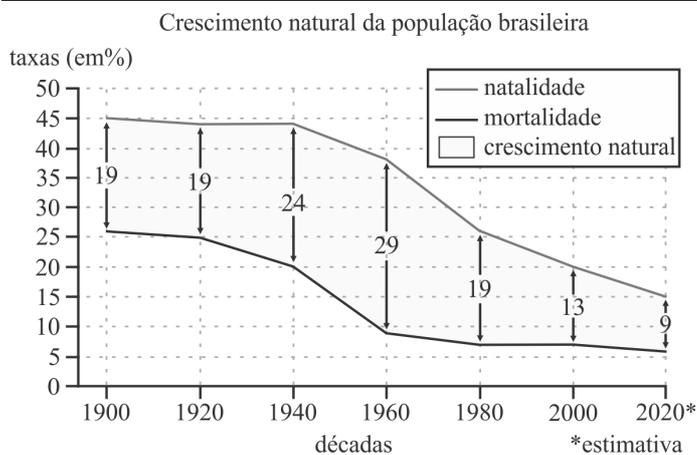
- 48 As planícies e tabuleiros litorâneos de expressivo crescimento, como as áreas costeiras do litoral de São Paulo, apresentam poucos problemas de escorregamentos, uma vez que chuvas orográficas são raras na região.

Cerca de 975 milhões de pessoas vivem hoje em áreas onde correm o risco de contrair dengue, uma doença viral transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, e cuja incidência aumentou 30 vezes nos últimos 50 anos. A expansão geográfica do vetor dessa doença e do vírus resultou na transformação da dengue em uma doença global, pois o seu desenvolvimento ocorre em muitos centros urbanos. No Brasil, existem muitos fatores que podem contribuir para a expansão das áreas de ocorrência da dengue, tais como o processo de urbanização, a falta de saneamento básico e as variações climáticas.

R. S. Fernandes *et al.* Clima e casos de dengue em Tangará da Serra/MT. In: *Hygeia*, 8 (15): 78-88, dez./2012 (com adaptações).

A partir da leitura do texto acima, julgue os itens subsecutivos.

- 49 A depressão do Chaco, centro de ação da massa tropical continental, a qual, por sua vez, determina a seca no Mato Grosso no final do inverno e início da primavera, atua como uma área de atração de massas de ar de outras regiões.
- 50 A cidade de Tangará da Serra, no Mato Grosso, apresenta clima favorável para proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, pois é considerada uma cidade quente em razão da influência da zona de convergência intertropical.



A. V. W. Carvalho. A população brasileira: estudo e interpretação. In: *Anuário Estatístico do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

Considerando o gráfico acima, que mostra o crescimento natural da população brasileira durante o século passado e as projeções de sua evolução para as próximas décadas, julgue os próximos itens.

- 51 Uma das causas da drástica diminuição, a partir das décadas de 1930 e 1940, das taxas de mortalidade, mostradas no gráfico, foi a implementação de projetos na área da saúde, como os de melhorias nos serviços de assistência médico-hospitalar no país.
- 52 O índice de crescimento natural relativamente constante até a década de 1920 justifica-se pelo relativo equilíbrio entre as taxas de natalidade e mortalidade — estas últimas decorrentes das precárias condições médico-sanitárias, nesse período, tanto nas áreas rurais como nas urbanas.

Depois de ter escolhido um tema de discussão filosófico do tipo: o que é a coragem, a beleza, a virtude, Sócrates sugere que seus interlocutores busquem em conjunto as opiniões correntes sobre o assunto, a fim de tomá-las como ponto de partida, e se erguerem acima delas, até atingirem, se possível, a verdade. Assim que essa verificação é concluída, a discussão começa: é o que chamamos de dialética, a arte do diálogo no decorrer do qual Sócrates não para de fazer perguntas a seus interlocutores, o mais das vezes para lhes mostrar que se contradizem, que suas ideias ou convicções primeiras não se sustentam, e que é preciso que reflitam mais se quiserem avançar. (...) Sócrates sempre ocupa uma posição “deslocada” em relação àquele que está sendo interrogado e com quem dialoga. (...) É o que os românticos alemães chamam de ironia socrática.

Luc Ferry. *Aprender a viver. Filosofia para os novos tempos*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007, p. 192 (com adaptações).

Com relação ao texto acima e acerca de aspectos e temas a ele relacionados, julgue os itens seguintes.

- 53 Sócrates é um personagem cômico e caricato, que discute sobre temas polêmicos pelo simples prazer do debate.
- 54 Um aspecto da ironia socrática é o modo como Sócrates finge nada saber para estimular os interlocutores a emitirem suas opiniões e, em seguida, poder interrogá-los.
- 55 Sócrates é comparado a um peixe elétrico que paralisa suas presas, porque não aceita nenhuma opinião diferente da sua.
- 56 Para os românticos alemães, a dialética é um jogo dialógico no qual Sócrates elabora charadas irônicas para seus interlocutores.

Sabe-se que a Sociologia, entendida inicialmente como um projeto de análise objetiva dos fatos sociais, conheceu amplo processo de maturação, o qual acompanhou a longa e complexa estruturação da sociedade ocidental. Sendo assim, depreende-se que, como ramo do conhecimento científico, ela viveu a grande, profunda e ampla mudança verificada nas ideias, nas visões de mundo e nas instituições do mundo contemporâneo. Relativamente ao campo de atuação, aos princípios e ao método da Sociologia, julgue os itens subsequentes.

- 57 Cultura e estilos de vida, trabalho e emprego, organizações e poder, educação e desigualdades sociais, família e processos de socialização são alguns dos temas fundamentais de que se ocupa a Sociologia.
- 58 Por promover os indivíduos e neles inculcar valores fundamentais, a educação é considerada como uma das atividades sociais decisivas na formação de uma pessoa, razão pela qual é destacada pelos estudos sociológicos.
- 59 Por suas características muito específicas, o estudo sociológico da família afasta-se das demais ciências humanas, como a história, a etnologia e a demografia, apoiando-se exclusivamente na economia.
- 60 O nascimento da Sociologia, segundo Durkheim, um dos pais desse campo de estudo, subordina-se à tese de que ela é o estudo científico dos fatos sociais.

Em praticamente qualquer forma de comunicação, entre o conteúdo e o suporte, há a linguagem. Desde que começou a pensar e criar, o homem inventou dezenas de tipos de linguagens faladas, escritas, artísticas, e outras. Tal diversidade é uma prova da dificuldade de se conceber uma linguagem que possa representar tudo.

Marc Halévy. *A era do conhecimento: princípios e reflexões sobre a noética no século XXI*. São Paulo: UNESP, 2010 (com adaptações).

Considerando o fragmento de texto acima, julgue os seguintes itens.

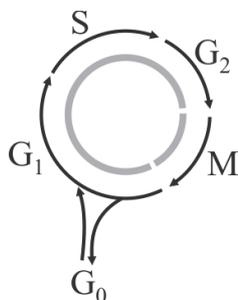
- 61 Em geral, o conteúdo, a linguagem e o suporte utilizados em uma comunicação são interdependentes.
- 62 As linguagens artísticas são universais e, por essa razão, poderiam substituir todas as outras.

A invenção do alfabeto pelos gregos — por volta do ano 700 a. C. — constituiu-se em uma importante tecnologia que se tornou fundamental para o desenvolvimento da cultura e da ciência, em bases textuais, tais quais as conhecemos atualmente.

Manuel Castells. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2010 (com adaptações).

Tendo como referência o fragmento de texto acima, julgue os itens subsequentes.

- 63 O alfabeto, associado à invenção da imprensa, transformou o discurso oral em conhecimento textual.
- 64 A invenção dos gregos tornou-se importante tecnologia para se difundir o discurso conceitual.



O ciclo celular consiste de uma série de eventos que preparam a célula para o seu crescimento e divisão. Em uma célula eucariótica, o ciclo celular possui duas fases principais: a fase S e a fase M. Essas duas fases são separadas por dois intervalos, G_1 e G_2 , conforme ilustra a figura acima. No início da fase G_1 , a célula pode entrar em uma fase denominada G_0 , que pode durar desde algumas horas até toda a vida da célula. Considerando a figura e as informações acima, julgue os itens a seguir.

- 65 No início da fase G_1 , a célula está comprometida com a divisão até o final desse processo, mesmo na ausência de estímulos extracelulares.
- 66 Na fase M, a síntese de RNA é interrompida e ocorre a separação das cromátides irmãs.
- 67 No estágio G_0 , as células permanecem metabolicamente inativas devido à redução dos telômeros do DNA.

Embora as mutações sejam uma das principais fontes para a evolução, a estabilidade do material genético também é fundamental para a continuação da vida. Assim, os organismos desenvolveram uma série de mecanismos capazes de manter maior estabilidade do material genético. Um deles é a síntese de proteínas, como as codificadas pelos genes BRCA1 e BRCA2, envolvidas no sistema de reparo do DNA. Como decorrência de seu papel na manutenção da integridade do DNA, encontrou-se, de fato, correlação entre a presença de mutações nos genes BRCA1 e BRCA2 e o câncer de mama. Considerando esse assunto e aspectos a ele relacionados, julgue os itens que se seguem.

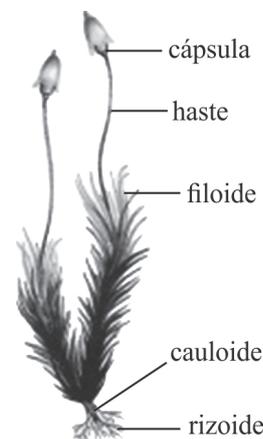
- 68 As proteínas BRCA1 e BRCA2 exercem a sua função nas cisternas de retículo endoplasmático granular.
- 69 Os sistemas de reparo de DNA aumentam a variabilidade genética entre os indivíduos de uma população.
- 70 A ausência de proteínas codificadas pelos genes BRCA1 e BRCA2 em células do fígado é fator de risco para o câncer de mama.

A conquista do meio terrestre, iniciada pelas plantas há mais de 400 milhões de anos, constituiu um passo de gigante na diversificação do reino vegetal. Os musgos e as hepáticas deram o primeiro passo quando saíram da água para se fixarem nos lugares úmidos e sombrios da superfície terrestre. Os fetos e as cavalinhas puderam aventurar-se em lugares mais secos, embora continuassem dependentes da água para a fecundação. As coníferas, como o pinheiro, ao desenvolverem a fecundação independentemente da água e ao produzirem sementes, tomaram definitivamente a Terra. Tinham, no entanto, um calcanhar de Aquiles: os óvulos e as sementes estavam desprotegidos. O objetivo de chegar a todo lado foi plenamente atingido com o surgimento das angiospermas. Com isso, o mundo, até então exclusivamente verde, dominado pelos fetos e pelas coníferas, transformou-se, de súbito, em um festival de cores.

Internet: <www.superinteressante.pt> (com adaptações).

Tendo como referência o texto acima, julgue os próximos itens.

- 71 As gimnospermas, cujo embrião não está protegido da desidratação e da ação de certos parasitas, constituem o maior grupo de organismos fotossintéticos.
- 72 O festival de cores referido no texto atrai os polinizadores, que contribuem para a perpetuação das angiospermas.
- 73 A figura abaixo ilustra um vegetal pertencente ao grupo que conquistou o meio terrestre fixando-se em lugares úmidos.



- 74 Os fetos e as cavalinhas puderam aventurar-se em lugares mais secos, como se afirma no texto, devido ao fato de terem desenvolvido sistema vascular.

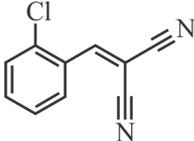
Nos mamíferos, a grelina, hormônio peptídico sintetizado por células presentes na camada mucosa do estômago, desempenha papel importante no metabolismo energético, visto que participa da regulação de ingestão alimentar, peso corporal e homeostase da glicose. Além de estimular o apetite, os níveis de grelina aumentam quanto mais vazio estiver o estômago. A análise da sequência de aminoácidos da grelina em peixes cartilagosos e teleósteos, em anfíbios, em uma espécie de réptil e em aves mostrou que a estrutura e as funções da grelina são altamente conservadas nos vertebrados não mamíferos.

Hiroyuki Kaiya *et al.* Ghrelin: a multifunctional hormone in non-mammalian vertebrates. *In: Comparative Biochemistry and Physiology. Part A: Molecular & Amp. Integrative Physiology*, vol. 149, Issue 2, 2008, p.109-128 (com adaptações).

Considerando o assunto tratado no texto acima e aspectos que ele suscita, julgue os itens que se seguem.

- 75 Em peixes, cartilagosos ou teleósteos, a camada mucosa do estômago é constituída de tecido cartilaginoso associado a tecido muscular.
- 76 Infere-se do texto que o gene que codifica o hormônio grelina é um gene ancestral, pois está presente em espécies de vertebrados que foram ancestrais de aves e dos mamíferos.
- 77 Os vertebrados não mamíferos citados no texto são organismos triblásticos, isto é, organismos que possuem os três folhetos germinativos: ectoderma, mesoderma e endoderma.
- 78 As células dos mamíferos apresentam maior capacidade energética que as dos vertebrados não mamíferos citados no texto, o que permite a homeotermia.

Com a eclosão dos protestos da população por todo o Brasil nos últimos meses, o gás lacrimogênio ganhou destaque na mídia devido ao seu uso como agente antidistúrbio. Trata-se de um produto que contém substâncias irritantes da pele, dos olhos e das vias respiratórias. A principal substância ativa utilizada no gás lacrimogênio é o clorobenzilideno malonitrilo, o composto I, cuja estrutura e algumas propriedades físicas estão representadas na tabela abaixo. Diversos compostos, como, por exemplo, os outros apresentados na mesma tabela, também podem ser utilizados com a mesma função. Usualmente, essas substâncias são dissolvidas em um solvente volátil, para formar um aerossol.

composto	fórmula/estrutura	*ponto de fusão (°C)	*ponto de ebulição (°C)
I		93,0	310
II	CH ₃ -CO-CH ₂ Cl	-44,5	120
III	CH ₃ -CO-CH ₂ Br	-36,5	137
IV	CH ₂ =CH-COH	-88,0	53

*valores à pressão de 1 atm.

Considerando as informações do texto e os dados da tabela acima, julgue os itens subsecutivos.

- 79 Todas as quatro substâncias com ação lacrimogênica elencadas na tabela se apresentam, em condições normais de temperatura e pressão, no estado líquido.
- 80 Os compostos de II a IV têm densidades (d) na seguinte ordem crescente: $d_{IV} < d_{II} < d_{III}$.
- 81 As moléculas correspondentes aos compostos II e III são polares e o módulo do momento de dipolo resultante do composto II é superior ao do composto III.
- 82 A fórmula molecular do composto I é C₁₀H₅ClN₂.
- 83 A nomenclatura oficial da IUPAC para os compostos II, III e IV é cloropropanona, bromopropanona e 2-propenol, respectivamente.

O vinagre consiste, basicamente, em uma solução aquosa de ácido acético formado pela oxidação do etanol. Alguns participantes dos protestos que vêm ocorrendo no Brasil difundiram, nas redes sociais, a ideia de que o vinagre poderia ser empregado para neutralizar o efeito do gás lacrimogênio. Segundo eles, o efeito lacrimogênico seria atribuído à ação de sítios básicos presentes nas moléculas do gás lacrimogênio sobre as mucosas, tendo o ácido acético a capacidade de neutralizar esses sítios. Entretanto, é válido destacar a inexistência de comprovação científica quanto à eficácia do vinagre para o propósito apresentado.

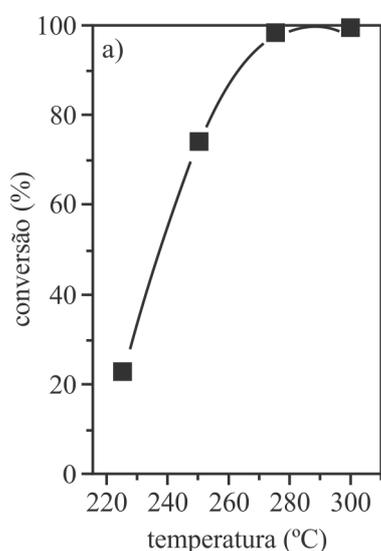
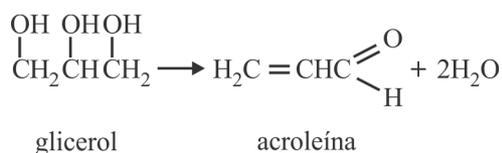
Considerando que o ácido acético seja um ácido fraco e que sua ionização resulte na formação dos íons H⁺ e acetato, julgue os itens subsequentes.

- 84 Em uma solução feita pela dissolução de ácido acético em água, poderão ser encontradas moléculas de água e de ácido acético, além de íons H⁺, OH⁻ e acetato. A concentração de íons H⁺ será superior à de íons OH⁻ e o pH da solução será menor que 7.
- 85 A solubilidade das moléculas de ácido acético em água é limitada pela possibilidade de formação de ligações de hidrogênio entre essas substâncias.
- 86 A reação balanceada de oxidação do etanol a ácido acético é corretamente representada pela equação a seguir.
- $$C_2H_5OH(l) + H_2O(l) \rightarrow CH_3COOH(l)$$
- 87 Em 5,0 L de um vinagre cuja concentração de ácido acético seja igual a 0,80 mol/L, encontra-se uma massa de ácido acético superior a 200 g.

RASCUNHO

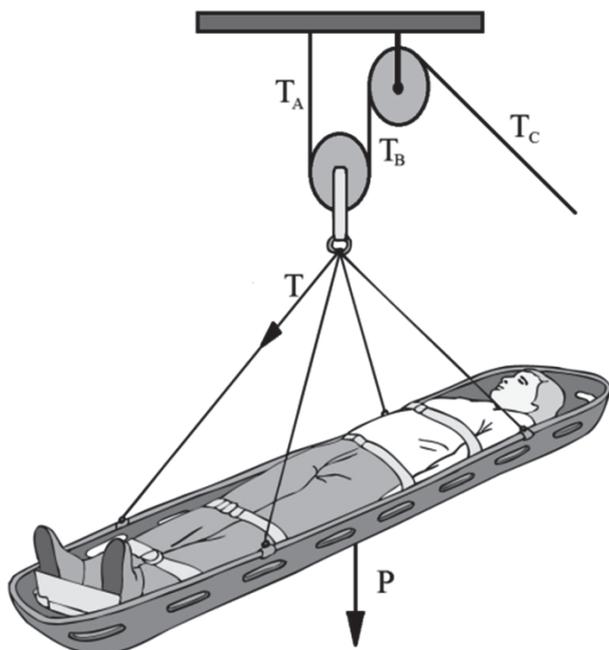
Em um artigo científico divulgado no Eur. J. Lipid Sci. Technol, em 2012, A. Martin, U. Armbruster e H. Atia reportaram a síntese da acroleína a partir da desidratação do glicerol, um subproduto da indústria do biodiesel, conforme equação química a seguir. Em seu trabalho, os autores utilizaram poliácidos e metais alcalinos (Li, K e Cs) como catalisadores. A figura abaixo apresenta a curva do percentual de conversão do glicerol em acroleína — quando atingido o equilíbrio químico — em função da temperatura da reação.

RASCUNHO



Considerando essas informações, julgue os itens subsequentes.

- 88 Um catalisador propicia a ocorrência da reação por meio de um caminho alternativo que apresenta um complexo ativado menos energético do que o que se verificaria para a reação não catalisada.
- 89 A quantidade de acroleína que poderá ser sintetizada a partir de 1.000 kg de glicerol, considerando-se um rendimento de 100%, será superior a 700 kg.
- 90 A partir da análise da curva apresentada na figura, infere-se que a reação de desidratação em questão é exotérmica.
- 91 O aproveitamento do glicerol como matéria-prima para a produção da acroleína não está em consonância com os princípios da denominada química verde, porque o glicerol é um subproduto e, como tal, gera poluição ambiental.
- 92 Os metais alcalinos caracterizam-se por apresentar baixas energias de ionização e, por esse motivo, apresentam tendência a formar íons positivos.



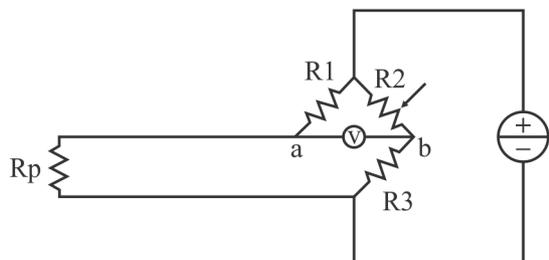
Internet: <www.ua.pt/projectos/mermaid/transporte.htm> (com adaptações).

Uma maneira segura de transportar pacientes em situações inusitadas é ilustrada esquematicamente na figura acima, em que P se refere à força peso do conjunto paciente + maca. Considerando que, em uma situação hipotética desse tipo, não haja movimento horizontal, que as massas das roldanas e das cordas tensionadas sejam desprezíveis e que o valor da gravidade seja igual a $10,0 \text{ m/s}^2$, julgue os itens a seguir.

- 93 Considere que, para testar o sistema acima, tenham sido colocados na maca bonecos de cera com pesos diferentes. Considere ainda que, em uma das fases do teste, ao atingir a altura de $0,50 \text{ m}$ do solo, o conjunto maca + boneco tenha parado e a corda que passava pela roldana tenha se rompido. Nessa situação, a velocidade do conjunto no instante imediatamente antes de tocar o solo foi maior que $3,1 \text{ m/s}$.
- 94 O trabalho da força peso ao se levantar o conjunto paciente e maca de uma altura de 1 m será numericamente igual a $-2P$.
- 95 Para que o sistema em questão permaneça em equilíbrio estático, é suficiente que o somatório das forças que atuam no sistema seja nulo.
- 96 Na situação em tela, a resultante horizontal das forças que atuam no conjunto (paciente + maca) é igual a zero.
- 97 Se a tração T_C faz um ângulo de 45° com a direção vertical, então o módulo de sua componente horizontal é $\frac{P}{\sqrt{12}}$.

RASCUNHO

RASCUNHO

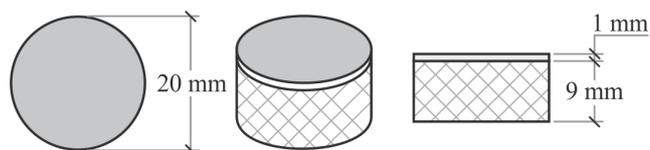


O processo mais comum de tratamento de resíduos hospitalares é a incineração, cuja função é destruir materiais biológicos e tóxicos dos resíduos, por meio da utilização de fornos de altas temperaturas. Um dispositivo usado para o controle da temperatura desses fornos é o termômetro de resistência, ou RTD. Esse sensor é composto por um fio ou placa de platina, níquel ou cobre dentro de um bulbo cerâmico inerte, cuja resistência varia com a temperatura. A figura acima ilustra uma resistência variável, que faz parte de um circuito do tipo Ponte de Wheatstone, no qual a resistência R_p da peça de platina é função da variação da temperatura; R_1 e R_3 são resistências conhecidas, com valores respectivamente iguais a 1.500Ω e 2.000Ω ; R_2 é um potenciômetro; e V , um voltímetro. A variação da resistência da referida peça de platina, em função da temperatura, tem o comportamento descrito pela equação abaixo, em que o valor de R_0 é igual a 2.000Ω e o coeficiente linear de dilatação α para a platina é de $0,00395 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.

$$R_p = R_0 (1 + \alpha(T - T_0))$$

Tendo como referência as informações acima, e considerando que a temperatura original de todas as peças do termômetro seja de $20 \text{ } ^\circ\text{C}$, julgue os itens que se seguem.

- 98 Se o valor de R_2 for 500Ω , então, quando a ponte de Wheatstone estiver em equilíbrio, a temperatura do forno será superior a $500 \text{ } ^\circ\text{C}$.
- 99 Na situação normal de uso da ponte de Wheatstone para a determinação da resistência R_p , a diferença de potencial, V , entre os pontos a e b é nula.

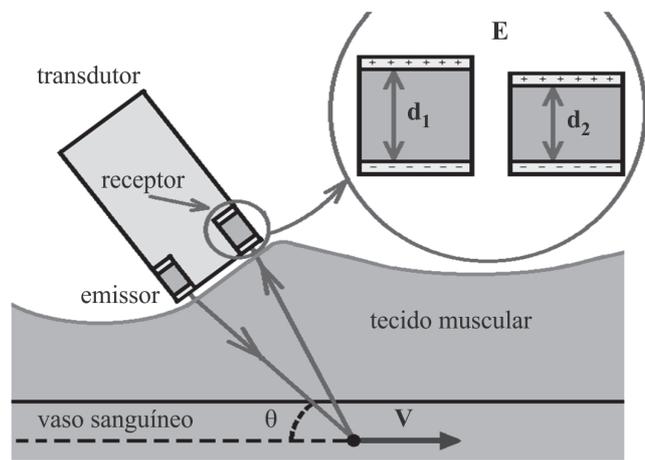


A figura acima ilustra, de forma simplificada, o bulbo do termômetro de resistência, com as respectivas dimensões. A platina tem altura de 1 mm , e a cerâmica, de 9 mm . As propriedades físicas da platina e da cerâmica estão apresentadas na tabela abaixo.

	densidade	calor específico
platina (alta pureza)	$21.090 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$	$130 \text{ J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$
cerâmica	$1.700 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$	$700 \text{ J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

Suponha uma situação em que este termômetro tenha sido colocado em um ambiente cuja temperatura fosse de $400 \text{ } ^\circ\text{C}$. Considerando que o sistema placa + cilindro esteja a uma temperatura de $20 \text{ } ^\circ\text{C}$ e assumindo $3,14$ para o valor aproximado de π , julgue os próximos itens.

- 100 Para que o sistema placa de platina + cilindro cerâmico atinja a temperatura do meio externo, serão necessários mais de 1.600 J .
- 101 Supondo-se que o volume da peça de platina tenha variado $0,038 \times 10^{-7} \text{ m}^3$ quando a peça sofreu uma variação de temperatura de 380 K , é correto afirmar que o coeficiente de dilatação volumétrico da platina foi inferior a $30 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.



RASCUNHO

Transdutor é um dispositivo eletrônico cuja função é transformar energia mecânica em elétrica e vice-versa. Um transdutor é utilizado, por exemplo, durante a emissão e recepção de ultrassom em exames. No estudo dos vasos sanguíneos, verifica-se uma importante aplicação do ultrassom, para determinar a localização desses vasos em um tecido muscular e a velocidade do fluxo de sangue, enviando-se pulsos de onda sonora e medindo-se a variação da frequência sonora emitida, causada pelo efeito Doppler. Considerando essas informações, suponha que, no transdutor ilustrado na figura acima, o receptor seja feito de duas placas metálicas carregadas com cargas elétricas constantes e de sinais opostos e a região entre as placas seja ocupada por um cristal dielétrico. Suponha ainda que, sob a ação de uma onda sonora, esse cristal se deforme na direção perpendicular às placas e que o módulo do campo elétrico aplicado permaneça constante.

Com base nessa situação, julgue os itens seguintes.

- 102 Considerando-se que a única mudança ocorrida no transdutor seja a variação da distância entre as placas, de d_1 para d_2 , então a variação da capacitância poderá ser expressa pela relação

$$\Delta C = C_1 \left(\frac{d_2}{d_1} - 1 \right), \text{ em que } C_1 \text{ é o valor da capacitância quando}$$

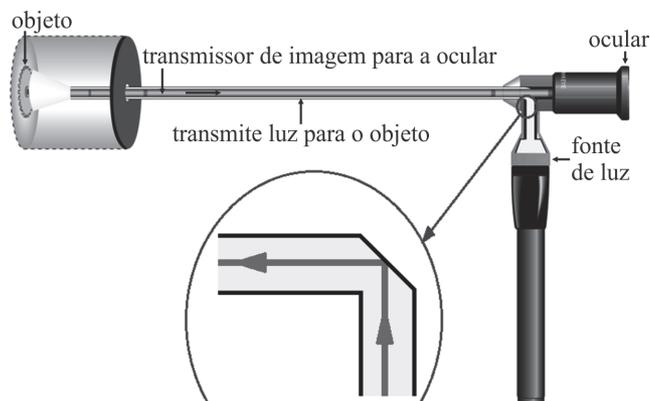
a distância entre as placas é d_1 .

- 103 Se um pulso sonoro de comprimento de onda 0,3 mm e frequência 5 MHz leva 20 μ s entre a emissão e a reflexão no vaso sanguíneo e sua detecção, então a espessura do tecido muscular é igual a 15 mm.

- 104 Considerando-se que a única mudança ocorrida no transdutor seja a variação da distância entre as placas, de d_1 para d_2 , é correto afirmar que a diferença de potencial elétrico causada

$$\text{pela onda de pressão da onda acústica será } \Delta V = V_1 \left(\frac{d_2}{d_1} - 1 \right),$$

em que V_1 é a diferença de potencial entre as placas quando a distância entre elas é d_1 .



Internet: <www.wikipedia.org> (com adaptações).

O boroscópio, equipamento óptico usado para examinar o interior de objetos utilizado em indústria, é de especial importância na análise de equipamentos sensíveis. O seu análogo, na medicina, é o endoscópio, usado para visualizar cavidades do corpo humano. O boroscópio é constituído de um tubo rígido ou flexível com um aparato óptico em uma extremidade e uma lente objetiva na outra, os quais são conectados por meio de uma fibra óptica que transmite a iluminação da fonte de luz e traz de volta a imagem formada e ampliada, que é disponibilizada ao operador do boroscópio via ocular. Na figura acima, observa-se uma ampliação do detalhe de como a luz, partindo da fonte, sofre reflexão total na fibra óptica e muda seu trajeto de 90° . A partir dessas informações e considerando que o ar tenha índice de refração 1,0 e o vidro das lentes delgadas que estão na ocular tenha índice de refração 1,5, julgue os itens que se seguem.

- 105 Supondo-se que a ocular tenha uma lente plano-convexa de dioptria igual a 4, conclui-se que o seu raio de curvatura será de 0,125 m.
- 106 Com base na figura apresentada, é correto afirmar que a fibra óptica tem índice de refração igual a $\sqrt{3}$.

Em 2006, 15% dos brasileiros com idade acima de 18 anos eram fumantes. Em 2012, esse índice caiu 20%, de acordo com a pesquisa Vigitel, feita pelo Ministério da Saúde. Estudos mostram que, para cada cigarro fumado, a expectativa de vida do fumante diminui, em média, 12 minutos. Os homens ainda são os que mais fumam — entre eles, o índice passou de 19% (2006) para 15% (2012); para as mulheres, caiu de 12% (2006) para 9% (2012). Outro dado preocupante é o crescimento do número de jovens que fazem uso do narguilé, um cachimbo de água muito utilizado na cultura árabe, indiana e turca. Estudos apontam que fumar narguilé por uma hora corresponde ao consumo de 100 cigarros.

Internet: <www.globo.com> (com adaptações).

Tendo esse fragmento de texto como referência, julgue os itens de 107 a 111.

- 107 Considere que a redução do percentual de fumantes, no período de 2006 a 2012, obedeça a uma função de 1.º grau do tipo $f(t) = at + b$, para os homens, e $g(t) = ct + d$, para as mulheres. Nesse caso, infere-se que $a > c$.
- 108 De acordo com o texto, e considerando-se que um ano tem 365 dias, se uma pessoa fuma narguilé uma hora por dia, ao longo de um período de 6 anos, ela terá a expectativa de vida reduzida em 5 anos, em média.
- 109 Segundo as informações do texto, em 2012, mais de 13% dos brasileiros com idade acima de 18 anos declararam-se fumantes.

- 110 Considere que, após terminar de fumar um cigarro, a concentração inicial de nicotina, em mg, no sangue do fumante seja igual a C_0 e que ele não tenha fumado mais. Considere ainda que a concentração de nicotina, em mg, na corrente sanguínea do fumante t horas após ele ter parado de fumar seja determinada pela função $C(t) = C_0 \times 0,9^t$. Nesse caso, 3 h após a pessoa ter parado de fumar, a concentração de nicotina no seu sangue estará abaixo de 70% da concentração inicial.

- 111 Considere que os percentuais de fumantes para o ano de 2012 se aplicam a uma cidade cuja população com idade acima de 18 anos seja composta por 60% de homens e 40% de mulheres. Nesse caso, a probabilidade de se escolher ao acaso uma pessoa com mais de 18 anos de idade que seja fumante e do sexo masculino será inferior a 10%.

RASCUNHO

IMC (kg/m ²)	situação
< 18,5	abaixo do peso
18,5 a 24,9	peso normal
25,0 a 29,9	sobrepeso
≥ 30,0	obesidade

RASCUNHO

De acordo com levantamento da Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, 51% da população tem excesso de peso. O levantamento corresponde a dados coletados em 2012 por meio de 45 mil entrevistas feitas por telefone com os moradores das capitais brasileiras e do Distrito Federal. A pesquisa fez uso do índice de massa corporal (IMC), que é obtido por meio da relação $\frac{\text{peso (kg)}}{\text{altura (m)}^2}$. A tabela acima mostra a situação em que a pessoa se

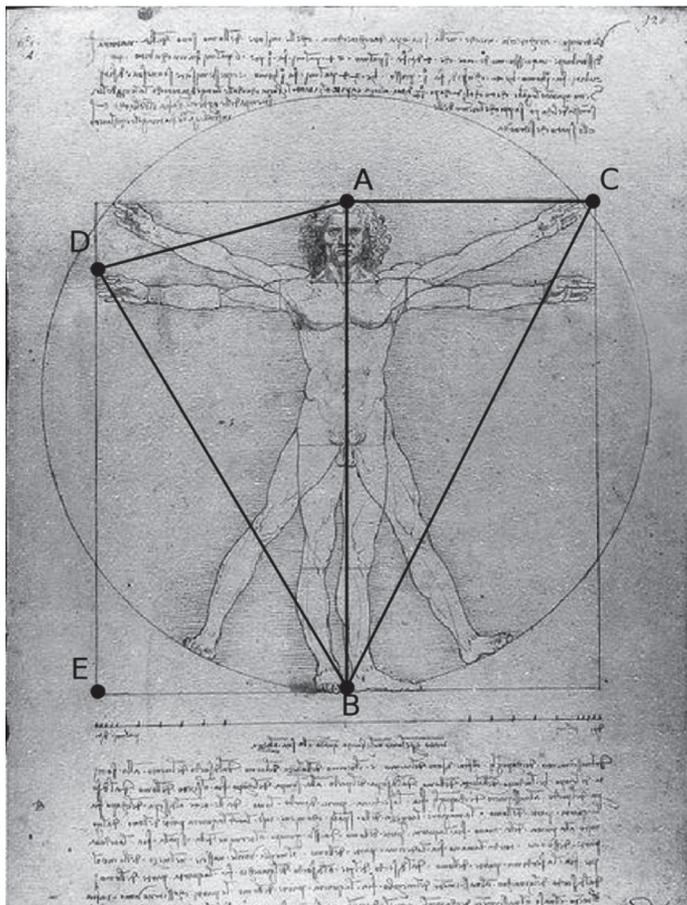
encontra, de acordo com o índice obtido. A alimentação inadequada e a falta de exercícios físicos são apontadas como as principais causas da obesidade. Dos entrevistados, 32% declararam que comem carne com excesso de gordura, 26% bebem refrigerantes cinco vezes por semana e 53% tomam leite integral, que é mais gorduroso.

Brasil. Ministério da Saúde. **Vigitel 2012**. (com adaptações).

A partir dessas informações, julgue os itens subsequentes.

- 112 Assuma que o IMC considerado ideal seja igual a 22, e que, nesse caso, a função $p(h) = 22h^2$ forneça o peso ideal, em kg, de acordo com a altura h , em metros. Nessa situação, se um jogador de basquete, com altura de 2 m, pesa 30 kg acima do peso ideal, então, segundo a tabela do IMC, ele está obeso.
- 113 Se duas pessoas têm o mesmo IMC, mas uma pesa 81 kg e a outra, 100 kg, então a altura da primeira é 0,9 vezes a altura da segunda.
- 114 Considere que uma pessoa deva consumir, em cada refeição, 50 g de proteínas e 300 calorias, segundo recomendação de um nutricionista. Nessa situação, para atender à recomendação do nutricionista utilizando uma combinação dos dois alimentos mostrados na tabela a seguir, essa pessoa deverá consumir 100 g do alimento 2.

	proteínas (por 100 g)	calorias (em 100 g)
alimento 1	10 g	80
alimento 2	20 g	110



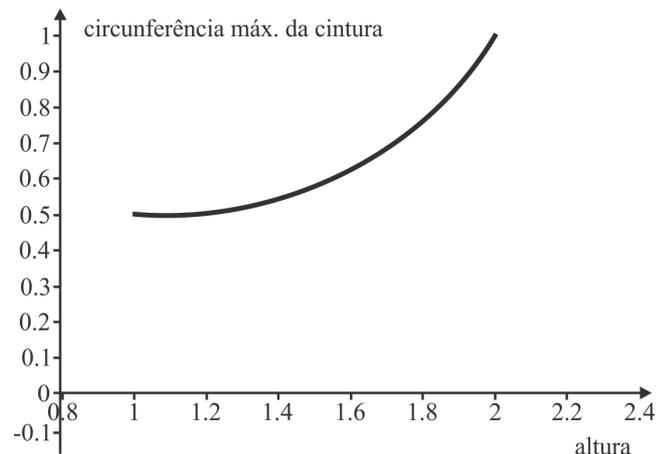
Pesquisadores britânicos apresentaram uma proposta alternativa ao uso do IMC como prevenção de risco cardíaco e de diabetes. A proposta tem como base as proporções entre a medida da cintura e a altura. A circunferência da cintura deve ser igual à metade da altura, no máximo. Mais do que isso é sinal de risco. Associar as proporções do corpo a um padrão de corpo perfeito é um conceito antigo. O homem descrito por Marco Vitruvius Polião (século I a. C.) apresenta-se como modelo ideal, cujas medidas têm como base a proporção áurea. O valor aproximado dessa proporção é obtido pela divisão do enésimo termo da série de Fibonacci f_n por f_{n-1} , em que $f_0 = 0$ e $f_1 = 1$ e $f_{n+1} = f_n + f_{n-1}$. Os sete primeiros termos dessa sequência são 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8. Durante o Renascimento, o texto de Vitruvius voltou a despertar o interesse de artistas e arquitetos, gerando novas representações gráficas. Entre a mais famosa e difundida, está a de Leonardo da Vinci, apresentada na figura acima. Nessa figura, os pontos A, B, C, D e E estão sobre os lados do quadrado, os pontos C e E estão no vértice, e os pontos A e B são os pontos médios dos lados em que se encontram.

Internet: <www1.folha.uol.com.br> (com adaptações).

Considerando as informações acima, julgue os itens de **115** a **120**.

- 115** Se, na figura do homem vitruviano, o quadrado e o círculo tiverem a mesma área e se o comprimento do lado do quadrado for 10 cm, então o comprimento do raio do círculo será igual a $10 \frac{\sqrt{\pi}}{\pi}$ cm.

- 116** O gráfico a seguir representa corretamente a proporção mencionada no texto, que relaciona a altura com a circunferência máxima da cintura do corpo.



- 117** Na sequência de Fibonacci, se $f_n = a$ e $f_{n-2} = b$ para $n \geq 2$, então $f_{n+1} = 2a - b$.
- 118** Considere que, no triângulo ABC, os ângulos dos vértices B e C sejam representados, respectivamente, por \widehat{B} e \widehat{C} . Nessa situação, é correto concluir que $\cos \widehat{B} = 2 \cos \widehat{C}$.
- 119** A área do triângulo ABC é maior que a área do triângulo ABD.
- 120** Se o comprimento do lado do quadrado for igual a l e se a medida do segmento \overline{DE} for igual a $\frac{\sqrt{3}}{2}l$, então o triângulo ADB será isósceles.

RASCUNHO

PROVA DE REDAÇÃO

- Nesta prova, faça o que se pede, utilizando, caso deseje, o espaço indicado para rascunho no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **folha de texto definitivo da prova de redação**, no local apropriado, pois não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos. Respeite o limite máximo de linhas disponibilizado. Qualquer fragmento de texto além desse limite será desconsiderado.
- Na **folha de texto definitivo da prova de redação**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois não será avaliado texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

Prometo que, ao exercer a arte de curar, mostrar-me-ei sempre fiel aos preceitos da honestidade, da caridade e da ciência. Penetrando no interior dos lares, meus olhos serão cegos e minha língua calará os segredos que me forem revelados, os quais terei como preceito de honra. Nunca me servirei da profissão para corromper os costumes e favorecer o crime. Se eu cumprir este juramento com fidelidade, goze eu, para sempre, a minha vida e a minha arte de boa reputação entre os homens. Se o infringir ou dele me afastar, suceda-me o contrário.

Juramento de Hipócrates. In: **Código de ética do estudante de medicina**. Internet: <www.unirio.br> (com adaptações).

Por causa de um pretensu sacerdócio, os médicos se submetem ao absurdo medieval dos plantões de 24 horas, seguidos por mais 12 horas de trabalho continuado no dia seguinte, em claro desprezo à própria saúde e colocando em risco a dos doentes atendidos nesses momentos de cansaço extremo. Outros podem passar por isso uma vez ou outra, mas nunca sistematicamente, todas as semanas, contrariando o mais elementar dos direitos trabalhistas: o de dormir. O que faz da medicina uma profissão respeitável não são as noites em claro nem o conteúdo do que juramos uma vez na vida, muito menos a aparência sacerdotal, mas o compromisso diário com os doentes que nos procuram e com a promoção de medidas para melhorar a saúde das comunidades em que atuamos. Apesar de absolutamente necessário, o domínio da técnica não basta. O exercício da medicina envolve a arte de ouvir as pessoas, de observá-las, de examiná-las, de interpretar-lhes as palavras e de discutir com elas as opções mais adequadas. O tempo dos que impunham suas condutas sem dar explicações, em receituários cheios de garranchos, já passou e não voltará.

Drauzio Varella. **O juramento de Hipócrates**. Internet: <drauziovarella.com.br> (com adaptações).

Durante muitos séculos, a função do profissional de medicina esteve revestida de caráter religioso e mágico, atribuindo-se aos desígnios de Deus a saúde e a morte. Mais recentemente, no final do século passado, primórdios deste, o médico era visto como um profissional cujo título lhe garantia a onisciência, médico da família, amigo e conselheiro, figura de uma relação social que não admitia dúvida sobre a qualidade de seus serviços, e, menos ainda, a litigância sobre eles. O ato médico se resumia na relação entre uma confiança (do cliente) e uma consciência (do médico). As circunstâncias hoje estão mudadas. As relações sociais se massificaram, distanciando o médico do seu paciente. A própria denominação dos sujeitos da relação foi alterada, passando para usuário e prestador de serviços, tudo visto sob a óptica de uma sociedade de consumo, cada vez mais consciente de seus direitos, reais ou fictícios, e mais exigente quanto aos resultados.

Stênio R. de Oliveira. **A responsabilidade civil do médico**. Internet: <www.ambitojuridico.com.br> (com adaptações).

Considerando que os fragmentos de texto acima têm caráter motivador, redija um texto dissertativo que responda à pergunta a seguir.

A PROFISSÃO DO MÉDICO NA ATUALIDADE: UM SACERDÓCIO?

Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ a importância da medicina para o indivíduo e para a sociedade;
- ▶ a relação desejável entre médico e paciente na atualidade;
- ▶ o impacto da profissão na vida pessoal do médico.

Rascunho

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1	1 H 1,0	2											13	14	15	16	17	18 2 He 4,0
2	3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
4	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 127,0	54 Xe 131,3
6	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 La-Lu *	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 183,9	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Ac-Lr **	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (272)	112 Uub (285)	113 Uut (284)	114 Uuq (289)	115 Uup (288)			

* série dos lantanídeos

57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

** série dos actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Observação: Massas atômicas com valores arredondados

Tabela de valores

das funções seno e cosseno

θ	sen θ	cos θ
$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$
$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$



cespeUnB

Centro de Seleção e de Promoção de Eventos