



PROCESSO SELETIVO MEDICINA
2.º SEMESTRE DE 2012

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- ◆ Confira seus dados impressos neste caderno.
- ◆ Esta prova contém 60 questões objetivas e uma proposta de redação, e terá duração total de 4 horas.
- ◆ Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa.
- ◆ Com caneta de tinta azul ou preta, assine a folha de respostas e marque a alternativa que julgar correta.
- ◆ Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, a qual, a critério do candidato, poderá ser útil para a resolução de questões.
- ◆ O candidato somente poderá entregar a folha de respostas e sair do prédio depois de transcorridas 3 horas, contadas a partir do início da prova.

RASCUNHO

QUESTÃO	RESPOSTA
01	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
02	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
03	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
04	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
05	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

06	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
07	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
08	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
09	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
10	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

11	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
12	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
13	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
14	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
15	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

16	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
17	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
18	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
19	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
20	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

QUESTÃO	RESPOSTA
21	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
22	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
23	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
24	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
25	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

26	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
27	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
28	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
29	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
30	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

31	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
32	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
33	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
34	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
35	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

36	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
37	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
38	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
39	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
40	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

QUESTÃO	RESPOSTA
41	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
42	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
43	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
44	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
45	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

46	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
47	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
48	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
49	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
50	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

51	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
52	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
53	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
54	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
55	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

56	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
57	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
58	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
59	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
60	A B C D E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

CONHECIMENTOS GERAIS

01. Leia a tirinha.



(www.monica.com.br)

Tendo em vista as características de Magali, uma menina gulosa, o efeito humorístico acionado pela sequência dos quadrinhos pode ser associado

- (A) à surpresa provocada pela novidade na preferência da personagem.
- (B) à imagem da personagem, construída há décadas em suas histórias.
- (C) à dificuldade em optar entre diferentes possibilidades de leitura.
- (D) às características ficcionais e simbólicas dos atuais livros de receitas.
- (E) à coincidência entre a escolha da mãe e a opção da personagem.

INSTRUÇÃO: Leia o texto *O gordo e o magro* de Fernando Sabino (1923-2004) para responder às questões de números 02 a 04.

Olhei o homem com estranheza e, de repente, tive de me reequilibrar nas pernas para não cair: era mesmo o velho conhecido, eu reconhecia agora. O mesmo, apenas reduzido à metade, numa versão desidratada.

Ele me explicou a natureza do tratamento a que se submetera. Um médico, se não me engano nutricionista (deu-me o nome e endereço, caso eu precisasse, mas, muito obrigado, eu não precisava), lhe impôs uma dieta especial, tudo pesado e medido rigorosamente. Ao fim de algum tempo era capaz de medir pelo olho qualquer alimento que ingerisse, com uma precisão miligramétrica. A par disso, exercícios especiais e um tratamento glandular.

– Pois é isso, perdi com esses 55 quilos a noção de meus verdadeiros limites.

O que me espantava era sua pele ter-se encolhido normalmente, envolvendo um homem franzino como outro qualquer. A menos que ele a tivesse puxado, concentrando as sobras num só desvão do corpo que trouxesse, por exemplo, escondido dentro das calças – e essa ideia me pareceu surrealista por demais para as três horas de uma tarde quente em plena Rua do Ouvidor...

Vi-o afastar-se, não como um fantasma, mas em passinhos lépidos, saltitantes, braços um pouco separados do corpo, como alguém que de um momento para outro fosse bater asas e desgarrar-se do chão.

Essa história de regime para emagrecer tem das suas surpresas. Tempos mais tarde narrei o encontro numa revista e comecei a receber carta de tudo quanto é gordo deste país, pedindo o nome do médico que emagreceu o outro.

(Fernando Sabino. *As melhores histórias de Fernando Sabino*, 1986. Adaptado.)

02. Leia o trecho adaptado do texto: *A menos que ele a tivesse puxado, a pele não se teria acomodado no corpo.*

Ao se introduzir na oração subordinada uma ideia de tempo, será obtida a seguinte formulação:

- (A) Assim que ele a tivesse puxado, a pele teria se acomodado ao corpo.
- (B) A despeito de ele a ter puxado, a pele não se teria acomodado ao corpo.
- (C) Caso ele a tivesse puxado, a pele teria se acomodado ao corpo.
- (D) A não ser que a tivesse puxado, a pele não se teria acomodado ao corpo.
- (E) Exceto se ele a tivesse puxado, a pele não se teria acomodado ao corpo.

03. Um dos mecanismos para se obter coesão textual é fazer referência a um elemento já mencionado, servindo-se da substituição por outros termos. No texto, o narrador refere-se ao conhecido que encontra na rua, por meio da seguinte sequência:

- (A) *ele – o nome – gordo – médico – o velho conhecido*
- (B) *gordo – lhe – o velho conhecido – Ouvidor – médico*
- (C) *o mesmo – ele – o nome – médico – o velho conhecido*
- (D) *o velho conhecido – ele – lhe – Ouvidor – o nome*
- (E) *o homem – o velho conhecido – o mesmo – ele – lhe*

04. Tendo por base o texto escolhido, pode-se concluir corretamente que Fernando Sabino

- (A) escreveu sonetos amorosos que valem como exemplos do gosto setecentista pelo emprego de símiles e contrastes e pela criação de um cenário bucólico para o eu lírico.
- (B) é autor de enredos envolvendo predominantemente a seca, o latifúndio, o drama dos retirantes, a caatinga, a cidade. Seus personagens são seres oprimidos, moldados pelo meio.
- (C) praticou com esmero a poesia religiosa, cultivando o estilo cultista e o conceptista, com jogos de palavras, raciocínios sutis e muitas figuras de linguagem.
- (D) captou o miúdo e o banal, revelando-se exímio prosador, fazendo da conversa fiada o meio de nos devolver a graça de situações aparentemente corriqueiras.
- (E) seguiu a tradição pós-romântica: retalhos de costumes interioranos, muita intenção satírica, alguma piedade e efeitos variamente sentimentais ou patéticos.

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números 05 a 07.

Foi-se o tempo em que criança saudável era criança gordinha. Hoje o cenário é assustador: a obesidade atinge 15% dos pequenos, que estão expostos a riscos de gente grande. A falta de exercícios e a alimentação inadequada são os grandes culpados pelos quilos a mais. Só para se ter uma ideia, quando o pequeno devora um pacote de bolacha na hora do lanche, está ingerindo o equivalente a uma refeição completa em calorias. Os prejuízos são enormes: além do impacto na autoestima, aumenta a chance de problemas ortopédicos, de infecções respiratórias e de pele, de cirrose hepática por excesso de gordura depositada no fígado – a chamada esteatose. Pior: uma criança obesa em idade pré-escolar tem 30% de chances de virar um adulto rechonchudo. O risco sobe para 50% caso ela entre na adolescência gorda. Explica-se: as células adiposas vão ficando cada vez mais recheadas de gordura até que estouram e se multiplicam, fenômeno mais comum justamente no primeiro ano de vida e na adolescência. Reverter o quadro depende basicamente de uma coisa: reeducação alimentar.

(<http://saude.abril.com.br>. Adaptado.)

05. Observando a expressão *gordinha*, no primeiro período, pode-se constatar o emprego de um sentido afetivo do diminutivo, que reduz o alcance do valor pejorativo da palavra. Esse mesmo efeito de amenização do valor pejorativo proporcionado pelo uso do diminutivo está expresso em:

- (A) Essa menina tem um chapeuzinho vermelho.
- (B) Ela é muito bonita e esperta, mas safadinha.
- (C) Levou o cãozinho para fazer um passeio na praça.
- (D) Seu rostinho delicado lembrava o de um anjo.
- (E) A casinha ficava literalmente pendurada no morro.

06. Considere os trechos “*O risco sobe para 50% caso ela entre na adolescência gorda.*” e “*Só para se ter uma ideia, quando o pequeno devora um pacote de bolacha na hora do lanche, está ingerindo o equivalente a uma refeição completa em calorias.*” Especificamente quanto à ordem ou à pontuação, é correto afirmar que

- (A) a alteração da ordem das palavras na frase, no primeiro trecho, evitaria uma eventual ambiguidade de *adolescência gorda*.
- (B) a falta de pontuação antes da expressão *na hora do lanche*, no segundo trecho, provoca ambiguidade.
- (C) a modificação de *Só para se ter uma ideia* em *Para se ter uma ideia só* conservaria o mesmo efeito de sentido.
- (D) a pontuação deficiente causa ambiguidade com relação ao sujeito, no primeiro trecho.
- (E) a ambiguidade com relação ao sujeito de *está*, no segundo trecho, poderia ser sanada com pontuação adequada.

07. Levando-se em conta o sentido global do texto, assinale a alternativa que contém o título mais adequado para ele.

- (A) As crianças também são vítimas de cirrose hepática.
- (B) No passado, os obesos tinham uma vida muito melhor.
- (C) Guerra à esteatose que atinge as crianças brasileiras.
- (D) Reeducação alimentar é o melhor remédio para obesos.
- (E) As calorias e os perigos das bolachas no mundo atual.

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números 08 a 10.

Vício em comida

O deleite com os alimentos funciona em duas fases. Primeiro vêm as preliminares: sentir um cheiro agradável, passar na porta do restaurante onde se experimentou um jantar dos deuses ou assistir a uma propaganda de biscoitos recheados na TV. “É daí que vem o verdadeiro poder da comida: da antecipação do prazer”, afirma Kessler. Esses estímulos já são suficientes para fazer nosso cérebro liberar dopamina. A substância — também responsável pelos impulsos de fuga — cria o desejo e nos faz correr atrás do que for necessário para comer aquele prato tentador, porque a vontade fica insuportável. Quando você, de fato, abocanha a gostosura, mais dopamina é liberada. E também opioides. Essas substâncias farão não apenas com que você sinta prazer, mas aumentarão seu desejo e irão motivá-lo a buscar mais comida. Para evitar que esse ciclo tenha início, é necessário parar no comecinho. Mude o caminho de casa para o trabalho, a fim de não passar na frente do tal restaurante e evite chegar muito próximo da banca de pastel para não ser seduzido pelo cheirinho de fritura. O prazer proporcionado apenas pela ideia de que você está prestes a se esbaldar com uma delícia dessas já pode fazer você perder o controle.

A prova veio de um estudo divulgado em abril, em que pesquisadores da Universidade de Yale, EUA, reuniram 48 mulheres, entre magras e acima do peso, para testar o quanto ficavam tentadas ao ver um milkshake de chocolate. Após 4 a 6 horas em jejum, as voluntárias olhavam para uma foto da bebida. Somente depois podiam saboreá-la de fato. Nos dois momentos, seus cérebros foram escaneados. Em algumas mulheres, os cientistas observaram um padrão de atividade de neurônios comum também no vício em drogas: a simples sugestão da comida ativava mais o sistema de prazer e recompensa do que ingeri-la propriamente. Essas mulheres tinham uma fissura por comidas calóricas maior do que a normal (já que liberavam mais dopamina nas preliminares) e uma satisfação inferior à média ao abocanhar as gostosuras (quando os químicos de bem-estar vinham menos do que o esperado). Resultado: elas comiam mais como forma de compensação.

(Galileu, setembro de 2011. Adaptado.)

08. No trecho *Quando você, de fato, abocanha a gostosura, mais dopamina é liberada.*, os termos destacados revelam um registro mais informal, coloquial, que procura conferir leveza ao texto e aproximar-se do cotidiano do leitor. Assinale a alternativa que também apresenta um elemento dessa natureza.

- (A) [...] os cientistas observaram um padrão de atividade de neurônios comum também no vício em drogas [...].
- (B) Esses estímulos já são suficientes para fazer nosso cérebro liberar dopamina.
- (C) Somente depois podiam saboreá-la de fato. Nos dois momentos, seus cérebros foram escaneados.
- (D) [...] a simples sugestão da comida ativava mais o sistema de prazer e recompensa do que ingeri-la propriamente.
- (E) Essas mulheres tinham uma fissura por comidas calóricas maior do que a normal [...].

09. Os verbos em destaque no trecho – [...] pesquisadores da Universidade de Yale, EUA, **reuniram** 48 mulheres, entre magras e acima do peso, para testar o quanto ficavam tentadas ao ver um milkshake de chocolate. Após 4 a 6 horas em jejum, as voluntárias **olhavam** para uma foto da bebida. – têm emprego distinto, porque

- (A) *reuniram* focaliza uma ação em seu início, enquanto *olhavam* revela uma ação em seu término.
- (B) *reuniram* indica uma ação acabada, enquanto *olhavam* sugere uma ação durativa no passado.
- (C) *reuniram* se refere a uma ação ocorrida num tempo posterior àquela marcada em *olhavam*.
- (D) *reuniram* reflete uma ação considerada plausível, enquanto *olhavam* remete a uma improbabilidade.
- (E) *reuniram* evidencia uma ação duradoura, enquanto *olhavam* alude a uma ação momentânea.

10. Releia o trecho: *Essas mulheres tinham uma fissura por comidas calóricas maior do que a normal (já que liberavam mais dopamina nas preliminares).* A mesma espécie de relação sintática, acionada pelo conectivo que introduz a oração subordinada entre parênteses, é encontrada em:

- (A) *A substância [...] cria o desejo e nos faz correr atrás do que for necessário para comer aquele prato tentador, porque a vontade fica insuportável.*
- (B) *Para evitar que esse ciclo tenha início, é necessário parar no comecinho.*
- (C) *Esses estímulos já são suficientes para fazer nosso cérebro liberar dopamina.*
- (D) *[...] a simples sugestão da comida ativava mais o sistema de prazer e recompensa do que ingeri-la propriamente.*
- (E) *Mude o caminho de casa para o trabalho, a fim de não passar na frente do tal restaurante [...].*

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números **11 a 16.**

Olympics influx will create 'extreme risk' of pandemic

The millions of tourists coming to London for the Olympics will place Britain at extreme risk of a deadly flu pandemic, according to research being released today. Britain is ranked second in the world, after Singapore, in terms of the risk of an avian or swine flu outbreak spreading, according to a study of more than 200 countries by the risk analyst Maplecroft.

The researchers warn that the scale of the threat is vast. Citing previous warnings from the World Health Organisation, they write: "There is little pre-existing natural immunity to H5N1 infection in the human population. Should the virus improve its transmissibility, the entire human population could be vulnerable to infection."

Britain is at "medium risk" of a pandemic emerging, where avian or swine flu jumps the species barrier and can be spread from person to person. But factors such as crowded cities, a growing population and the sheer volume of travel in and out of the UK provide ideal conditions for a virus to spread if it makes it to our shores.

Health officials are already on high alert in the run-up to the Olympics, with the Health Protection Agency having increased its surveillance work to detect any signs of a virus. It has set up a monitoring system for hospital admissions and patients presenting to GPs, to alert staff to the first signs of mass contagion.

(www.independent.co.uk, 02.04.2012. Adaptado.)

11. The flu pandemic risk

- (A) is quite high in almost 200 countries, especially in the UK.
- (B) threatens the World Health Organization officials and the human population.
- (C) has already been controlled in Singapore but not in the UK.
- (D) has never been detected before by health officials in Britain and Singapore.
- (E) may increase in Britain during the Olympic games in London.

12. Both avian and swine flu viruses

- (A) can spread among people because they have crossed the species barrier.
- (B) have been identified in 200 countries by the World Health Organization.
- (C) are medium risk because human beings have improved their natural immunity.
- (D) may cause health damages to athletes, researchers and health officials.
- (E) are hard to detect because the symptoms match any other flu infection.

13. Segundo o texto, uma das condições favoráveis para a disseminação do vírus da gripe é

- (A) o clima quente e ambiente de praia no verão inglês durante as Olimpíadas.
- (B) o risco médio de transmissibilidade.
- (C) a dificuldade que existe de identificar manifestações do vírus.
- (D) a grande movimentação de pessoas em trânsito no país.
- (E) a falta de hospitais e médicos preparados para pronto atendimento.

14. No segundo parágrafo, o trecho – *Should the virus improve its transmissibility* – pode ser reescrito, sem alteração de sentido, como:

- (A) Can the virus improve its transmissibility.
- (B) The virus should make its transmissibility better.
- (C) In case the dissemination of the virus can't improve.
- (D) If the virus improves its transmissibility.
- (E) Whether the dissemination of the virus improves or not.

15. No trecho do terceiro parágrafo – *But factors such as crowded cities – such as* pode ser substituído, sem alteração de sentido, por

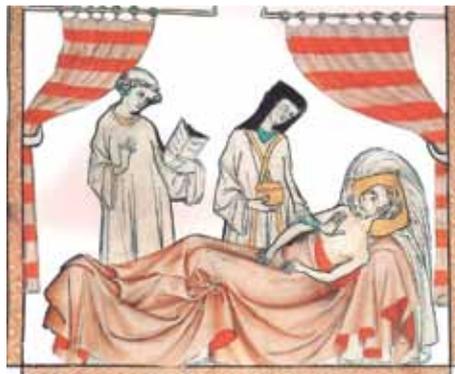
- (A) so as to.
- (B) like.
- (C) as well.
- (D) which.
- (E) then.

16. No trecho do terceiro parágrafo – *if it makes it to our shores. – our* refere-se a

- (A) avian or swine flu.
- (B) crowded cities.
- (C) UK.
- (D) shore.
- (E) virus.

17. Analise as imagens.

1. Unção de doente por sacerdotes na Idade Média.



(Medieval Life, 1997.)

2. Médico muçulmano com paciente na Idade Média.



(The rise of Islam, 1991.)

3. Lição de Anatomia do Dr. Nicolaes Tulp.



(Rembrandt, 1632. www.mauritshuis.nl)

A partir das imagens e de seus conhecimentos, é correto afirmar que

- (A) a ideia de que o corpo humano era uma obra divina e intocável predominou tanto no mundo muçulmano como no cristão, na Idade Média e na Moderna, como provam as três imagens.
- (B) os cristãos foram estimulados a estudar o corpo humano nas universidades medievais, por influência decisiva dos médicos islâmicos radicados na península ibérica, como se observa nas imagens 1 e 2.
- (C) a Igreja católica impediu, com sucesso, o estudo de ciências médicas na Idade Média e na Moderna, o que é confirmado nas imagens 1 e 3, ao contrário dos muçulmanos, que as desenvolveram.
- (D) a dissecação de cadáveres era proibida na Idade Média, o que atrapalhou a medicina islâmica; apenas no Renascimento tal prática teve início, estimulada pelos católicos, como mostra a imagem 3.
- (E) a forte religiosidade limitava as ciências na Europa Medieval, enquanto a medicina alcançou progresso com os muçulmanos e com os europeus da Idade Moderna, como aparece nas imagens 2 e 3.

18. O texto da Declaração de Independência – inspirado nos escritos de John Locke e Montesquieu e redigido por Thomas Jefferson (1743-1826) – retomou as ideias iluministas de liberdade, igualdade e direito natural. [...] A nova república se implantou com limitações à democracia, pois não adotou o sufrágio universal, e a escravidão continuou em vários estados.

[...]

A Revolução Francesa e as guerras napoleônicas repercutiram nas Américas espanhola e portuguesa. Embora o Iluminismo tivesse influenciado os intelectuais ibéricos, os rumos tomados pela revolução inquietaram mais do que seduziram.

[...] Nos locais onde as tensões sociais eram fortes, receou-se que as “abomináveis ideias francesas” provocassem uma revolta generalizada de indígenas e escravos.

(Armelle Enders, Marieta Ferreira e Renato Franco. *História em curso*, 2008.)

O texto permite concluir corretamente que

- (A) os processos de independência na América, embora influenciados pelo liberalismo, foram conservadores ao manter as estruturas de dominação.
- (B) o medo de uma grande revolta de escravos, como a do Haiti, levou os colonos ingleses, espanhóis e portugueses a adiarem os movimentos de emancipação.
- (C) a crise do Antigo Regime europeu estimulou as lutas de libertação na América, onde as camadas populares ampliaram seus direitos sociais e políticos.
- (D) os movimentos de libertação das colônias inglesas e espanholas estiveram relacionados com a expansão napoleônica, mas não o da América portuguesa.
- (E) a singularidade da América espanhola deveu-se à implantação de uma república, enquanto na portuguesa e na inglesa a monarquia foi adotada.

19. Observe a charge que mostra D. Pedro II.



(Angelo Agostini. *Revista Ilustrada*, 1882.)

Foram fatores que contribuíram, no Brasil, para essa situação:

- (A) a defesa do federalismo pelos barões do café e o apoio norte-americano ao golpe.
- (B) a decadência das exportações agrícolas e os incidentes entre a monarquia e os escravos.
- (C) a oposição da aristocracia à Lei Áurea e o perigo de recolonização pelos portugueses.
- (D) a emergência de um exército forte após a Guerra do Paraguai e a modernização econômica.
- (E) a hegemonia política das camadas médias urbanas e o grande endividamento público.

20. “Naquele tempo, não havia doenças, nem febres, nem doenças dos ossos ou da cabeça... Naquele tempo, tudo estava em ordem. Os estrangeiros mudaram tudo quando chegaram.” De fato, por mais saudosismo que possa expressar esse lamento, parece mesmo que as doenças do Velho Mundo foram mais frequentemente mortais nas Américas do que na Europa. [...] os europeus levavam o sarampo, a gripe, a varíola e o tifo, mas eram menos vulneráveis a tais doenças.

[...]

Com o triunfo dos pasteurianos, desde o finalzinho do século XIX, a medicina nas colônias passa por uma verdadeira transformação. [...]

O objetivo dessa medicina é proteger a sociedade contra os atores invisíveis que são os micróbios e os vírus. Só os especialistas podem lutar contra esses personagens, afinal identificados. E são as doenças enquanto tais, bem isoladas umas das outras, que constituem o objeto da medicina no hospital; este se substitui à catedral ou ao quartel como símbolo da presença estrangeira. Era quando eliminava a malária ou a doença do sono que a civilização europeia tinha melhor aceitação.

(Marc Ferro. *Histórias das Colonizações*, 1999.)

De acordo com o texto, é correto afirmar que,

- (A) nos dois processos de colonização europeia, a guerra biológica foi eficiente arma de domínio, sendo os médicos utilizados para espalhar vírus e bactérias e, depois, curar os nativos.
- (B) na colonização da América, a falta de resistência dos nativos às doenças facilitou seu domínio pelos europeus; já no neocolonialismo, foram os avanços da medicina que favoreceram a aceitação desse domínio.
- (C) em ambos os colonialismos, a conquista militar e a catequese foram essenciais ao sucesso da missão civilizadora dos europeus, embora o desenvolvimento científico fosse maior no continente americano.
- (D) na conquista da América, a invulnerabilidade dos europeus às doenças constituiu um fator psicológico que lhes trouxe vantagem, enquanto que na África e Ásia o mecanismo de dominação foi predominantemente militar.
- (E) nos dois processos de colonização europeia, a conversão ao catolicismo ocorreu depois da atuação de profissionais que cuidavam da preservação da saúde dos colonizadores e colonizados.

21. No viés político, o autoritarismo ocorre quando um grupo social ou partido político exerce de forma arbitrária a autoridade sobre os demais membros da sociedade. Isso foi o que ocorreu no período governado por Getúlio Vargas, entre as décadas de 1930 e 1940, e entre os anos de 1964 e 1985, no período militar. Em ambos os casos, o Brasil foi governado por regimes ditatoriais.

(Renato Mocellin e Rosiane de Camargo. *História em debate*, 2010. Adaptado.)

Os dois períodos mencionados apresentam, em comum,

- (A) a personificação da autoridade em uma só pessoa e, na economia, o nacionalismo.
- (B) a inexistência de partidos políticos e, na economia, a indústria voltada para os bens de consumo.
- (C) o cerceamento às liberdades individuais e, na economia, a ênfase na industrialização do país.
- (D) a atuação restrita do Poder Legislativo e, na economia, limites ao capital estrangeiro no país.
- (E) a imposição de atos institucionais e, na economia, o favorecimento às multinacionais no Brasil.

22. As áreas de alto risco de transmissão da malária têm como características epidemiológicas: floresta úmida que favorece a transmissão perene e focalmente intensa, principalmente em grupos de trabalhadores expostos, alta prevalência de *Plasmodium falciparum* geralmente resistente a antimaláricos e populações migrantes com escassa imunidade, expostas às altas densidades de *Anopheles darlingi*, dentro e fora de moradias precárias que não oferecem proteção.

(www.scielo.br. Adaptado.)

No Brasil, as condições descritas no texto encontram-se, principalmente,

- (A) nas áreas de ocupação em periferias das grandes metrópoles do Sudeste.
- (B) em regiões litorâneas de grande fluxo turístico, como a Baixada Santista.
- (C) nas áreas de pecuária extensiva da caatinga, no sertão nordestino.
- (D) em cidades serranas da região Sul, que recebem muitos turistas no inverno.
- (E) nas áreas de expansão da fronteira agropecuária na região Amazônica.

23. O geógrafo Aziz Ab'Saber sustenta que, com o aquecimento global, vai se alterar a lógica das correntes marinhas, que são elementos importantes da constituição dos fenômenos climáticos. As correntes de águas mais frias, que hoje alcançam o litoral da Bahia, vão descer para o sul. A orla brasileira será circundada por correntes quentes, o que fará crescer o volume de chuvas no interior do continente. É que as massas de ar oceânicas que se dirigem à terra firme, carregadas de umidade graças à evaporação da água do mar, não vão mais perder essa umidade antes de chegar ao continente. Atualmente, ao passar sobre correntes frias, a umidade se condensa e se precipita de volta sobre o oceano na forma de chuva. Se, no futuro, essas massas de ar não passarem sobre correntes frias, deixarão de se condensar sobre o oceano e terminarão por provocar mais chuvas no continente.

(<http://revistaescola.abril.com.br>. Adaptado.)

Com base nos conhecimentos sobre as relações entre o clima e a distribuição da vegetação no território brasileiro, pode-se afirmar que, caso se confirmem as previsões de Ab'Saber, ocorrerá a expansão

- (A) da caatinga.
- (B) do cerrado.
- (C) da floresta tropical.
- (D) da vegetação mediterrânea.
- (E) dos campos.

24. Diversas doenças estão ligadas à poluição, dentre elas as respiratórias, as cardiovasculares, alguns tipos de câncer e alterações reprodutivas. Hoje, na cidade de São Paulo, morrem 4 mil pessoas a mais por ano por conta dos atuais níveis de poluição.

(www.ressoar.org.br. Adaptado.)

Contribuem para os altos níveis de poluição na cidade de São Paulo as seguintes condições:

- (A) presença de grande número de fábricas nas áreas centrais e legislação ambiental pouco restritiva às atividades que geram resíduos poluentes.
- (B) sistema viário que privilegia a circulação de veículos e condições de relevo e clima que favorecem a ocorrência de inversões térmicas, principalmente no inverno.
- (C) intensa migração inter-regional e internacional, produzindo inchaço urbano, além do crescimento das atividades no setor terciário, principalmente os serviços.
- (D) existência de modernos sistemas de telecomunicações e de fluxos de informações em razão da grande concentração de sedes de empresas globais.
- (E) ocorrência de verticalização nas áreas centrais, com aumento nos episódios de enchentes, e a expansão das favelas nas áreas rurais do município, através de programas habitacionais.

NOTÍCIA 1

25. O Brasil lidera a produtividade agrícola na América Latina e no Caribe e apresenta índices de crescimento acima da média mundial, segundo estudo da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) de 2011. Os dados da OCDE mostram também que junto com o Brasil, China, África do Sul e países do Leste Europeu são os que apresentam as maiores taxas de crescimento da produtividade.

(www.brasil.gov.br/noticias, 25.01.2012.)

NOTÍCIA 2

O Brasil está em primeiro lugar no ranking dos países que mais usam agrotóxicos no mundo. Para se ter uma ideia da dimensão, é como se cada brasileiro consumisse, ao longo do ano, cinco litros de veneno. A sociedade não tem conhecimento dos estudos que mostram as consequências do uso intensivo dos agrotóxicos no solo, na água, no ar e nos alimentos que consumimos e até mesmo das graves consequências na saúde da população.

(www.radioagencianp.com.br, março de 2011.)

Pode-se concluir que as notícias 1 e 2

- (A) estão relacionadas, já que a notícia 1 destaca o modelo de modernização do campo brasileiro, cuja produção é largamente voltada para a exportação, enquanto a 2 identifica uma das consequências dessa modernização.
- (B) tratam de situações diferentes. O aumento da produtividade agrícola tem relação com o crescente uso de máquinas no campo, enquanto o consumo de agrotóxicos é produto da baixa escolarização do homem do campo.
- (C) são contraditórias, pois sabe-se que os agrotóxicos contribuem para a redução da biodiversidade, um dos principais atributos para o aumento da produtividade agrícola em regiões de clima quente e úmido.
- (D) são complementares e mostram o grau de industrialização do campo brasileiro, posto que a maior produtividade agrícola permite a instalação de mais fábricas no campo, aumentando a poluição ambiental.
- (E) apontam distintas situações no campo brasileiro, pois a notícia 1 aborda o setor moderno, baseado em tecnologia e uso intensivo de máquinas, enquanto a 2 mostra a permanência de um setor atrasado.

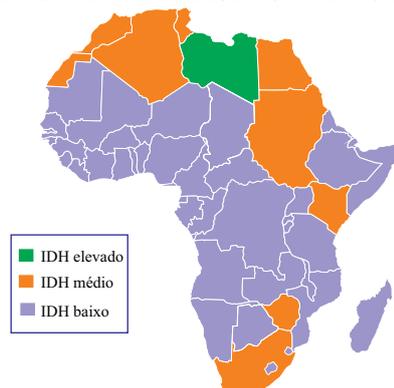
26. Analise os mapas.

ÁFRICA – INCIDÊNCIA DE MENINGITE MENINGOCÓCICA – 2006



(www.travel-vaccines.com)

ÁFRICA – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO – IDH



(Marieta de Moraes *et al.* *História em curso*, 2008. Adaptado.)

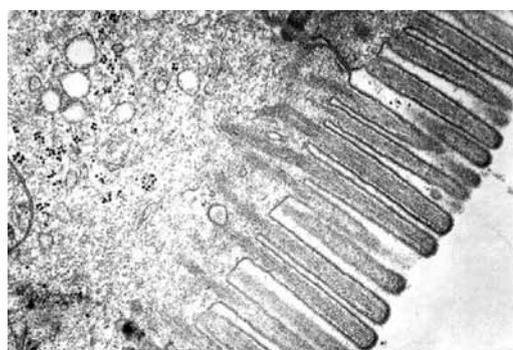
Comparando-se os dois mapas é possível realizar a seguinte correlação:

- (A) o atraso tecnológico da maioria dos países da África, evidenciado no baixo IDH, explica a falta de vacinas para doenças epidêmicas como a meningite.
- (B) o clima semi-desértico, que predomina no continente africano, favorece a proliferação de doenças infecto-contagiosas nas áreas de baixo IDH.
- (C) a lenta transição demográfica evidenciada no IDH africano explica a disseminação de doenças como a meningite no continente.
- (D) as más condições de vida em muitos países africanos, refletidas no IDH, ajudam a explicar a permanência de doenças epidêmicas como a meningite.
- (E) o uso de armas biológicas em conflitos militares pode ser a explicação para a permanência de doenças epidêmicas como a meningite em países africanos com baixo IDH.

27. As vitaminas são nutrientes importantes para regulação do organismo. Considerando que a deficiência de determinadas vitaminas pode causar doenças no ser humano, é correto afirmar que a carência de:

- (A) vitaminas do complexo B pode causar o escorbuto, doença que causa sangramento nas gengivas.
- (B) vitamina A pode causar uma doença conhecida como beribéri que provoca paralisia e atrofia dos músculos.
- (C) vitamina K pode promover quadros hemorrágicos, já que ela participa da coagulação do sangue.
- (D) vitamina C pode provocar problemas de visão, como a cegueira noturna.
- (E) vitamina E é responsável pela anemia falciforme, doença caracterizada pela alteração na forma da hemácia.

28. Observe a imagem de microscopia eletrônica de parte de uma célula humana.



(http://contenidos.educarex.es)

Considerando a relação entre forma e função, é possível concluir que o material utilizado para obter essa imagem foi o

- (A) sangue e o detalhe é de uma hemácea, cuja função é transportar gases respiratórios.
- (B) músculo, onde as estruturas alongadas representam as fibras de actina e miosina.
- (C) encéfalo, cujas expansões celulares permitem a condução de impulso nervoso.
- (D) osso, rico em osteócitos e osteoclastos que refazem o osso em caso de fratura.
- (E) intestino delgado, cujas dobras da membrana permitem maior absorção de nutrientes.

29. As briófitas são um grupo vegetal que tem entre seus representantes musgos, hepáticas e antóceros. Em relação às características desse grupo, pode-se afirmar que

- (A) apresentam raízes, caules e folhas, com superfícies impermeáveis e resistentes ao calor.
- (B) possuem estômatos na fase gametofítica e esporofítica para facilitar as trocas gasosas com o ar.
- (C) possuem um sistema de condução de seiva eficiente, que lhes permite atingir um grande porte.
- (D) produzem gametas masculinos flagelados, que dependem da água do meio, para alcançar o gameta feminino e fecundá-lo.
- (E) sintetizam uma espessa camada de cutícula impermeabilizante, que permite a sobrevivência da maioria em locais secos.

30. O cientista imaginou que a grandes altitudes, na atmosfera, não deveriam existir germes, ou apenas muito poucos; e que o ar de grandes altitudes não produziria o surgimento de microrganismos nas infusões. Para testar essa ideia, elaborou em 1860 um experimento interessante. Preparou vários balões de vidro, enchendo-os com água de levedo de cerveja fervida e filtrada, retirando o ar do seu interior e lacrando a abertura dos balões com a chama de um maçarico. Não apareciam microrganismos nesses balões, quando eram conservados fechados. Ele subiu então uma montanha, levando muitos desses balões, que abriu a diferentes alturas, lacrando-os logo em seguida novamente com o maçarico.

(Lilian Al-Chueyr Pereira Martins. *Filosofia e História da Biologia*, 2009. Adaptado.)

Assinale a alternativa que aponta corretamente o que o experimento descrito tentava demonstrar e o nome do cientista que o realizou:

- (A) a inexistência da geração espontânea; Louis Pasteur.
- (B) a seleção natural; Charles Darwin.
- (C) a heterogenia; Lazzaro Spallanzani.
- (D) os processos de fermentação; John Needham.
- (E) os processos de contaminação; Robert Hooke.

31. A pílula do dia seguinte se popularizou como um método anticoncepcional bastante utilizado por jovens; contudo, quando ingerida com frequência, ela pode trazer riscos à saúde. Em relação à pílula do dia seguinte, é correto afirmar que

- (A) é considerada uma contracepção de emergência, pois ela forma uma película em torno do ovócito impedindo a fertilização.
- (B) contém hormônios hipofisários sintéticos que dificultam a entrada dos espermatozoides nos ovários, impossibilitando a fertilização.
- (C) contém altas doses de hormônios ovarianos sintéticos, semelhantes à progesterona que inibe ou retarda a ovulação.
- (D) contém hormônios espermicidas que impedem que os espermatozoides cheguem até o ovócito e realizem a fecundação.
- (E) contém hormônios semelhantes ao luteinizante (LH) e foliculo estimulante (FSH) que impedem que ocorra a ovulação.

32. Em 2010, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária definiu novas regras para a venda de antibióticos para conter o uso abusivo deste tipo de medicamento e prevenir o aparecimento de superbactérias. O surgimento das superbactérias em decorrência do uso de antibióticos ocorre devido ao fato de que

- (A) os antibióticos provocam uma multiplicação descontrolada de bactérias resistentes e as sensíveis não conseguem sobreviver no organismo devido à competição interespecífica.
- (B) a utilização de diferentes antibióticos por um paciente induz a reprodução de bactérias resistentes, que conseguem “enganar” o sistema imunológico e desencadear a doença.
- (C) quando o antibiótico é utilizado por menos tempo que o recomendado pelo médico, ele destrói apenas as bactérias mais sensíveis e seleciona cepas mais resistentes que passam a se multiplicar.
- (D) os antibióticos provocam mutações no DNA bacteriano e isso faz com que ocorra uma seleção natural de bactérias resistentes, que passam essa característica às novas gerações.
- (E) o uso contínuo de certos antibióticos faz com que as bactérias desenvolvam mecanismos de resistência a eles, como uma parede celular espessa, impedindo a ação das células de defesa.

33. As figuras são exemplos de relações interespecíficas.

FIGURA 1



FIGURA 2



(portaldoprofessor.mec.gov.br) (arvoresdesaopaulo.files.wordpress.com)

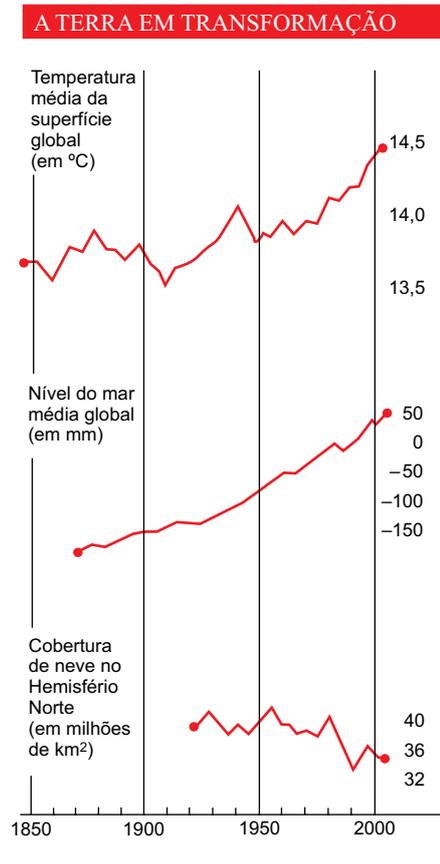
Sobre as figuras, pode-se afirmar que:

- (A) em ambas as figuras apenas um dos indivíduos é favorecido pela relação.
- (B) em ambas as figuras a relação é prejudicial para um dos indivíduos.
- (C) em ambas as figuras ocorre uma relação denominada mutualismo.
- (D) na figura 2 ocorre uma relação denominada parasitismo.
- (E) na figura 1 ocorre uma relação denominada protocooperação.

34. Em relação às plantas transgênicas destinadas ao cultivo, pode-se afirmar que:

- (A) são produzidas através de diversos cruzamentos entre indivíduos da mesma espécie e seleção dos exemplares com as características desejadas.
- (B) algumas variedades são resistentes aos herbicidas podendo ocasionar o uso exagerado dos mesmos pelos agricultores, poluindo o ambiente.
- (C) são estéreis para que não haja risco de poluição genética devido a cruzamentos com variedades selvagens ou espécies aparentadas.
- (D) a substituição dos cultivares tradicionais pelos transgênicos aumenta a variabilidade genética da lavoura, tornando as plantas mais resistentes às pragas.
- (E) o cultivo de plantas transgênicas pode tornar o Brasil o maior exportador mundial de grãos, pois os alimentos transgênicos são mais aceitos no mercado europeu.

35. Analise o gráfico.



(Fapesp, fevereiro de 2012.)

A partir da análise do gráfico, assinale a alternativa correta.

- (A) O gráfico refere-se às consequências do efeito estufa para o planeta, provocando o aumento da temperatura global a partir do ano de 1900.
- (B) O gráfico mostra o aumento da temperatura do planeta, o derretimento das calotas polares e o conseqüente aumento do nível do mar que atestam que o aquecimento global já está ocorrendo.
- (C) O aumento acentuado da temperatura do planeta entre 1930 e 1940 e a manutenção do nível do mar neste mesmo período mostram que estes dois fenômenos não estão diretamente relacionados.
- (D) A média do nível do mar vem aumentando discretamente desde 1870, embora não se tenha verificado aumentos significativos na temperatura do planeta até 1910, o que denota que o efeito estufa pode estar provocando este fenômeno.
- (E) A queda nos níveis de derretimento da cobertura de neve no hemisfério Norte nas últimas décadas atesta que os esforços mundiais para frear o aquecimento global estão surtindo efeito.

36. Alguns mananciais do estado de São Paulo possuem níveis elevados de compostos estrogênicos, uma classe de contaminantes que pode trazer sérios riscos ao ambiente, aos animais e à saúde humana. Estudos revelam que eles podem provocar a feminilização de peixes e anfíbios, gerar anomalias sexuais em moluscos e reduzir a taxa de fertilidade de ursos-polares, no caso do hemisfério Norte. Suspeita-se que a presença desses poluentes na água para consumo humano esteja antecipando a primeira menstruação de meninas e reduzindo o número de espermatozoides em homens.

(Fapesp, março de 2012. Adaptado.)

A solução mais adequada para este problema ambiental é

- (A) a purificação da água para o consumo humano.
- (B) a proibição do uso de pílulas anticoncepcionais compostas de estrogênio.
- (C) o tratamento eficiente do esgoto doméstico.
- (D) a busca de mananciais não poluídos para obtenção de água para consumo humano.
- (E) a adição de maiores quantidades de cloro para eliminar os contaminantes da água.

37. Leia o texto.

Medicina hiperbárica

Esta modalidade terapêutica consiste na administração de oxigênio a 100% como recurso de tratamento, especialmente indicado na cicatrização efetiva de feridas e no combate eficaz a uma série de infecções. A aplicação é feita em câmaras especiais, individuais ou para vários pacientes. A medicina hiperbárica é reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina e regulamentada pela Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica. Este órgão é associado à Undersea and Hyperbaric Medical Society, órgão internacional sediado nos EUA, que orienta seus afiliados quanto às questões éticas e técnicas desta especialidade.

Pouco conhecida inclusive no meio médico, a Oxigenoterapia Hiperbárica é uma técnica que extrai os benefícios da exposição ao oxigênio concentrado a 100%, a uma pressão 2 ou 3 vezes maior que a pressão atmosférica normal.

(www.hospitalgeral.com.br)

Considere que a porcentagem em volume de oxigênio no ar atmosférico ao nível do mar é cerca de 20% a 25 °C e que nessas condições a pressão atmosférica normal seja igual a 1 atm. Assim, em uma câmara hiperbárica, a 25 °C, o número de moléculas de oxigênio por unidade de volume é, em relação ao que existe no ar atmosférico ao nível do mar,

- (A) duas a três vezes maior.
- (B) dez a quinze vezes maior.
- (C) cem a trezentas vezes maior.
- (D) duzentas a trezentas vezes maior.
- (E) mil a mil e quinhentas vezes maior.

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números **38 e 39**.

No Brasil, é obrigatória, por lei, a adição do elemento químico iodo ao sal de cozinha, como forma de prevenir doenças da glândula tireoide. A legislação sanitária estabelece ainda que um sal adequado para o consumo humano deve conter entre 20 e 60 miligramas de iodo para cada quilograma de produto.

Para cumprir a legislação, as indústrias do sal acrescentam ao seu produto o composto iônico iodato de potássio, KIO_3 .

38. Considerando o valor médio entre os limites mínimo e máximo de iodo, a massa de iodato de potássio que deverá ser utilizada para a produção de 1 tonelada de sal de cozinha é, em gramas, aproximadamente,

- (A) 25.
- (B) 48.
- (C) 52.
- (D) 59.
- (E) 67.

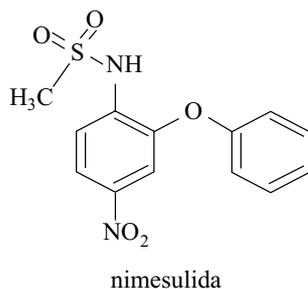
39. O número total de elétrons do íon potássio no iodato de potássio é

- (A) 18.
- (B) 19.
- (C) 20.
- (D) 39.
- (E) 40.

40. Entre as alternativas, a que exemplifica corretamente um par de soluções aquosas isotônicas é

- (A) glicose 0,30 mol/L e cloreto de sódio 0,15 mol/L.
- (B) glicose 0,30 mol/L e cloreto de sódio 0,30 mol/L.
- (C) glicose 0,15 mol/L e cloreto de sódio 0,30 mol/L.
- (D) cloreto de sódio 0,15 mol/L e cloreto de cálcio 0,30 mol/L.
- (E) cloreto de sódio 0,15 mol/L e cloreto de cálcio 0,15 mol/L.

INSTRUÇÃO: As questões de números 41 e 42 referem-se à nimesulida (4-nitro-2-fenoxi-metanosulfonilida), um fármaco amplamente utilizado como anti-inflamatório não-esteróide.



41. Examinando-se a fórmula estrutural e o nome químico da nimesulida, pode-se concluir que este fármaco

- (A) é um álcool.
- (B) é um composto alifático.
- (C) é um ácido carboxílico forte.
- (D) apresenta ligação iônica em sua estrutura.
- (E) apresenta o agrupamento característico dos nitrocompostos.

42. A porcentagem, em mol, de átomos de carbono na nimesulida é cerca de

- (A) 10%.
- (B) 20%.
- (C) 30%.
- (D) 40%.
- (E) 50%.

43. As soluções aquosas de hipoclorito de sódio, amplamente utilizadas em processos de desinfecção, são obtidas pela reação química que ocorre quando gás cloro é borbulhado em solução aquosa de hidróxido de sódio:



Essa é uma reação química de oxirredução na qual

- (A) o íon sódio sofre redução e o íon hidróxido oxidação.
- (B) o íon hidróxido sofre redução e também oxidação.
- (C) o cloro sofre redução e também oxidação.
- (D) o cloro sofre redução e o íon sódio oxidação.
- (E) o cloro sofre oxidação e o íon hidróxido redução.

44. A tabela fornece valores das constantes de dissociação, K_a , de três ácidos a 25 °C.

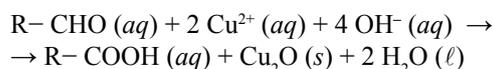
ácido	K_a
acético	$1,78 \times 10^{-5}$
monocloroacético	$1,35 \times 10^{-3}$
tricloroacético	$1,47 \times 10^{-3}$

Comparando-se amostras de igual volume de soluções aquosas de mesma concentração em mol/L desses mesmos ácidos, pode-se concluir que

- (A) o pH das soluções aumenta à medida em que aumenta a cloração da cadeia carbônica.
- (B) a substituição de H por Cl aumenta a força de atração entre O e H no grupo OH.
- (C) a quantidade em mol de NaOH necessária para sua neutralização é a mesma.
- (D) a concentração de íons cloreto é maior na solução de ácido tricloroacético.
- (E) o ácido acético é o mais forte e o ácido monocloroacético é o mais fraco.

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números 45 e 46.

O teste com reagente de Benedict permite evidenciar a presença do grupo funcional aldeído em diferentes soluções aquosas. Esse teste baseia-se na reação química representada por:



O resultado positivo do teste é visualizado pela formação do precipitado de óxido de cobre (I), cuja cor pode variar de amarelo-alaranjado a marrom-avermelhado.

45. Esse teste deverá produzir resultado positivo quando realizado com uma amostra de

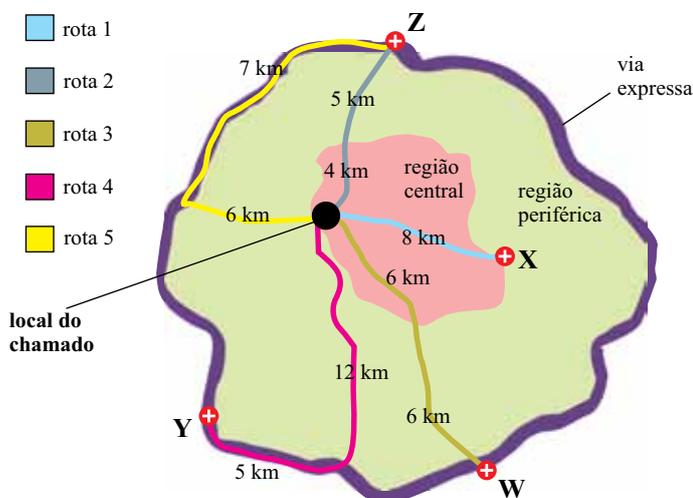
- (A) urina contendo glicose.
- (B) adoçante à base de frutose.
- (C) óleo de amendoim dissolvido em etanol.
- (D) removedor de esmaltes contendo acetona e água.
- (E) gelatina *diet* formada por proteína dispersa em água.

46. Quando, na equação química que representa o teste com o reagente de Benedict, R- for igual a C_2H_5- , o produto orgânico formado nessa reação será o

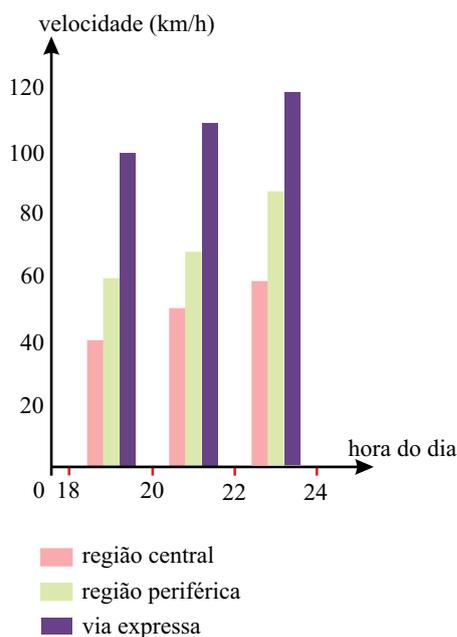
- (A) ácido etanoico.
- (B) ácido propanoico.
- (C) ácido n-butanoico.
- (D) isopropanol.
- (E) etanol.

47. Em grandes cidades, a rota das ambulâncias leva em consideração fatores como proximidade do local do chamado e rapidez no deslocamento.

Considere um chamado proveniente da região central de uma cidade, às 19h, conforme ilustra a figura, e que para atendê-lo, estão disponíveis quatro bases de ambulâncias, X, Y, W e Z.



Para se definir a melhor rota, foram consideradas as velocidades médias desenvolvidas pelas ambulâncias em alguns intervalos de horários:



Assim, o chamado comunicado às 19h será atendido mais rapidamente pela ambulância da base

- (A) X, seguindo pela rota 1.
 (B) Z, seguindo pela rota 2.
 (C) W, seguindo pela rota 3.
 (D) Y, seguindo pela rota 4.
 (E) Z, seguindo pela rota 5.

48. Um recém-nascido prematuro, pesando 2,0 kg, necessita ser mantido em uma incubadora neonatal, a fim de ser compensada sua taxa de produção de calor, com adicional de 6,0 W/kg.

A produção de calor é realizada a partir de um conjunto de quatro resistores de resistências iguais, associadas em paralelo e ligadas à rede elétrica de 120 V. Desconsiderando as perdas de energia no processo, o valor de cada resistência elétrica empregada, em ohm, é:

- (A) 19200.
 (B) 9600.
 (C) 4800.
 (D) 2400.
 (E) 1200.

49. A Tabela 1 apresenta valores médios de energia gerada pela ingestão de 1g de cada tipo de nutriente.

Tabela 1

tipo de alimento	energia gerada
carboidrato	4 kcal
lipídio	9 kcal
proteína	4 kcal

Um estudante, preocupado com o seu consumo excessivo de lanches, recorreu à Tabela 2 para estimativa total de energia adquirida ao comer um sanduíche de hambúrguer.

Tabela 2

composição do sanduíche	pão (50 g)	hambúrguer (150 g)
carboidrato	25 g	0 g
lipídio	3 g	30 g
proteína	5 g	35 g
água	17 g	85 g

Depois de realizar o cálculo, resolveu aumentar seus exercícios físicos, nadando 1 hora por dia a uma taxa de dissipação de energia igual a 600 W.

Considerando 1 cal = 4J, ao final de 30 dias, o estudante terá gasto a energia equivalente ao consumo de

- (A) 465 sanduíches.
 (B) 120 sanduíches.
 (C) 30 sanduíches.
 (D) 8 sanduíches.
 (E) 1 sanduíche.

50. Em alguns filmes de ficção científica, é comum a presença de alienígenas com corpos diferentes, esguios e com pescoços muito longos. Nesses casos, o coração de um alienígena deve ser capaz de bombear o sangue do coração até o cérebro de forma a não sobrecarregá-lo.

A pressão arterial do ser humano, durante o batimento cardíaco, varia de 120 mmHg acima da pressão atmosférica, no auge da contração, a 80 mmHg, no relaxamento do coração, o que conhecemos por pressão “12 por 8”.

Considerando as densidades do mercúrio e do sangue $13,8 \text{ g/cm}^3$ e $1,0 \text{ g/cm}^3$, respectivamente, e supondo que o coração de um alienígena tenha a mesma capacidade do coração humano, a máxima distância na vertical que o coração do alienígena poderá ter de seu cérebro será, em cm, aproximadamente,

- (A) 12.
- (B) 80.
- (C) 110.
- (D) 160.
- (E) 200.

51. Em cozinhas industriais, os trabalhadores ficam submetidos a fontes de calor intenso chegando a perder cerca de 2,0 litros de água durante um dia de trabalho.

Considerando o calor específico latente de vaporização da água 320 J/g e a densidade da água $1,0 \text{ g/cm}^3$, se a energia utilizada na evaporação do suor de um cozinheiro fosse integralmente fornecida a uma lâmpada de 100 W, ela ficaria acesa por

- (A) pouco menos de 2 horas.
- (B) cerca de 1 hora.
- (C) pouco mais de 100 horas.
- (D) cerca de 1 minuto.
- (E) quase 1 dia.

52. O Sr. João C. Gueira sempre teve miopia. Agora, com idade avançada, começou a apresentar também presbiopia. Em sua última consulta com o oftalmologista, o Sr. C. Gueira verificou que só conseguia enxergar com nitidez de 50 cm a 80 cm de seus olhos. Para corrigir suas ametropias, o oftalmologista prescreveu uma receita de óculos para serem confeccionados a partir de lentes esféricas com distâncias focais adequadas ao seu problema. Considerando que a distância mínima que um olho emetropo pode enxergar com nitidez é de 25 cm, das prescrições abaixo, que trazem valores de vergência, a mais adequada ao Sr. C. Gueira é

(A)

		lente esférica
para longe	O.D.	- 1,25
	O.E.	- 1,25
para perto	O.D.	+ 2,00
	O.E.	+ 2,00

(B)

		lente esférica
para longe	O.D.	- 8,00
	O.E.	- 8,00
para perto	O.D.	+ 5,00
	O.E.	+ 5,00

(C)

		lente esférica
para longe	O.D.	+ 1,25
	O.E.	+ 1,25
para perto	O.D.	- 2,00
	O.E.	- 2,00

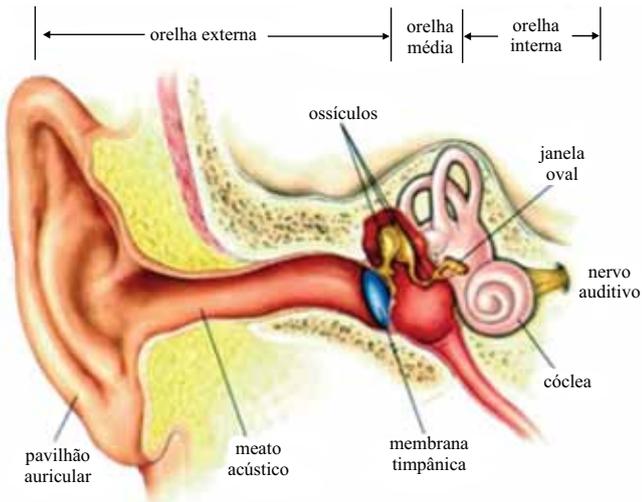
(D)

		lente esférica
para longe	O.D.	+ 8,00
	O.E.	+ 8,00
para perto	O.D.	- 5,00
	O.E.	- 5,00

(E)

		lente esférica
para longe	O.D.	- 2,00
	O.E.	- 2,00
para perto	O.D.	+ 1,25
	O.E.	+ 1,25

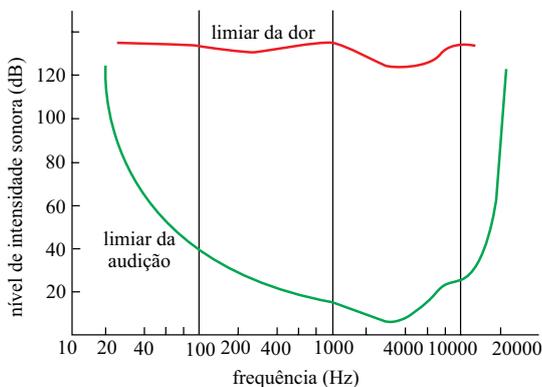
53. Na orelha externa do aparelho auditivo do ser humano encontra-se o meato acústico, canal auditivo, que realiza a comunicação entre o meio externo e a orelha média. A figura mostra um esquema simplificado do aparelho auditivo humano.



(<http://www2.ibb.unesp.br>)

As ondas sonoras que atingem o pavilhão auricular formam ondas estacionárias no canal auditivo e fazem o tímpano vibrar com a mesma frequência. Esse canal pode ser comparado a um tubo sonoro semifechado que apresenta frequência fundamental correspondente à frequência de uma onda sonora de menor nível de intensidade que pode ser ouvida pelo ser humano.

Analise o gráfico com valores médios do nível de intensidade sonora, em decibéis (dB), em função da frequência percebida pelo aparelho auditivo humano.

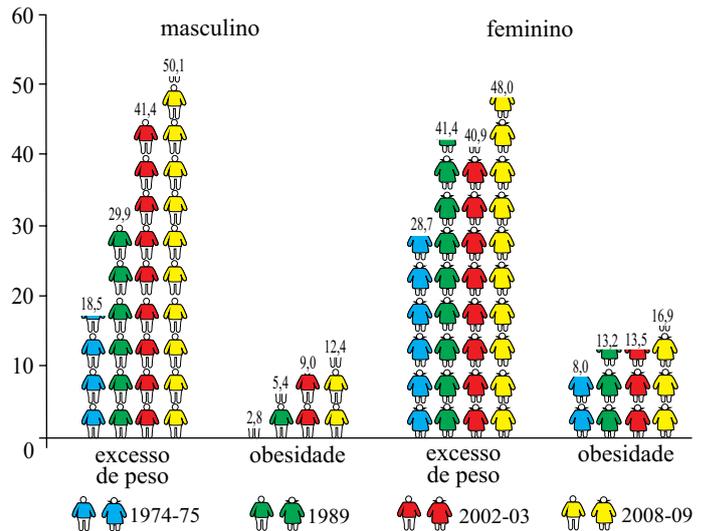


O limiar da dor é apresentado pela linha vermelha superior e o limiar da audição é representado pela linha verde inferior.

Com base nessas informações e considerando que as ondas sonoras se propagam no ar com velocidade de 340 m/s, estima-se que o comprimento do canal auditivo vale, em cm, aproximadamente,

- (A) 0,4.
- (B) 1,7.
- (C) 2,1.
- (D) 2,8.
- (E) 4,2.

54. O gráfico publicado na revista *Scientific American Brasil* de 2011 mostra os números, em porcentagem, da obesidade no Brasil.

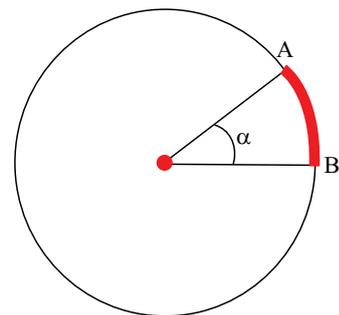


(IBGE/Ministério da Saúde, 2008-2009)

Supondo que a taxa percentual de obesidade entre os homens e entre as mulheres aumente, respectivamente, 10% e 12% nos próximos 5 anos em relação ao período 2008-2009, e que a proporção seja mantida, então em cada 60 mil brasileiros (sendo 30 mil homens e 30 mil mulheres), o número aproximado de obesos será

- (A) 7 200.
- (B) 9 770.
- (C) 13 420.
- (D) 15 270.
- (E) 19 500.

55. Para abraçar uma sequoia gigante, que possui um tronco com 11,4 m de diâmetro, são necessários 20 homens. O esquema mostra o arco AB correspondente a um homem de braços abertos ao redor dessa árvore.

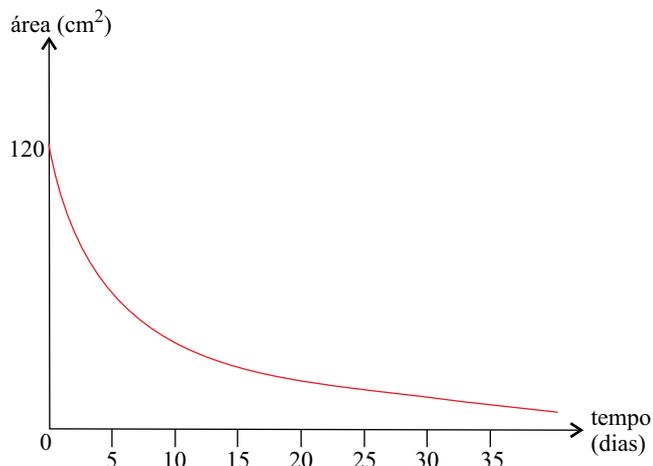


Considerando $\pi = 3$ e supondo que todos os homens tenham aproximadamente a mesma altura e “abraquem” a árvore com o mesmo comprimento do arco AB, a medida do arco AB e a medida do ângulo α serão, respectivamente,

- (A) 1,57 m e 72° .
- (B) 1,62 m e 60° .
- (C) 1,62 m e 18° .
- (D) 1,71 m e 36° .
- (E) 1,71 m e 18° .

56. Pesquisadores estabeleceram uma relação entre a área de um ferimento no corpo e o tempo decorrido do instante em que ocorreu o ferimento até a sua cicatrização. Essa relação obedece à equação $A = K e^{-0,09 t}$, sendo A a área em cm^2 , t o tempo em dias e K uma constante característica de cada ferimento.

O gráfico mostra o tempo de cicatrização de um determinado ferimento cuja área inicial era de 120 cm^2 .



Considere:

x	$\ln x$
0,17	-1,77
0,0033	-5,70
0,0082	-4,80

Sabendo que um ferimento é considerado totalmente cicatrizado para área menor ou igual a $0,4 \text{ cm}^2$, então, o menor número de dias para que esse ferimento fique totalmente cicatrizado é

- (A) 60.
(B) 64.
(C) 68.
(D) 72.
(E) 76.

57. Uma pessoa com sobrepeso decidiu fazer caminhadas diárias. No primeiro dia, após 5 minutos de caminhada, percorreu 800 m, mas por estar sem condicionamento físico só conseguiu caminhar, nos 5 minutos seguintes, $\frac{3}{4}$ do que havia caminhado anteriormente e assim sucessivamente, isto é, a cada 5 minutos percorria $\frac{3}{4}$ do percurso anterior. Mantido esse ritmo, o número máximo de metros que essa pessoa poderá percorrer nesse primeiro dia será

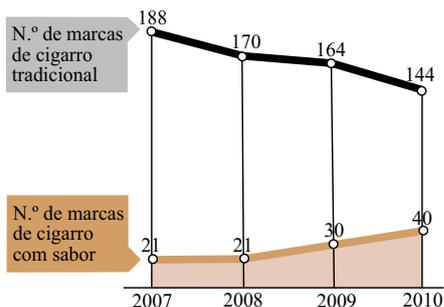
- (A) 3 800.
(B) 3 500.
(C) 3 200.
(D) 2 700.
(E) 2 100.

58. O jornal *Folha de S. Paulo*, em 14 de março de 2012, publicou o seguinte artigo sobre cigarros.

TABACO DISFARÇADO

Aditivos que dão sabor ao cigarro

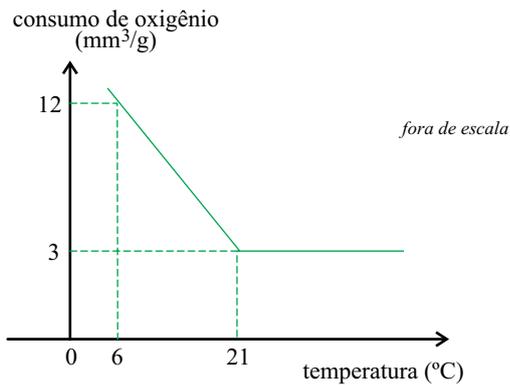
🇺🇸 O MERCADO



Suponha que todos os maços de cigarros de 2010, qualquer que seja a marca, tenham as mesmas dimensões e que em uma caixa seja colocado um maço de cada uma dessas marcas (com sabor ou tradicional). Dos cigarros com sabor, sabe-se que 57,5% são sabor menta e 7,5% sabor canela. Se uma pessoa retirar ao acaso dois maços de cigarros, um após o outro, sem reposição, a probabilidade de sair um maço de cigarros de menta e um de canela, em qualquer ordem, é

- (A) $\frac{1}{244}$.
(B) $\frac{1}{582}$.
(C) $\frac{1}{723}$.
(D) $\frac{1}{946}$.
(E) $\frac{1}{1230}$.

59. O gráfico mostra a relação entre o consumo de oxigênio, em mm^3/g , e a temperatura ambiente, em $^{\circ}\text{C}$, em determinado mamífero.



Supondo que entre 6°C e 21°C o gráfico represente uma função do 1° grau, pode-se concluir que para uma temperatura ambiente de 14°C , o consumo de oxigênio desse mamífero, em mm^3/g , será

- (A) 6,2.
- (B) 6,6.
- (C) 7,0.
- (D) 7,2.
- (E) 7,8.

60. A Tabela 1 mostra a quantidade de água, em gramas, liberada pela combustão de 1 grama de glicose, gordura e proteína.

TABELA 1

combustão de 1 grama	quantidade de água liberada (em gramas)
glicose	0,6
gordura	1,1
proteína	0,3

(Knut S. Nielsen. *Fisiologia Animal*, 1972.)

A tabela 2 mostra a quantidade de glicose (na forma de carboidratos), de gordura e de proteína ingerida por duas pessoas A e B, em determinado dia.

TABELA 2

	glicose (em gramas)	gordura (em gramas)	proteína (em gramas)
A	350	X	100
B	550	Y	180

Sabendo que ao final do dia a pessoa B liberou 89 gramas a mais de água do que a pessoa A, e que as duas juntas consumiram 350 gramas de gordura, pode-se concluir que a quantidade de gordura ingerida por B, em gramas, foi

- (A) 270.
- (B) 240.
- (C) 210.
- (D) 180.
- (E) 150.

REDAÇÃO

INSTRUÇÃO: Leia os textos que tratam da questão da obesidade.

TEXTO 1

As várias causas da obesidade

Comidas que viciam, falha no sistema de compensação neurológico e fatores genéticos mostram por que é tão difícil manter o peso

A cada ano aumenta a quantidade de obesos e de pessoas com excesso de peso no mundo. E, pior, esse número crescente não é mais uma particularidade de países desenvolvidos, como os Estados Unidos. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), metade da população adulta brasileira está acima do peso. A mudança no padrão de alimentação – aumento no consumo de comidas industrializadas – e a vida sedentária são os principais fatores de sobrepeso.

Ao longo dos anos, com o aumento da obesidade e da preocupação sobre o tema, foram desenvolvidos muitos estudos para se combater esse mal. É muito aceita a hipótese de que a obesidade pode ser uma doença sem uma única causa, mas várias. Predisposição genética, meio ambiente, vírus e distúrbio alimentar estão entre os fatores que podem desencadear um quadro de obesidade.

(Maira Lie Chao. Revista Planeta, janeiro de 2011.)

TEXTO 2

Minoria da pesada

Pesquisa atesta preconceito contra obesos, que ganham menos e penam para arrumar emprego

Os movimentos contra os preconceitos de que são vítimas os mais diferentes grupos sociais, étnicos e parcelas da população prosperaram com muita vitalidade nas últimas décadas. Uma das minorias atingidas, entretanto, nunca mereceu maior atenção, mesmo se tratando da que ocupa mais espaço físico. São os obesos, cuja discriminação no mercado de trabalho começa agora a ser comprovada. Um estudo da Universidade de Michigan, nos Estados Unidos, coordenado pelo professor de administração Mark Roehling, concluiu que a probabilidade de uma pessoa ser preterida na hora da contratação por estar muito acima do peso considerado ideal pela medicina pode ser maior que a de um negro e até de um ex-presidiário, dois segmentos historicamente colocados à margem da sociedade. Ele pesquisou empresas da região de Michigan e constatou restrições na hora de contratar, promover ou dar aumentos salariais a empregados gordos. A Associação para o Avanço da Aceitação da Obesidade, uma organização não-governamental com sede em San Francisco, chegou a fazer cálculos sobre os prejuízos financeiros. Os executivos em postos de alta gerência com 20% de excesso de peso ganham 4.000 dólares a menos por ano que os profissionais enquadrados no manequim esbelto. No caso de mulheres muito gordas, a diferença de salários pode chegar a 24% para a ocupação de cargos equivalentes. [...]

No Brasil, a ditadura da balança também faz suas vítimas no mercado de trabalho, atingindo aqueles que se enquadram na classificação de obesos, baseada em uma equação simples que leva em conta o peso e a altura de cada indivíduo. Em um levantamento da consultoria Catho, foi apresentada a 1 400 executivos uma lista de razões que podem barrar um pretendente a emprego. Nada menos do que 73% dos presidentes e diretores e 68% dos gerentes cravaram um “x” na alternativa “ser gordo”. O índice foi superior ao de outros tradicionais motivos de rejeição, como “estar desempregado há mais de seis meses”, “ser mulher com filhos pequenos” e “ter mais de 50 anos”.

(Maurício Oliveira. www.veja.abril.com.br, 22.11.2000.)

Com base nos textos apresentados, redija um texto do gênero dissertativo em prosa, respeitando a norma-padrão, sobre o tema:

OBESIDADE: PADRÕES SOCIAIS E MERCADO DE TRABALHO

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1																	18
1 H 1,01																	2 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
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
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
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	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	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)
-------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Número Atômico Símbolo Massa Atômica
() = n.º de massa do isótopo mais estável

(IUPAC, 22.06.2007.)

