



PROCESSO SELETIVO 2008/1

Domingo, 11 de novembro de 2007

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

*LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA (INGLÊS),
LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA,
BIOLOGIA, MATEMÁTICA, HISTÓRIA, GEOGRAFIA, QUÍMICA, FÍSICA,
INTERDISCIPLINAR E FILOSOFIA/SOCIOLOGIA*

Leia atentamente as instruções abaixo.

1. Este caderno de prova é composto de **80 questões**, conforme item 86 do edital. Confira-o todo e solicite sua substituição, caso apresente falha de impressão ou esteja incompleto.
2. Leia cuidadosamente cada questão da prova, antes de respondê-la.
3. As instruções de preenchimento do cartão-resposta, previstas nos itens 90 e 91 do edital, encontram-se no cartão-resposta.
4. Durante a prova, o(a) candidato(a) não deverá levantar-se sem autorização prévia ou comunicar-se com outros(as) candidatos(as).
5. Se desejar, poderá utilizar a folha intermediária de respostas, no final deste caderno, para registrar as alternativas escolhidas.

OBSERVAÇÕES:

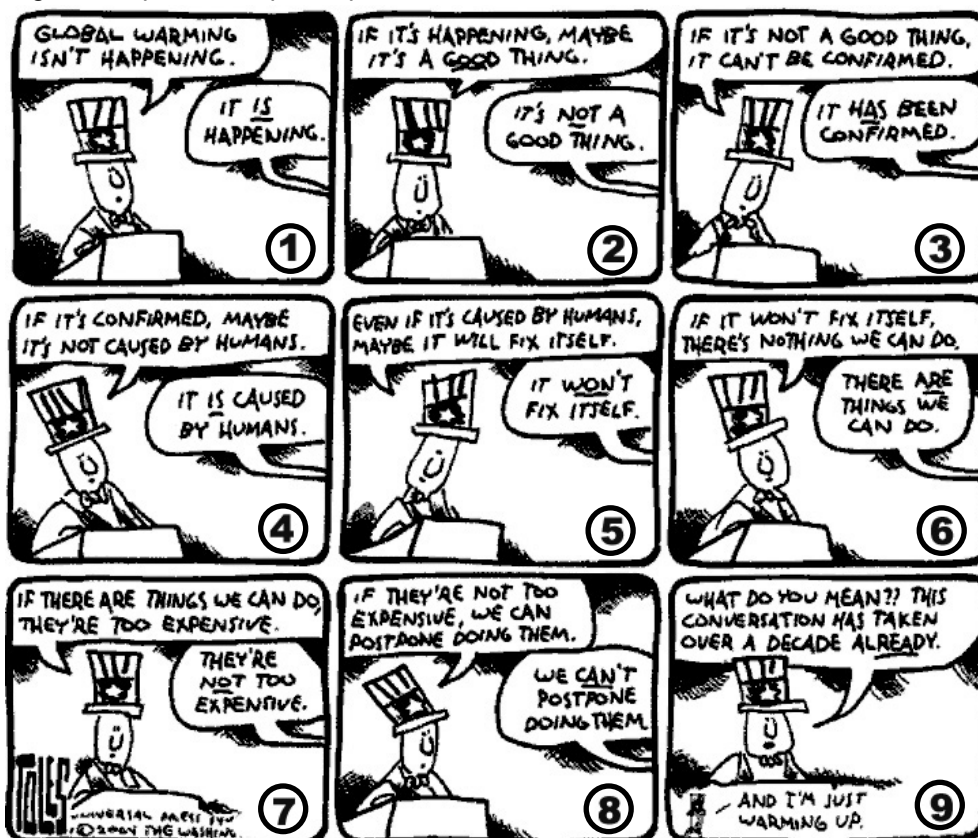
- Os fiscais não estão autorizados a fornecer informações acerca desta prova.
- Está impressa, no verso desta capa, a tabela periódica, caso você queira usá-la.
- Estão impressos na penúltima página da prova os valores de constantes e grandezas físicas, tabela trigonométrica e diagrama do espectro eletromagnético.

Identificação do candidato

NÚMERO ATÔMICO	MASSA ATÔMICA (Número de massa do isótopo mais estável)
SÍMBOLO NOME	

Lantanídios	57 138,91	58 140,12	59 140,907	60 144,24	61 (147)	62 150,35	63 151,96	64 157,25	65 158,924	66 162,50	67 164,930	68 167,26	69 168,934	70 173,04
	La LANTÂNIO	Ce CÉRIO	Pr PRASEODÍMIO	Nd NEODÍMIO	Pm PROMÉCIO	Sm SAMÁRIO	Eu EURÓPIO	Gd GADOLÍNIO	Tb TÉRBIO	Dy DISPRÓSIO	Ho HÓLMIO	Er ÉRBIO	Tm TÚLIO	Yb ITÉRBIO
Actinídios	89 (227)	90 232,038	91 (231)	92 238,03	93 (237)	94 (239)	95 (243)	96 (247)	97 (247)	98 (251)	99 (254)	100 (257)	101 (256)	102 (259)
	Ac ACTÍNIO	Th TÓRIO	Pa PROTACTÍNIO	U URÂNIO	Np NETÚNIO	Pu PLUTÔNIO	Am AMÉRICIO	Cm CÚRIO	Bk BERQUÉLIO	Cf CALIFÓRNIO	Es EINSTÊNIO	Fm FÉRMIO	Md MENDELÉVIO	No NOBÉLIO
Superactinídios (121-152)	[121]													
	Ubu UN-BI-UNIUM													

Leia o texto a seguir e responda ao que se pede.



Disponível em: <<http://healthandenergy.com/images/uncle%20sam%20and%20gwx9.gif>> Acesso em: 15 agosto 2007.

QUESTÃO 1

Examinando o debate entre o primeiro personagem (explícito) e o segundo personagem (oculto), é INCORRETO afirmar:

- A forma de argumentação do segundo personagem, que não aparece nos quadrinhos, demonstra mais convicção em relação à do primeiro personagem.
- A discordância dos dois personagens refere-se a três questões: a existência real do aquecimento global, suas causas e os meios de solucioná-lo.
- A afirmação *And I'm just warming up* (último quadrinho) contradiz a fala do primeiro personagem no primeiro quadrinho e ironiza o argumento desse mesmo personagem no último quadrinho.
- No final do diálogo, o primeiro personagem mostra-se convencido da necessidade de uma solução imediata para o problema do aquecimento global.

QUESTÃO 2

Analisando as falas dos personagens, é CORRETO afirmar:

- This is a discussion about some environmental problems which have affected the whole planet.
- The second character expresses his/her ideas in a very straight and emphatic way.
- Both characters are interested in finding solutions for the questions concerning global warming.
- The first character's speech shows high confidence and conviction about his opinions.

QUESTÃO 3

Observando os aspectos lingüísticos presentes no texto, é INCORRETO afirmar:

- O uso dos termos *if* e *maybe* nas falas do primeiro personagem revela possibilidade e dúvida.
- Os termos sublinhados nas falas dos dois personagens têm a finalidade de enfatizar e reforçar suas posições divergentes.
- No terceiro quadrinho, se o personagem estivesse referindo-se ao passado sua fala seria: "If it was a good thing, it couldn't be confirmed."
- O relato da fala do primeiro personagem no sexto quadrinho seria: "He argued that if it wouldn't fix itself, there was nothing they could do."

Leia o texto que segue. As questões 4 e 5 referem-se a ele.

LATE-NIGHT JOKES ABOUT GLOBAL WARMING

1. President Bush has a plan. He says that if we need to, we can lower the temperature dramatically just by switching from Fahrenheit to Celsius.
2. President Bush said global warming is happening much quicker than he thought, and then his staff pulled him aside and said, "It's just springtime."
3. According to a new U.N. report, the global warming outlook is much worse than originally predicted. Which is pretty bad when they originally predicted it would destroy the planet.
4. Barbra Streisand told Diane Sawyer that we're in a global warming crisis, and we can expect more and more intense storms, droughts and dust bowls. But before they act, weather experts say they're still waiting to hear from Celine Dion.

Disponível em: <<http://politicalhumor.about.com/od/environment/a/globalwarming.htm>> Acesso em: 15 ago. 2007. [Adaptado].

QUESTÃO 4

Analisando os conteúdos das piadas, é CORRETO afirmar:

- a) A quarta piada ironiza a emissão de opiniões por parte de artistas acerca de temas sobre os quais não têm conhecimento técnico-científico.
- b) Elas ironizam o presidente, repórteres e artistas dos Estados Unidos quanto aos seus conhecimentos sobre a questão do aquecimento global.
- c) A primeira piada trata do plano de governo do presidente Bush, enquanto as três últimas têm como tema o aumento gradual da temperatura na Terra.
- d) De acordo com a terceira piada, o novo relatório da ONU é bem mais otimista do que os anteriores.

QUESTÃO 5

Com relação à estrutura lingüística do texto, é INCORRETO afirmar:

- a) Os termos *lower* (piada 1), *quicker* (piada 2), *worse* (piada 3) e *more and more* (piada 4) são utilizados em seus respectivos contextos para fazer comparações.
- b) A pergunta correta para a sentença *Barbra Streisand told Diane Sawyer that we're in a global warming crisis* é: "What did Barbra Streisand told Diane Sawyer?"
- c) A sentença *they originally predicted it would destroy the planet* refere-se a uma previsão da ONU feita no passado, anterior ao novo relatório, acerca do futuro.
- d) O termo *when* (terceira piada) pode ser substituído pelos termos "since" ou "because", mantendo-se o mesmo sentido da afirmação.

Leia o texto abaixo e responda ao que se pede.

CATTLE CONTRIBUTE TO GLOBAL WARMING

RIO DE JANEIRO – Brazil could reduce a large portion of its contribution to global warming just by making improvements in its cattle industry. Grazing animals, such as cows, produce a great deal of methane, one of the leading causes of the greenhouse effect.

Cattle contribute an estimated 29 percent of the total volume of methane emitted within national territory, whether through internal fermentation in the digestive process or through defecation, Magda Lima, coordinator of the livestock division of the gas inventory, told Tierramérica.

But cattle do not only generate gases that contribute to global warming. In Brazil, the animals are also associated with the country's top environmental problem: the burning of forests and the concentration of rural property in the hands of a few, which has proven to be a source of serious social conflicts.

In many cases, especially on the agricultural frontier, people burn forests in order to create pasturelands, and abandon thousands of head of cattle there just to ensure ownership of large tracts of land by showing it is occupied. Meat and milk production is not the central goal.

OSAVA, Mario. Disponível em: <<http://www.tierramerica.net/2000/1126/acent.html>>. Acesso em: 15 ago. 2007. [Adaptado].



QUESTÃO 6

Assinale a sentença que resume CORRETAMENTE o texto:

- a) Cattle industry, deforestation and land conflicts have caused environmental problems in the Brazilian territory.
- b) Methane, one of the most harmful gases to the greenhouse effect, is emitted by cattle defecation and by the burning of forests.
- c) The cattle industry in Brazil has two effects: a global one, of environmental nature, and a local one, of social nature.
- d) As humans are the most responsible for the problems caused to the environment, just individual actions can solve such problems.

QUESTÃO 7

Com relação à criação de gado no Brasil e aos problemas concernentes a essa criação, é INCORRETO afirmar:

- a) O Brasil é um dos maiores responsáveis pelo aquecimento global em virtude da grande quantidade de gado que é criado no país e das queimadas.
- b) A criação de animais, como o gado no Brasil, contribui para o efeito estufa, uma vez que provoca a emissão de gás metano.
- c) A criação de gado ajuda a aprofundar o problema da concentração de terras no Brasil, o que gera conflitos sociais.
- d) O Brasil pode contribuir para a redução do aquecimento global aprimorando sua indústria de criação de gado.

QUESTÃO 8

Considerando os aspectos lingüísticos do texto, é CORRETO afirmar:

- a) Os termos a seguir encontram-se na forma singular, por serem substantivos incontáveis: *industry, process, meat, milk*.
- b) A expressão *whether... or...* (segundo parágrafo) indica adição e complementação de uma idéia.
- c) O termo *which* (terceiro parágrafo) refere-se a dois fatores que causam conflitos sociais.
- d) A expressão *a great deal of methane* (primeiro parágrafo) equivale, em termos de significado, a “a lot of methane”.

Leia o texto a seguir. As questões de 9 a 12 referem-se a ele.

AI, QUE CALO-Ô-Ô-Ô-Ô-Ô-OR.

A importância da comunhão global parece um caso de ideologia de cabeça para baixo. A ideologia faz o que é de fato particular parecer universal (“todos são iguais perante a lei”, mas alguns são mais iguais que os outros).

A crise do clima é, sim, uma tragédia (punição desmesurada de um erro do qual ignorava a dimensão, castigo ruinoso da inadvertida arrogância humana de sua falta de limites, como dizia o filósofo grego). Sim, há gente honrada e séria preocupada com o clima. Por que a farsa, então?

Qual grupo, classe ou país, com poder e influência, preocupa-se de fato? Considere-se um tema que até interessa ao poder global: comércio. Negocia-se há anos um modo de acabar com a proteção que governos ricos dão a 2% de sua população, a que vive de vacas gordas, de agricultura, barrando produtos de bilhões de crioulos agrícolas do mundo pobre. Nem isso se resolve, questão mais simples que o caos climático.

O que virá? Uma ONU do clima, a ser avacalhada pelos EUA?

FREIRE, Vinicius Torres. *Folha de S. Paulo*. São Paulo, 4 fev. 2007, p. B6. Dinheiro. [Adaptado].

QUESTÃO 9

É CORRETO afirmar que, no texto, o autor

- a) apresenta perspectivas desafiadoras a serem superadas pelas nações no combate ao aquecimento global.
- b) condiciona a vitória sobre a crise do clima à resolução dos problemas de direitos humanos e do comércio global.
- c) acredita em uma visão global focada na resolução de interesses comerciais e incapaz de lidar com os problemas ambientais.
- d) tem uma visão cética sobre a intenção de união global no combate às causas do aquecimento do planeta.



QUESTÃO 10

No último parágrafo do texto, está subentendido que os EUA

- a) vetariam a criação de uma ONU do clima.
- b) só lucrariam com a criação de uma ONU do clima.
- c) já desrespeitaram a ONU quanto ao tema “comércio”.
- d) só respeitam a ONU quanto ao tema comércio.

QUESTÃO 11

Em “*todos são iguais perante a lei*”, mas alguns são mais iguais que os outros, o sentido da segunda oração

- a) confirma o valor da primeira.
- b) anula o valor da primeira.
- c) reitera o valor da primeira.
- d) ignora o valor da primeira.

QUESTÃO 12

O efeito carnavalizante provocado pela relação intertextual no título do texto também encontra consonância nas expressões abaixo, EXCETO:

- a) “Vacas gordas” e “castigo ruinoso”
- b) “Impostura” e “caos”.
- c) “De cabeça para baixo” e “farsa”
- d) “Falta de limites” e “avacalhada”

QUESTÃO 13



FOLHA DE S. PAULO. São Paulo, 1º maio 2007, p. A2. Opinião.

É CORRETO afirmar que, na charge,

- a) a linguagem dos políticos é apropriada pelos traficantes de drogas.
- b) a linguagem dos traficantes de drogas é apropriada pelos políticos.
- c) o contexto dos políticos é apropriado pelos traficantes de drogas.
- d) o contexto dos traficantes de drogas é apropriado pelos políticos.

QUESTÃO 14**AS PALAVRAS**

As palavras engendram suas próprias
aventuras no espaço. Sendo neutras,
circulam como sombras devolutas
surpresas nos seus altos ministérios.

De vez em quando saltam novas ordens
desses seres volúveis que se alinham
noutro nível

TELES, Gilberto Mendonça. *Melhores poemas*. Seleção de Luiz Busatto. São Paulo: Global: 1993. p. 58.

A segunda estrofe deste poema metalingüístico traz uma noção de linguagem que compreende os processos abaixo, EXCETO:

- a) Conotação
- b) Variação
- c) Derivação
- d) Decodificação

QUESTÃO 15

Sobre os recursos narrativos em *A festa*, de Ivan Ângelo, é CORRETO afirmar:

- a) A riqueza das vozes narrativas, bem como o destino dos personagens que elas representam, abarcam o discurso do Estado, da imprensa, dos boatos, dos intelectuais e dos “subversivos”, porém, exclui a voz dos oprimidos.
- b) Os vários pontos de vista narrativos tendem a retratar os personagens interna e externamente, vivendo conflitos que só se definem quando cada um se assume pró ou contra o regime político ditatorial instalado no Brasil.
- c) A perspectiva distinta dos personagens e as suas representações discursivas por meio de variação de narradores extrapolam o espaço e o tempo dos acontecimentos centrais do romance.
- d) Os fragmentos, as polaridades e os desencontros dos discursos da narrativa organizam-se por meio da inserção de anotações do “escritor”, cujo ângulo é privilegiadamente onisciente.

QUESTÃO 16

Escrever aliviou-a. Estava de olheiras pela noite não dormida, cansada, mas por um instante – ah como Ulisses gostaria de saber – feliz. Porque, se não expressara o inexpressível silêncio, falara como um macaco que grunhe e faz gestos incongruentes, transmitindo não se sabe o quê. Lóri era. O quê? Mas ela era.

LISPECTOR, Clarice. *Uma aprendizagem ou O livro dos prazeres*. Rio de Janeiro: Rocco, 1998. p. 39.

Dentre as características da narrativa de *Uma aprendizagem ou O livro dos prazeres*, de Clarice Lispector, no trecho acima, é predominante

- a) a experiência epifânica diante do inusitado detalhe.
- b) a expressão alegórica de fusão do ser humano com o animal.
- c) a não-linearidade do discurso em prol do fluxo de consciência.
- d) a emancipação da autoconsciência do ser feminino.

QUESTÃO 17



ALEIJADINHO, Cristo do carregamento da Cruz.
Enciclopédia Barsa, 1998

Pequei, Senhor; mas não porque hei pecado,
Da vossa alta clemência me despido;
Porque quanto mais tenho delinqüido,
Vos tenho a perdoar mais empenhado.

Obras poética de Gregório de Matos. Rio de Janeiro: Record: 1990.

Durante o período colonial brasileiro, as principais manifestações artísticas, populares ou eruditas, foram, assim como nos demais aspectos da vida cotidiana, marcadas pela influência da religiosidade. Nesse sentido, com base na análise da presença da religiosidade na obra de Aleijadinho e Gregório de Matos, é CORRETO afirmar:

- a) Ambas são modelos da arte barroca, uma vez que se inspiram mais na temática cristã do que em elementos oriundos da mitologia greco-romana.
- b) A presença da temática religiosa em ambos deve-se à influência protestante holandesa na região da Bahia e de Minas Gerais.
- c) No trecho do poema, tem-se a expressão de um pecador que, embora creia em Deus, não tem certeza de que obterá o perdão divino.
- d) A pobreza estética da obra de Aleijadinho e Matos deriva da censura promovida pela Santa Inquisição às obras artísticas no Brasil.

QUESTÃO 18

Pai, afasta de mim esse cálice
Pai, afasta de mim esse cálice
Pai, afasta de mim esse cálice
De vinho tinto de sangue
Como beber dessa bebida amarga
Tragar a dor, engolir a labuta
Mesmo calada a boca, resta o peito
Silêncio na cidade não se escuta.

Disponível em: <<http://natura.di.uminho.pt/~jj/musica/html/brasil-calice.html>> Acesso em: 19 set. 2007.

Durante a Ditadura Militar, a censura política funcionou como uma mordida à liberdade de expressão no Brasil. Em função disso, artistas de diversas tendências usaram a sua criatividade na produção de obras de forte apelo político, mas que, ao mesmo tempo, preservavam a beleza estética. Um exemplo é a canção “Cálice”, composta por Chico Buarque e Gilberto Gil, em 1973. Sobre a expressividade poética e política dessa canção, é INCORRETO afirmar:

- a) Ela explora o duplo sentido que se pode verificar na leitura do vocábulo “cálice”, em razão da identidade fônica entre esta palavra e a forma verbal do verbo “calar”, na terceira pessoa do imperativo.
- b) Percebe-se a manifestação de uma intertextualidade entre os três primeiros versos e o contexto bíblico da crucificação de Cristo.
- c) “Bebida amarga”, no contexto da canção, metaforiza o contexto sócio-histórico em que ela foi composta.
- d) A canção é um exemplo da bossa nova, um gênero musical que tentou extirpar qualquer influência norte-americana na música popular brasileira.

QUESTÃO 19



PABLO PICASSO - Disponível em: <www.likovna-kultura.ufzg.hr> Acesso em: 19 set. 2007.

Este é tempo de partido,
tempo de homens partidos.

Em vão percorremos volumes,
viajamos e nos colorimos.
A hora pressentida esmigalha-se em pó na rua.
Os homens pedem carne. Fogo. Sapatos.
As leis não bastam. Os lírios não nascem
da lei. Meu nome é tumulto, e escreve-se na pedra.

ANDRADE, C. D. de. Nosso tempo. Disponível em:
<http://www.insrolux.org/poesias/nossotempodrummond.htm> Acesso em: 5 set. 2007.

Segundo o historiador britânico Eric Hobsbawm, o período compreendido entre o início da primeira e o final da Segunda Guerra Mundial pode ser denominado de “Era da Catástrofe”, uma vez que foi marcado por guerras genocidas, regimes políticos fascistas, crises econômicas e pandemias mundiais. Algumas obras artísticas expressaram a angústia do período, como o quadro “Guernica”, pintado por Picasso em 1937, e o poema “Nosso tempo”, escrito por Drummond em 1945. Sobre a relação dessas obras com seu contexto, é INCORRETO afirmar:

- No poema de Drummond está presente uma ideologia comunista que foi bastante difundida depois da Segunda Guerra Mundial.
- Tanto o quadro como o poema expressam uma certa visão romântica de mundo, na medida em que idealizam os temas que retratam.
- O quadro de Picasso é uma denúncia das atrocidades cometidas pelas tropas alemãs na Guerra Civil Espanhola.
- Estruturalmente, o poema de Drummond, condizendo com seu estilo poético, é formado por versos livres.

QUESTÃO 20



SIRON FRANCO - *Mulher do taxidermista*. 1982. Óleo sobre tela. 180x170.

Siron Franco é o mais conhecido artista plástico goiano. Sua obra retrata temas universais e contemporâneos, filtrados por olhar que se atém a elementos da cultura goiana. Sobre essa síntese presente na obra reproduzida acima, é INCORRETO afirmar que o quadro demonstra

- a) uma forte presença da ruralidade, elemento presente na literatura goiana, principalmente na obra de Bernardo Elis.
- b) a influência de uma cultura urbana e mais cosmopolita, que se fez presente em Goiás a partir da construção de Goiânia, na década de 1930.
- c) uma crítica a determinados valores burgueses, tais como a mercantilização da natureza para fins de consumo.
- d) uma estética de viés expressionista, na medida em que se afasta dos padrões clássicos de representação pictórica.

Considere o quadro e a citação a seguir e responda às questões 21 e 22.



CÂNDIDO PORTINARI - *Primeira missa no Brasil*. 1947. *Enciclopédia Barsa*, 1997.

ERRO DE PORTUGUÊS

OSWALD DE ANDRADE

Quando o português chegou
 Debaixo duma bruta chuva
 Vestiu o índio
 Que pena! Fosse uma manhã de sol
 O índio tinha despido
 O português

Disponível em: www.releituras.com/oandrade_tupi.asp
 Acesso em: 3 out. 2007

QUESTÃO 21

Tanto o quadro de Portinari (1947) quanto o poema de Oswald de Andrade (1927) tematizam um acontecimento-chave na história brasileira: a chegada dos portugueses ao Brasil. Sobre a leitura que tais obras realizam, é CORRETO afirmar:

- a) Tem-se, em Portinari, uma visão idealizada do processo colonizador, na medida em que enfatiza unicamente os objetivos catequéticos dos portugueses.
- b) O poema valoriza a cultura lusitana, tendo em vista que deixa implícito o papel humanitário dos portugueses, que “vestiram” os indígenas.
- c) O quadro e o poema valem-se de elementos da estética modernista para fazerem uma leitura crítica da história brasileira.
- d) O poema enquadra-se na tradição poética dos autores indianistas do século XIX, uma vez que idealiza a figura do indígena.

QUESTÃO 22

Cândido Portinari e Oswald de Andrade utilizaram temas de interesse histórico e cultural no intuito de entender e dar sentido à realidade brasileira. Sobre as características estéticas do quadro e do poema, é INCORRETO afirmar:

- a) A ironia presente no poema reflete uma tradição popular, que, principalmente após a Independência, ridicularizou os portugueses através de piadas e anedotas.
- b) O título do poema também pode ser interpretado literalmente, uma vez que, propositalmente, o poeta se distancia das normas gramaticais.
- c) É possível perceber a influência do cubismo e dos pintores muralistas mexicanos na obra expressionista de Portinari
- d) Ambos demonstram a influência do nacionalismo implementado pelo Estado Novo com o intuito de valorizar a originalidade da cultura luso-brasileira.

QUESTÃO 23

O Super-Homem, criado em 1934 nos Estados Unidos, e Macunaíma, surgido em 1928, com a publicação de *Macunaíma, o herói sem nenhum caráter*, de Mario de Andrade, são duas personagens de ficção que, em muitos aspectos, revelam as diferenças culturais entre a cultura norte-americana e a brasileira.



ANDY WARHOL - *Superman*. 1961.

Disponível em: <www.supermanhomepage.com>

Acesso em: 19 set. 2007

Sobre essas duas produções artísticas, marque a alternativa

INCORRETA:

- a) A personagem Super-Homem representa a visão da elite norte-americana, majoritariamente branca, que, na época, excluía os negros de uma participação efetiva na sociedade.
- b) Ao contrário do Super-Homem, a personagem Macunaíma pode ser vista como um anti-herói, na medida em que sua caracterização se afasta de quaisquer idealizações.
- c) O Super-Homem representa o desejo de grandeza da sociedade norte-americana, que passava por um grande momento de prosperidade, decorrente do fato de os EUA terem sido uma das nações imunes à crise de 1929.
- d) A história em quadrinhos foi um tema recorrente na pop art, movimento artístico que, valendo-se de objetos do cotidiano, conferiu-lhes estatuto de obra de arte, criticando o consumismo exagerado da sociedade capitalista.

QUESTÃO 24



TARSILA DO AMARAL - *A negra*. 1923

Disponível em: <www.macvirtual.usp.br> Acesso em: 19 set. 2007.

Embora sendo um contingente integrante da nacionalidade brasileira e conquanto nem sempre tenha sido valorizado, o negro foi tematizado em representações artísticas, em diferentes momentos históricos. Sobre essas representações, é CORRETO afirmar:

- a) O quadro reproduzido acima, por pertencer ao primeiro momento do modernismo brasileiro, é preconceituoso, na medida em que veicula uma imagem caricata e desproporcional do negro.
- b) Pode-se afirmar que *O cortiço*, de Aluisio de Azevedo, constitui uma obra que, embora denuncie socialmente a exploração do negro, acaba por idealizá-lo, uma vez que o romance pertence ao período romântico.
- c) O preconceito em relação ao negro marcou a cultura brasileira, o que se exemplifica pela etimologia da palavra “mulato”, uma referência ao vocábulo “mula”.
- d) Influenciado pelas vanguardas artísticas de cunho fascista, esse quadro de Tarsila do Amaral prega de maneira implícita a idéia da superioridade racial dos brancos sobre os povos afro-americanos.

QUESTÃO 25

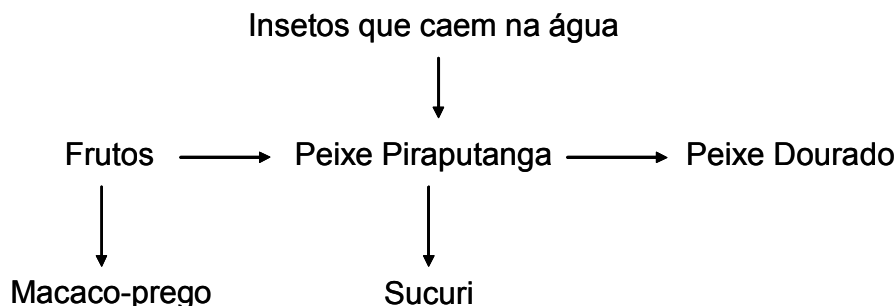
Bactérias, fungos, protozoários, vermes... Vários são os organismos capazes de contaminar e veicular doenças por meio da água e dos alimentos. Por isso, os cuidados na escolha e manipulação dos alimentos são de fundamental importância.

Sobre os organismos e os possíveis problemas causados com a contaminação dos alimentos, é INCORRETO afirmar:

- a) Os alimentos enlatados ou embalados a vácuo são os mais vulneráveis ao *Clostridium botulinum*, pois a bactéria que causa a intoxicação liberando as toxinas só se desenvolve em ambientes anaeróbicos.
- b) A doença de Chagas também pode ser transmitida por via oral, ou seja, pela ingestão de alimentos contaminados com as fezes ou com o próprio barbeiro infectados com o *Trypanosoma cruzi*.
- c) A toxoplasmose pode ser adquirida pela ingestão de carnes malcozidas e contaminadas com cistos do protozoário *Toxoplasma gondii*, podendo ocorrer a transmissão ao feto quando mulheres grávidas desenvolvem a doença.
- d) O *Paramecium caudatum* é um dos principais protozoários associados aos eventos de toxinfecção alimentar, causando diarreia e vômitos quando frutos e verduras mal lavados, bem como água contaminada com os cistos, são ingeridos.

QUESTÃO 26

Pesquisadores brasileiros registraram em Bonito (MS) uma interessante rede alimentar que envolve plantas terrestres, macacos, peixes, insetos e serpentes, como ilustrado no esquema a seguir:



LOPES, S. *Bio.* v.3. São Paulo: Saraiva. 2006.

Sobre os componentes dessa cadeia, suas funções e as relações entre cada um deles, é INCORRETO afirmar:

- a) O dourado e o piraputanga apresentam o mesmo nicho.
- b) O macaco-prego pode ser considerado um dispersor dos frutos.
- c) A pesca do dourado pode implicar em alterações na população do piraputanga.
- d) A fonte de energia primária dessa cadeia vem dos frutos consumidos por macacos e peixes.

QUESTÃO 27

China resgata 500 ursos mantidos em cativeiro para extração de bile. A China garantiu [...] que resgatou 500 ursos mantidos em cativeiro para extração de bile, uma substância utilizada em antigas práticas médicas ainda em vigor no Oriente. Essa prática veio à tona em 1993, quando ursos foram encontrados encarcerados em minúsculas jaulas e servindo para a extração de bile por meio de cateteres cirurgicamente implantados. A bile é extraída por seus supostos poderes medicinais e o fim da prática da extração deverá libertar os raros ursos negros asiáticos de uma vida de confinamento e dor.

UZUNIAN, A.; BIRNER, E. *Biologia.* v. 2. 2. ed. São Paulo: Harbra. 2002. [Adaptado].

Sobre a bile, é INCORRETO afirmar:

- a) É produzida no fígado e armazenada na vesícula biliar.
- b) É composta de enzimas e atua no processo digestivo.
- c) É emulsificante das gorduras e facilita a ação das lipases.
- d) É rica em água e sais de natureza alcalina.

QUESTÃO 28

Dentre as várias formas de interferência do homem nos corpos d'água, pode ser citada a construção de hidrelétricas, alterações no ciclo da água, poluição dos mananciais, entre outras. Sobre o assunto, é INCORRETO afirmar:

- a) A construção de hidrelétricas causa impactos regionais, pois aumenta a evaporação da água na região da represa, com conseqüente aumento local da umidade relativa do ar.
- b) No Brasil, os problemas com as reservas de água doce são crescentes por causa da poluição por resíduos industriais e esgoto doméstico sem tratamento adequado.
- c) A água é um recurso natural renovável; entretanto, o uso inadequado desse recurso poderá gerar sua escassez em algumas regiões do planeta.
- d) O assoreamento fluvial é a retirada de solo dos fundos dos rios e contribui para a inundação de territórios adjacentes em épocas de chuva.

QUESTÃO 29

Sobre as características de alguns grupos de invertebrados, é INCORRETO afirmar:

- a) Nos platelmintos, encontramos os vermes de corpo achatado e vida parasitária, muitos dos quais são responsáveis por várias doenças que acometem o ser humano.
- b) Nos moluscos, o tubo digestório é incompleto, podendo existir uma estrutura denominada rádula cuja função é a captura de presas.
- c) Nos equinodermos, a simetria observada é a radial, ou seja, existem vários planos de divisão do corpo em partes simétricas.
- d) Alguns representantes dos celenterados apresentam ciclo de vida com alternância de gerações, sucedendo-se reprodução assexuada e sexuada.

QUESTÃO 30

“Há dois meses, um surto de raiva humana assustou os moradores de Portel, arquipélago de Marajó: pessoas morreram contaminadas ao serem mordidas por morcegos, que, de asas abertas, cabem em duas mãos e têm o mesmo peso de uma caixa de fósforos.”

JC e-mail n. 2549, jun. 2004. [Adaptado].

Sobre o morcego, é CORRETO afirmar:

- a) É o único vetor da raiva.
- b) Todas as espécies conhecidas são hematófagas.
- c) Todos os indivíduos da espécie devem ser vacinados ou exterminados.
- d) É o único mamífero capaz de voar.

QUESTÃO 31

O ar é uma mistura de vários gases: nitrogênio (78%), oxigênio (21%), gases raros (0,97%) e gás carbônico (0,03%), sendo essa composição alterada quando o ar é contaminado com vapor de inseticidas, solventes, fuligem, gases tóxicos etc. O acúmulo de gases poluentes impede que o calor atravesse a atmosfera em direção ao espaço, com conseqüente aquecimento global do planeta. Esse fenômeno é denominado

- a) destruição da camada de ozônio.
- b) chuva ácida.
- c) efeito estufa.
- d) inversão térmica.

QUESTÃO 32

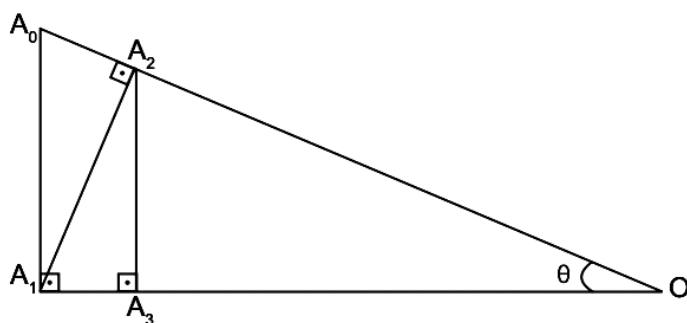
A fase anaeróbica da respiração ocorre no citosol da célula, na ausência de oxigênio, sendo constituída pela formação de duas moléculas de ácido pirúvico e liberação de duas moléculas de ATP a partir da glicólise. Já a fase aeróbica ocorre nas mitocôndrias, em presença de oxigênio, sendo dividida nas seqüências de reações do ciclo de Krebs e na cadeia respiratória. Em relação ao processo de respiração, é INCORRETO afirmar:

- a) Em procariotos, mesmo na presença de oxigênio, o processo de respiração é ineficiente em virtude da falta de algumas enzimas mitocondriais.
- b) Na ausência de oxigênio, o metabolismo pode ser desviado para a fermentação, pois, apesar da glicólise não ser dependente de oxigênio, o ciclo de Krebs e a cadeia respiratória o são.
- c) Na ausência de glicose, outros compostos orgânicos como lipídios e proteínas podem ser utilizados para síntese de acetil-CoA.
- d) A cadeia respiratória ocorre nas cristas mitocondriais e envolve o aproveitamento dos NADH_2 e FADH_2 obtidos no final do ciclo de Krebs.

QUESTÃO 33

Um vendedor de frutas levava um carregamento de caixas de laranjas para vender a seu cliente a R\$ 8,40 cada caixa. Ao chegar para a venda percebeu que havia doze caixas com frutas impróprias para o consumo, que foram descartadas, e as que sobraram foram vendidas por ele com acréscimo de 15% em seu preço. Com isso, obteve o mesmo montante que conseguiria caso não tivesse perdido as doze caixas e as tivesse vendido a R\$ 8,40. A quantidade de caixas de laranjas vendidas foi de:

- a) 80
- b) 86
- c) 92
- d) 96

QUESTÃO 34

Considere os segmentos A_0A_1 , A_1A_2 e A_2A_3 da figura acima, na qual cada segmento é perpendicular a um lado do ângulo θ . Se a medida do segmento A_0A_1 é 1 e $\theta = 30^\circ$, a medida do segmento A_2A_3 é:

- a) $\sqrt{3}/4$
- b) $1/4$
- c) $1/2$
- d) $3/4$

QUESTÃO 35

Em uma rodovia, um motorista acionou o freio de seu carro quando sua velocidade era de 80 km/h, percorrendo ainda 60 m até parar completamente. Sabe-se que a distância percorrida por esse veículo até parar é diretamente proporcional ao quadrado da sua velocidade. Caso a frenagem tivesse ocorrido num momento em que a velocidade fosse de 120 km/h, antes de parar o veículo, teria percorrido

- a) 135 metros.
- b) 124 metros.
- c) 95 metros.
- d) 147 metros.

QUESTÃO 36

O sinaleiro de uma determinada avenida sempre fica aberto por 30 segundos e, depois, é fechado pelo mesmo período de tempo. Um esmoleiro aproveita os sinais fechados para ficar pedindo dinheiro aos motoristas e faz isto por 8 horas diárias, durante 20 dias por mês, sendo que, em média, ele obtém 19 centavos a cada sinal fechado. Se o salário mínimo atual é de R\$ 380,00, o esmoleiro ganhará a cada mês aproximadamente

- a) 2,9 salários mínimos.
- b) 4,8 salários mínimos.
- c) 3,7 salários mínimos.
- d) 5,2 salários mínimos.

QUESTÃO 37

A razão entre o perímetro e a área de um retângulo de lados a e b é 3. Nessas condições, o valor da expressão $a^{-1} + b^{-1}$ é:

- a) 1,4
- b) 1,6
- c) 1,5
- d) 1,7

QUESTÃO 38

Um ângulo de um triângulo equilátero foi dividido em 10 ângulos cujas medidas em graus formam uma sequência que está em progressão aritmética. A soma dos dois termos extremos dessa progressão é

- a) 15 graus.
- b) 10 graus.
- c) 14 graus.
- d) 12 graus.

QUESTÃO 39

Dividir um número por 0,0025 equivale a multiplicá-lo por

- a) 250.
- b) 500.
- c) 400.
- d) 350.

QUESTÃO 40

Um fabricante de bolas deseja adquirir uma caixa de forma cúbica para acondicionar uma bola de volume V_b . A razão entre os volumes dessa bola e do menor cubo possível para acondicioná-la é:

- a) $\frac{\pi}{4}$
- b) $\frac{\pi}{5}$
- c) $\frac{\pi}{3}$
- d) $\frac{\pi}{6}$

QUESTÃO 41

Na Idade Média (até o final do século XII, quando o papel produzido a partir de trapos começou a se difundir) em vez do papiro usava-se o pergaminho: couro de bezerro, muitas vezes de ovelha ou cabra, curtido e submetido a várias operações até ficar branco, macio, liso e fino.

FRUGONI, Chiara. *Invenções da Idade Média*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2007. p. 34.

A citação é útil para se entender os obstáculos materiais ao desenvolvimento da vida intelectual na Idade Média. Acerca deste tema, é INCORRETO afirmar:

- a) O livro era um produto caro; uma Bíblia, por exemplo, podia exigir o sacrifício de um rebanho de ovelhas.
- b) A pouca circulação de livros neste período explica-se pela ausência de universidades e pela extinção do *Index*.
- c) A produção do livro era lenta e difícil, uma vez que todo o processo de transcrição era feito manualmente.
- d) Os livros, em sua maioria, eram escritos em latim, uma língua compreendida por poucos, pois não era utilizada no cotidiano da população.



QUESTÃO 42

O filme *300*, que fez grande sucesso nos cinemas de todo o mundo em 2007, tematiza uma das batalhas mais importantes das Guerras Médicas. Tal evento pode ser caracterizado como um conflito que

- a) foi causado pelo processo de expansão territorial do império persa, que ambicionava expandir seus domínios sobre os gregos.
- b) enfraqueceu as cidades-Estado gregas e persas, facilitando o domínio macedônico sobre a região.
- c) culminou no domínio dos gregos sobre os persas e no florescimento cultural de Esparta.
- d) marcou o processo de unificação entre medas e persas, garantindo a sua supremacia econômica na região da Mesopotâmia.

QUESTÃO 43

Rendimento do quinto do ouro (em arrobas)		
ANO	MINAS GERAIS	GOIÁS
1753	107	40
1760	97	32
1770	92	21
1780	68	13
1790	53	8
1800	39	5
1810	28	3
1820	2	0,8
1822	-	0,5

SALLES, Gilka V. F. *Economia e escravidão na capitania de Goiás*. Goiânia: Editora da UFG, 1992. p. 187-189. [Adaptado].

A exploração de ouro no interior do Brasil foi fundamental para iniciar o processo de colonização branca da região. Sobre esse tema e de acordo com os dados da tabela, é INCORRETO afirmar:

- a) A queda da arrecadação nestas regiões é decorrente, entre outras coisas, do baixo nível técnico empregado na exploração do minério.
- b) A alta produção e o rápido esgotamento dos veios auríferos são duas características desse tipo de economia, principalmente em relação a Minas Gerais.
- c) A totalidade da extração do ouro não pode ser inferida dos dados da tabela, pois grande parte da produção era contrabandeada.
- d) A diferença de arrecadação entre as duas regiões deve-se às diferenças no tipo de exploração aurífera: aluvião em Minas Gerais e mineração de morro em Goiás.

QUESTÃO 44

Acredito que, com a morte de ACM, também se vai a era das oligarquias e dos velhos caciques.

ARANTES, Aldo, presidente regional do PC do B. *Diário da Manhã*. Goiânia, 21 jul. 2007.

Em julho de 2007, morreu o polêmico político baiano Antonio Carlos Magalhães (1927-2007). Sua controversa, porém inegável, importância no cenário político nacional começou em 1964, em virtude do papel que desempenhou na articulação do golpe militar. Sobre a relação entre a política oligárquica e o período do Regime Militar, é INCORRETO afirmar:

- a) Diversos políticos democraticamente eleitos foram cassados, dando lugar a outros indicados pelos militares, dentre os quais o próprio ACM, no governo da Bahia.
- b) Em Goiás, a família Caiado, afastada do poder desde a Revolução de 1930, retornou ao governo através da eleição indireta de Leonino Caiado, em 1970.
- c) O fim da Ditadura Militar representou o fim das oligarquias, uma vez que as eleições diretas nos estados afastaram o clientelismo da política nacional.
- d) O apoio das oligarquias rurais ao Regime Militar explica-se, em parte, pelo medo da implementação da reforma agrária anunciada pelas Reformas de Base de João Goulart.

QUESTÃO 45

O protestantismo encontra-se em franca expansão no estado de Goiás. Suas origens remontam aos movimentos reformistas ocorridos na Europa entre os séculos XIV e XVI. Sobre a Reforma Protestante, é CORRETO afirmar:

- a) Martinho Lutero pregou a volta dos valores clássicos greco-romanos para combater a corrupção da Igreja.
- b) As teses reformistas de Lutero tiveram apoio de setores da burguesia e da nobreza do Sacro Império Romano-Germânico, interessados em escapar da influência da Igreja.
- c) A Reforma Protestante impediu o desenvolvimento do capitalismo, uma vez que condenava radicalmente a usura.
- d) Na Inglaterra, a Reforma Protestante foi suprimida através da criação da Igreja Anglicana, resultante de um acordo entre Henrique VIII e o Papa.

QUESTÃO 46

Disponível em: <www.charge-o-matic.blogspot.com.br/040206charge02.gif> Acesso em: 3 set. 2007.

O slogan da charge relaciona o atual esforço do governo brasileiro na divulgação do biocombustível com outro momento histórico, no qual o petróleo foi tema de uma intensa campanha política. Este momento foi:

- a) A nacionalização do petróleo ocorrida no Governo Vargas.
- b) A crise do petróleo ocorrida em 1973.
- c) O fim do monopólio da Petrobras ocorrido no governo de Fernando Henrique Cardoso.
- d) A nacionalização das refinarias da Petrobras pelo governo boliviano de Evo Morales.

QUESTÃO 47

O Oriente Médio é, atualmente, a região de maior instabilidade política no mundo. São fatores que historicamente explicam esta turbulência, EXCETO:

- a) A criação do Estado de Israel, em 1948.
- b) O interesse internacional pelas reservas de petróleo da região.
- c) A Revolução Islâmica, no Irã, em 1978.
- d) A ausência do Estado laico nos países islâmicos.

QUESTÃO 48

A Copa de 2006 mostrou ao mundo uma Alemanha próspera, patriótica e, aparentemente, livre dos fantasmas de seu passado. O grande marco da reestruturação do país foi a queda do Muro de Berlim, em 1989. Em uma escala global, o que significou a reunificação da Alemanha Ocidental com a Alemanha Oriental?

- a) A desintegração do bloco comunista, liderado pela União Soviética, na Europa Oriental.
- b) A derrota dos Estados Unidos na Guerra Fria e a diminuição de sua influência na Europa pós-Segunda Guerra Mundial.
- c) Um obstáculo ao processo de formação da União Européia, por causa do fortalecimento dos partidos neonazistas na Alemanha.
- d) Uma crise econômica global provocada pela incorporação repentina da Alemanha Oriental à economia de mercado.

QUESTÃO 49

As rivalidades entre povos e o temor em relação aos imigrantes se materializam em barreiras físicas, os chamados “muros da vergonha”. São exemplos dessas barreiras defensivas: o muro de Berlim, o muro que divide EUA e México, a cerca metálica que separa a União Européia da África e o muro que divide Israel da Palestina. Apesar dos protestos e da condenação de entidades de direitos civis, como a Corte de Haia e a Organização das Nações Unidas (ONU), tais barreiras físicas, com exceção do muro de Berlim, são mantidas e até reforçadas. Acerca da temática, é CORRETO afirmar:

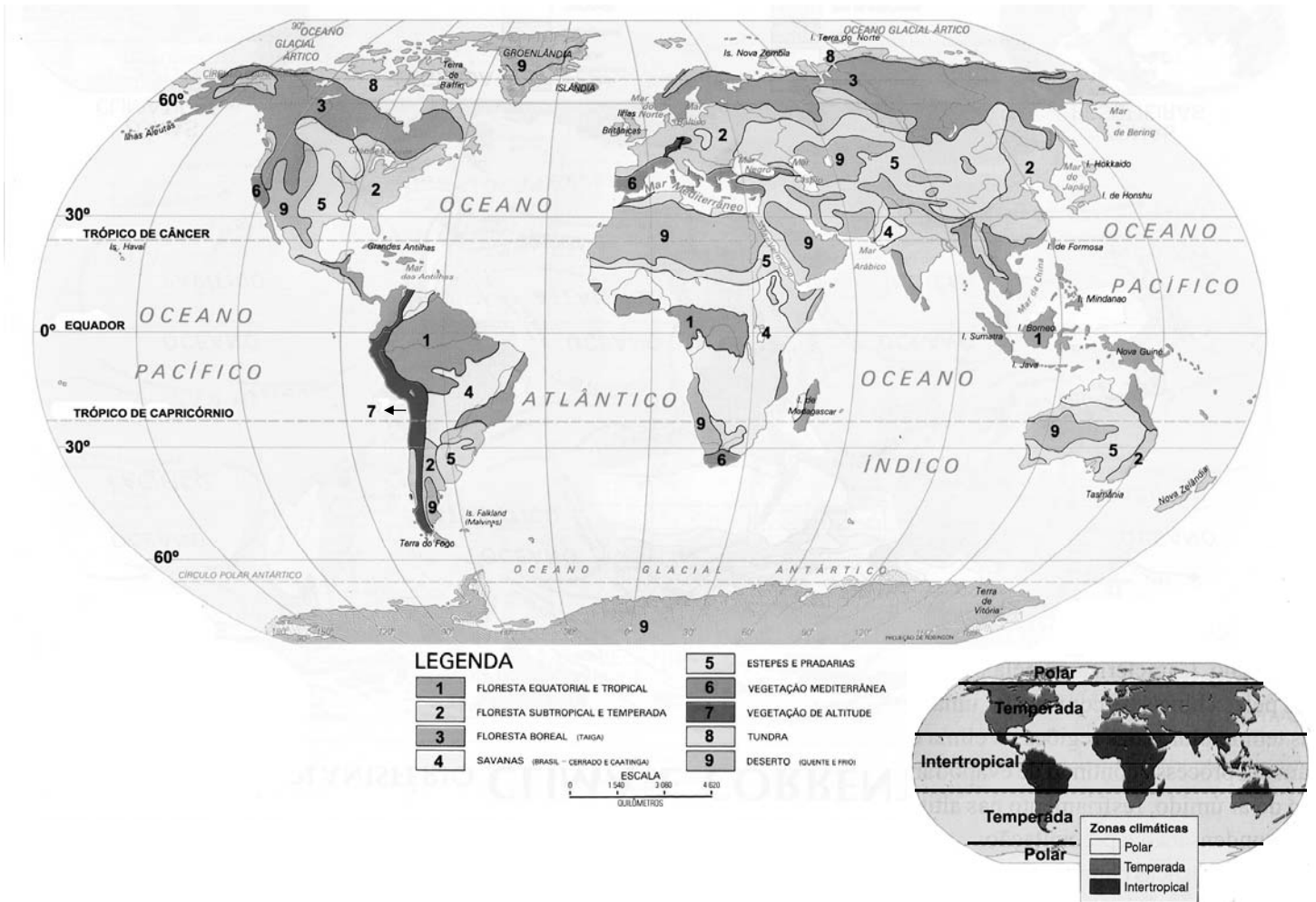
- a) O muro de Berlim teve como objetivo separar a Europa Ocidental (socialista) dos países capitalistas. Sua queda em 1991 significou o fim da Guerra Fria e da rivalidade Leste-Oeste.
- b) A consolidação da fronteira entre México e EUA, via construção de um muro, assim como a existência de uma cerca separando a Europa da África, têm como objetivo conter a entrada de trabalhadores ilegais nos Estados Unidos e na Europa.
- c) O muro que separa Israel dos territórios palestinos é visto pela população de ambos os países como uma barreira de segurança que impede atentados de extremistas.
- d) Apesar da existência de um muro separando fisicamente EUA e México, por força do Tratado de Livre-Comércio da América do Norte (NAFTA), os mexicanos podem circular livremente pelos países membros do referido tratado.

QUESTÃO 50

O espaço contemporâneo resulta, entre outros elementos, das transformações provocadas pela Revolução Industrial em suas diferentes etapas, as quais se caracterizaram por distintos processos. A esse respeito, é CORRETO afirmar:

- a) A Primeira Revolução Industrial iniciada na Inglaterra marcou o surgimento da fábrica, sendo a máquina o elemento fundamental do sistema produtivo e o petróleo, a principal fonte de energia.
- b) A Segunda Revolução Industrial permitiu a substituição da manufatura pela maquinofatura na indústria têxtil a partir da invenção da máquina a vapor, ocasionando a expansão da atividade industrial para outros continentes.
- c) O uso de novas fontes de energia (nuclear e de biomassas), novas tecnologias (robótica), nova Divisão Internacional do Trabalho (DIT) e uma economia cada vez mais baseada na informação são algumas características da Terceira Revolução Industrial.
- d) A Revolução Industrial em qualquer de suas fases tem como característica comum a instalação das indústrias próximas às fontes de matéria-prima e energia.

QUESTÃO 51



Fonte: SIMIELLI, Maria Elena. *Geotlas básico*. 18. ed. São Paulo: Ática, 199, p. 6. [Adaptado].

Assinale a alternativa que apresenta a **CORRETA** correlação entre os mapas de zonas climáticas e de vegetação original apresentados acima:

- As regiões de latitude média (entre 30° e 60°) são também conhecidas como temperadas. Nelas ocorrem diferentes tipos de vegetação. Nessas mesmas latitudes, na porção norte do planeta, ocorrem florestas boreais e temperadas e, no hemisfério sul, são comuns estepes, pradarias e florestas temperadas.
- Nas latitudes superiores a 60° (tanto sul quanto norte) predominam climas de tipo frio e polar. Nessas mesmas latitudes, em ambos os hemisférios, a vegetação típica é a tundra.
- Nas áreas intertropicais, ocorrem diferentes tipos de vegetação. No Brasil, especificamente, predominam nessas áreas: as florestas (equatorial e tropical), o Cerrado, a Caatinga e as estepes.
- As vegetações caracterizadas como sendo desérticas ocorrem em diferentes pontos do planeta, não tendo, portanto, nenhuma correlação com os tipos climáticos.

QUESTÃO 52

Há pouco mais de um século, o Brasil tinha cerca de 17 milhões de habitantes, alcançando, em 2004, a casa dos 180 milhões (IBGE, Censo Demográfico). A dinâmica demográfica brasileira evidencia momentos de aceleração do crescimento e retração desse processo. Sobre esse assunto, é CORRETO afirmar:

- Entre 1920 e 1950, ocorreu uma nítida explosão demográfica no Brasil em virtude dos avanços da medicina e do planejamento familiar.
- No Brasil não há uma política clara quanto ao planejamento familiar; enquanto se observa a tendência pró-natalidade em leis como salário-família, salário maternidade e proibição do aborto, cresce, por outro lado, o incentivo ao uso de métodos contraceptivos.
- As doenças infecciosas comuns nos países pobres como o Brasil foram responsáveis pela redução das taxas de crescimento populacional a partir da década de 1970.
- O elevado crescimento vegetativo registrado no Brasil nos últimos 30 anos é reflexo da melhoria das condições de vida da população, do saneamento básico e da adoção de métodos anticoncepcionais.

QUESTÃO 53**BRASIL: OFERTA INTERNA DE ENERGIA (1940, 1960, 1980, 2000 e 2003)**

FONTES DE ENERGIA	DÉCADA (%)				
	1940	1960	1980	2000	2003
PETRÓLEO, GÁS NATURAL E DERIVADOS	6,4	25,7	49,2	50,9	47,9
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	6,4	2,9	5,1	7,1	6,5
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE	1,5	3,2	9,6	15,7	14,6
LENHA E CARVÃO VEGETAL	83,3	63,9	27,1	12,1	12,9
PRODUTOS DA CANA	2,4	4,3	8,0	10,9	13,4
OUTRAS(*)	0	0	1,0	3,3	4,7
TOTAL	100	100	100	100	100

(*) Inclui Outras Fontes Primárias Renováveis e Urânio.

Fonte: MME - Balanço Energético Nacional. (Adaptado).

Com base na análise da tabela, é CORRETO concluir:

- Em decorrência do agravamento dos problemas ambientais brasileiros, de 1940 a 2003 aumentou a oferta de fontes de energia renováveis e diminuiu a de fontes não-renováveis.
- Entre as décadas de 1940 e 1960, a elevada oferta de lenha e de carvão vegetal como fontes de energia estava relacionada ao intenso processo de êxodo rural e o conseqüente processo de urbanização ocorrido no período.
- Por causa de crises geradas pelo esgotamento das fontes de energia não-renováveis vem aumentando no Brasil a oferta de fontes alternativas, como a oriunda de produtos derivados da cana.
- Como forma de superar as sucessivas crises energéticas (apagões), houve nos últimos anos o crescimento na oferta de energia elétrica em detrimento das demais fontes de energia.

QUESTÃO 54

O Brasil passou por um acelerado processo de urbanização a partir da década de 1950. Num período de apenas 50 anos, deixou de ser um país de população rural, constituindo-se em um país urbano com 81% de sua população residindo na cidade (IBGE, Censo 2000). Sobre a urbanização brasileira, é CORRETO afirmar:

- A urbanização foi motivada por ações governamentais que, visando fortalecer o setor industrial, realizaram investimentos em políticas sociais e de infra-estrutura urbana para atrair trabalhadores do campo.
- A Região Sul atraiu enormes contingentes de trabalhadores rurais de todas as regiões do país, pois passou a oferecer empregos com maior remuneração e melhores condições de trabalho, além de propiciar maior acesso a serviços básicos, como saúde e educação.
- O surgimento das invasões (ocupações) urbanas em áreas de fundo de vale, morros e áreas periféricas decorreu da inexistência de imóveis (lotes, casas e apartamentos) disponíveis no mercado.
- A modernização da agricultura, através do emprego de máquinas, equipamentos e insumos agrícolas, eliminou postos de trabalho no campo, forçando a população rural a migrar para os centros urbanos.



QUESTÃO 55

A expansão do espaço urbano de forma desordenada, seja através do surgimento de áreas periféricas invadidas/ocupadas por populações de baixa renda, por parcelamentos regulares e irregulares de terra ou mesmo pelo surgimento dos denominados “condomínios de luxo”, produz significativos impactos no meio ambiente e na qualidade de vida das populações urbanas. Impactos como os decorrentes da poluição do ar e da água, de lixões, inundações, deslizamentos de terras e de erosões são hoje realidades nos grandes centros urbanos e afetam em maior ou menor escala toda a sociedade local. Tendo em vista estas informações, é CORRETO afirmar:

- a) A poluição do ar, resultado da emissão de diversos gases tóxicos na atmosfera, é a principal responsável pela formação do fenômeno físico conhecido como inversão térmica, que consiste no surgimento de uma camada de poluição (gases poluídos) que impede a saída do calor do ambiente, provocando aumento de temperatura.
- b) O crescimento da população mundial e a maior capacidade técnica da sociedade moderna aumentaram consideravelmente a exploração dos recursos naturais, gerando um aumento crescente na produção de lixo e a conseqüente degradação ambiental dos espaços urbanos.
- c) Os depósitos de lixo a céu aberto, também conhecidos como lixões, são grandes criatórios de vermes, insetos e fungos, os quais constituem vetores de diversos tipos de endemias, além de produzir o betume, que pode infiltrar e contaminar as águas subterrâneas.
- d) As inundações que ocorrem nos grandes centros urbanos, causando sérios prejuízos à sociedade, são fatores naturais que independem da ação do homem.

QUESTÃO 56

Os solos são formados pela desagregação dos diferentes tipos de rochas expostas à ação dos agentes de intemperismo, como o clima (ar, água) e os organismos vivos e são considerados parte da biosfera (a camada viva da Terra), constituindo a base para os sistemas agrícolas de produção. Acerca desse tema, é CORRETO afirmar:

- a) Quanto à origem e estrutura, os solos podem ser eluviais, aluviais e orgânicos e não dependem dos fatores climáticos para sua formação e conservação.
- b) Os solos eluviais formam-se pelo transporte dos agentes modeladores do relevo, acumulando-se principalmente nos vales pluviais.
- c) A prática da agricultura moderna, com a utilização de máquinas e implementos agrícolas, acompanhada do intenso uso de produtos agrotóxicos, não contribui para o empobrecimento dos solos.
- d) A degradação mais importante dos solos por ocorrência natural se dá por lavagem excessiva das camadas superficiais do solo pelas águas da chuva, fenômeno denominado de lixiviação e típico das regiões tropicais.

QUESTÃO 57

De acordo com as teorias sociológicas, a socialização é

- a) um processo no qual o capitalismo supera o isolamento das pequenas propriedades do regime feudal.
- b) um contrato jurídico no qual o trabalho deixa de ser individual e autônomo e passa a ser social e heterônomo.
- c) um processo no qual, por um lado, o indivíduo se torna um ser social e, por outro, se torna um indivíduo integrado em determinadas relações sociais.
- d) um conceito de Herbert Spencer, segundo o qual ocorre uma evolução para uma forma de sociedade superior e mais progressista.

QUESTÃO 58

A violência urbana tem sua origem na relação entre dominantes e dominados a qual vai determinar a organização das cidades. Portanto, a violência é uma característica das sociedades divididas em classes sociais. A existência da sociedade de classe é o que provoca a violência. As cidades, com suas composições baseadas numa configuração de desigualdade e na dominação de uns poucos sobre a maioria, fazem surgir a violência urbana.

MARQUES, Edmilson. As bases da violência. *Revista Sociologia, Ciência & Vida* – Especial. Ano 01, n. 01, 2007. p. 24.

O trecho acima discute a violência urbana com base na teoria sociológica de

- Karl Marx, segundo a qual a história é marcada pela luta de classes, na qual a classe dominante explora a classe dominada, provocando conflitos e revoluções.
- Max Weber, segundo a qual a sociedade moderna é perpassada por um processo de racionalização e burocratização que provoca um “desencantamento do mundo”.
- Durkheim, segundo a qual os fatos sociais são “coisas”, exteriores e coercitivas ao indivíduo.
- Augusto Comte, segundo a qual a humanidade atravessou três estados: o teológico, o metafísico e o científico, sendo que este último é o atual estágio vivido pela sociedade moderna.

QUESTÃO 59

Considere os trechos abaixo.

- “O protestantismo ao combinar restrição do consumo com a liberação da procura da riqueza provocou a acumulação de capital.”
- “Onde quer que tenha chegado ao poder, a burguesia destruiu todas as relações feudais, patriarcais, idílicas. Dilacerou impiedosamente os variados laços feudais que ligavam o ser humano a seus superiores naturais, e não deixou subsistir entre homem e homem outro vínculo que não o interesse nu e cru, o insensível pagamento em dinheiro.”
- “É, pois, uma lei da história a de que a solidariedade mecânica, que, a princípio, é única ou quase, perde terreno progressivamente e que a solidariedade orgânica se torna pouco a pouco preponderante.”

Os trechos citados acima expressam

- as novas tendências sociológicas que, através de uma original terminologia, explicam o mundo contemporâneo.
- as teorias sociológicas de Weber, Marx e Durkheim sobre a formação do capitalismo.
- a concepção de Durkheim sobre a ampliação da divisão social do trabalho com a ascensão da sociedade moderna.
- o ponto de vista de Max Weber sobre a origem do capitalismo e o papel da ética protestante nesse processo.

QUESTÃO 60

Um dos pontos altos da filosofia grega é a teoria do conhecimento. Entre seus pensadores encontra-se Sócrates. Ao dialogar com seus interlocutores, Sócrates assumia humildemente a atitude de quem aprende e, multiplicando as perguntas, levava seu adversário à contradição, obrigando-o a reconhecer sua ignorância. Esse método socrático denomina-se:

- Alegoria, metodologia de conhecimento segundo a qual se desenvolve o conhecimento a partir do senso comum.
- Maiêutica, metodologia segundo a qual a idéia é gerada ou acordada.
- Ironia, método dialético segundo o qual é demonstrada a necessidade de conhecer profundamente as idéias.
- Criticismo, metodologia de conhecimento que parte da crítica da razão.

QUESTÃO 61

CLASSE MÉDIA

Sou classe média
Papagaio de todo telejornal
Eu acredito
Na imparcialidade da revista semanal

Sou classe média
Compro roupa e gasolina no cartão
Odeio "coletivos"
E vou de carro que comprei a prestação

Só pago impostos,
Estou sempre no limite
do meu cheque especial
Eu viajo pouco, no máximo
um pacote CVC tri-anual

Mais eu "tô nem aí"
Se o traficante é quem manda na favela
Eu não "tô nem aqui"
Se morre gente ou tem enchente em Itaquera
Eu quero é que se exploda
a periferia toda
Mas fico indignado
com o estado
quando sou incomodado
Pelo pedinte esfomeado
que me estende a mão

O pára-brisa ensaboado
É camelo, biju com bala
E as peripécias do artista malabarista do farol

Mas se o assalto é em Moema
O assassinato é no "Jardins"
A filha do executivo é estuprada até o fim

Aí a mídia manifesta
a sua opinião regressa
De implantar pena de morte,
ou reduzir a idade penal

E eu que sou bem informado
concordo e faço passeata
Enquanto aumenta a audiência
e a tiragem do jornal

Porque eu não "tô nem aí"
Se o traficante é quem manda na favela
Eu não "tô nem aqui"
Se morre gente ou tem enchente em Itaquera
Eu quero é que se exploda a periferia toda
Toda tragédia só me importa quando bate em minha porta

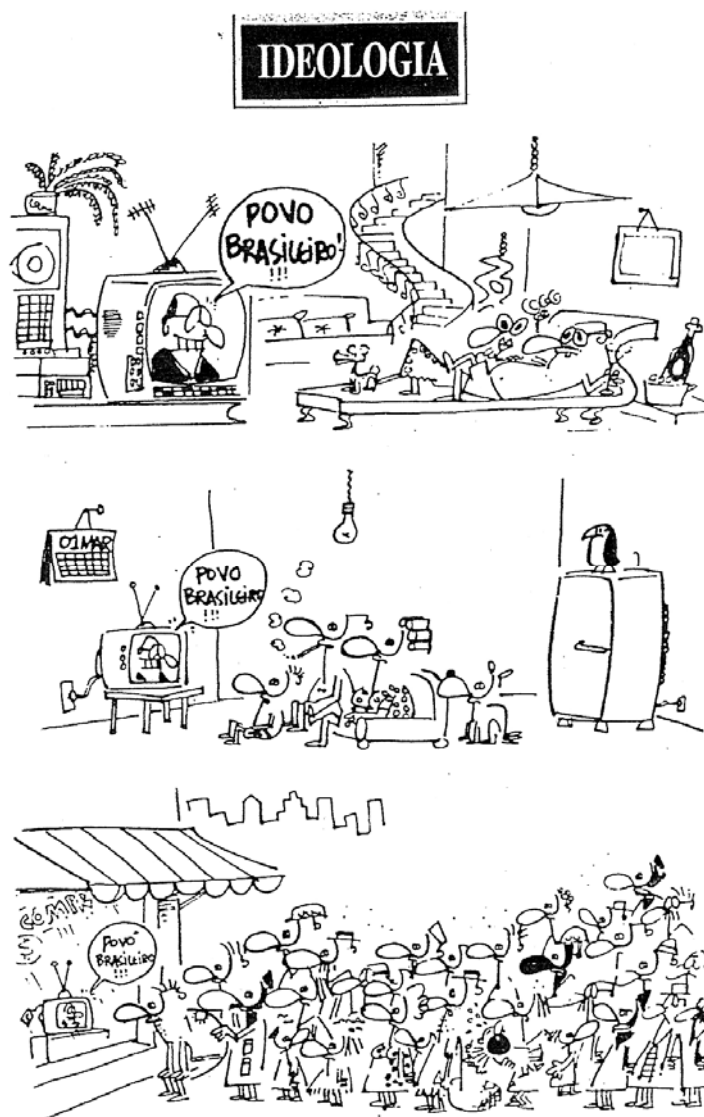
Disponível em: < www.maxgonzaga.com.br/Cindex.htm > Acesso em: 10 set 2007.

A letra da canção acima, de Max Gonzaga, traz vários elementos comuns tanto para a reflexão sociológica quanto filosófica, entre outras conexões com várias disciplinas. Temas sociológicos, como violência, classe social, consciência, meios de comunicação, e filosóficos, como ética, consciência, projeto e responsabilidade, estão presentes no texto.

A concepção do texto sobre consciência corresponde à seguinte proposição:

- A teoria da consciência de Karl Marx, segundo a qual não é a consciência que determina a vida, mas, ao contrário, é a vida que determina a consciência. Assim, o ser social, tal como a situação de classe, determina a consciência dos indivíduos, que é uma consciência de classe.
- A teoria das representações coletivas de Durkheim, que são compartilhadas por todos os indivíduos de uma sociedade e expressam a supremacia da sociedade sobre o indivíduo.
- A abordagem fenomenológica do filósofo Husserl, para quem existem proposições universais e necessárias, derivadas da experiência de classe.
- A teoria do pensador Descartes, que dá início ao movimento político que mais tarde vai se chamar de "liberalismo", no qual se depositava no Estado o poder de defesa dos interesses dos indivíduos.

QUESTÃO 62



GLAUCO. Abobrinhas da Brasilônia. São Paulo: Circo Editorial, 1985.

A Filosofia e a Sociologia são disciplinas que promovem uma reflexão crítica sobre os mais variados temas, particularmente o da ideologia. Partindo de uma análise crítica e utilizando o conceito de ideologia desenvolvido por Marx e outros pensadores, é CORRETO afirmar que o cartum

- revela que, independentemente dos indivíduos e das classes sociais, todos pertencemos ao povo brasileiro.
- mostra que, diante da televisão, todos os brasileiros são iguais nesse momento.
- sugere que há um crescimento quantitativo dos telespectadores com o passar do tempo.
- mostra que o discurso sobre “povo brasileiro” é ideológico, falso, abole as divisões e desigualdades sociais.

QUESTÃO 63

Leia o texto abaixo.

Também não é exagero afirmar que o investimento no pensamento positivo pode ser encarado como uma forma moderna de escapismo. “Para muitas pessoas, isso é uma alívio, pois essas técnicas irão poupá-las do trabalho de questionar qual o sentido de sua vida, o melhor caminho para seguir e a que atividade se deseja dedicar”, comenta a filósofa Dulce Cristelli, da PUC-SP. As dúvidas existenciais e o sofrimento dão lugar à busca desenfreada pela casa nova, pelo carro de luxo, pelo emprego dos sonhos, pelos amores incríveis.

VERONESE, Michelle. Pensamento positivo. *SuperInteressante*, São Paulo: Abril, ed. 242, ago. 2007, p. 63.

O pensamento positivo, referido no texto, pode ser encarado como uma fuga da realidade. Contrariamente, para Kant, o homem necessita do *dever* para se tornar um ser moral e, conseqüentemente, um ser autônomo. Para Kant, a máxima do ser que age é:

- a) Siga o contrato social, o qual, com teu consentimento, tem autoridade e poder sobre ti.
- b) Saiba que a vida virtuosa é agir em conformidade com a natureza (o cosmo).
- c) Aja como se a máxima de tua ação devesse servir de lei universal para todos os seres racionais.
- d) Aspira ao bem e à felicidade que só podem ser alcançados com a obtenção de propriedades.

QUESTÃO 64

Jean-Jacques Rousseau, filósofo iluminista e pensador contratualista, estudou a essência do ser humano em Estado de Natureza. Para ele, somente neste estado o homem viveu de acordo com a sua essência. Ressalta, ainda, a importância de se recuperar este modo de vida na sociedade atual. Rousseau afirma que o homem natural vivia

- a) em uma sociedade em que todos desenvolviam sua tarefa em particular e/ou em um grupo, o que o definia como homem político.
- b) uma vida simples, solitária, inocente e feliz. Preocupava-se apenas com a sua conservação. Entregue aos cuidados da natureza, correndo livre pelas florestas imensas, sem precisar de seu semelhante.
- c) em um estado selvagem onde havia a luta de uns com os outros pela sobrevivência diária e, tendo em vista esse estado de guerra, foi necessária a criação do estado civil.
- d) em um estado de divisão de classes em que a prática política era estável e, conseqüentemente, era garantida a igualdade e a liberdade de seus cidadãos.

QUESTÃO 65

O sangue humano é ligeiramente básico, com um pH normal de 7,35 a 7,45. Qualquer desvio dessa faixa normal de pH (acidose ou alcalose) pode provocar severos danos ao organismo, como rompimento de membranas celulares e perda de atividades enzimáticas, o que pode levar ao coma ou até mesmo à morte. O principal sistema tampão usado para controlar o pH no sangue é o sistema $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{HCO}_3^-$.

Dados: $\log 2 = 0,3$.

$K_w = 1,0 \times 10^{-14}$ (constante de autoionização da água a 25 °C)

$K_a = 1,0 \times 10^{-6}$ (constante ácida da primeira ionização do H_2CO_3)

Com base nos dados acima e em seus conhecimentos sobre equilíbrio ácido-base em meio aquoso, é CORRETO afirmar:

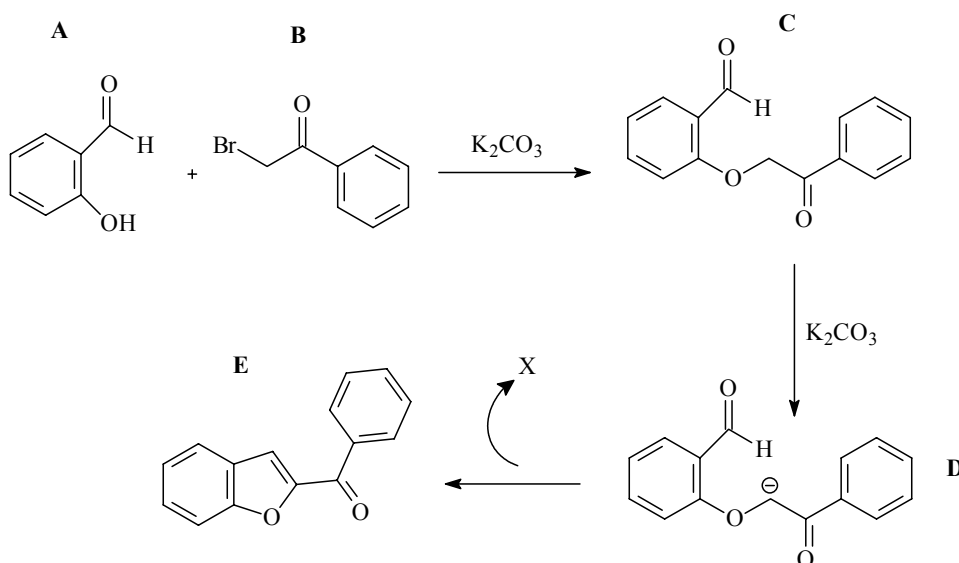
- a) O tampão $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{HCO}_3^-$ em pH = 7,3 possui maior capacidade em neutralizar ácido adicional, quando comparada à capacidade em neutralizar base adicional.
- b) A constante básica do HCO_3^- possui um valor menor que 10^{-9} .
- c) O tampão $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{HCO}_3^-$ não é capaz de manter o pH, caso ocorram diluições no sangue.
- d) Atinge-se um pH neutro no preparo de uma solução onde $[\text{H}_2\text{CO}_3] = 10 [\text{HCO}_3^-]$.



QUESTÃO 66

Os sistemas benzofurânicos estão amplamente distribuídos na natureza. Suas propriedades químicas e atividades biológicas têm despertado o interesse de grupos de pesquisa, tanto no ramo da fitoquímica quanto no da química orgânica sintética. Desde o início da década de 60, esses compostos vêm sendo isolados de vários vegetais de grande porte, tais como os derivados de algumas espécies das famílias *Rutaceae*, *Liliaceae*, *Cyperaceae* e, principalmente, *Asteraceae*. Algumas moléculas sintetizadas em laboratório apresentaram propriedades antiarrítmicas, antianginais, anti-hipertensivas, anti-inflamatórias e anti-hiperlipidêmicas. A figura abaixo representa a rota sintética utilizada para obtenção de um benzofurano (estrutura E) em laboratório de química.

QUÍMICA NOVA. VI. 29, n. 6, 2006. p.1259. [Adaptado].



Com base nas informações e na figura apresentadas acima, é CORRETO afirmar:

- O composto A apresenta as funções orgânicas álcool e aldeído, e todos os seus átomos de carbono possuem hibridização sp^2 .
- Na ciclização intramolecular de D, a espécie X liberada é o íon hidroxila.
- Os grupos aldeído e hidroxila ligados ao anel aromático de A são substituintes desativantes em reações de substituição eletrofílica aromática, sendo, conseqüentemente, meta-diretores.
- Na etapa de obtenção do intermediário C ocorre reação de neutralização com liberação de CO_2 , seguida por uma substituição nucleofílica.

QUESTÃO 67

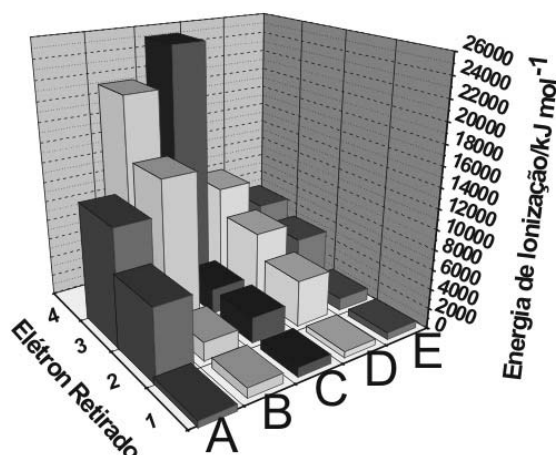
O ácido di-hidroxibutanodióico (ácido tartárico) é uma das várias substâncias presentes em vinhos e precipita-se da solução à medida que ocorre o seu envelhecimento. Também pode ser encontrado em alguns bolos ou sobremesas, aos quais é adicionado com o objetivo de captar pigmentos que se formam durante o cozimento, mantendo assim a cor original do produto.

Considerando as informações do texto e seus conhecimentos de química, é CORRETO afirmar:

- O ácido tartárico e o tartarato de sódio podem ser considerados eletrólitos fortes.
- Se 40,0 mL de uma amostra de vinho consomem 20 mL de NaOH $0,2 \text{ mol L}^{-1}$, então a concentração de ácido di-hidroxibutanodióico no vinho será de $0,05 \text{ mol L}^{-1}$.
- Ocorre o fenômeno de ressonância no íon hidrogenotartarato.
- O ácido tartárico pode existir como duas formas de diferentes pontos de fusão e que são imagens especulares não sobreponíveis uma à outra.

QUESTÃO 68

Na figura abaixo, podem ser observados os valores de energia de ionização para os primeiros quatro elétrons retirados dos elementos A, B, C, D e E.

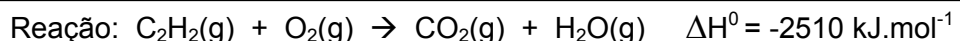


Com base nessas informações e na figura acima, é CORRETO afirmar:

- O elemento A possui número atômico e raio atômico, respectivamente, maior e menor quando comparado ao elemento D.
- Os elementos B e E apresentam propriedades químicas semelhantes, pois pertencem ao mesmo período da tabela periódica.
- O elétron 1 do átomo B e o elétron 2 do átomo E apresentam números quânticos principal, azimutal e magnético idênticos.
- É impossível que o elemento C seja o formador de um óxido responsável pelo fenômeno das chuvas ácidas.

QUESTÃO 69

O oxigênio é de longe o agente oxidante mais usado. Mais da metade do O_2 produzido é usada na indústria de aço, principalmente para remover impurezas do metal. Ele também é usado para alvejar a polpa e o papel (a oxidação de compostos coloridos geralmente leva a produtos incolores). Além disso, mistura-se ao acetileno (C_2H_2) na solda de oxiacetileno. A reação entre C_2H_2 e O_2 produz temperaturas acima de $3000^\circ C$.

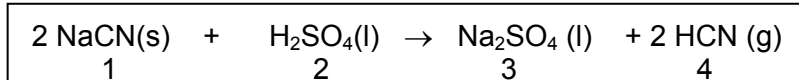


Em relação a essa reação, é CORRETO afirmar:

- Na molécula de água, os pares de elétrons isolados e os átomos de hidrogênio estão orientados para os vértices de um tetraedro com uma angulação aproximada de 109° .
- Na reação de oxidação acima, a soma dos menores coeficientes inteiros para a equação química balanceada é 26.
- A adição eletrofílica à tripla ligação de um alcino é possível, embora seja freqüentemente necessário um catalisador. Se um mol de HBr se adiciona a um mol de propino, forma-se o 1-bromopropeno, o que está de acordo com a regra de Markovnikov.
- Na adição de um mol de Br_2 a um mol de acetileno, formam-se dois isômeros geométricos que são capazes de desviar o plano polarizado da luz em sentidos contrários.

QUESTÃO 70

Alguns países adotam a pena de morte. Uma das formas de execução ocorre com a utilização de câmaras de gás e se dá pela produção de HCN.



Sobre a reação representada acima, que demonstra o processo de produção do HCN, é CORRETO afirmar:

- As substâncias 1, 2, 3 e 4 são, respectivamente, cianato de sódio, ácido sulfúrico, sulfato de sódio e cianato de hidrogênio.
- Há na estrutura da substância 4 a presença de uma ligação sigma e três ligações pi.
- O HCN é um ácido volátil e, por isso, ao aspirá-lo, o indivíduo fica inconsciente, vindo a óbito em poucos minutos.
- Reagindo-se a substância 2 com o NaCl, obtém-se um sal básico.

QUESTÃO 71

A água oxigenada pode apresentar aspecto viscoso em altas concentrações (100 volumes), sendo usada, nesse caso, em laboratórios e indústrias. Na concentração de 10 volumes, pode ser usada como agente bactericida e, em gargarejos, tem a finalidade antisséptica.



Sobre a concentração e os efeitos da água oxigenada, é CORRETO afirmar:

- Para produzir 1 L de solução de água oxigenada a 10 volumes são necessários 25 g de H_2O_2 .
- Ao ser aplicada na pele tem-se a falsa impressão de que ocorre uma fervera. Isso ocorre em virtude do calor da pele e da basicidade da parte subcutânea que acelera o processo de decomposição, liberando gás oxigênio.
- O peróxido de hidrogênio é líquido e iônico como todos os demais óxidos dessa classe.
- A água oxigenada apresenta ponto de ebulição inferior ao da água nas mesmas condições de pressão e é um poderoso agente redutor que pode sofrer combustão espontânea em contato com matéria orgânica.

QUESTÃO 72

A força-G, ou "G-force", como é mostrada nas corridas de Fórmula 1, é equivalente a uma unidade da aceleração da gravidade na superfície da Terra. Com mudanças rápidas no vetor velocidade de uma pessoa, a força-G pode ser multiplicada a valores extraordinários. Exemplo disso aconteceu no Grande Prêmio do Canadá 2007, no acidente ocorrido com o piloto Robert Kubica. Neste caso, Kubica foi submetido a 75-G.

Disponível em: <<http://www.autosport.com/>> Acesso em: 6 set. 2007. [Adaptado].

Com relação à força-G, é CORRETO afirmar:

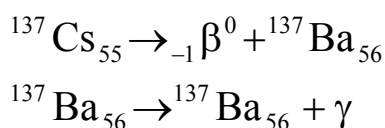
- Se Kubica estava a 270 km/h (75 m/s) e sentiu 75-G, significa que ele reduziu sua velocidade a zero em 0,1 segundos.
- Em uma curva, com o módulo da velocidade constante, os pilotos não experimentam forças-G.
- Ela depende da sua massa, ou seja, quanto maior for a massa maior será a força-G.
- Ela tem relação direta com as dimensões do nosso planeta e sua unidade é o Newton.

O texto a seguir refere-se às questões 73 e 74.

20 ANOS DO ACIDENTE RADIOATIVO DE GOIÂNIA

Em 13 de setembro de 1987, uma cápsula de cézio-137, deixada numa sala do antigo Instituto Goiano de Radiologia (IGR) – desativado há dois anos – foi removida, violada e vendida como ferro-velho por dois trabalhadores. Atraídos pela intensa luminescência azul do sal de cézio-137 contido na cápsula, adultos e crianças o manipularam e distribuíram-no entre parentes e amigos. O saldo dessa experiência foi a morte de 4 pessoas, e a contaminação, em maior ou menor grau, de mais de 200 pessoas. Um complexo encadeamento desses fatos resultou na contaminação de três depósitos de ferro-velho, diversas residências e locais públicos. As pessoas contaminadas, que procuraram farmácias e hospitais, foram inicialmente medicadas como vítimas de alguma doença infecto-contagiosa.

O POPULAR, Goiânia, 31 ago. 2007, p. 3 [Adaptado].



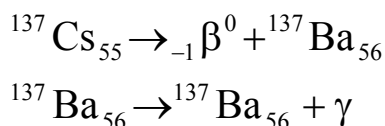
QUESTÃO 73

Tendo em vista que a desintegração do ^{137}Cs pode ser representada pela equação acima, é CORRETO afirmar:

- O cézio-137 sofre decaimento radioativo emitindo as partículas beta e gama, mantendo seu número de prótons constante.
- A radiação gama não é afetada por um campo elétrico e tem a mesma natureza da luz, mas com uma frequência muito mais alta (maior que 10^{20} Hz), o que remete a um comprimento de onda muito curto e conseqüentemente de alto poder de penetração.
- O cézio-137, por ser radioativo, apresenta propriedades químicas totalmente diferentes quando comparado aos elementos químicos da família dos metais alcalinos.
- Considerando que o período de meia-vida do cézio-137 seja de 30 anos, o tempo necessário para que 40 gramas de cézio decaiam para 1,25 gramas é de 150 anos. Nesse processo, o número total de partículas alfa emitidas é inferior a $2,0 \times 10^{23}$.

QUESTÃO 74

A desintegração do ^{137}Cs ocorre quando a partícula ${}_{-1}\beta^0$ (elétron) é emitida no núcleo do átomo, enquanto na desintegração do ^{137}Ba excitado ocorre com emissão de radiação gama (R- γ), podendo ser representadas pelas equações abaixo:

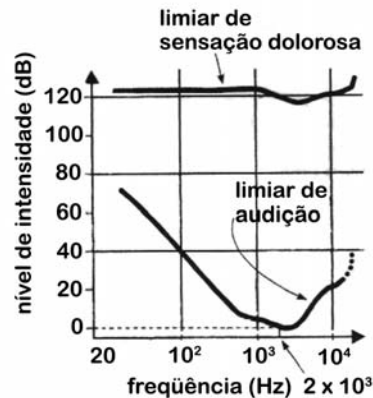


Com base no texto 20 ANOS DO ACIDENTE RADIOATIVO DE GOIÂNIA e nas informações acima, é CORRETO afirmar:

- Por causa da maior massa atômica do bário, a força que ele exerce sobre a partícula ${}_{-1}\beta^0$ é maior que a força que a partícula ${}_{-1}\beta^0$ exerce sobre ele.
- Segundo o modelo atômico de Rutherford-Bohr, o decaimento ${}_{-1}\beta^0$ ocorre quando um elétron muda para um orbital de menor energia.
- A luminescência azul emitida pelo sal de cézio-137, por ser a própria radiação gama, foi uma das responsáveis pelos danos biológicos causados.
- No decaimento ${}_{-1}\beta^0$ há uma redução do número de nêutrons no núcleo.

QUESTÃO 75

A curva limiar de audição, apresentada no gráfico, mostra que a intensidade mínima (limiar de audição) para que se consiga ouvir um som depende de sua frequência. Considere o ar como o meio de propagação.

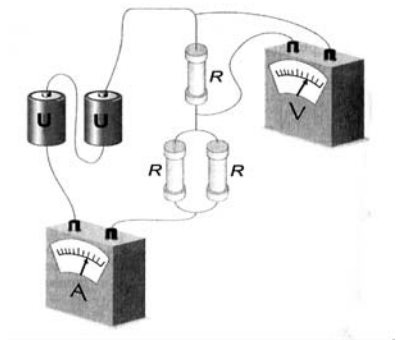


Com base na análise do gráfico, é CORRETO afirmar:

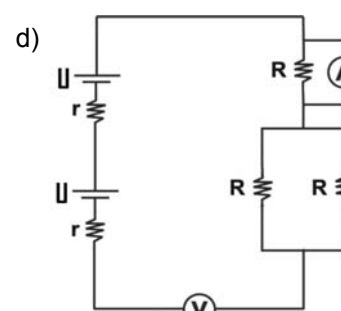
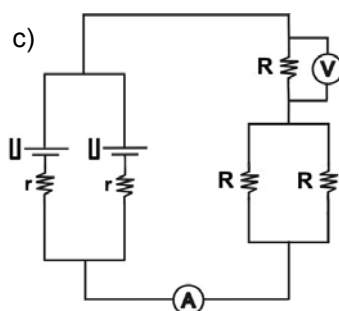
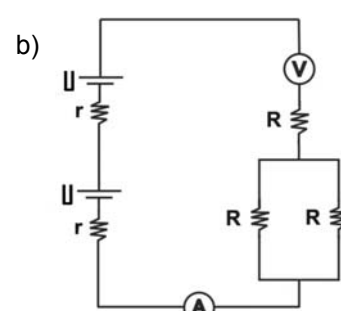
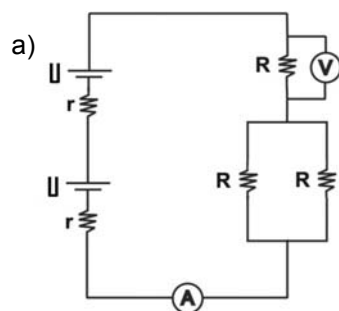
- O limiar de audição inicia-se para frequências superiores a 80 kHz.
- Para um som de 1000 Hz, o comprimento de onda da onda é de 0,34 m.
- A menor frequência para o limiar de sensação dolorosa é de 2 kHz.
- Para que a frequência de 100 Hz seja audível, a intensidade sonora deve ser maior que 100dB.

QUESTÃO 76

No circuito desenhado ao lado, têm-se duas pilhas de resistências internas r fornecendo corrente para três resistores idênticos R . Ao circuito estão ligados ainda um voltímetro V e um amperímetro A de resistências internas, respectivamente, muito alta e muito baixa.

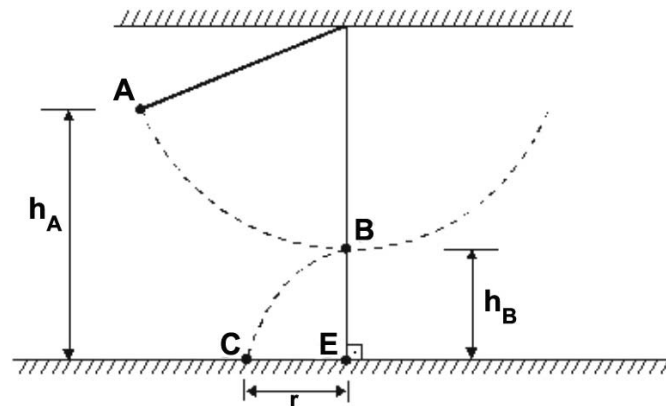


O esquema que melhor representa o circuito descrito é:



QUESTÃO 77

O “Circo do Faustão” é um *reality show* do programa “Domingão do Faustão”, no qual os famosos fazem números e apresentações de circo. A modelo Gianne Albertoni, ao lado do professor Wander Rabello, encarna uma trapezista mascarada e vence o “Circo do Faustão”. O professor e a modelo saem do ponto A a partir do repouso, suspensos em um trapézio. Quando chegam ao ponto B, o professor, ao mesmo tempo em que deixa o trapézio, empurra horizontalmente a modelo e atinge o solo no ponto C, a uma distância r do ponto E, enquanto Gianne Albertoni permanece no trapézio. A figura abaixo ilustra a situação descrita.

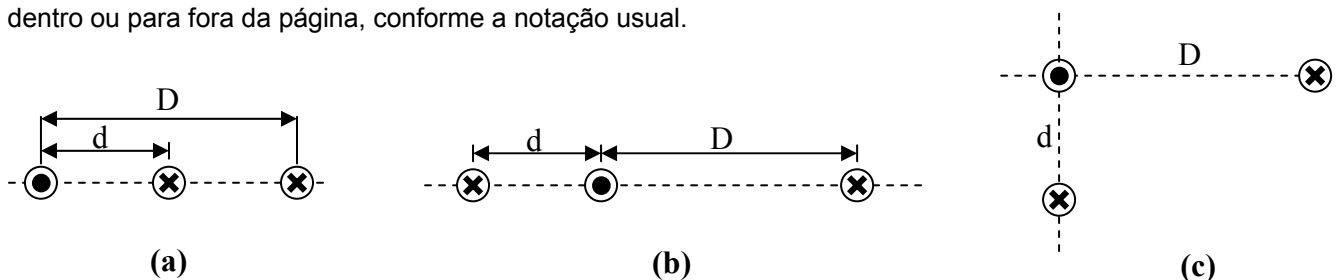


Despreze a resistência do ar, as dimensões dos corpos e a massa do trapézio. Para se calcular a altura máxima que a modelo Gianne Albertoni atinge, é CORRETO utilizar a seguinte seqüência de conhecimentos de Física:

- Conservação da energia mecânica, conservação da quantidade de movimento (momento linear), lei da gravitação universal e, novamente, conservação da quantidade de movimento.
- Movimento harmônico simples, conservação da energia mecânica, lançamento horizontal e, novamente, conservação da energia mecânica.
- Conservação da energia mecânica, conservação da quantidade de movimento (momento linear), lançamento horizontal e, novamente, conservação da energia mecânica.
- Segunda lei de Kepler, conservação da energia mecânica, lançamento horizontal e, novamente, conservação da energia mecânica.

QUESTÃO 78

A figura abaixo mostra três arranjos de três fios retos longos, transportando correntes iguais dirigidas para dentro ou para fora da página, conforme a notação usual.



Com base nas informações acima, é CORRETO afirmar:

- Dentre os esquemas (a) e (b), a intensidade da força resultante sobre o fio com a corrente dirigida para fora da página em decorrência das correntes nos outros fios é maior no esquema (b).
- No esquema (b), a direção e o sentido da força resultante sobre o fio com a corrente dirigida para fora da página em decorrência das correntes nos outros fios é horizontal e para a direita.
- No esquema (c), o ângulo entre a força resultante sobre fio com a corrente dirigida para fora da página em decorrência das correntes nos outros fios e a horizontal é menor que 45° .
- No esquema (c), o ângulo entre a força resultante sobre fio com a corrente dirigida para fora da página em virtude das correntes nos outros fios e a horizontal é maior que 45° .

QUESTÃO 79

DESCOBERTO SEXTO ESTADO DA MATÉRIA

Os três estados da matéria (sólido, líquido e gasoso) são bem conhecidos. O quarto, o plasma, já não é novidade e poucos conhecem o quinto estado: o Condensado de Bose-Einstein. Agora, pesquisadores da Universidade do Colorado e do Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia (Nist), nos EUA, acabam de descobrir o sexto estado da matéria: o condensado fermiônico. Os pesquisadores empregaram feixes de laser para aprisionar uma pequena nuvem de átomos de potássio, aplicando um campo magnético e resfriando-os a uma temperatura de apenas 50 bilionésimos de um grau acima do zero absoluto ($-273,16^{\circ}\text{C}$). A nova descoberta será útil para entender melhor o fenômeno da supercondutividade.

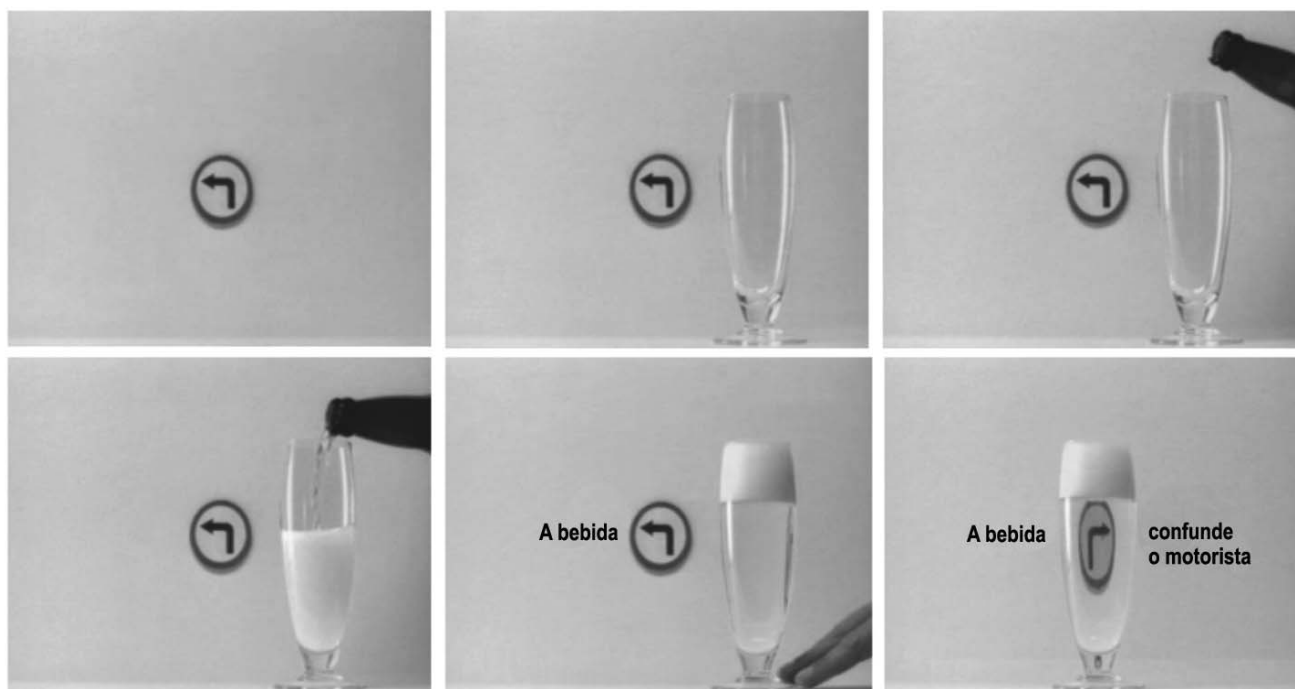
PHYSICAL REVIEW LETTERS, v. 92, n. 4, de 30 de janeiro, artigo número 040403 (<http://prl.aps.org>). Disponível em: < <http://prl.aps.org> >. Acesso em: 11 set. 2007. [Adaptado].

Com base na teoria dos estados da matéria, é **INCORRETO** afirmar:

- A luz laser consiste em ondas que apresentam um comprimento de onda específico que corresponde à distância entre dois máximos e dois mínimos, medida na direção em que a onda está se movimentando.
- As substâncias podem mudar de estado físico (sólido, líquido, gasoso etc.) e esse fenômeno depende exclusivamente da temperatura a que estão expostas.
- O zero absoluto é um conceito no qual um corpo, classicamente, não conteria energia alguma. Todavia, as leis da Termodinâmica mostram que esta temperatura continua experimentalmente inatingível.
- A supercondutividade é um fenômeno que se manifesta em alguns materiais que se tornam capazes de transportar corrente elétrica sem nenhuma resistência abaixo de certa temperatura.

QUESTÃO 80

O filme publicitário "Copo" foi criado pela Lew Lara para o Grupo Schincariol como propaganda de caráter social, já que sua temática chama a atenção dos perigos da combinação de álcool com direção. Considere que o copo cheio de cerveja se comporte como uma lente convergente com índice de refração maior que o índice do ar.



COPO. Filme publicitário. Lew Lara Publicidade. Disponível em: <www.portaldapropaganda.com> Acesso em: 20 set. 2007. [Adaptado].

Com relação à formação da imagem formada pelo copo de cerveja, é **CORRETO** afirmar:

- Não passa de uma montagem computacional, sem nenhuma justificativa física.
- Independe da posição do objeto em relação à lente convergente.
- É necessário que o objeto se encontre atrás do foco da lente convergente.
- É necessário que o objeto fique entre o foco e o vértice da lente convergente.

VALORES DE CONSTANTES E GRANDEZAS FÍSICAS

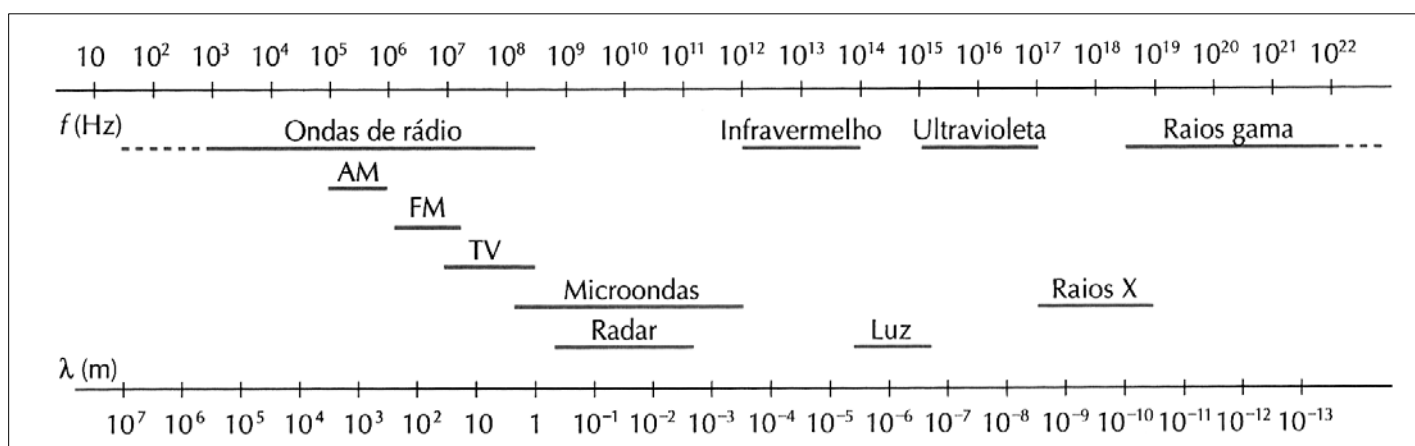
– aceleração da gravidade	$g = 10 \text{ m/s}^2$
– calor específico da água	$c = 1,0 \text{ cal/(g}^\circ\text{C)} = 4,2 \times 10^3 \text{ J/(kg}^\circ\text{C)}$
– carga do elétron (em módulo)	$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$
– constante da lei de Coulomb	$k = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$
– constante de Avogrado	$N_A = 6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
– constante de gravitação universal	$G = 6,7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$
– constante de Planck	$h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ J s}$
– constante universal dos gases	$R = 8,3 \text{ J/(mol K)}$
– densidade da água	$d = 1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
– massa do elétron	$m_{\text{elétron}} = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$
– massa do próton	$m_{\text{próton}} = 1,7 \times 10^{-27} \text{ kg}$
– velocidade da luz no vácuo	$c = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$
– velocidade do som no ar	$v_{\text{som}} = 340 \text{ m/s}$
– constante dielétrica do tolueno	$\epsilon_t = 2,3$
– constante dielétrica do vácuo	$\epsilon_v = 1,0$

TABELA TRIGONOMÉTRICA

ângulo θ	sen (θ)	cos (θ)
0°	0,000	1,000
5°	0,087	0,996
10°	0,174	0,985
15°	0,259	0,966
20°	0,342	0,940
25°	0,423	0,906
30°	0,500	0,866
35°	0,574	0,819
40°	0,643	0,766
45°	0,707	0,707

ângulo θ	sen (θ)	cos (θ)
50°	0,766	0,643
55°	0,819	0,574
60°	0,866	0,500
65°	0,906	0,423
70°	0,940	0,342
75°	0,966	0,259
80°	0,985	0,174
85°	0,996	0,087
90°	1,00	0,000

DIAGRAMA DO ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO



FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

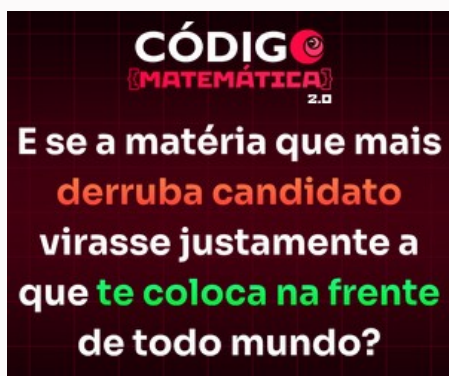
Questão	Alternativas			
1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d
11	a	b	c	d
12	a	b	c	d
13	a	b	c	d
14	a	b	c	d
15	a	b	c	d
16	a	b	c	d
17	a	b	c	d
18	a	b	c	d
19	a	b	c	d
20	a	b	c	d
21	a	b	c	d
22	a	b	c	d
23	a	b	c	d
24	a	b	c	d
25	a	b	c	d
26	a	b	c	d
27	a	b	c	d
28	a	b	c	d
29	a	b	c	d
30	a	b	c	d
31	a	b	c	d
32	a	b	c	d
33	a	b	c	d
34	a	b	c	d
35	a	b	c	d
36	a	b	c	d
37	a	b	c	d
38	a	b	c	d
39	a	b	c	d
40	a	b	c	d

Questão	Alternativas			
41	a	b	c	d
42	a	b	c	d
43	a	b	c	d
44	a	b	c	d
45	a	b	c	d
46	a	b	c	d
47	a	b	c	d
48	a	b	c	d
49	a	b	c	d
50	a	b	c	d
51	a	b	c	d
52	a	b	c	d
53	a	b	c	d
54	a	b	c	d
55	a	b	c	d
56	a	b	c	d
57	a	b	c	d
58	a	b	c	d
59	a	b	c	d
60	a	b	c	d
61	a	b	c	d
62	a	b	c	d
63	a	b	c	d
64	a	b	c	d
65	a	b	c	d
66	a	b	c	d
67	a	b	c	d
68	a	b	c	d
69	a	b	c	d
70	a	b	c	d
71	a	b	c	d
72	a	b	c	d
73	a	b	c	d
74	a	b	c	d
75	a	b	c	d
76	a	b	c	d
77	a	b	c	d
78	a	b	c	d
79	a	b	c	d
80	a	b	c	d

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

