



**MEDICINA
É NA FATO!**



**AQUI A FARDA
É PRETA!**

#SOUFATO

CONCURSO DE BOLSAS



PROVA DIA 17/01



3624-4404
www.fatoeducacional.com.br

Regras para realização da prova e descontos:

O Concurso de Bolsas será para o curso Enem Extensivo (Matutino ou Noturno) e FatoMed* (método de sessões), para unidades Centro ou Coxipó

Especificações: Provas com 66 questões, seguindo o modelo da prova de vestibular do ENEM e outros.

- Tempo de duração: 3h
- Obrigatório a apresentação de documento oficial com foto
- Cada acerto vale 1,5% desconto
- Total de Bolsas**: 60 para extensivo regular (matutino e noturno)
12 para FatoMed
- Gabarito geral será divulgado no dia 17/01 a partir das 14h no **site www.colegiofatomais.com.br**
- O resultado final será divulgado a partir das 19h do dia 18/01
- O desconto terá validade de 48h, portando o candidato deverá reivindicar o mesmo junto a secretaria até as 19h do dia 20/01 (Quarta) na unidade que desejar efetivar a sua matrícula.
- Não há garantia de vagas, pois as turmas são reduzidas e limitadas.

* *FatoMed, turma especial de Medicina a qual será oferecida somente na unidade Centro*

** *50% do total de vagas oferecidas*

PORTUGUÊS

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Enigma do cérebro avariado

Enquanto cientistas tentam entender a genialidade de Albert Einstein, a medicina se surpreende com circunstâncias absolutamente opostas: das pessoas que vivem bem com apenas parte do cérebro. Dois anos atrás, uma radiografia de rotina revelou um oco no interior da cabeça de um francês de 44 anos. Só depois de submetê-lo a exames de tomografia e ressonância magnética, os médicos da Universidade do Mediterrâneo, em Marselha, perceberam que ele tinha cérebro, mas minúsculo e alojado como uma capa **rente** ao crânio. Ainda assim, esse francês viveu quatro décadas sem chamar a atenção. Vinte anos atrás o cérebro era visto como sendo formado por setores **estanques**, cada um deles responsável por determinada habilidade.

A descoberta da neurogênese, o processo de produção de novos neurônios ao longo da vida, em 1998, e o avanço da tecnologia de neuroimagens revelaram uma realidade diferente. O cérebro tem capacidade de se regenerar e de se adaptar. Quando uma área sofre dano, outra pode muitas vezes assumir suas funções. Oito em cada dez crianças que, para curar a epilepsia, tiveram um hemisfério retirado vivem normalmente com meio cérebro. “As conexões cerebrais são globais. Cada tarefa é realizada não por uma única área, mas por uma densa rede de neurônios”, explica Benito Damasceno, chefe do departamento de neurologia da Faculdade de Medicina da Unicamp. As funções vitais, como o batimento cardíaco e a respiração, estão protegidas em áreas profundas, como o hipotálamo e o tronco cerebral. A maior parte do cérebro é constituída de massa encefálica, sem nenhuma função vital. Isso explica como uma pessoa pode ter a cabeça transpassada por um arpão e sobreviver sem **sequelas**. “O cérebro é mais parecido com uma floresta do que com um relógio ou computador, como se pensava no passado.”, diz o neurologista Mauro Muszkat, da Universidade Federal de São Paulo.

(Carolina Romanini – Revista *Veja*, 21 de outubro de 2009 p.103)

1. “Dois anos atrás, uma radiografia de rotina revelou um oco no interior da cabeça de um francês de 44 anos. Só depois de submetê-lo a exames de tomografia e ressonância magnética, os médicos da Universidade do Mediterrâneo, em Marselha, perceberam que ele tinha cérebro, mas minúsculo e alojado como uma capa **rente** ao crânio. Ainda assim, esse francês viveu quatro décadas sem chamar a atenção.”

Assinale a alternativa que apresenta uma reescrita adequada para o excerto acima, com relação ao aspecto construção, coesão e coerência textuais.

a) “Dois anos atrás, depois de submetê-lo a exames de tomografia e ressonância magnética, uma radiografia

de rotina revelou um oco no interior da cabeça de um francês de 44 anos. Só os médicos da Universidade do Mediterrâneo, em Marselha, perceberam que ele tinha cérebro, mas minúsculo e alojado como uma capa **rente** ao crânio. Ainda assim, esse francês viveu quatro décadas sem chamar a atenção.”

b) “Os médicos da Universidade do Mediterrâneo, em Marselha, perceberam que um francês de 44 anos tinha o cérebro minúsculo e alojado como uma capa **rente** ao crânio. Uma radiografia de rotina revelou, dois anos atrás, um oco no interior da sua cabeça. Isso só foi notado depois de submetê-lo a exames de tomografia e ressonância magnética. Ainda assim, esse francês viveu quatro décadas sem chamar a atenção.”

c) “Um francês viveu quatro décadas sem chamar a atenção. Dois anos atrás, uma radiografia de rotina revelou um oco no interior da cabeça dele que tinha 44 anos. Só depois de perceberem que ele tinha cérebro, mas minúsculo e alojado como uma capa **rente** ao crânio, submeteram-no a exames de tomografia e ressonância magnética.

d) “Só depois de submeter um francês de 44 anos a exames de tomografia e ressonância magnética, os médicos da Universidade do Mediterrâneo, em Marselha, perceberam que ele tinha cérebro, mas minúsculo e alojado como uma capa. Dois anos atrás, uma radiografia de rotina revelou um oco **rente** ao crânio no interior da cabeça dele. Ainda assim, esse francês viveu quatro décadas sem chamar a atenção.”

e) “Ainda assim, um francês de 44 anos viveu quatro décadas sem chamar a atenção: dois anos atrás, exames de tomografia e ressonância magnética, revelaram um oco no interior da cabeça dele. Só depois de submetê-lo a uma radiografia de rotina, os médicos da Universidade do Mediterrâneo, em Marselha, perceberam que ele tinha cérebro, mas minúsculo e alojado como uma capa **rente** ao crânio.”

2.

Sentimental

1 Ponho-me a escrever teu nome
Com letras de macarrão.
4 No prato, a sopa esfria, cheia de escamas
e debruçados na mesa todos contemplam
esse romântico trabalho.
7 Desgraçadamente falta uma letra,
uma letra somente
para acabar teu nome!
— Está sonhando? Olhe que a sopa esfria!
10 Eu estava sonhando...
E há em todas as consciências este cartaz
amarelo:
“Neste país é proibido sonhar.”

ANDRADE, C. D. *Seleto em Prosa e Verso*. Rio de Janeiro: Record, 1995.

Com base na leitura do poema, a respeito do uso e da predominância das funções da linguagem no texto de Drummond, pode-se afirmar que

a) por meio dos versos “Ponho-me a escrever teu nome” (v. 1) e “esse romântico trabalho” (v. 5), o poeta faz

referências ao seu próprio ofício: o gesto de escrever poemas líricos.

- b) a linguagem essencialmente poética que constitui os versos “No prato, a sopa esfria, cheia de escamas e debruçados na mesa todos contemplam” (v. 3 e 4) confere ao poema uma atmosfera irreal e impede o leitor de reconhecer no texto dados constitutivos de uma cena realista.
- c) na primeira estrofe, o poeta constrói uma linguagem centrada na amada, receptora da mensagem, mas, na segunda, ele deixa de se dirigir a ela e passa a exprimir o que sente.
- d) em “Eu estava sonhando...” (v. 10), o poeta demonstra que está mais preocupado em responder à pergunta feita anteriormente e, assim, dar continuidade ao diálogo com seus interlocutores do que em expressar algo sobre si mesmo.
- e) no verso “Neste país é proibido sonhar.” (v. 12), o poeta abandona a linguagem poética para fazer uso da função referencial, informando sobre o conteúdo do “cartaz amarelo” (v. 11) presente no local.

3.Texto 1

O Morcego

Meia-noite. Ao meu quarto me recolho.
Meu Deus! E este morcego! E, agora, vede:
Na bruta ardência orgânica da sede,
Morde-me a goela ígneo e escaldante molho.
“Vou mandar levantar outra parede...”
Digo. Ergo-me a tremer. Fecho o ferrolho
E olho o teto. E vejo-o ainda, igual a um olho,
Circularmente sobre a minha rede!
Pego de um pau. Esforços faço. Chego
A tocá-lo. Minh’alma se concentra.
Que ventre produziu tão feio parto?!A Consciência Humana é este morcego!
Por mais que a gente faça, à noite, ele entra
Imperceptivelmente em nosso quarto!

ANJOS, A. *Obra completa*. Rio de Janeiro: Aguilar, 1994.

Texto 2

O lugar-comum em que se converteu a imagem de um poeta doentio, com o gosto do macabro e do horroroso, dificulta que se veja, na obra de Augusto dos Anjos, o olhar clínico, o comportamento analítico, até mesmo certa frieza, certa impessoalidade científica.

CUNHA, F. *Romantismo e modernidade na poesia*. Rio de Janeiro: Cátedra, 1988 (adaptado).

Em consonância com os comentários do texto 2 acerca da poética de Augusto dos Anjos, o poema **O morcego** apresenta-se, enquanto percepção do mundo, como forma estética capaz de

- a) reencantar a vida pelo mistério com que os fatos banais são revestidos na poesia.
- b) expressar o caráter doentio da sociedade moderna por meio do gosto pelo macabro.

- c) representar realisticamente as dificuldades do cotidiano sem associá-lo a reflexões de cunho existencial.
- d) abordar dilemas humanos universais a partir de um ponto de vista distanciado e analítico acerca do cotidiano.
- e) conseguir a atenção do leitor pela inclusão de elementos das histórias de horror e suspense na estrutura lírica da poesia.

4.

O sertão e o sertanejo

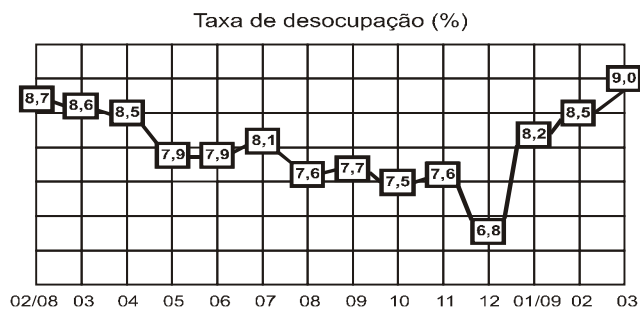
Ali começa o sertão chamado bruto. Nesses campos, tão diversos pelo matiz das cores, o capim crescido e ressecado pelo ardor do sol transforma-se em vicejante tapete de relva, quando lavra o incêndio que algum tropeiro, por acaso ou mero desenfado, atea com uma faúlha do seu isqueiro. Minando à surda na touceira, queda a vívida centelha. Corra daí a instantes qualquer aragem, por débil que seja, e levanta-se a língua de fogo esguia e trêmula, como que a contemplar medrosa e vacilante os espaços imensos que se alongam diante dela. O fogo, detido em pontos, aqui, ali, a consumir com mais lentidão algum estorvo, vai aos poucos morrendo até se extinguir de todo, deixando como sinal da avassaladora passagem o alvamento lençol, que lhe foi seguindo os velozes passos. Por toda a parte melancolia; de todos os lados tetricas perspectivas. É cair, porém, daí a dias copiosa chuva, e parece que uma varinha de fada andou por aqueles sombrios recantos a traçar às pressas jardins encantados e nunca vistos. Entra tudo num trabalho íntimo de espantosa atividade.

Transborda a vida. TAUNAY, A. *Inocência*. São Paulo: Ática, 1993 (adaptado).

O romance romântico teve fundamental importância na formação da ideia de nação. Considerando o trecho acima, é possível reconhecer que uma das principais e permanentes contribuições do Romantismo para construção da identidade da nação é a

- a) possibilidade de apresentar uma dimensão desconhecida da natureza nacional, marcada pelo subdesenvolvimento e pela falta de perspectiva de renovação.
- b) consciência da exploração da terra pelos colonizadores e pela classe dominante local, o que coibiu a exploração desenfreada das riquezas naturais do país.
- c) construção, em linguagem simples, realista e documental, sem fantasia ou exaltação, de uma imagem da terra que revelou o quanto é grandiosa a natureza brasileira.
- d) expansão dos limites geográficos da terra, que promoveu o sentimento de unidade do território nacional e deu a conhecer os lugares mais distantes do Brasil aos brasileiros.
- e) valorização da vida urbana e do progresso, em detrimento do interior do Brasil, formulando um conceito de nação centrado nos modelos da nascente burguesia brasileira.

5. A figura a seguir trata da “taxa de desocupação” no Brasil, ou seja, a proporção de pessoas desocupadas em relação à população economicamente ativa de uma determinada região em um recorte de tempo.



A norma padrão da língua portuguesa está respeitada, na interpretação do gráfico, em:

- Durante o ano de 2008, foi em geral decrescente a taxa de desocupação no Brasil.
- Nos primeiros meses de 2009, houveram acréscimos na taxa de desocupação.
- Em 12/2008, por ocasião das festas, a taxa de desempregados foram reduzidos.
- A taxa de pessoas desempregadas em 04/08 e 02/09, é estatisticamente igual: 8,5.
- Em março de 2009 as taxas tenderam à piorar: 9 entre 100 pessoas desempregadas.

6.

Manuel Bandeira

Filho de engenheiro, Manuel Bandeira foi obrigado a abandonar os estudos de arquitetura por causa da tuberculose. Mas a iminência da morte não marcou de forma lúgubre sua obra, embora em seu humor lírico haja sempre um toque de funda melancolia, e na sua poesia haja sempre um certo toque de morbidez, até no erotismo. Tradutor de autores como Marcel Proust e William Shakespeare, esse nosso Manuel traduziu mesmo foi a nostalgia do paraíso cotidiano mal idealizado por nós, brasileiros, órfãos de um país imaginário, nossa Cocanha perdida, Pasárgada. Descrever seu retrato em palavras é uma tarefa impossível, depois que ele mesmo já o fez tão bem em versos.

Revista Língua Portuguesa, nº 40, fev. 2009.

A coesão do texto é construída principalmente a partir do(a)

- repetição de palavras e expressões que entrelaçam as informações apresentadas no texto.
- substituição de palavras por sinônimos como “lúgubre” e “morbidez”, “melancolia” e “nostalgia”.
- emprego de pronomes pessoais, possessivos e demonstrativos: “sua”, “seu”, “esse”, “nosso”, “ele”.
- emprego de diversas conjunções subordinativas que articulam as orações e períodos que compõem o texto.
- emprego de expressões que indicam sequência, progressividade, como “iminência”, “sempre”, “depois”.

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 2 QUESTÕES:

Leia o texto a seguir e responda à(s) questão(ões).

Marte é o Futuro

O pouso na Lua não foi só o ápice da corrida espacial. Foi também o passo inicial do turbocapitalismo que dominaria as três décadas seguintes. Dependente, porém, de matérias-primas do século 19: aço, carvão, óleo. ⁵Lançar-se ao espaço implicava algum reconhecimento dos limites da Terra. Ela era azul, mas finita. Com o império da tecnociência, ascendeu também sua nêtese, o movimento ambiental. Fixar Marte como objetivo para dentro de 20 ou 30 anos, hoje, parece ²tão louco quanto chegar à Lua em dez, como determinou John F. Kennedy. ⁶Não há um imperialismo visionário como ele à vista, e isso é bom. ⁷A ISS (estação espacial internacional) representa a prova viva de que certas metas só podem ser alcançadas pela humanidade como um todo, não por ¹nações forjadas no tempo das caravelas. ⁸Marte é o futuro da humanidade. ⁹Ele nos fornecerá a experiência vívida e a imagem perturbadora de um planeta devastado, inabitável. Destino certo da Terra em vários milhões de anos. ³Ou, mais provável, em poucas décadas, ⁴se prosseguir o saque a descoberto da energia fóssil pelo hipercapitalismo globalizado, inflando a bolha ambiental.

(Adaptado de: LEITE, M. Caderno Mais!. *Folha de São Paulo*. São Paulo, domingo, 26 jul. 2009. p. 3.)

7. Quanto à predicação verbal, é correto afirmar:

- Em “Lançar-se ao espaço implicava algum reconhecimento” (ref. 5), o verbo implicar, nesse contexto, é um verbo transitivo direto, por isso seu complemento não exige preposição.
- Em “Não há um imperialismo visionário como ele à vista” (ref. 6), o verbo haver é considerado um verbo de ligação, pois estabelece relação entre sujeito e seu predicativo.
- Em “A ISS (estação espacial internacional) representa a prova viva” (ref. 7), o verbo representar é intransitivo, portanto, não necessita complemento.
- Em “Marte é o futuro da humanidade” (ref. 8), o verbo ser é classificado como verbo transitivo direto e indireto, ou seja, possui um complemento precedido de preposição e outro não.
- Em “Ele nos fornecerá a experiência vívida e a imagem” (ref. 9), o verbo fornecer é classificado como verbo defectivo, pois não apresenta a conjugação completa.

8. A referência às “nações forjadas no tempo das caravelas” (ref. 1) funciona no texto como argumento retórico para

- homenagear as grandes descobertas marítimas dos europeus nos séculos XV e XVI, especialmente dos países ibéricos.
- defender a globalização do capitalismo, que se opõe ao “imperialismo visionário” dos soviéticos do período da guerra fria.

- c) exaltar os esforços da ISS e suas campanhas em defesa do controle da tecnociência e da exploração do espaço.
- d) defender a cooperação internacional na realização de viagens conjuntas ao espaço.
- e) denunciar o “turbocapitalismo” e suas consequências, que têm prejudicado o progresso da humanidade.

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 2 QUESTÕES:

Leia o texto a seguir e responda à(s) questão(ões).

VESTIBULAR

Vestibular, aquilo que o Ministério da Educação estuda agora extinguir, é um brasileiro para algo que em Portugal costuma ser chamado de exame de acesso à universidade. Trata-se de um adjetivo que se substantivou, num processo semelhante ao que ocorreu com celular, qualificativo de telefone, ²que tenta – e ³na maioria das vezes consegue – expulsar a palavra principal de cena sob uma pertinente alegação de redundância, tomando para si o lugar de substantivo. Pois o exame vestibular, de tão consagrado no vocabulário de gerações e gerações de estudantes brasileiros que perderam o sono por causa dele, acabou conhecido como vestibular só. ¹E qualquer associação remota com a palavra que está em sua origem – vestibulo – se perdeu nesse processo.

⁴Quando ainda era claramente um adjetivo, ficava mais fácil perceber a metáfora que, com certa dose de pernosticismo, levou a palavra vestibular a ser escolhida para qualificar o processo de seleção de candidatos ao ensino superior. Vestíbulo (do latim *vestibulum*) é, na origem, um termo de arquitetura que significa pórtico, alpendre ou pátio externo, mas que pode ser usado também, em sentido mais amplo, para designar um átrio, uma antessala, qualquer cômodo ou ambiente de passagem entre a porta de entrada e o corpo principal de uma casa, apartamento, palácio ou prédio público. Para quem prefere uma solução anglófona, estamos falando de *hall* ou *lobby*.

Como é um ambiente de transição entre o lado de fora e o lado de dentro, vestibulo ganhou ainda por extensão, em anatomia, o sentido de “cavidade que dá acesso a um órgão oco” (Houaiss). Antes de ser admitido no vocabulário da educação, “sistema vestibular” já tinha aplicação na linguagem médica como nome dos pequenos órgãos situados na entrada do ouvido interno, responsáveis por nosso equilíbrio.

(Adaptado de: RODRIGUES, S. *Vestibular*. Disponível em: <http://revistadasemana.abril.uol.com.br/edicoes/81/palavradasemana/materia_palavradasemana_431845.shtml>. Acesso em: 6 jun. 2009.)

9. Com base no texto, considere as afirmativas a seguir:

- I. Ao afirmar que vestibular é um brasileiro, o autor se posiciona contrariamente à sua extinção pelo Ministério da Educação.
- II. O autor não condena o uso do estrangeirismo “lobby” no lugar do brasileiro “vestibular”.
- III. O adjetivo “vestibular” que, devido ao uso, acabou sendo substantivado, é derivado da palavra “vestíbulo”.

IV. O autor considera pertinente a alegação de redundância para explicar o processo de substantivação do termo “celular”.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas II e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas I, III e IV são corretas.

10. Com relação aos recursos linguísticos utilizados no texto, considere as afirmativas a seguir:

- I. Na sentença “E qualquer associação remota com a palavra que está em sua origem – vestibulo – se perdeu nesse processo” (ref. 1), a conjunção “e”, que nesse caso tem valor adversativo, pode ser substituída pela conjunção “porém”.
- II. No trecho “que tenta – e na maioria das vezes consegue – expulsar a palavra principal de cena sob uma pertinente alegação de redundância” (ref. 2), a palavra “sob” pode ser substituída por “com base em”.
- III. No primeiro parágrafo, a sequência “na maioria das vezes consegue” (ref. 3) pode, facultativamente, ser substituída por “na maioria das vezes conseguem”.
- IV. No trecho “Quando ainda era claramente um adjetivo, ficava mais fácil perceber a metáfora” (ref. 4), para introduzir uma situação hipotética, pode-se substituir a palavra “quando” por “se” e fazer as devidas alterações verbais.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- b) Somente as afirmativas II e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 2 QUESTÕES:

Leia o texto a seguir e responda à(s) questão(ões).

Poema obscuro

- 1 Façam a festa
- 2 cantem e dancem
- 3 que eu faço o poema duro
- 4 o poema-murro
- 5 sujo
- 6 como a miséria brasileira
- 7 Não se detenham:
- 8 façam a festa
- 9 Bethânia Martinho
- 10 Clementina
- 11 Estação Primeira de Mangueira Salgueiro
- 12 gente de Vila Isabel e Madureira
- 13 todos
- 14 façam
- 15 a nossa festa
- 16 enquanto eu soco este pilão
- 17 este surdo
- 18 poema
- 19 que não toca no rádio

- 20 que o povo não cantará
21 (mas que nasce dele)
22 Não se prestará a análises estruturalistas
23 Não entrará nas antologias oficiais
24 Obsceno
25 como o salário de um trabalhador aposentado
26 o poema
27 terá o destino dos que habitam o lado escuro do país
28 – e espreitam.

(GULLAR, F. *Toda poesia*. São Paulo: Círculo do Livro, s. d. p. 338.)

11. Sobre o texto, considere as afirmativas a seguir:

- I. O verbo “socar”, aplicado ao fazer poético, revela a tendência metalinguística da poesia do autor.
II. A conjunção adversativa “mas” (verso 21) estabelece oposição entre povo e poema.
III. A alternância entre o imperativo afirmativo e o negativo representa a separação entre o eu-lírico (eu) e o povo (todos).
IV. Em relação aos tempos verbais no poema, ao referir-se à “festa”, há o emprego do imperativo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

12. Considerando os recursos de composição do poema, assinale a alternativa correta.

- a) As negativas presentes nos versos 19 a 23 desqualificam o poema e seu potencial crítico.
b) O termo comparativo “como” é utilizado para aproximar a experiência pessoal do eu lírico da miséria social brasileira.
c) O uso do imperativo constitui uma metáfora da estrutura de opressão típica da época da ditadura.
d) Os “que habitam o lado escuro do país – e espreitam” são uma metáfora dos militares responsáveis pela censura da produção artística.
e) Os versos 19 a 23 são formas de adjetivação do termo “poema”, assim como “sujo” e “duro”.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Epigrama 2

És precária e veloz, Felicidade.
Custas a vir e, quando vens, não te demoras.
Foste tu que ensinaste aos homens que havia tempo,
e, para te medir, se inventaram as horas.

Felicidade, és coisa estranha e dolorosa:
Fizeste para sempre a vida ficar triste:
Porque um dia se vê que as horas todas passam,
e um tempo despovoado e profundo persiste.
(Cecília Meireles)

13. Se as formas verbais (no Presente do Indicativo) dos dois primeiros versos exprimissem ordem, na mesma pessoa, teríamos respectivamente:

- a) sê, custa, vem, não te demores.
b) seja, custa, vem, não se demore.
c) sede, custai, vinde, não vos demoreis.
d) sê, custa, venha, não te demoras.
e) sê, custe, vem, não te demore.

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 2 QUESTÕES:

O poder das pequenas ideias

¹Muitas empresas adotam um tipo de programa interno muito inteligente, em que qualquer funcionário pode apresentar ideias e sugestões. Eu tenho um amigo, o Fernando, que trabalha em uma dessas empresas ⁶- um banco. ¹²Desde que o programa foi implantado, há um ano, o Fernando já apresentou mais de cem sugestões, uma a cada três dias, em média, ⁷e metade delas foi aprovada. ⁴O interessante é que as ideias do Fernando foram todas simples, coisas fáceis de fazer e que não necessitavam de grandes investimentos por parte do banco. Tanto que o Fernando até recebeu o título de “rei das pequenas ideias” e virou uma espécie de minicelebridade interna, coisa meio difícil numa empresa que tem milhares de funcionários. E de onde o Fernando tirou sua inspiração? ¹³De uma historinha que muita gente já ouviu, mas que sempre vale a pena repetir. Em 1980, a 3M, reconhecida mundialmente por estar sempre inventando um monte de novidades, ²inventou uma cola que não colava. A ideia foi considerada um fracasso e engavetada, até que um dia, um funcionário chamado Artur Fry - uma espécie de Fernando da 3M ⁸- transformou o insucesso num enorme sucesso⁹: ele sugeriu usar a cola que não colava para criar o Post-It, ¹⁵aquela folhinha amarela que gruda mas não gruda. Vinte e cinco anos depois, ¹⁴o Post-It já rendeu uma fortuna para a 3M e pouco mudou¹⁰: agora vem em duas cores, amarelo e rosa, e em dois tamanhos, pequeno e menor ainda. O que o Fernando faz no banco é a mesma coisa¹¹: olhar para o que todo mundo também está olhando e enxergar um detalhe que ninguém ainda tinha enxergado. Toda empresa brasileira tem um monte de Fernandos, uma gente criativa ⁵que só está esperando uma oportunidade para mostrar que sabe pensar. Sorte dos Fernandos que encontram uma empresa que acredita no poder das pequenas ideias. ³E azar das empresas que não aproveitam a força criativa de seus Fernandos.

GEHRINGER, Max. *O melhor de Max Gehringner na CBN: 120 conselhos sobre carreira, currículo, comportamento e liderança*. v.1. São Paulo: Globo, 2006, p.103.

14. De acordo com o texto, assinale a alternativa correta.

- a) Em “O interessante é que as ideias do Fernando foram todas simples, ...” (ref.4) a palavra interessante foi empregada como adjetivo.
b) Em “... inventou uma cola que não colava.” (ref.2), o sujeito é oculto.

- c) Em "E azar das empresas que não aproveitam a força criativa de seus Fernandos." (ref.3) força criativa é objeto indireto.
 d) Passando a oração "Muitas empresas adotam um tipo de programa interno muito inteligente, ..." (ref.1) para o futuro do presente teremos "Muitas empresas adotaram um tipo de programa interno muito inteligente, ..."
 e) O sujeito da oração "... que só está esperando uma oportunidade..." (ref.5) é o pronome relativo que.

15. Sobre o texto, analise as proposições abaixo:

- I. Os hífens no texto (referências 6 e 8) são empregados para separar um vocativo.
 II. A frase "..., e metade delas foi aprovada." (ref.7) é antecedida por vírgula por iniciar nova oração com novo sujeito.
 III. Os dois pontos empregados nas referências 9, 10 e 11 têm a mesma função de introduzir um esclarecimento a respeito de algo previamente mencionado.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas as proposições II e III são verdadeiras.
 b) Apenas as proposições I e II são verdadeiras.
 c) Apenas a proposição I é verdadeira.
 d) As proposições I, II e III são verdadeiras.
 e) Apenas a proposição II é verdadeira.

MATEMÁTICA

16. Uma pessoa vai a uma loja comprar um aparelho celular e encontra o aparelho que deseja adquirir com duas opções de compra: à vista com 10% de desconto; ou em duas parcelas iguais e sem desconto, sendo a primeira parcela no ato da compra e a outra um mês após.

Com base nos dados de oferta deste aparelho celular, pode-se afirmar que a loja trabalha com uma taxa mensal de juros de:

- a) 0% b) 1% c) 5% d) 10% e) 25%

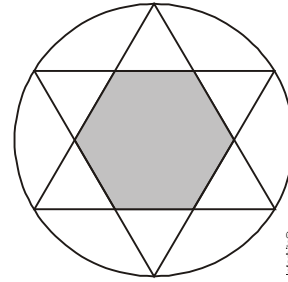
17. Tem-se o quadrado de vértices ABCD com lados medindo 'k' cm. Sobre AB marca-se M, de modo que

$\overline{AM} = \frac{\overline{BM}}{3}$. Sendo N o simétrico de B em relação ao lado

CD, verifica-se que MN corta a diagonal AC em P. Em relação à área ABCD, a área do triângulo PBC equivale a:

- a) 18% b) 24% c) 27% d) 30% e) 36%

18. Determine a área da região hachurada, que é a região delimitada por um hexágono regular obtida pela intersecção das regiões delimitadas por dois triângulos equiláteros inscritos na circunferência cuja área é de $3\pi \text{ cm}^2$.



Assinale a alternativa correta.

- a) $\frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$ b) $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$ c) $2\sqrt{6} \text{ cm}^2$
 d) $\frac{4\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$ e) $2\sqrt{6} \text{ cm}^2$

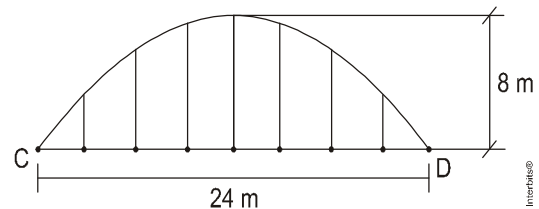
19. Em um triângulo acutângulo não equilátero, os três pontos notáveis (ortocentro, circuncentro e baricentro) estão alinhados. Dado que a distância entre o ortocentro e o circuncentro é 'k', pode-se concluir que a distância entre o circuncentro e o baricentro será

- a) $\frac{5k}{2}$ b) $\frac{4k}{3}$ c) $\frac{4k}{5}$
 d) $\frac{k}{2}$ e) $\frac{k}{3}$

20. ABC é um triângulo equilátero. Seja P um ponto do plano de ABC e exterior ao triângulo de tal forma que PB intersecta AC em Q (Q está entre A e C). Sabendo que o ângulo APB é igual a 60°, que $\overline{PA} = 6$ e $\overline{PC} = 8$, a medida de PQ será

- a) $\frac{24}{7}$ b) $\frac{23}{5}$ c) $\frac{19}{6}$ d) $\frac{33}{14}$ e) $\frac{11}{4}$

21. O Governo pretende construir armazéns com o intuito de estocar parte da produção da safra de grãos, de modo que não haja desperdícios por situações adversas. A seção transversal da cobertura de um desses armazéns tem a forma de um arco de circunferência, apoiado em colunas de sustentação que estão sobre uma viga. O comprimento dessa viga é de 24 m e o comprimento da maior coluna de sustentação é de 8 m, conforme figura a seguir.



Considerando um sistema cartesiano de eixos ortogonais xy, com origem no ponto C, de modo que o semi eixo x positivo esteja na direção CD e o semi eixo y positivo apontando para cima, é correto afirmar que a equação da circunferência que contém o arco CD da seção

transversal do telhado, com relação ao sistema de eixos xy , é dada por:

- a) $(x - 12)^2 + (y + 5)^2 = 169$
- b) $(x - 12)^2 + (y - 7)^2 = 193$
- c) $(x - 12)^2 + (y - 6)^2 = 180$
- d) $(x - 12)^2 + (y + 6)^2 = 180$
- e) $(x - 12)^2 + (y - 5)^2 = 169$

22. No plano cartesiano, os pontos $(0, 3)$ e $(-1, 0)$ pertencem à circunferência C . Uma outra circunferência, de centro em $(-1/2, 4)$ é tangente a C no ponto $(0, 3)$. Então, o raio de C vale

- a) $\frac{\sqrt{5}}{8}$
- b) $\frac{\sqrt{5}}{4}$
- c) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- d) $\frac{3\sqrt{5}}{4}$
- e) $\sqrt{5}$

23. Um grupo de 6 alunos decide escrever todos os anagramas da palavra PERGUNTA. Esta tarefa será feita em vários turnos de trabalho. Em cada turno 3 alunos escrevem e os outros descansam. Para serem justos, decidiram escrever o mesmo número de anagramas em cada turno.

Qual deve ser o número mínimo de anagramas, escrito por turno, de modo que não se repitam grupos de trabalho?

- a) 23
- b) 720
- c) 2016
- d) 5040
- e) 35000

24. Em certa cidade litorânea, verificou-se que a altura da água do mar em um certo ponto era dada por

$$f(x) = 4 + 3\cos\left(\frac{\pi x}{6}\right)$$

em que x representa o número de

horas decorridas a partir de zero hora de determinado dia, e a altura $f(x)$ é medida em metros.

Em que instantes, entre 0 e 12 horas, a maré atingiu a altura de 2,5 m naquele dia?

- a) 5 e 9 horas
- b) 7 e 12 horas
- c) 4 e 8 horas
- d) 3 e 7 horas
- e) 6 e 10 horas

25. Quadros interativos são dispositivos de interface humana que permitem ao usuário interagir com as imagens projetadas sobre uma tela grande, geradas por um computador. O uso desses quadros é cada vez mais comum em instituições de ensino, substituindo o quadro para giz ou o quadro branco.

Uma das tecnologias que possibilita essa interação funciona a partir de um sensor instalado em um dos cantos da tela onde a imagem é projetada, e de uma caneta eletrônica especial que, ao ser acionada, emite dois sinais simultâneos: um pulso sonoro (ultrassom) e um pulso luminoso (infravermelho). O pulso de ultrassom é usado para calcular a distância da ponta da caneta até o sensor, enquanto o pulso de infravermelho indica ao sistema o ângulo entre a base da tela e o segmento de reta que une o sensor à ponta da caneta.

Considere um quadro interativo de 3 metros de largura por 2 metros de altura, representado no primeiro quadrante de um plano cartesiano, com o sensor instalado na origem. Um usuário aciona a caneta em três pontos distintos da tela, gerando as leituras de distância e de ângulo apresentadas na tabela:

| Ponto | Distância | Ângulo |
|-------|-----------|--------|
| A | 2 m | 60° |
| B | 2 m | 30° |
| C | 1 m | 30° |

O triângulo com vértices nos pontos A , B e C é:

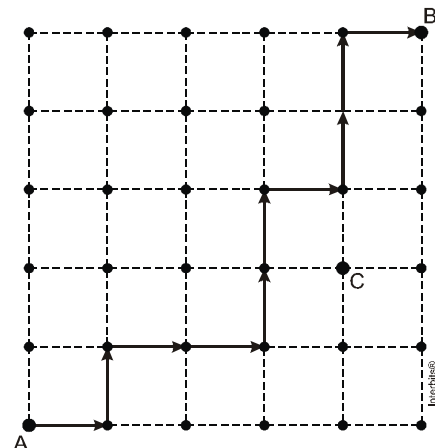
- a) escaleno.
- b) equilátero.
- c) isósceles de base BC .
- d) isósceles de base AB .
- e) retângulo em A .

26. Sob certas condições ambientais, o número de bactérias de uma colônia cresce exponencialmente (isto é, $y = ab^x$, em que y é o número de bactérias e x o tempo), de modo que esse número dobra a cada hora. Se em determinado instante há n bactérias, quanto tempo levará para que seu número atinja o valor $20n$? Use a tabela abaixo para resolver:

| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------|---|------|------|------|------|
| $\log x$ | 0 | 0,30 | 0,48 | 0,60 | 0,70 |

- a) 4,1 horas
- b) 4,3 horas
- c) 4,5 horas
- d) 4,7 horas
- e) 4,9 horas

27. Um projeto piloto desenvolvido em um curso de Engenharia Mecânica prevê a construção do robô "Eddie", cujos movimentos estão limitados apenas a andar para frente (F) e para a direita (D). Suponha que Eddie está na posição A e deseja-se que ele se desloque até chegar à posição B , valendo-se dos movimentos que lhe são permitidos. Admita que cada movimento feito por Eddie o leve a uma posição consecutiva, conforme ilustra um esquema a seguir, em que foram realizados 10 movimentos (as posições possíveis estão marcadas por pontos e o percurso executado de A até B , é representado pela sequência ordenada de movimentos DFDDFFDFFD).



Com base nas informações acima, o número de maneiras possíveis de Eddie se deslocar de **A** até **B**, sem passar pelo ponto **C**, é igual a

- a) 192 b) 60 c) 15 d) 252 e) 28

28. José, Carlos e Paulo devem transportar em suas bicicletas uma certa quantidade de laranjas. Decidiram dividir o trajeto a ser percorrido em duas partes, sendo que ao final da primeira parte eles redistribuiriam a quantidade de laranjas que cada um carregava dependendo do cansaço de cada um. Na primeira parte do trajeto, José, Carlos e Paulo dividiram as laranjas na proporção 6 : 5 : 4, respectivamente. Na segunda parte do trajeto, José, Carlos e Paulo dividiram as laranjas na proporção 4 : 4 : 2, respectivamente.

Sabendo-se que um deles levou 50 laranjas a mais no segundo trajeto, qual a quantidade de laranjas que José, Carlos e Paulo, nessa ordem, transportaram na segunda parte do trajeto?

- a) 600, 550, 350
b) 300, 300, 150
c) 300, 250, 200
d) 200, 200, 100
e) 100, 100, 50

29. O time de futebol "X" irá participar de um campeonato no qual não são permitidos empates. Em 80% dos jogos, "X" é o favorito. A probabilidade de "X" ser o vencedor do jogo quando ele é o favorito é 0,9. Quando "X" não é o favorito, a probabilidade de ele ser o vencedor é 0,02. Em um determinado jogo de "X" contra "Y", o time "X" foi o vencedor. Qual a probabilidade de "X" ter sido o favorito nesse jogo?

- a) 0,80 b) 0,98 c) 180/181
d) 179/181 e) 170/181

30. Jorge foi um vendedor ambulante credenciado para trabalhar em uma praia do litoral catarinense na temporada 2011/2012, que teve início em 15 de dezembro e término em 15 de março. Como esta foi a primeira temporada em que Jorge trabalhou como vendedor ambulante, ele adquiriu 100 cadeiras de praia e 50 guarda-sóis ao custo de R\$35,00 e R\$80,00, respectivamente. O aluguel cobrado por Jorge para estes itens está apresentado na tabela.

| Item | Aluguel (R\$) |
|----------------------|---------------|
| Cadeira | 5,00 |
| Guarda-sol | 10,00 |
| Cadeira & Guarda-sol | 13,00 |

Suponha que, durante toda a temporada, Jorge tenha alugado em média 80% de suas cadeiras e 80% de seus guarda-sóis por dia. Sabendo que o número de cadeiras, cadeiras & guarda-sóis e guarda-sóis alugados por dia, nesta ordem, forma uma progressão aritmética, o lucro líquido obtido por Jorge na temporada 2011/2012 com a

locação dos itens apresentados na tabela, sem considerar despesas adicionais, foi:

- a) R\$ 68.080,00
b) R\$ 60.580,00
c) R\$ 59.840,00
d) R\$ 67.340,00
e) R\$ 59.100,00

HISTORIA

31. O petróleo não é uma matéria-prima renovável e precisou de milhões de anos para sua criação. A maioria dos poços encontra-se no Oriente Médio, na antiga União Soviética e nos EUA. Sua importância aumentou desde meados do século XIX, quando era usado na indústria e hoje é um dos grandes fatores de conflitos no Oriente Médio. Aponte as três primeiras grandes crises do petróleo nos últimos anos.

- a) A primeira foi em 1973, quando os EUA tentaram invadir Israel para dominar os poços petrolíferos desse país; a segunda foi em 1979, quando foi criado o Estado da Palestina e eclodiu o conflito com a Arábia Saudita; a terceira foi em 1991, quando começou a guerra do Iraque.
b) A primeira foi em 1973, quando houve uma crise de produção no Oriente Médio, levando ao aumento do preço dos barris de petróleo no mundo todo; a segunda foi em 1979, quando o Kuwait se recusou a vender petróleo para os EUA; a terceira foi em 1991, quando começou a guerra dos EUA contra o Afeganistão.
c) A primeira foi em 1973, devido ao conflito árabe-israelense; a segunda em 1979, quando os árabes diminuíram a produção de barris; a terceira em 1991, que acabou gerando a Guerra do Golfo, quando o Iraque invadiu o Kuwait.
d) A primeira foi em 1973, quando o Iraque invadiu a Palestina; a segunda foi em 1979, período de baixa produção de petróleo no Oriente Médio; a terceira foi em 1991, devido à Guerra do Golfo.
e) A primeira foi em 1973, quando vários países do mundo exigiram a fundação da OPEP para controlar os preços dos barris de petróleo; a segunda foi em 1979, quando se deu o conflito árabe-israelense; a terceira foi em 1991, quando teve início a guerra da Palestina.

32. Leia o texto a seguir.

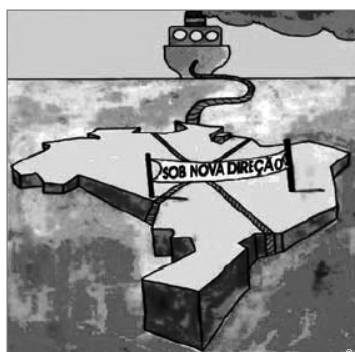
Origens do regime feudal, diz-se. Onde buscá-las? Alguns responderam em "Roma". Outros "na Germânia". As razões dessas miragens são evidentes [...]. Das duas partes, sobretudo, eram empregadas palavras – tais como "benefício" (*beneficium*) para os latinos, "feudo" para os germanos – das quais essas gerações persistiram em se servir, ainda que lhes conferindo, sem se dar conta, um conteúdo quase inteiramente novo. Pois, para o grande desespero dos historiadores, os homens não têm o hábito, a cada vez que mudam o costume, de mudar de vocabulário.

BLOCH, Marc. *Apologia da História ou o ofício do historiador*. Rio de Janeiro: Zahar. p. 58. (Adaptado).

Neste fragmento, Marc Bloch discute de que forma os historiadores lidam com a questão das origens, indicando que a

- origem dos fenômenos históricos deve ser buscada no encadeamento dos acontecimentos, o que confere à História um sentido de continuidade.
- origem é o ponto de partida da mudança que demarca a ruptura com as formas históricas precedentes.
- ideia de origem desconsidera a cronologia, ferramenta metodológica que concede sentido à explicação histórica.
- busca da origem dos fenômenos históricos encobre a relação entre as forças de conservação e de mudança que compõem a vida social.
- origem dos fenômenos históricos pode ser encontrada na permanência dos costumes e do uso do vocabulário.

33.



A charge acima foi premiada no 11º Salão Internacional de Humor de Piracicaba em 1984, ano em que milhões de brasileiros foram às ruas, pedindo o fim o período militar. A melhor síntese do momento político, econômico e social vivido pelo Brasil:

- diminuição do PIB. Moratória da dívida; aumento do nível de emprego; aumento da inflação.
- movimento "Anistia Ampla Geral e Irrestrita"; aumento da entrada de capital estrangeiro; desemprego.
- recessão; desemprego; aumento do deficit da balança; "Anistia Restrita".
- movimento "Diretas Já"; superavit nas exportações; aumento desenfreado da inflação; empobrecimento da classe média.
- movimentos das "Diretas Já"; volta os exilados políticos; aumento da dívida externa; aumento do PIB.

34. O diálogo a seguir circunscreve-se à realidade política do mapa abaixo, cujo país deixou de existir:

"Foram os sérvios que fizeram isso, pai?" pergunta o garoto de 7 anos. A tensão aumenta, e é prontamente repreendido. "Não fale essa palavra aqui, em voz alta," aconselha Milomir, visivelmente perturbado.



(Adaptado de Jayme Brener, 1993.)

A tensão retratada no texto refere-se à:

- herança deixada pela hegemonia política croata, à época da existência da Iugoslávia e que hoje prossegue na Eslovênia.
- convivência entre sérvios muçulmanos e bósnios cristãos na atual Bósnia-Herzegovina.
- convivência entre bósnios-croatas e bósnios-muçulmanos no novo país erigido após a dissolução iugoslava e hoje formado por duas entidades na Bósnia Herzegovina.
- realidade na atual Sérvia-Montenegro, formada por dois povos rivais, os cristãos ortodoxos e os bósnios muçulmanos.
- nova realidade vivida no Kosovo, o mais jovem país do mundo, onde convivem duas nações distintas e inimigas, os croatas cristãos e os albaneses muçulmanos.

35. (...) foi relativamente rápida a tragédia dos *Waimiri-Atruahi*. Foram derrotados, mas como os *Txukahamai*, impuseram imensas derrotas a seus inimigos brancos, através de muitos ataques entre 1968 e 1975. Depois disso, a doença, as muitas mortes, a invasão do território pela estrada, pela hidrelétrica, pela mineradora. A história se repete, mais ou menos a mesma, com os Arara, na Transamazônica, com os *Parakanã*, removi dos três vezes em consequência da invasão de seu território pela estrada e pelas águas da hidrelétrica de Tucuruí."

MARTINS, José de Souza. *A chegada do estranho*. São Paulo, Hucitec, 1993, p.75.

Se é possível falarmos hoje de uma História do índio no Brasil, é preciso considerar as rupturas e continuidades nos projetos de proteção ou de destruição de comunidades indígenas. Sobre isso, pode-se afirmar que

- a história da expulsão de comunidades indígenas deve ser analisada não somente pelo seu viés econômico. Trata-se também da destruição de seus valores culturais. Tais valores foram reconhecidos e consagrados pela Carta Magna de 1988.
- a legislação indigenista do período pombalino inaugurou a política de reconhecimento dos valores culturais dos índios que se manteria, sem alterações, ao longo do Império brasileiro.

- c) o emprego de técnicas para disseminar doenças desconhecidas pelos índios é uma prática atual para acelerar o processo de extermínio de comunidades, na maior parte das vezes, assentadas em áreas inférteis e desvalorizadas para o capital.
- d) ao contrário das expectativas otimistas e de uma história recente de preservação das comunidades, a população indígena tem diminuído nos últimos anos.
- e) a conjuntura a que se refere o autor representa o período de ditadura, quando os projetos de expansão agrícola para as áreas amazônicas foram beneficiados com incentivos fiscais e por uma política agrária que não regularizava as terras pertencentes às comunidades indígenas.

36.As guerras de religião na França (século XVI) e a Guerra dos Trinta Anos (1618–1648) marcaram profundamente as sensibilidades coletivas e exerceram uma influência considerável na reflexão política produzida por católicos e protestantes. Sobre as relações entre religião e poder político no contexto de consolidação dos Estados monárquicos modernos, é correto afirmar:

- a) Os conflitos religiosos desencadeados com a Reforma Protestante estão na origem dos poderes teocráticos das monarquias modernas.
- b) Desde que a tolerância religiosa se consolidou nos domínios do Sacro Império Romano Germânico, sob o poder de Carlos V, houve um enfraquecimento do poder papal, que ficou restringido somente ao Vaticano.
- c) Autores como Maquiavel, Montaigne e Jean Bodin foram defensores da religião protestante, e seus escritos constituíram um ataque à monarquia centralizada.
- d) Apesar da violência crescente contra os protestantes, Lutero e Calvino defenderam a autoridade civil e condenaram qualquer forma de resistência aos poderes legitimamente instituídos.
- e) As guerras de religião foram desencadeadas pelas classes populares (artesãos urbanos e camponeses), em luta contra a nobreza e a monarquia.

GEOGRAFIA

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Leia o texto para responder à(s) questão(ões).

Surgimos da confluência, do entrechoque e do caldeamento do invasor português com índios silvícolas e campineiros e com negros africanos, uns e outros aliciados como escravos. Nessa confluência, que se dá sob a regência dos portugueses, matrizes raciais díspares, tradições culturais distintas, formações sociais defasadas se enfrentam e se fundem para dar lugar a um *povo novo*. Novo porque surge como uma etnia nacional, que se vê a si mesma e é vista como uma gente nova, diferenciada culturalmente de suas matrizes formadoras. Velho, porém, porque se viabiliza como um proletariado externo, como um implante ultramarino da expansão europeia que não existe para si mesmo, mas

para gerar lucros exportáveis pelo exercício da função de provedor colonial de bens para o mercado mundial, através do desgaste da população. Sua unidade étnica básica não significa, porém, nenhuma uniformidade, mesmo porque atuaram sobre ela forças diversificadoras: a ecológica, a econômica e a migração. Por essas vias se plasmaram historicamente diversos modos rústicos de ser dos brasileiros: os sertanejos, os caboclos, os crioulos, os caipiras e os gaúchos. Todos eles muito mais marcados pelo que têm de comum como brasileiros, do que pelas diferenças devidas a adaptações regionais ou funcionais, ou de miscigenação e aculturação que emprestam fisionomia própria a uma ou outra parcela da população.

(Darcy Ribeiro. *O povo brasileiro*, 1995. Adaptado.)

37.De acordo com Darcy Ribeiro, dois movimentos caminharam concomitantemente ao longo do processo de formação do povo brasileiro:

- a) a produção de uma unidade étnica nacional e a conformação de uma cultura nacional homogênea.
- b) a produção de uma sociedade nacional multiétnica e a coexistência de culturas regionais em extinção.
- c) a produção de uma sociedade nacional multiétnica e a conformação de culturas regionais transplantadas de outros países.
- d) a produção de uma unidade étnica nacional e a conformação de diversidades socioculturais regionais.
- e) a produção de uma sociedade nacional multiétnica e a coexistência de culturas regionais fragmentadas.

38.Análise as afirmações referentes à situação socioeconômica do Iêmen preenchendo os parênteses com V (verdadeiro) ou F (falso).

O Iêmen, país localizado ao sul do Oriente Médio, vem obtendo destaque na mídia internacional devido a conflitos civis intensos na disputa pelo controle do território.

- () O Iêmen e a Arábia Saudita são os países com a maior renda *per capita* do Oriente Médio.
- () As disputas pelo poder têm como atores os muçulmanos xiitas e sunitas.
- () Grupos terroristas como o Al Qaeda e o Estado Islâmico não demonstram interesse nos conflitos, devido a ações em outras áreas do Oriente Médio, com maior visibilidade mundial.
- () Entre os aliados dos grupos radicais muçulmanos, encontra-se a Arábia Saudita, defendendo os grupos sunitas, e o Irã, apoiando os rivais xiitas.
- () Os conflitos ocorrem em um país de posição estratégica, tendo em vista sua localização entre o Mar Vermelho e o Golfo de Áden, única via marítima entre o Mar Mediterrâneo e o Oceano Índico.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) F – F – V – V – F
- b) F – V – F – V – V
- c) V – F – V – F – F
- d) V – F – V – F – V
- e) V – V – F – F – V

39. Embora a Índia venha, nos últimos anos, demonstrando um expressivo crescimento econômico, o país ainda é marcado por uma grande diversidade de povos e culturas e pela disparidade socioeconômica entre esses grupos.

Analise as afirmações sobre esse país.

- I. Segundo país mais populoso do mundo e o mais poderoso da Ásia Meridional, apresenta grande diversidade religiosa, sendo o hinduísmo a religião majoritária entre a população.
- II. As acentuadas industrialização e urbanização recentes fizeram com que o país ingressasse no século XXI com uma população predominantemente urbana.
- III. Marcada por grandes contrastes socioeconômicos, a Índia apresentou elevado IDH, conforme Pnud/2013 (acima de 0,800), graças ao seu desenvolvimento tecnológico; entretanto, a expectativa de vida ao nascer não ultrapassa 50 anos.
- IV. O país é um dos maiores exportadores de produtos da área de tecnologia da informação, cujas empresas se concentram em torno do tecnopolo de Bangalore.

Está **correto** apenas o que se afirma em:

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

40. Em 2003 foi criado o termo BRIC, uma sigla indicando o Brasil, a Rússia, a Índia e a China, respectivamente, como países que estariam destinados a ingressar no seleto grupo das principais economias mundiais, devido à força de seus recursos naturais, humanos e estratégicos.

Sobre os parceiros do Brasil nesse bloco, é correto afirmar que:

- I. embora a Rússia tenha perdido importância econômica no cenário mundial, apresenta-se como uma estratégica fornecedora de petróleo e gás natural para os países europeus.
- II. enquanto na China o setor secundário responde por quase metade do PIB do País; na Índia é o setor terciário que se destaca, respondendo por mais da metade do seu PIB.
- III. a competitividade da economia chinesa está fortemente relacionada à vasta reserva de mão de obra barata, ao seu enorme mercado consumidor potencial e às reformas políticas democráticas promovidas pelo Partido Comunista, sem as quais seria inviável a atuação do grande capital.
- IV. enquanto o “milagre chinês” articulou-se em torno da produção manufatureira intensiva em mão de obra, a Índia se destaca na globalização através dos setores de biotecnologia e de tecnologias da informação, os quais demandam quantidade relativamente pequena de trabalhadores de alta qualificação.
- V. em virtude das rígidas políticas de controle de natalidade, tanto a China como a Índia já apresentam taxas de crescimento natural próximas a zero, o que implicará necessariamente um rápido processo de expansão da população idosa em ambos os países.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão corretas.

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

41. O grupo Boko Haram, autor do sequestro, em abril de 2014, de mais de duzentas estudantes, que, posteriormente, segundo os líderes do grupo, seriam vendidas, nasceu de uma seita que atraiu seguidores com um discurso crítico em relação ao regime local. Pregando um islã radical e rigoroso, Mohammed Yusuf, um dos fundadores, acusava os valores ocidentais, instaurados pelos colonizadores britânicos, de serem a fonte de todos os males sofridos pelo país. Boko Haram significa “a educação ocidental é pecaminosa” em haussa, uma das línguas faladas no país.

www.cartacapital.com.br. Acessado em 13/05/2014. Adaptado.

O texto se refere

- a) a uma dissidência da Al-Qaeda no Iraque, que passou a atuar no país após a morte de Sadam Hussein.
- b) a um grupo terrorista atuante nos Emirados Árabes, país economicamente mais dinâmico da região.
- c) a uma seita religiosa sunita que atua no Sul da Líbia, em franca oposição aos xiitas.
- d) a um grupo muçulmano extremista, atuante no Norte da Nigéria, região em que a maior parte da população vive na pobreza.
- e) ao principal grupo religioso da Etiópia, ligado ao regime político dos tuaregues, que atua em toda a região do Saara.

42. No Brasil, apesar do extenso litoral, o transporte marítimo é pouco utilizado, tanto para passageiros quanto para carga. Sobre esse assunto, analise as afirmações e identifique a única alternativa **correta**.

- a) Na região Sul, está o maior terminal portuário exportador de minério do Brasil.
- b) Os portos da região Sul destacam-se pela movimentação de cargas relacionadas às exportações de produtos agropecuários, de carvão mineral e de cerâmica.
- c) Os portos de Imbituba (SC) e de Pelotas (RS) são os mais importantes portos ligados ao setor energético brasileiro.
- d) O principal destaque do movimento portuário da região Sul se dá em razão do transporte de pessoas.
- e) O porto de Rio Grande (RS), principal porto do Mercosul, está localizado na barra de Rio Grande, em contato com o Oceano Atlântico e a Lagoa Mirim.

FILOSOFIA/SOCIOLOGIA

43. De acordo com Octavio Ianni: “Para melhor compreender o processo de estratificação social, enquanto processo estrutural, convém partirmos do princípio. Isto é, precisamos compreender que a maneira pela qual se estratifica uma sociedade depende da maneira pela qual os homens se reproduzem socialmente”.

Fonte: IANNI, O. Estrutura e História. In IANNI, Octavio (org). *Teorias da Estratificação Social: leitura de sociologia*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1978, p. 11.

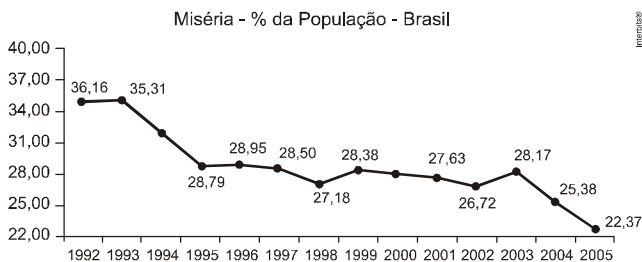
Com base no texto e nos conhecimentos sobre estratificação social, considere as afirmativas a seguir.

- I. Os estamentos são formas de estratificação baseadas em categorias socioculturais como tradição, linhagem, vassalagem, honra e cavalheirismo.
- II. As classes sociais são formas de estratificação baseadas em renda, religião, raça e hereditariedade.
- III. As mudanças sociais estruturais ocorrem quando há mudanças significativas na organização da produção e na divisão social do trabalho.
- IV. As castas são formas de estratificação social baseadas na propriedade dos meios de produção e da força de trabalho.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

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

44. O gráfico, a seguir, representa a variação nos índices de pobreza no Brasil, desde 1992, de acordo com os dados do PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra por Domicílio, do IBGE), coletados em outubro de cada ano (marcados pelos pontos no gráfico). Tomando por base as informações contidas no gráfico, os períodos de governo dos presidentes brasileiros desde 1992, e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa que indica os dois períodos em que se iniciam as quedas mais acentuadas da miséria nos últimos 14 anos:



Fonte: CFS/FGV a partir dos microdados do PNAD/IBGE.
*Definido como a parcela da população que tem renda per capita inferior a 121 reais a preço da grande São Paulo ajustada por diferenças regionais de custo de vida. Revisamos os deflatores regionais com base na última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do IBGE feita em 2003. Vide nota sobre metodologia.
OBS: 1994 e 2000 são médias dos anos adjacentes. Nesses anos a PNAD não foi a campo.

Fonte: NEGRÍ, M. C. *Miséria, desigualdade, estabilidade: o segundo Real*. Rio: FGV/CPS, p. 3. http://www.fgv.br/cps/pesquisas/site_rei_port/RET_Texto.pdf Acessado em 15 de nov de 2006.

- a) *Impeachment* do presidente Fernando Collor de Melo e posse do presidente Luís Inácio Lula da Silva.
- b) Implantação do Plano Real e posse do segundo mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso.
- c) *Impeachment* do presidente Fernando Collor e implantação do Programa Bolsa Família.
- d) Implantação do Plano Real e Implantação do Programa Bolsa Família.
- e) Posse do primeiro governo do presidente Fernando Henrique Cardoso e eleição do presidente Luís Inácio Lula da Silva.

45. Leia o texto a seguir:

“Mudança social refere-se às modificações que ocorrem nos padrões de vida de um povo. Essas modificações são causadas por uma variedade de fatores, de natureza interna ou externa, isto é, por forças decorrentes de condições existentes dentro do grupo ou fora dele”.

Fonte: KOENIG, S. *Elementos de Sociologia*. Tradução de Vera Borda, 5. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976. p. 326.

Com base no texto e nos conhecimentos das diferentes abordagens teóricas sobre o tema, é correto afirmar:

- a) Émile Durkheim propôs a teoria cíclica da mudança social, isto é, as sociedades atravessam períodos de vigor político e declínio que se repetem.
- b) Max Weber considerou que a mudança de um estado para outro decorre de modificação nos fatores econômicos essenciais, ou seja, nos métodos de produção e distribuição.
- c) Segundo Karl Marx, a mudança social é causada pela interação de vários setores de uma cultura, nenhum deles podendo ser considerado primordial.
- d) Os positivistas entendiam a mudança social como sinônimo de progresso, isto é, definiam os estágios das sociedades, desde os níveis mais baixos até os mais elevados, pois consideravam o homem capaz de atingir uma ordem social perfeita.
- e) Tanto Karl Marx como Max Weber defendiam a teoria do ciclo biológico, ou seja, consideravam que a raça é o mais importante determinante da cultura, e que a raça nórdica, superior às outras, é a principal responsável pelo alto estado de civilização.

46. Max Weber, teórico cujos conhecimentos continuam básicos para a Sociologia, procurou não apenas conhecer a sociedade moderna, mas explicar sua estrutura de dominação política e econômica e suas disparidades.

Com base no enunciado e nos conhecimentos sobre o autor, assinale a alternativa correta:

- a) Para Weber, os interesses coletivos estão acima dos interesses particulares, portanto, é possível transformar a realidade social por meio da acentuada divisão social do trabalho, já que esta produz a solidariedade orgânica e ainda possui o Direito Penal que, com suas sanções repressivas, pode normalizar a sociedade nos momentos de crise.
- b) De acordo com o autor, a divisão do trabalho capitalista expressa modos de segmentação da sociedade que levam os indivíduos a ocuparem posições desiguais, gerando antagonismos de classes. Assim, a classe explorada, que no capitalismo é a classe operária, seria a única capaz de realizar a mudança da sociedade capitalista para uma sociedade menos desigual.
- c) Weber considera que somente a renda e a posse geram desigualdades. Assim, a possibilidade do desenvolvimento de uma sociedade mais justa é utópica, pois as vantagens materiais derivam dos próprios méritos dos indivíduos, que já nascem desiguais em relação aos dons naturais, inteligência, gosto e coragem, entre outros.
- d) O autor, numa perspectiva simbólica, procura explicar a sociedade capitalista e a sua possibilidade de transformação. Considera que é necessário analisar a sociedade microssociologicamente, pois, como só alguns grupos possuem capital simbólico e econômico de maior significância na hierarquia social, reproduzem a cultura, a ideologia, organizando o sistema simbólico segundo a lógica da diferença.

- e) Segundo Weber, as classes, os estamentos e os partidos são fenômenos de distribuição de poder dentro de uma comunidade, que se legitimam e se definem pelos valores sociais convencionalmente estabelecidos em dada sociedade.

47. Leia o texto a seguir.

“Os Direitos Humanos têm um pressuposto que é o de reconhecer que aquilo que consideramos indispensável para nós é também para o próximo. Reconhecer esse postulado nos leva a outras dificuldades: definir quais bens materiais e simbólicos são indispensáveis a nós e aos outros, ou ainda, a todos os seres humanos. [...]”

A distinção entre ‘bens compreensíveis’, como os cosméticos, os enfeites, roupas extras, e bens incompreensíveis, como o alimento, a casa, a roupa, não é suficiente para criarmos critérios sobre quais direitos são essenciais.

Poderíamos ampliar o entendimento dos bens incompreensíveis que não seriam apenas aqueles que asseguram a sobrevivência física em níveis decentes, mas também os que garantem a integridade espiritual.

Desse modo, seriam bens incompreensíveis a alimentação, a moradia, o vestuário, a instrução, a saúde, a liberdade individual, o amparo da justiça pública, a resistência à opressão, e, também, o direito à crença, à opinião, ao lazer e, por que não, à arte e à literatura.”

(CANDIDO, A. *Direitos humanos e Literatura*. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/direitos/textos/textos_dh/literatura.html. Acesso em: 07 jul. 2007.)

Com base no texto, assinale a alternativa em que o verso apresenta clara correspondência com a temática.

- a) Vamos comer / Vamos comer feijão / Vamos comer / Vamos comer farinha / Se tiver / Se não tiver então ô ôô.

(Caetano Veloso. “*Vamo” Comer*.)

- b) Bebida é água. / Comida é pasto. / Você tem sede de que? / Você tem fome de que? / A gente não quer só comida, / A gente quer comida, diversão e arte. / A gente não quer só comida, / A gente quer saída para qualquer parte. / A gente não quer só comida, / A gente quer bebida, diversão, balé.

(Arnaldo Antunes; Marcelo Fromer; Sérgio Britto. *Comida*.)

- c) Fome do cão, fome do cão, fome do cão, fome do cão / O ronco da lara é da fome do cão / O ronco do bucho é da fome do cão / Fome do cão, fome do cão, fome do cão, fome do cão.

(Raimundos. Rumbora e Rodolfo Abrantes. *Fome de cão*.)

- d) Trem sujo da Leopoldina / Correndo correndo / Parece dizer / Tem gente com fome / Tem gente com fome / Tem gente com fome.

(João Ricardo Solano Trindade. *Tem gente com fome*.)

- e) Ummm que fome / Tô com uma fome de leão / Come, come / Vo fazer uma refeição / Come, come / Vou detonar o macarrão / Come, come / Batata, vagem, agrião.

(Jairzinho Oliveira. *Comer me faz crescer*.)

48. A formação cultural do Brasil tem como eixo central a miscigenação. Autores, como por exemplo Gilberto Freire, destacaram que a mistura de raças/etnias europeias, africanas e indígenas configuraram nossos hábitos, valores, hierarquias, estilos de vida, manifestações artísticas, enfim, a maioria das dimensões da nossa vida social, política, econômica e cultural. Entretanto, outros pensadores consideravam-na um aspecto negativo em nossa formação e tentaram ressaltar as origens europeias de algumas regiões, como o intelectual paranaense Wilson Martins afirmou:

Assim é o Paraná. Território que, do ponto de vista sociológico, acrescentou ao Brasil uma nova dimensão, a de uma civilização original construída com pedaços de todas as outras. Sem escravidão, sem negro, sem português e sem índio, dir-se-ia que a sua definição não é brasileira. Inimigo dos gestos espetaculares e das expansões temperamentais, despojado de adornos, sua história é a de uma construção modesta e sólida e tão profundamente brasileira que pôde, sem alardes, impor o predomínio de uma ideia nacional a tantas culturas antagônicas. E que pôde, sobretudo, numa experiência magnífica, harmonizá-las entre si, num exemplo de fraternidade humana a que não ascendeu à própria Europa, de onde elas provieram. Assim é o Paraná.

(MARTINS, W. *Um Brasil diferente: ensaio sobre fenômenos de aculturação no Paraná*. 2. ed. São Paulo: T. A. Queiroz, 1989. p. 446.)

O preconceito em relação às origens africanas e indígenas criou uma ambiguidade no processo de auto afirmação dos indivíduos em relação às suas origens.

Assinale a alternativa em que a árvore genealógica relatada por um indivíduo evidencia esse sentimento de ambiguidade em relação à formação social brasileira.

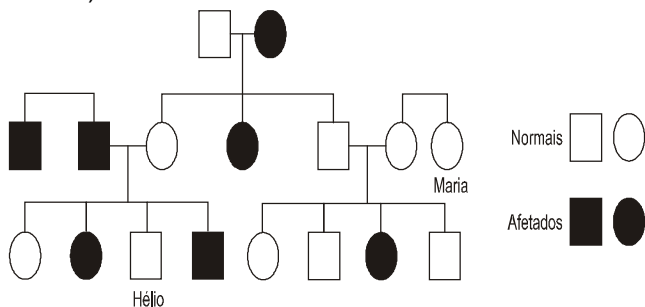
- a) Meu avô paterno, filho de italianos, casou-se com uma filha de índios do interior de Minas Gerais; meu avô materno, filho de português casado com uma negra, casou-se com uma filha de portugueses. Apesar de saber que sou fruto de uma mistura, dependendo do lugar em que estou, destaco uma dessas descendências: na maioria das vezes, digo que descendo de portugueses e/ou de italianos; raramente digo que descendo de negros e índios, quando o faço é porque terei alguma vantagem.
- b) Meu avô paterno, filho de negros, casou-se com uma filha de índios do Paraná; meu avô materno, filho de português casado com uma espanhola, casou-se com uma filha de italianos. Sempre destaco que sou brasileiro acima de tudo, pois descendo de negros, índios e europeus. Essa afirmação ajuda-me a obter vantagens em diferentes lugares, pois a identidade brasileira tem sido assumida com clareza pelo estado e pelo povo ao longo da história.
- c) Meus avós maternos são filhos de italianos e os avós paternos são filhos de imigrantes alemães. Eu casei com uma negra, mas meus filhos serão, predominantemente, brancos. Tenho orgulho dessa descendência que é predominante nas diferentes regiões do Brasil. Costumo destacar que o Brasil é diferente, é branco e negro e eu descendo de famílias

italianas e alemãs, assim como meu filho. Esse traço cultural revela a grandeza do país e a firmeza de nossa identidade cultural.

- d) Meu avô paterno, filho de índios do Paraná, casou-se com uma filha de índios do Rio Grande Sul; meu avô materno, filho de negros, casou-se com uma filha de negros. Gosto de afirmar que sou brasileiro, pois índios, portugueses e negros formam nossa identidade nacional.
- e) Meu avô paterno, filho de poloneses, casou-se com uma filha de índios do Paraná; meu avô materno, filho de ucranianos, casou-se com uma filha de poloneses. Como sou paranaense, costumo destacar que o Paraná tem miscigenação semelhante as das outras regiões do Brasil: aqui temos índios, europeus e negros.

BIOLOGIA

49. Observe o heredograma a seguir que representa indivíduos albinos (afetados) e com pigmentação normal (normais).



Hélio e Maria vão se casar. A chance de que o casal tenha uma filha albina, considerando que Maria é filha de pais heterozigotos, é

- a) zero b) $\frac{1}{12}$ c) $\frac{1}{8}$
d) $\frac{1}{6}$ e) $\frac{1}{4}$

50. Toda a biodiversidade conhecida e catalogada pela ciência tem uma classificação na biologia. Sobre o sistema de classificação dos seres vivos, assinale **V** para **VERDADEIRO** ou **F** para **FALSO**.

- () Na classificação dos seres vivos em categorias taxonômicas, classe é um grupo de famílias.
- () A espécie foi adotada como unidade básica de classificação, sendo considerados da mesma espécie indivíduos que apresentam semelhanças entre si, capazes de cruzar uns com os outros, gerando descendentes férteis.
- () Os seres vivos são classificados em cinco grandes reinos: o dos vírus, o monera, o protista, o animal e o vegetal.
- () O Reino Protista é representado por organismos unicelulares e procariontes.
- () O Reino Animalia compreende os organismos pluricelulares, eucariontes e heterótrofos por ingestão. Esse reino abrange todos os animais, desde os poríferos até os mamíferos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo:

- a) V, V, V, F, V
- b) V, V, F, V, F
- c) F, V, V, F, F
- d) F, V, F, F, V
- e) F, V, V, F, F

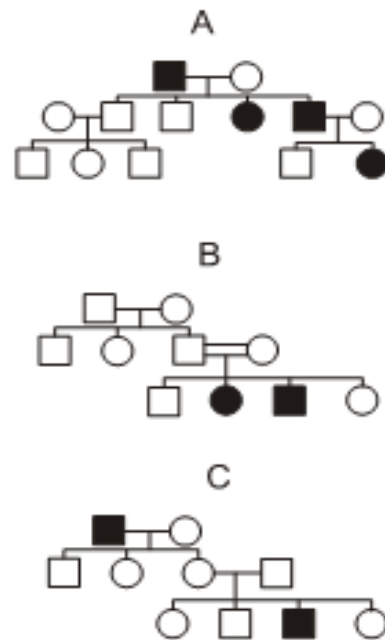
51. Um ambiente capaz de asfixiar todos os animais conhecidos do planeta foi colonizado por pelo menos três espécies diferentes de invertebrados marinhos. Descobertos a mais de 3.000 m de profundidade no Mediterrâneo, eles são os primeiros membros do reino animal a prosperar mesmo diante da ausência total de oxigênio. Até agora, achava-se que só bactérias pudessem ter esse estilo de vida. Não admira que os bichos pertençam a um grupo pouco conhecido, o dos loricíferos, que mal chegam a 1,0 mm. Apesar do tamanho, possuem cabeça, boca, sistema digestivo e uma carapaça. A adaptação dos bichos à vida no sufoco é tão profunda que suas células dispensaram as chamadas mitocôndrias.

LOPES, R. J. *Italianos descobrem animal que vive em água sem oxigênio*. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br>. Acesso em: 10 abr. 2010 (adaptado).

Que substâncias poderiam ter a mesma função do O₂ na respiração celular realizada pelos loricíferos?

- a) S e CH₄ b) S e NO₃⁻ c) H₂ e NO₃⁻
- d) CO₂ e CH₄ e) H₂ e CO₂

52. Analise os heredogramas a seguir, identificando os distúrbios relacionados aos padrões de herança autossômicos e ligados ao sexo. Marque a alternativa que contém somente informações corretas.



- a) A doença de Huntington pode ser associada ao padrão **A**; A fenilcetonúria pode ser associada ao padrão **C**; O daltonismo pode ser associado ao padrão **B**.

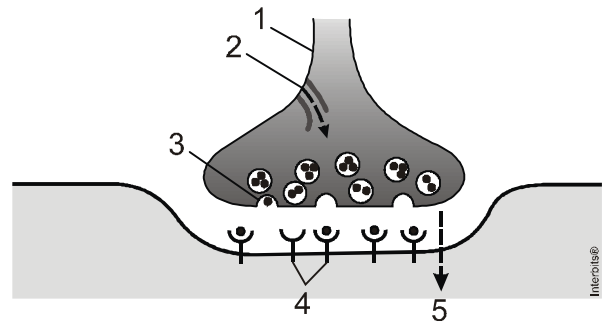
- b) A doença de Huntington pode ser associada ao padrão **C**. A fenilcetonúria pode ser associada ao padrão **A**. O daltonismo pode ser associado ao padrão **B**.
- c) A doença de Huntington pode ser associada ao padrão **C**. A fenilcetonúria pode ser associada ao padrão **B**. O daltonismo pode ser associado ao padrão **A**.
- d) A doença de Huntington pode ser associada ao padrão **B**. A fenilcetonúria pode ser associada ao padrão **C**. O daltonismo pode ser associado ao padrão **A**.
- e) A doença de Huntington pode ser associada ao padrão **A**. A fenilcetonúria pode ser associada ao padrão **B**. O daltonismo pode ser associado ao padrão **C**.

53. A contração muscular depende da disponibilidade de íons cálcio, e o relaxamento está na dependência da ausência desses íons. A regulação do fluxo do íon cálcio está corretamente descrita em:

- a) A membrana do retículo endoplasmático rugoso é polarizada por estímulo nervoso; os íons Ca^{3+} , concentrados nas cisternas, são liberados passivamente e atingem os filamentos finos e grossos da vizinhança; ligando-se à troponina e permitindo a formação de pontes entre a actina e a miosina; ao terminar a polarização, o retículo endoplasmático rugoso, por processo de ativação, transporta novamente o cálcio para o interior das cisternas, o que novamente aciona a atividade contrátil.
- b) A membrana do retículo sarcoplasmático é despolarizada por estímulo nervoso; os íons Ca^{2+} , concentrados nas suas cisternas, são liberados passivamente e atingem os filamentos finos e grossos da vizinhança; ligando-se à troponina e permitindo a formação de pontes entre a actina e a miosina presentes nas fibras musculares; ao terminar a despolarização, o retículo sarcoplasmático, por processo ativo, transporta novamente o cálcio para o interior das cisternas, o que interrompe a atividade contrátil.
- c) A membrana do retículo endoplasmático rugoso é polarizada por estímulo nervoso; os íons Ca^{1+} , concentrados nas cisternas, são liberados passivamente e atingem os filamentos finos e grossos da vizinhança; ligando-se à miosina e permitindo a formação de pontes entre a troponina e a actina; ao terminar a polarização, o retículo endoplasmático liso, por processo de ativação, transporta novamente o cálcio para o interior das cisternas, o que interrompe a atividade contrátil.
- d) A membrana do retículo endoplasmático liso é despolarizada por estímulo nervoso; os íons Ca^{2+} , concentrados nas cisternas, são liberados passivamente e atingem os filamentos finos e grossos da vizinhança; ligando-se à actina e permitindo a formação de pontes entre a actina e a troponina; ao terminar a despolarização, o retículo sarcoplasmático rugoso, por processo de ativação, transporta novamente o cálcio para o interior das cisternas, o que interrompe a atividade contrátil.

- e) A membrana do retículo sarcoplasmático é despolarizada por estímulo nervoso; os íons Ca^{2+} , concentrados nas cisternas, são liberados ativamente e atingem os filamentos finos e grossos da vizinhança; ligando-se à troponina e permitindo a formação de pontes entre a actina e a miosina; ao terminar a despolarização, o retículo sarcoplasmático, por processo passivo, transporta novamente o cálcio para o interior das cisternas, o que interrompe a atividade contrátil.

54. Observe o esquema relativo à sinapse neuronal e marque a alternativa que contém somente informações corretas sobre os mecanismos funcionais pré e pós-sinápticos.

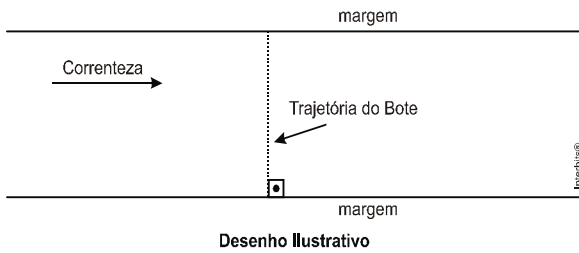


Sinapse neuronal. Adaptado de Lodish et al., 2005.

- a) A polarização da membrana (1) induz a abertura de canais de cálcio (2), nos quais o influxo promove a endocitose das vesículas (3), com a abertura das vesículas sinápticas e a liberação dos neurotransmissores, que se ligam aos receptores (4); e os íons Na^+ polarizam a membrana pós-sináptica (5); ocasionando o impulso nervoso.
- b) A polarização da membrana (1) ocasiona a liberação das vesículas sinápticas (3), as quais contêm substâncias denominadas neurotransmissores, que são mediadores químicos responsáveis pela transmissão do impulso nervoso, por meio de junções comunicantes que unem as células nervosas, permitindo a passagem de íons; o que ocasiona uma conexão elétrica, promotora da transmissão do impulso nervoso, com a polarização da membrana pós-sináptica (5).
- c) A despolarização da membrana (1) ocasiona a abertura dos canais de cálcio (2) e o influxo de cálcio promove a exocitose das vesículas sinápticas com liberação de neurotransmissores (3), que se ligam aos receptores (4), deixando entrar íons Na^+ ; o que promove a despolarização da membrana pós-sináptica (5), ocasionando a transmissão do impulso nervoso.
- d) A união do neurotransmissor com o receptor (4) ocasiona somente efeitos excitatórios (3) sobre o neurônio seguinte do circuito, por causa da abertura de canais iônicos (1), os quais promovem a polarização da membrana e a transmissão do impulso nervoso (5).
- e) O impulso nervoso (5), em todas as sinapses (4), transmite-se por meio de mediadores químicos, os quais vão ativar receptores de outros neurônios ou de células efetoras, por meio da polarização das membranas (1 e 5).

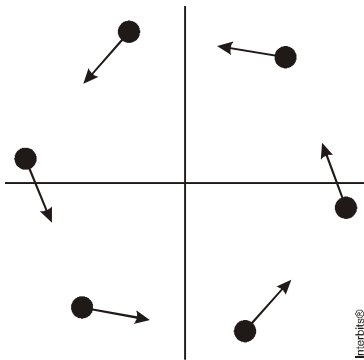
FÍSICA

55. Um bote de assalto deve atravessar um rio de largura igual a 800m, numa trajetória perpendicular à sua margem, num intervalo de tempo de 1 minuto e 40 segundos, com velocidade constante. Considerando o bote como uma partícula, desprezando a resistência do ar e sendo constante e igual a 6 m/s a velocidade da correnteza do rio em relação à sua margem, o módulo da velocidade do bote em relação à água do rio deverá ser de:



- a) 4 m/s
- b) 6 m/s
- c) 8 m/s
- d) 10 m/s
- e) 14 m/s

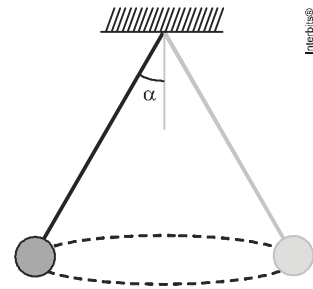
56. Um problema clássico da cinemática considera objetos que, a partir de certo instante, se movem conjuntamente com velocidade de módulo constante a partir dos vértices de um polígono regular, cada qual apontando a posição instantânea do objeto vizinho em movimento. A figura mostra a configuração desse movimento múltiplo no caso de um hexágono regular.



Considere que o hexágono tinha 10,0 m de lado no instante inicial e que os objetos se movimentam com velocidade de módulo constante de 2,00 m/s. Após quanto tempo estes se encontrarão e qual deverá ser a distância percorrida por cada um dos seis objetos?

- a) 5,8 s e 11,5 m
- b) 11,5 s e 5,8 m
- c) 10,0 s e 20,0 m
- d) 20,0 s e 10,0 m
- e) 20,0 s e 40,0 m

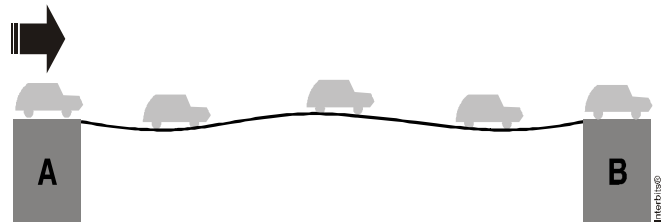
57. Uma esfera de massa igual a 3 kg está amarrada a um fio inextensível e de massa desprezível. A esfera gira com velocidade constante em módulo igual a $\frac{4\sqrt{6}}{15}$ m/s, formando um cone circular imaginário, conforme a figura abaixo.



O fio permanece esticado durante todo o movimento, fazendo um mesmo ângulo α com a vertical, cuja tangente é 8/15. A componente horizontal da tração no fio vale 16 N e é a força centrípeta responsável pelo giro da esfera. O volume do cone imaginário, em cm^3 , é

- a) 280π
- b) 320π
- c) 600π
- d) 960π
- e) 1800π

58. Uma fila de carros, igualmente espaçados, de tamanhos e massas iguais faz a travessia de uma ponte com velocidades iguais e constantes, conforme mostra a figura abaixo. Cada vez que um carro entra na ponte, o impacto de seu peso provoca nela uma perturbação em forma de um pulso de onda. Esse pulso se propaga com velocidade de módulo 10 m/s no sentido de A para B. Como resultado, a ponte oscila, formando uma onda estacionária com 3 ventres e 4 nós.



Considerando que o fluxo de carros produza na ponte uma oscilação de 1 Hz, assinale a alternativa correta para o comprimento da ponte.

- a) 10 m.
- b) 15 m.
- c) 20 m.
- d) 30 m.
- e) 45 m.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Equipe de cientistas descobre o primeiro exoplaneta habitável

O primeiro exoplaneta habitável foi encontrado depois de observações que duraram 11 anos, utilizando uma mistura de técnicas avançadas e telescópios convencionais. A equipe descobriu mais dois exoplanetas orbitando em volta da estrela Gliese 581.

O mais interessante dos dois exoplanetas descobertos é o Gliese 581g, com uma massa três vezes superior à da Terra e um período orbital (tempo que o planeta leva para dar uma volta completa em torno de sua estrela) inferior a 37 dias. O raio da órbita do Gliese 581g é igual à 20% do raio da órbita da Terra,

enquanto sua velocidade orbital é 50% maior que a velocidade orbital da Terra. O Gliese 581g está "preso" à estrela, o que significa que um lado do planeta recebe luz constantemente, enquanto o outro é de perpétua escuridão. A zona mais habitável na superfície do exoplaneta seria a linha entre a sombra e a luz, com temperaturas caindo em direção à sombra e subindo em direção à luz. A temperatura média varia entre -31°C e -12°C , mas as temperaturas reais podem ser muito maiores na região de frente para a estrela (até 70°C) e muito menores na região contrária (até -40°C). A gravidade no Gliese 581g é semelhante à da Terra, o que significa que um ser humano conseguiria andar sem dificuldades.

Os cientistas acreditam que o número de exoplanetas potencialmente habitáveis na Via Láctea pode chegar a 20%, dada a facilidade com que Gliese 581g foi descoberto. Se fossem raros, dizem os astrônomos, eles não teriam encontrado um tão rápido e tão próximo. No entanto, ainda vai demorar muito até que o homem consiga sair da Terra e comece a colonizar outros planetas fora do sistema solar.

Texto adaptado de artigo da Revista VEJA, Edição 2185, ano 43, n 40 de 06 de outubro de 2010.

59. Considerando as órbitas do Gliese 581g e da Terra circulares com movimento uniforme, leia os itens abaixo:

- I. Para que a aceleração gravitacional na superfície do Gliese 581g tenha valor igual à aceleração gravitacional na superfície da Terra, o raio do Gliese 581g deve ser menor do que o raio da Terra.
- II. A massa da estrela em torno da qual o Gliese 581g orbita é inferior à metade da massa do Sol.
- III. O Gliese 581g gira em torno de seu próprio eixo com a mesma velocidade angular com que orbita a sua estrela.
- IV. A velocidade angular com que o Gliese 581g orbita sua estrela é menor do que a velocidade angular com que a Terra orbita o Sol.

Marque a opção correta:

- a) I e III são verdadeiras.
- b) I e II são verdadeiras.
- c) II e III são verdadeiras.
- d) III e IV são verdadeiras.
- e) II e IV são verdadeiras.

60. Um estudante pretende observar inteiramente uma árvore de 10,80 m de altura, usando um espelho plano de 80,0 cm. O estudante consegue seu objetivo quando o espelho está colocado a 5,0 m de distância da árvore. A distância mínima entre o espelho e o estudante é:

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| a) 0,40 m | b) 0,50 m | c) 0,20 m |
| d) 0,60 m | e) 0,80 m | |

QUÍMICA

61. "O ácido Sulfúrico é tido como um indicador da economia de um país, pois é o produto químico mais utilizado pela indústria. Sua aplicação tem larga escala, desde em fertilizantes e baterias de automóveis, até no refino do petróleo. É extremamente solúvel em água, porém, isto deve ser feito com muita cautela, pois seus vapores são liberados agressivamente".

Disponível em: <<http://www.brasile scola.com/>>.

Uma das maneiras de produzi-lo é através das reações com oxigênio, o qual ocupa uma fração de 21%, aproximadamente, no ar atmosférico. A partir das informações fornecidas e utilizando as reações não balanceadas apresentadas a seguir, referentes às etapas de produção de ácido sulfúrico.

Dados:

(Ma(g/mol) : H = 1, O = 16, S = 32).

Volume molar na CNTP: 22,71 ℓ /mol,

Avogadro = 6×10^{23}

- I. $\text{S}_{8(\text{s})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{SO}_{2(\text{g})}$
- II. $\text{SO}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{SO}_{3(\text{g})}$
- III. $\text{SO}_{3(\text{g})} + \text{H}_2\text{O}_{(\ell)} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{aq})}$

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Para produzir 40 g de ácido sulfúrico, são necessárias 17 g de enxofre.
- b) Devemos colocar cuidadosamente a água no ácido, pois seus vapores são liberados, podendo causar queimaduras graves no corpo do manuseador.
- c) O volume de ar que conterà $\text{O}_{2(\text{g})}$ suficiente para combustão completa de 50 g de enxofre será de aproximadamente 253 ℓ .
- d) O ácido sulfúrico também pode ser denominado anidrido sulfuroso.
- e) Para se obter $1,2 \times 10^{21}$ moléculas de ácido sulfúrico, há necessidade de 3×10^{-4} mol de dióxido de enxofre.

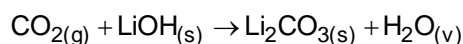
62. Um sistema **A** transfere, naturalmente, uma determinada quantidade de energia, na forma de calor, para um sistema **B**, que envolve totalmente **A**. Assinale a única alternativa correta.

- a) A entropia do Universo decrescerá.
- b) A entropia do sistema **A** crescerá.
- c) O aumento da entropia do sistema **B** será maior do que o decréscimo da entropia do sistema **A**.
- d) O aumento da entropia do sistema **B** será menor do que o decréscimo da entropia do sistema **A**.
- e) O aumento da entropia do sistema **B** será necessariamente igual ao decréscimo da entropia do sistema **A**.

63. Os efeitos tóxicos do dióxido de carbono exigem a sua remoção contínua de espaços fechados. A reação entre hidróxido de lítio e de dióxido de carbono é usada para remover o gás de naves espaciais e submarinos. O filtro utilizado nestes equipamentos é basicamente composto de hidróxido lítio. O ar seria direcionado para o filtro através de ventiladores, ao entrar em contato com o hidróxido de lítio presente nos filtros ocorre a reação com o dióxido de carbono existente no ar. A reação global é exotérmica, formando carbonato de lítio sólido e água no estado gasoso.

Disponível em: <<http://www.abq.org.br/cbq/2014/trabalhos/14/4463-18723.html>>.

Analisando o texto e a reação não balanceada, assinale a alternativa **CORRETA**.



- A reação entre o gás carbônico e hidróxido de lítio forma um sal com $\text{pOH} < 7$.
- A constante de hidrólise deste sal é dada pela seguinte relação:
$$K_h = \frac{[\text{OH}^-] \cdot [\text{H}_2\text{CO}_3^{-2}]}{[\text{CO}_3^{-2}] \cdot [\text{H}_2\text{O}]}$$
- É impossível a reação de hidrólise entre o hidróxido de lítio e o ácido carbônico, reagentes responsáveis pela produção de carbonato de lítio.
- A constante de hidrólise para o referido sal pode ser dada por: $K_h = K_w$.
- A reação acima é exotérmica, ou seja, torna o ambiente muito frio.

64. Considere o composto aromático do tipo $\text{C}_6\text{H}_5\text{Y}$, em que Y representa um grupo funcional ligado ao anel.

Assinale a opção ERRADA com relação ao(s) produto(s) preferencialmente formado(s) durante a reação de nitração deste tipo de composto nas condições experimentais apropriadas.

- Se Y representar o grupo $-\text{CH}_3$, o produto formado será o m-nitrotolueno.
- Se Y representar o grupo $-\text{COOH}$, o produto formado será o ácido m-nitro benzoico.
- Se Y representar o grupo $-\text{NH}_2$, os produtos formados serão o-nitroanilina e p-nitroanilina.
- Se Y representar o grupo $-\text{NO}_2$, o produto formado será o 1,3-dinitrobenzeno.
- Se Y representar o grupo $-\text{OH}$, os produtos formados serão o-nitrofenol e p-nitrofenol.

65. Os alcenos podem sofrer reações de oxidação branda ou enérgica, dependendo das condições do meio reacional. A oxidação branda ocorre em presença de um agente oxidante, geralmente KMnO_4 , em solução aquosa diluída, neutra ou levemente alcalina, e leva à formação de um diol. Já a oxidação enérgica do alceno ocorre em presença de uma solução concentrada do agente oxidante, aquecida e ácida, e leva à formação de ácidos carboxílicos e/ou cetonas.

Ciente dessas informações, um técnico químico realizou uma reação de oxidação enérgica para duas amostras

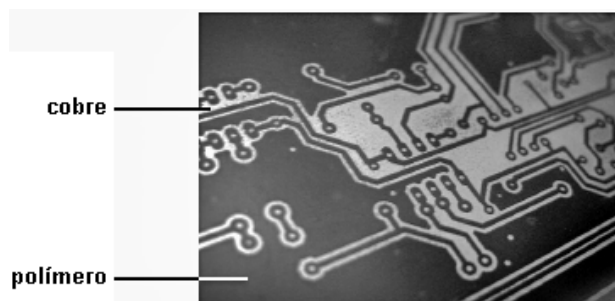
de diferentes alcenos, **A** e **B**, e obteve os seguintes resultados:

| Reagente | Produtos |
|----------|---|
| Alceno A | 2mol de ácido acético |
| Alceno B | 1mol de acetona e 1 mol de ácido propanoico |

De acordo com as informações acima, os alcenos **A** e **B** são, respectivamente,

- eteno e 2-metil-pent-1-eno.
- but-1-eno e hex-2-eno.
- eteno e pent-2-eno.
- but-2-eno e 2-metil-hex-2-eno.
- but-2-eno e 2-metil-pent-2-eno.

66. Praticamente todos os aparelhos eletrônicos contêm uma ou mais placas de circuito impresso, nas quais são soldados os componentes. As trilhas metálicas dessas placas são de cobre, como mostra a figura a seguir.



Considere as seguintes informações, todas corretas, referentes a procedimentos experimentais (I, II, III e IV), que podem ser empregados para obtenção de cobre puro, o mais rapidamente possível, a partir de placas de circuito impresso.

- Ao mergulhar uma mistura de cobre e polímero em ácido nítrico, o cobre reage formando uma solução aquosa de nitrato cúprico. O polímero se mantém intacto.
- Limpando-se a placa e depois a quebrando em pequenos fragmentos, obtém-se um material com maior superfície de contato e que, portanto, reage mais rapidamente.
- Submetendo-se uma solução de nitrato cúprico à eletrólise, forma-se cobre metálico puro.
- Filtrando-se uma mistura de polímero e solução de nitrato cúprico, a solução passa pelo filtro, mas o polímero fica retido.

Com base nessas informações, pode-se concluir que, para se obter cobre puro a partir de placas de circuito impresso usadas, devem-se realizar esses procedimentos na seguinte ordem:

- II – I – IV – III.
- III – II – IV – I.
- I – III – II – IV.
- III – IV – II – I.
- II – IV – I – III.