



**Primeira Etapa**  
**1ª, 2ª e 3ª PARTES**

# PROVA E

**Português** ♦ **História** ♦ **Geografia** ♦ **L. Estg. (Francês)**  
**Biologia** ♦ **Física** ♦ **Matemática** ♦ **Química**

## LEIA COM ATENÇÃO

01. Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
02. Preencha os dados pessoais.
03. Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 80 (oitenta) questões. Se não estiver completo, exija outro do fiscal da sala.
04. Todas as questões desta prova são de múltipla escolha, apresentando como resposta uma alternativa correta.
05. Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, o seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal.
06. Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a folha de respostas.
07. Para marcar a folha de respostas, utilize apenas caneta esferográfica preta e faça as marcas de acordo com o modelo (●). A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.
08. Só marque uma resposta para cada questão.
09. Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isso poderá prejudicá-lo.
10. Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada e os pontos a ela correspondentes, distribuídos entre as demais.
11. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
12. Assinale o tipo de sua prova na folha de respostas e verifique se todas as folhas desse caderno estão identificadas com E ao lado.
13. A indicação do prédio e da sala da prova para a Segunda Etapa estará disponível para consulta e impressão no site da Covest.

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:



COMISSÃO DE PROCESSOS  
SELETIVOS E TREINAMENTOS



# TIPO-E

## Português e Literatura

Joaquim Maria Machado de Assis (1839-1908). Celebra-se, este ano, o centenário da morte daquele que é considerado expoente da literatura brasileira. Ele foi considerado um inovador na construção da narrativa e dos personagens e um crítico mordaz dos valores sociais vigentes. De seu romance mais famoso, *D. Casmurro*, retiramos o trecho a seguir.



“Em vez de ir ao espelho, que pensais que fez Capitu? Não vos esqueçais que estava de costas para mim. Capitu derreou a cabeça. A tal ponto que me foi preciso acudir com as mãos para ampará-la; o espaldar da cadeira era baixo. Inclinei-me depois sobre ela, rosto a rosto, mas trocados, os olhos de um na linha da boca do outro. Pedi-lhe que levantasse a cabeça, podia ficar tonta, machucar o pescoço. Cheguei a dizer que estava feia; nem esta razão a moveu.

- Levanta, Capitu!

Não quis, não levantou a cabeça, e ficamos assim a olhar um para o outro, até que ela abrochou os lábios, eu descí os meus, e...

Grande foi a sensação do beijo; Capitu ergueu-se, rápida, eu recuei até a parede com uma espécie de vertigem, sem fala, os olhos escuros.”

**01.** Dentre as características do autor como romancista, identifique a(s) que se encontra(m) no trecho acima.

- A) Análise psicológica dos personagens, substituição do enredo linear por digressões e reflexão sobre os fatos, além do diálogo com o leitor.
- B) Ironia dirigida ao leitor, ao indivíduo, à sociedade e à própria narrativa e monólogo interior, quando o personagem fala consigo mesmo.
- C) Pessimismo extremado, o qual decorria, um tanto logicamente, da lucidez com que o autor percebia os fatos da realidade que o circundava.
- D) Quebra da estrutura linear do texto, da qual resulta uma instigante fragmentação da personalidade dos seus personagens principais.
- E) Análise crítica dos valores sociais que circulavam na burguesia carioca do século XIX, fazendo do autor um perspicaz analista social.

### TEXTO 1

Uns certos profundíssimos filólogos negam-nos, a nós brasileiros, o direito de legislar sobre a língua que falamos. Parece que os cânones desse idioma ficaram de uma vez decretados em algum concílio celebrado aí pelo século XV. Esses cânones só têm o direito de infringi-los quem nasce da outra banda, e goza a fortuna de escrever nas ribas históricas do Tejo e Douro ou nos amenos prados do Lima e do Mondego.

Nós, os brasileiros, apesar de orçarmos já por mais de dez milhões de habitantes, havemos de receber a senha de nossos irmãos, que não passam de um terço daquele algarismo. Nossa imaginação americana, por força terá de

acomodar-se aos moldes europeus, sem que lhe seja permitido revestir suas formas originais.

Sem nos emaranharmos agora em abstrusas investigações filológicas, podemos afirmar que é este o caso em que a realidade insurge-se contra a teoria. O fato existe, como há poucos dias escreveu o meu distinto colega em uma apreciação por demais benévola. É vã, senão ridícula, a pretensão de o aniquilar. Não se junte a possante individualidade de um povo jovem a expandir-se ao influxo da civilização, com as teias de umas regrinhas mofentas.

Desde a primeira ocupação que os povoadores do Brasil, e após eles seus descendentes, estão criando por todo este vasto império um vocabulário novo, à proporção das necessidades de sua vida americana, tão outra da vida europeia.

Nós, os escritores nacionais, se quisermos ser entendidos de nosso povo, havemos de falar-lhe em sua língua, com os termos ou locuções que ele entende, e que lhe traduzem os usos e sentimentos. Não é somente no vocabulário, mas também na sintaxe da língua, que o nosso povo exerce o seu inauferível direito de imprimir o cunho de sua individualidade, abraçando o instrumento das idéias.

(José de Alencar. O Nosso Cancioneiro. In: *Obra Completa*. v. 4. Rio de Janeiro: J. Aguilar, 1960, p. 965-966. Adaptado.)

**02.** Escritas em 1874, portanto um século e meio antes do Modernismo Brasileiro, as idéias de Alencar, no Texto 1, antecipam-se a um dos seguintes postulados da Semana de Arte Moderna de 1922. A qual deles?

- A) Adoção das conquistas de vanguarda, como a liberdade de expressão, a exploração de temáticas do cotidiano e o coloquialismo.
- B) Nacionalismo, que pretendia a busca da expressão genuinamente nacional, pela afirmação da cultura e da língua brasileiras.
- C) Paródia à linguagem tradicional adotada nas obras literárias dos movimentos anteriores, considerada modelo do 'bom português'.
- D) Intensa pesquisa estética, com adaptação dos valores das escolas europeias, reputadas, à época, como produtoras da 'boa literatura'.
- E) Absoluto desprezo pela gramática tradicional, o qual se manifestava pelo uso de formas consideradas incorretas pela Academia.

**03.** A argumentação construída no Texto 1 visa a defender, principalmente:

- A) o direito de os escritores brasileiros procederem a investigações filológicas relevantes para a língua.
- B) a subserviência da literatura brasileira aos padrões culturais vigentes na Europa da época.
- C) uma maior valorização dos escritores nacionais, especialmente pela sociedade letrada brasileira.
- D) a liberdade de, no Brasil, a língua desvencilhar-se dos padrões europeus e seguir seu próprio curso.
- E) a acomodação da nossa 'imaginação americana' aos cânones rigorosos da sociedade europeia.

04. Há, no Texto 1, trechos em que o autor utilizou o recurso da 'ironia', em alguns casos, beirando o sarcasmo. Identifique, dentre os trechos abaixo, aquele em que essa ironia está explícita.

- A) "Desde a primeira ocupação que os povoadores do Brasil, e após eles seus descendentes, estão criando por todo este vasto império um vocabulário novo".
- B) "Uns certos profundíssimos filólogos negam-nos, a nós brasileiros, o direito de legislar sobre a língua que falamos."
- C) "Não é somente no vocabulário, mas também na sintaxe da língua, que o nosso povo exerce o seu inauferível direito de imprimir o cunho de sua individualidade".
- D) "Nossa imaginação americana, por força terá de acomodar-se aos moldes europeus, sem que lhe seja permitido revestir suas formas originais."
- E) "Nós, os escritores nacionais, se quisermos ser entendidos de nosso povo, havemos de falar-lhe em sua língua".

05. Analise o que se afirma a seguir, acerca das funções discursivas desempenhadas por elementos lingüísticos presentes no Texto 1.

- 1) No trecho: "*Parece que os cânones desse idioma ficaram de uma vez decretados em algum concílio celebrado aí pelo século XV.*", os termos em destaque expressam precisão, exatidão na referência temporal.
- 2) No trecho: "*Esses cânones só têm o direito de infringi-los quem nasce da outra banda*", o sujeito 'esses cânones' é retomado na forma pronominal 'los', o que funciona como recurso coesivo.
- 3) No segmento: "*Não se junte a possante individualidade de um povo jovem a expandir-se ao influxo da civilização, com as teias de umas regrinhas mofentas.*", o diminutivo foi utilizado para reforçar o caráter depreciativo que o autor quis imprimir a esse trecho.
- 4) No trecho: "*Desde a primeira ocupação que os povoadores do Brasil (...) estão criando por todo este vasto império um vocabulário novo, à proporção das necessidades de sua vida americana, tão outra da vida européia.*", o termo sublinhado tem função adjetiva, e equivale semanticamente a 'diferente'.

Estão corretas apenas:

- A) 2, 3 e 4
- B) 1, 3 e 4
- C) 1, 2 e 4
- D) 1 e 4
- E) 1, 2 e 3

TEXTO 2

Duzentos anos atrás, o Brasil não existia, não como é hoje: um país integrado, com fronteiras bem definidas e habitantes que se identificam como brasileiros. Às vésperas da chegada de D. João VI ao Rio de Janeiro, o Brasil era um amontoado de regiões mais ou menos autônomas, sem comércio ou outra forma de relacionamento, tendo apenas como ponto de referência o idioma português e a Corte Portuguesa.

(Laurentino Gomes. 1808. São Paulo: Ed. Planeta do Brasil, 2007.)

TEXTO 3

**ÉPOCA** - As medidas tomadas por Dom João VI vão realmente estruturar o Brasil e ser responsáveis pelo fato de o Brasil não se desfazer na Independência?

**Lúcia Bastos** - Não existia um Brasil na época. Com essas medidas, e não só as econômicas, mas outras questões em termos ideológicos – de formação das elites, sobretudo – a vinda da Corte permite que se comece a criar um arcabouço de que esta América portuguesa podia vir a se tornar um grande império. Sem a vinda da família real, acho que dificilmente teríamos a união. Não foi elemento fundamental para formar a Nação, mas em termos de construir um império foi importante. Depois veio a Nação. Em 1822-23, fala-se de 'português' e 'brasileiro' como se fosse a mesma coisa. Só depois a identidade aparece. As medidas permitiram que se desse pelo menos uma cara a este império luso-brasileiro, que depois vai se transformar no império do Brasil.

(Trecho da entrevista da historiadora Lúcia Bastos ao jornalista Leandro Loyola. Publicada na Revista *Época* de 25/01/2008, edição n° 506. Adaptado.)

06. Neste ano de 2008, comemoramos 200 anos da instalação da Corte Portuguesa no Brasil, fato que modificou a realidade da Colônia, com repercussões também na literatura. Acerca dessas repercussões, analise as afirmações a seguir.

- 1) Nas condições descritas nos Textos 2 e 3, seria impossível o nascimento de uma literatura 'original'. Predominou, então, na literatura brasileira dos séculos XVII e XVIII, a cópia, o plágio e o transplante estético da literatura portuguesa.
- 2) Em um Brasil que apenas começava a delinear-se como Nação, desenvolveram-se o Barroco, em Pernambuco e na Bahia, e o Arcadismo, em Vila Rica, Minas Gerais. Mas estes eram Movimentos que preservavam as características portuguesas.
- 3) O Parnasianismo, especialmente com o ufanismo de Olavo Bilac ("*Ama com fé e orgulho a terra em que nasceste*") foi a conseqüência imediata, sobretudo na poesia, das mudanças operadas por D. João VI.
- 4) A independência do Brasil, em 1822, conseqüência das mudanças iniciadas com a vinda da Corte Portuguesa, teve sua contrapartida na literatura: o surgimento do Romantismo, que cultuava o nacionalismo, com temas como a saudade da terra natal, a exaltação da natureza e o indianismo.

Estão corretas:

- A) 2, 3 e 4, apenas.
- B) 1, 3 e 4, apenas.
- C) 1, 2 e 3, apenas.
- D) 1, 2, 3 e 4.
- E) 1, 2 e 4, apenas.

07. “Sem a vinda da família real, acho que dificilmente teríamos a união. Não foi elemento fundamental para formar a Nação, mas em termos de construir um império foi importante.” Assinale a alternativa na qual se mantém a oposição expressa no trecho sublinhado.

- A) Embora não tenha sido elemento fundamental para formar a Nação, foi importante em termos de construir um império.
- B) Foi importante em termos de construir um império, portanto foi elemento fundamental para formar a Nação.
- C) Como não foi elemento fundamental para formar a Nação, foi importante em termos de construir um império.
- D) Não apenas foi elemento fundamental para formar a Nação, mas também foi importante em termos de construir um império.
- E) De fato, não foi elemento fundamental para formar a Nação, pois só foi importante em termos de construir um império.

#### TEXTO 4

É fato sabido que a colocação dos pronomes átonos no Brasil difere apreciavelmente da atual colocação portuguesa e encontra, em alguns casos, similar na língua medieval e clássica.

Em Portugal, esses pronomes se tornaram extremamente átonos, em virtude do relaxamento e enurdecimento de sua vogal. Já no Brasil, embora os chamemos ‘átonos’, são eles, em verdade, semitônicos. E essa maior nitidez de pronúncia, aliada a particularidades de entoações e a outros fatores (de ordem lógica, psicológica, estética, histórica, etc.), possibilita-lhes uma grande mobilidade de posição na frase, que contrasta com a colocação mais rígida que têm no português europeu.

Infelizmente, certos gramáticos nossos e grande parte dos professores da língua, esquecidos de que esta variabilidade posicional, por ser em tudo legítima, representa uma inestimável riqueza idiomática, preconizam, no particular, a obediência cega às atuais normas portuguesas, sendo mesmo inflexíveis no exigirem o cumprimento de algumas delas, que violentam duramente a realidade lingüística brasileira e que só podem ser seguidas na língua escrita, ou numa elocução altamente formalizada.

Esta é, a nosso ver, a primeira distinção que as duas variantes nacionais da língua portuguesa apresentam em sua forma culta: a vigência de uma só norma em Portugal; no Brasil, a ocorrência de dualidade ou de assimetria de normas, com predominância absoluta da norma portuguesa no campo da sintaxe, o que dá a aparência de maior coesão do que a real entre as duas modalidades idiomáticas, principalmente na língua escrita.

É a história que vai explicar-nos esta relativa unidade da língua culta de Portugal e do Brasil e as sensíveis, por vezes profundas, diferenças da língua popular em áreas dos dois países.

(Celso Cunha. Política e cultura do idioma, In: *Língua, nação e alienação*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1981, p.15-18. Adaptado.)

#### TEXTO 5

### Pronominais

Dê-me um cigarro  
Diz a gramática  
Do professor e do aluno  
E do mulato sabido  
Mas o bom negro e o bom branco  
Da Nação Brasileira  
Dizem todos os dias  
Deixa disso camarada  
Me dá um cigarro

(Oswald de Andrade)

08. Como se pode perceber, os Textos 4 e 5 se inter-relacionam. Acerca dessa inter-relação, analise as afirmações a seguir.

- 1) Conquanto sejam textos equivalentes do ponto de vista temático, eles se distinguem no que se refere ao tipo e ao gênero textuais.
- 2) Comparando a linguagem utilizada nos textos sob análise, percebemos que o Texto 5, mesmo sendo um poema, é mais coloquial, estando em conformidade com as características do Modernismo brasileiro.
- 3) Em ambos os textos, podemos evidenciar a defesa do uso de uma norma lingüística brasileira que, até o Modernismo, era hostilizada pela literatura.
- 4) Podemos encontrar em ambos os textos referências que poderiam atestar a falta de uniformidade da língua portuguesa.

Estão corretas:

- A) 2 e 3 apenas
- B) 1 e 3, apenas
- C) 1, 2, 3 e 4
- D) 1 e 4, apenas
- E) 1 e 2 apenas

09. Encontramos, no Texto 4, uma crítica:

- A) às regras das nossas gramáticas, que, sendo diferentes das de Portugal no que se refere à colocação dos pronomes átonos, fazem nossa língua parecer medieval e clássica.
- B) àqueles que defendem a obediência cega às normas gramaticais portuguesas de colocação pronominal, sem considerar as normas de uso da variante brasileira.
- C) aos gramáticos e professores de língua portuguesa que não levam em conta as regras portuguesas da gramática no que se refere à colocação dos pronomes átonos.
- D) aos gramáticos que, comparando as duas variantes nacionais da língua portuguesa, defendem que, em Portugal, há apenas uma norma, e, no Brasil, duas.
- E) aos falantes brasileiros, porque, na oralidade, eles divergem apreciavelmente dos falantes portugueses, no que tange à colocação dos pronomes oblíquos átonos.

10. Tomando por base as afirmações do Texto 4, podemos concluir que a forma “*me dá um cigarro*”, do Texto 5:

- A) embora seja de uso freqüente no português do Brasil, deveria ser tratada com maior rigor pelos gramáticos e professores da língua, já que, por ser uma forma divergente do português de Portugal, é uma violência à nossa língua.
- B) é uma forma permitida pelas gramáticas do Brasil, apesar de proibida pelas gramáticas portuguesas, porque, aqui, os gramáticos e professores da língua são mais flexíveis e apóiam certos usos próprios do idioma nacional.
- C) além de comprovar o completo desconhecimento dos brasileiros em relação à história da língua que falam, também evidencia a tendência brasileira de deturpar a realidade lingüística na qual os falantes estão inseridos.
- D) representa, de fato, uma divergência clara entre o português do Brasil e o de Portugal, sendo, conforme apontam os Textos 4 e 5, a forma preferida das pessoas não-letradas da sociedade brasileira, com baixo grau de escolaridade.
- E) apesar de diferir da forma lusitana que está prescrita nas gramáticas e nos manuais de língua portuguesa, representa a forma de uso mais habitual na variante brasileira do português, e pode ser explicada pela variação de pronúncia.

11. Analisando a função de alguns advérbios empregados no Texto 4, podemos afirmar que:

- 1) no trecho: “*É fato sabido que a colocação dos pronomes átonos no Brasil difere apreciavelmente da atual colocação portuguesa*”, o termo destacado desempenha a função de intensificar a ação descrita pelo verbo ‘*difere*’.
- 2) no trecho: “*Infelizmente, certos gramáticos nossos e grande parte dos professores da língua (...) preconizam, no particular, a obediência cega às atuais normas portuguesas*”, o termo em destaque revela a opinião do autor acerca da afirmação que faz.
- 3) no trecho: “*e que só podem ser seguidas na língua escrita, ou numa elocução altamente formalizada*”, o termo em destaque incide sobre o nome ‘*elocução*’, e tem o papel de enfatizar uma de suas qualidades.
- 4) no trecho: “*sendo mesmo inflexíveis no exigirem o cumprimento de algumas delas, que violentam duramente a realidade lingüística brasileira*”, o termo destacado expressa totalidade, equivalendo a ‘*completamente*’.

Estão corretas as afirmações:

- A) 3 e 4 apenas
- B) 1 e 3 apenas
- C) 1 e 2 apenas
- D) 2 e 4 apenas
- E) 1, 2, 3 e 4

12. Eça de Queiroz, Fernando Pessoa e José Saramago são três autores que, pela relevância da sua obra, se destacam na Literatura Portuguesa. Acerca desses autores, analise o que se afirma a seguir.

- 1) José Maria Eça de Queiroz é um dos mais importantes romancistas portugueses do século XIX e um dos pioneiros da literatura realista em Portugal. Embora suas obras sejam

tematicamente variadas, podemos considerar como característica comum em seus romances a abordagem de temas da realidade portuguesa de então, embora Eça evitasse abordar temas polêmicos.

- 2) Fernando Pessoa, na tentativa de levar Portugal a sintonizar com as vanguardas artístico-culturais da época, pretendeu, ele mesmo, representar uma literatura inteira. Daí sua multiplicidade de estilos e a abrangência de sua obra. Sob esse mesmo prisma, podemos ver a criação de seus heterônimos, dos quais os mais conhecidos são Ricardo Reis (o poeta dos prazeres terrenos), Álvaro de Campos (o poeta engenheiro) e Alberto Caeiro (o poeta camponês).
- 3) José Saramago é autor, entre outros, do romance O evangelho segundo Jesus Cristo, obra em que o autor reescreve o livro sagrado sob a perspectiva de um Cristo humanizado. Seu estilo tem a singularidade de usar longos períodos e de marcar a pontuação de seu texto (sobretudo pontos e vírgulas) de forma não-convencional.

Está(ão) correta(s) apenas:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 1 e 2
- E) 2 e 3

## HISTÓRIA

13. Muitas crenças e idéias do passado continuam a ter adeptos no presente, mostrando que a continuidade também faz parte da História. A Astrologia, por exemplo, é uma forma de ler o mundo e a vida, que tem presença marcante na contemporaneidade. Historicamente, a Astrologia:

- A) conseguiu ter, no Mundo Antigo, a mesma força política das religiões.
- B) foi criada pelo zoroastrismo persa e teve destaque no Antigo Oriente.
- C) existe desde a Antigüidade e constituiu elemento importante da cultura mesopotâmica.
- D) foi resultado de superstições dos povos asiáticos e africanos, ligados aos judeus.
- E) foi inventada pelos gregos, no auge do seu poder político e militar.

14. O poder político dos romanos não foi uma sucessão de vitória e de crescimento de riquezas sem limites. A expansão do Império trouxe problemas e dificultou os governos, trazendo um aumento constante de conflitos políticos. Na época de Rômulo Augusto houve:

- A) a adoção oficial da religião cristã em todo o Império.
- B) a divisão administrativa do Império para fortalecer sua força militar.
- C) a construção de uma aliança política com os muçulmanos.
- D) a queda de Roma, em 476, com a invasão dos chamados bárbaros, fragmentando o Império.
- E) a redução do poder dos sacerdotes e da Igreja católica.

- 15.** A União Ibérica estabeleceu-se entre Portugal e Espanha, no final do século XVI, com repercussões para a administração portuguesa no Brasil colonial. Essa União:
- A) deu mais flexibilidade às normas consagradas pelo Tratado de Tordesilhas e criou mais condições para a expansão territorial do Brasil.
  - B) suprimiu a liberdade política de Portugal, sem, contudo, interferir no poder administrativo sobre as colônias mais ricas.
  - C) não alterou as formas de administração do Brasil não repercutindo, portanto, nas relações de Portugal com as demais nações.
  - D) contribuiu para a modernização da colônia, aumentando significativamente a sua produção econômica.
  - E) transformou a sociedade brasileira da época, devido à presença constante de navegantes espanhóis trazendo migrantes pobres para aqui tentarem a sorte.
- 16.** A Revolução Industrial foi importante marco da história contemporânea no Ocidente, representando a consolidação das mudanças sugeridas pelos economistas clássicos. Essa revolução:
- A) efetivou-se com a contribuição de capitais franceses e holandeses atuantes na Inglaterra.
  - B) concentrou-se, em seus vários períodos, em território inglês, sem maiores repercussões para o restante da Europa.
  - C) resultou do financiamento de capitais oriundos exclusivamente da escravidão colonial.
  - D) possibilitou a afirmação do ideário iluminista, consagrando a liberdade do operariado.
  - E) na Inglaterra, teve como uma de suas razões as importantes mudanças na organização da produção agrícola.
- 17.** O movimento Romântico contribuiu para as mudanças no mundo cultural do século XIX, fazendo contraponto com muitas idéias do cientificismo da época. No Brasil, o Romantismo:
- A) se firmou mais no campo das manifestações literárias, embora não tivesse relações com temáticas nacionalistas.
  - B) buscou exaltar o amor e a libertação da mulher, embora não tenha contribuído para o culto a feitos heróicos.
  - C) teve autores importantes na literatura, muitos deles preocupados, em suas obras, com a questão da nacionalidade.
  - D) incorporou idéias de Rousseau na produção de seus autores, embora as obras desses autores não tenham tido maiores repercussões.
  - E) diferiu bastante das manifestações européias, sendo marcado pela originalidade de seus poetas e filósofos.
- 18.** O capitalismo ganhou espaço crescente no mundo contemporâneo, criando condições para a afirmação de um mercado internacional, onde a tecnologia ganha um destaque indiscutível. Com a expansão do capitalismo, os Estados Unidos:
- A) adotaram políticas de favorecimento às nações mais pobres, impedindo o aumento desmedido da injustiça social.
  - B) conseguiram manter sua importância no mundo internacional, mesmo diante de algumas oposições existentes em várias regiões.
  - C) firmaram sua liderança nas relações internacionais, evitando conflitos militares com nações mais pobres da Ásia.
  - D) garantiram sua permanência em territórios militarmente importantes, sem, contudo, adotar medidas bélicas violentas.
  - E) consolidaram sua hegemonia política, não enfrentando problemas internos que abalasses seu equilíbrio econômico.
- 19.** O esfacelamento político da União Soviética trouxe mudanças expressivas na ordem internacional. Essas mudanças afetaram, politicamente, a organização de núcleos de poder e de nações importantes, que:
- A) mergulharam numa crise social sem fim, marcada pelo desequilíbrio econômico e pelo apego aos ideais socialistas.
  - B) procuraram outras alternativas para se organizarem socialmente, provocando sensíveis alterações nos núcleos de poder.
  - C) viveram perdas sociais significativas, mas mantiveram sua lealdade ao socialismo de forma radical e definitiva.
  - D) adotaram projetos capitalistas totalitários, como saída para transformarem suas economias e seus governos.
  - E) perderam suas utopias diante das fragmentações ocorridas no mundo socialista, transformando-se, sem resistências, em lugares de expansão do capitalismo.
- 20.** Muito se comenta sobre a violência que atormenta o cotidiano das cidades brasileiras, sufocadas por injustiças sociais que, ainda, permanecem visíveis para boa parte das suas populações. Analisando o percurso histórico da sociedade brasileira, desde os tempos de colônia, verificamos que a violência:
- A) tem seu campo de atuação situado nas cidades industrializadas, inexistindo nas zonas rurais do Nordeste e do Sudeste, devido ao equilíbrio econômico aí existente.
  - B) aparece de várias formas, não se resumindo aos ataques pessoais ou ao tráfico de drogas, mas atingindo também outros campos da vida social.
  - C) consegue ser bem controlada pelas tropas militares, quando há vontade política de usá-las de forma efetiva contra a marginalidade urbana.
  - D) como resultado do desajuste social, existiu em todos os momentos da formação social brasileira, não afetando, porém, politicamente, a organização do país.
  - E) predominou na formação dessa sociedade, com vários significados, sendo o período do governo de D. Pedro II uma exceção muito destacada pela historiografia.

21. O general Garrastazu Médici foi presidente do Brasil, apoiado em um sistema de segurança que manteve, de forma violenta, a censura política contra os adversários. Na época de Médici, houve:

- A) planos sociais de modernização elaborados por Delfim Netto, com apoio geral da população.
- B) exploração econômica de capitais estrangeiros, mas fracasso nas políticas de modernização.
- C) grandes greves no campo, em favor da reforma agrária, mesmo no enfrentamento da repressão.
- D) manifestações de euforia incentivadas pela propaganda política oficial e a defesa da idéia do crescimento econômico.
- E) perdas econômicas marcantes, com a fuga constante de capitais para o exterior e com aumento da inflação.

22. O historiador vive o presente com o olhar voltado para suas pesquisas sobre o passado. Constrói diálogos com os tempos para tentar compreender a sociedade humana e suas relações. Numa perspectiva mais ampla, a análise da história:

- A) está restrita ao saber dos historiadores, porque eles detêm as regras fundamentais à formação do pensamento histórico.
- B) é importante por elucidar as ações humanas e favorecer a resolução de muitas dificuldades sociais de cada tempo.
- C) fundamenta-se na leitura exclusiva de documentos escritos, assegurando a afirmação da verdade universal.
- D) garante a certeza da vitória da civilização sobre a barbárie, trazendo equilíbrio e paz para o mundo social.
- E) é reservada à comunidade acadêmica, que utiliza fontes diversas e compromissadas com a idéia de verdade e de ciência.

- D) O avanço tecnológico verificado na indústria de aviões na Ásia e na Europa, na década de 2000.
- E) O crescimento vertiginoso da União Européia e sobretudo da OTAN.

24. Uma maneira de regionalizar o mundo, que foi muito empregada por economistas e geógrafos, em décadas passadas, é dividi-lo em *países periféricos e países centrais*. Dentre os países centrais, encontramos:

- 1) Canadá
- 2) Sudão
- 3) Cazaquistão
- 4) Estados Unidos
- 5) Japão
- 6) República Centro-Africana.

Estão corretas apenas:

- A) 1, 4 e 5
- B) 2, 3 e 5
- C) 2 e 6
- D) 1, 4 e 6
- E) 3 e 6

25. “Analisando a distribuição dos sistemas de cultura pela superfície da Terra, encontramos sistemas em que a terra é ocupada durante todo o tempo e em toda a área que se presta à atividade agrícola, utilizando-se processos e técnicas modernas, com grande emprego de capital...”(Manuel Correia de Andrade. *Geografia Econômica*.)

Qual o sistema agrícola a que se refere o autor do texto?

- A) Agricultura Intensiva
- B) Agricultura Ultra-extensiva
- C) Agricultura Extensiva
- D) Agricultura de Várzea.
- E) Agricultura Itinerante

26. O denominado neoliberalismo propagou-se com uma certa rapidez pelo mundo subdesenvolvido, um fato, já bastante estudado, que sofreu influências da política econômica do FMI e do Banco Mundial, no momento em que os países buscam recursos financeiros nessas instituições poderosas.

Entre as principais medidas ditas neoliberais, estão as seguintes, **exceto**:

- A) controle do déficit público, sobretudo com redução de investimentos sociais.
- B) abertura da economia através do fim das políticas protecionistas comerciais.
- C) expressiva rigidez verificada na política monetária.
- D) redução do papel do Estado na atividade econômica.
- E) sérias restrições à economia de mercado, sobretudo nos países sul-americanos.

## GEOGRAFIA

23. Leia, com atenção, o texto a seguir.

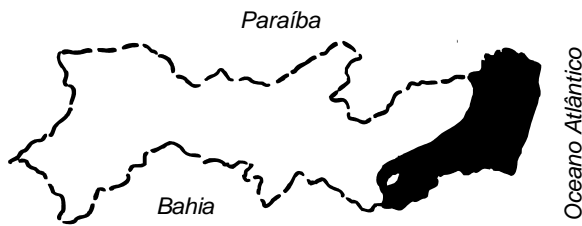
“Há quase uma década, o então todo-poderoso secretário do Tesouro americano, Larry Summers, comparou a economia mundial a um avião que voava com apenas uma turbina. Estava se referindo aos Estados Unidos. O mundo dependia da potência econômica americana para manter-se em velocidade de cruzeiro. Naquela época, a expansão da economia dos Estados Unidos representava quase metade do crescimento global. Ao primeiro sinal de falha na turbina, portanto, os passageiros eram obrigados a colocar as mãos na cabeça e rezar para sair vivos do pouso forçado. Pois o ano de 2008 é um marco na história econômica - ano em que a turbina falhou e, apesar do solavanco, o avião segue seu caminho com relativa calma”.

(Texto extraído da revista Exame - ano 42, nº11, 18/06/2008).

Qual a razão para a situação que foi, metaforicamente, descrita no texto?

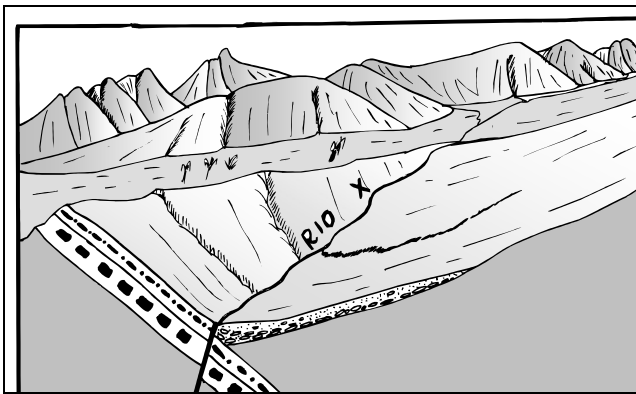
- A) A redução da inflação mundial em todos os continentes.
- B) O crescimento da revolução na informática, verificado no continente asiático, particularmente na Índia.
- C) A China, que, pela primeira vez na História moderna, será o motor da economia mundial.

27. Observe o mapa a seguir. A área escura possui um regime de chuvas que é determinado basicamente pelos seguintes sistemas atmosféricos:



- A) Massa Equatorial Continental e Tropical Atlântica.  
 B) Frente Polar Atlântica e massa Equatorial Atlântica.  
 C) Ondas de Leste e Frente Polar Atlântica.  
 D) Massa Tropical Continental e Ondas de Leste.  
 E) Massa Tépidica Kalaariana e Zona de Convergência Intertropical.

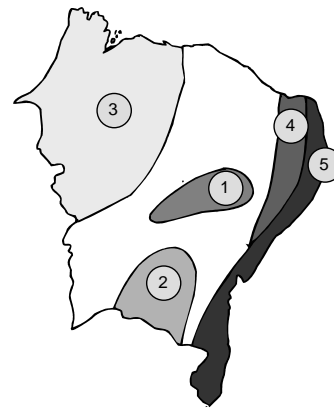
28. Considerando o esboço de paisagem apresentado a seguir, é correto afirmar que:



- A) o rio X está sofrendo uma nítida influência da estrutura geológica.  
 B) não existem na área diferenças marcantes de estruturas rochosas.  
 C) o rio X não possui mais poder de erosão, em face do estado de desenvolvimento do relevo.  
 D) um trecho da área apresenta expressivas evidências de dobramentos.  
 E) a área não sofreu interferências tectônicas.

29. No mapa, a que número corresponde a sub-região descrita no texto a seguir?

“É uma área de povoamento antigo. Compreende grande parte das bacias do Parnaíba e do Itapicuru. É coberta por duas formações vegetais: os Cocais e o Cerrado. Os Cocais dominam nas várzeas. Essa sub-região destacou-se no passado, por sua produção de arroz, de algodão e até de açúcar, atividades agrícolas que contribuíram fortemente para o povoamento. Os centros urbanos da sub-região, capazes de ter uma função polarizadora na economia regional, variaram através dos tempos.”



- A) 2  
 B) 3  
 C) 4  
 D) 5  
 E) 1

30. “Trata-se de uma planície situada ao Norte da Argentina, que vai até o oeste do Paraguai e sul da Bolívia. Essa importante região geográfica da América do Sul é atravessada pelo rio Paraguai e seus afluentes. O povoamento é pequeno e predominam atividades agropastoris (gado e milho).”

Identifique a região abordada no texto.

- A) Patagônia  
 B) Coxilhas  
 C) Andes Argentinos  
 D) Chaco.  
 E) Pampa

31. A teoria neomalthusiana apareceu, com certo destaque, após a Segunda Guerra Mundial. Entre os argumentos defendidos pelos adeptos dessa teoria podem ser citados os seguintes:

- 1) se a população for numerosa e os investimentos produtivos modestos, a renda per capita diminuirá.
- 2) o dinamismo histórico e econômico de um espaço geográfico reside no mecanismo da “luta de classes”.
- 3) o crescimento demográfico acelerado dificulta o crescimento econômico de um país.
- 4) a necessidade de um país realizar grandes investimentos sociais, para atender o crescimento populacional, diminui a possibilidade de aumentar os investimentos produtivos.
- 5) quanto maior o crescimento vegetativo da população, maior será potencialmente o crescimento econômico de um país.

Estão corretas apenas:

- A) 2 e 4  
 B) 1, 3 e 4  
 C) 2, 3 e 5  
 D) 1, 2 e 5.  
 E) 1 e 2

32. O Poder Executivo do Brasil tem como principal representante o presidente da República. Entre as principais funções do presidente, estão:

- 1) exercer o comando supremo das Forças Armadas.
- 2) nomear os comandantes da Aeronáutica, da Marinha e do Exército e promover os oficiais-generais.
- 3) vetar projetos de lei.
- 4) decretar o estado de defesa, o estado de sítio ou a intervenção federal, nos termos da Constituição.
- 5) remeter ao Congresso o plano de governo e o plano anual de investimentos.

Estão corretas:

- A) 2, 3 e 4 apenas
- B) 1, 3 e 5 apenas
- C) 2, 4 e 5 apenas
- D) 1, 2, 3, 4 e 5
- E) 1 e 4 apenas

## FRANÇAIS

Lisez attentivement le texte ci-dessous et cochez la bonne réponse.

**Sur Internet, l'encyclopédie Larousse devient gratuite et participative.**

Depuis quelques jours, la célèbre encyclopédie est accessible librement en ligne et alimentée par des contributeurs.

C'est un nouvel épisode de la révolution que sont en train de vivre les éditeurs d'encyclopédies. Après la fin du Quid en version papier (désormais uniquement disponible sur le Net) et le passage au gratuit de l'Encyclopédia Britannica en ligne (pendant un an après inscription), c'est au tour de Larousse de revoir sa stratégie sur la Toile. Depuis quelques jours, les 150 000 articles, 10 000 illustrations et 400 animations sont désormais libres d'accès sur <http://larousse.fr>.

L'éditeur à la semeuse a voulu aller plus loin en ouvrant un espace participatif, également gratuit. Après s'être inscrits, les contributeurs pourront rédiger et signer des articles sur des sujets de leurs choix en ajoutant du contenu multimédia (photo, audio ou vidéo) ou des liens vers d'autres sources disponibles sur le Web.

*«Cela permettra également d'avoir des articles sur des sujets qu'on ne trouve pas dans l'encyclopédie ou qui y sont peu développés. On pourra ainsi voir où sont les manques»,* explique Vivien Chantepie, responsable marketing multimédia chez Larousse, qui insiste sur la complémentarité entre l'encyclopédie et l'espace participatif.

Un découpage des savoirs qui ne va pas sans une hiérarchisation très claire des contenus. Lors d'une recherche, les résultats provenant de l'encyclopédie figurent dans un cadre orange à gauche de l'écran, tandis qu'à droite dans un cadre mauve apparaissent les contributions. Ces dernières sont également hiérarchisées par les contributeurs eux-mêmes qui ont la possibilité de les noter.

Ces contenus feront l'objet d'une vérification a posteriori, ce qui ne sera pas sans poser problème pour des sujets sensibles. Afin d'éviter tout dérapage, un dispositif d'alerte

est prévu pour certaines entrées.

Répondre à la concurrence croissante de Wikipédia

Le but de Larousse est clairement de répondre à la concurrence croissante de Wikipédia, projet multilingue à but non lucratif qui repose sur la participation des internautes. Devenu l'un des dix sites les plus fréquentés au monde, Wikipédia est aussi l'un des mieux référencés dans les moteurs de recherche.

Sans trop savoir quel sera son modèle économique en ligne, Larousse parie sur une présence accrue sur la Toile afin de rester une référence dans le domaine du partage du savoir et de promouvoir ses ouvrages papiers. La bonne vieille encyclopédie a encore de beaux jours devant elle. Même Wikipédia se tourne vers le papier: une version imprimée en langue germanique doit être commercialisée en Allemagne en septembre. Web et papier ne sont pas en guerre, mais bien complémentaires.

Stéphane Dreyfus. Texte extrait du site <http://www.lacroix.com/>, le 12/05/2008

33. L'objectif du texte est :

- A) de présenter l'encyclopédie Larousse dans sa nouvelle version papier.
- B) de parler de l'accord fait entre les encyclopédies Larousse et Wikipédia.
- C) de comparer l'encyclopédie Larousse à d'autres encyclopédies comme la Britannica.
- D) de parler du succès du site de l'encyclopédie Larousse qui fête sa première année sur Internet.
- E) d'annoncer l'accès gratuit aux contenus de l'encyclopédie Larousse sur Internet.

34. Grâce au texte, on apprend que :

- A) L'encyclopédie Britannica en ligne n'est pas payante.
- B) L'encyclopédie libre Wikipédia sur Internet va avoir sa version papier en Allemagne.
- C) L'encyclopédie Larousse sur Internet sera gratuite seulement pendant un an.
- D) Les encyclopédies n'existeront plus en version papier dans l'avenir.
- E) L'encyclopédie Quid n'existe plus sur Internet.

35. «Cela permettra également d'avoir des articles sur des sujets qu'on ne trouve pas dans l'encyclopédie...». Le terme souligné se rapporte :

- A) à l'espace participatif.
- B) à l'éditeur à la semeuse.
- C) aux contributeurs.
- D) à l'encyclopédie.
- E) aux articles.

36. Lors d'une recherche:

- 1) les contenus des internautes et ceux de l'encyclopédie sont présentés dans des cadres séparés.
- 2) il n'y a pas de différence entre les contenus de l'encyclopédie et les contributions de l'internaute.
- 3) les contributions de l'internaute et les contenus de l'encyclopédie sont affichés dans un même cadre sur l'écran.
- 4) les cadres qui séparent les articles de l'internaute et ceux de l'encyclopédie ont des couleurs différentes.
- 5) les contenus provenant des internautes et de l'encyclopédie apparaissent dans un même cadre mais sont écrites en couleurs différentes.

D'après le texte, les affirmations vraies sont, seulement :

- A) 4 et 5
- B) 2, 3 et 5
- C) 3, 4 et 5
- D) 1 et 4
- E) 1, 2 et 3

37. «Un décloisonnement des savoirs qui ne va pas sans une hiérarchisation très claire des contenus». Le terme qui peut remplacer le mot souligné est :

- A) égalisation
- B) classification
- C) priorité
- D) déclinaison
- E) interdiction

38. Ces contenus feront l'objet d'une vérification a posteriori. Le synonyme du terme souligné est:

- A) après
- B) auprès
- C) a priori
- D) cyprès
- E) près

39. Parmi les listes ci-dessous, quelle est celle qui énumère toutes les expressions contenues dans le texte et qui sont synonymes d'Internet ?

- A) Net, toile, accès, en ligne
- B) Quid, en ligne, toile, web
- C) Web, toile, écran, accès
- D) Net, web, toile, en ligne
- E) Web, en ligne, toile, écran

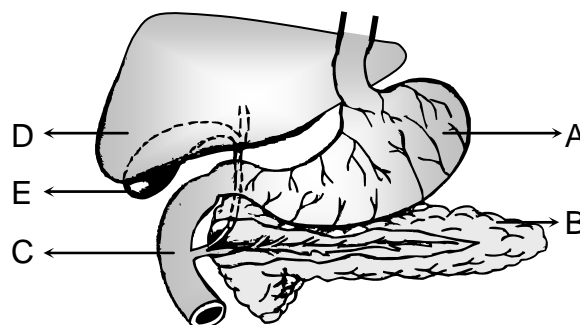
40. Le texte nous apprend que :

- A) les versions en papier et en ligne ne sont pas concurrentes. Elles se complètent.
- B) les encyclopédies en version papier seront toutes gratuites comme le sont la version en ligne.
- C) la version papier des encyclopédies disparaissent peu à peu à cause de leur version en ligne.
- D) les versions en papier et en ligne d'une encyclopédie ne peuvent pas coexister.
- E) bientôt il n'y aura plus d'encyclopédie en version papier.

41. As organelas citoplasmáticas desempenham nas células importantes funções. Das associações abaixo, uma é **incorreta**. Assinale-a.

- A) O complexo de Golgi é mais desenvolvido em células secretoras e é responsável pela modificação e eliminação de secreções.
- B) Os lisossomos exercem função autofágica, contribuindo para a renovação do material citoplasmático.
- C) O retículo endoplasmático rugoso é muito desenvolvido em células com função secretora, como, por exemplo, em células do pâncreas e em células caliciformes intestinais.
- D) Os peroxissomos atuam sobre os lipídios, convertendo-os em açúcares, processo fundamental para a construção da membrana plasmática.
- E) O retículo endoplasmático liso atua na degradação do álcool ingerido em bebidas alcoólicas; essa organela é abundante em células do fígado.

42. Na figura ilustra-se parte do aparelho digestivo do homem. Com relação aos órgãos assinalados, analise as proposições a seguir.



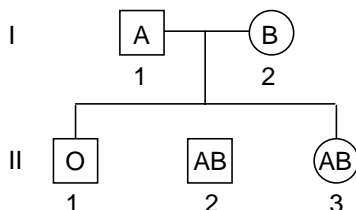
- 1) O alimento em (A) sofre a ação da enzima pepsina, iniciando-se a digestão das proteínas.
- 2) Um suco rico em bicarbonato, secretado por (B), é lançado no duodeno (C) para neutralizar a acidez do alimento transformado em quimo.
- 3) As enzimas do suco produzido por (D), uma amilase e uma protease (pepsina), garantem uma boa absorção das vitaminas dos alimentos no duodeno.
- 4) No duodeno (C), ocorre a liberação da bile, que atua na emulsificação de gorduras contidas no alimento e é armazenada na vesícula biliar (E).

Estão corretas:

- A) 2 e 4 apenas
- B) 1, 2 e 4 apenas
- C) 3 e 4 apenas
- D) 1, 2 e 3 apenas
- E) 1, 2, 3 e 4



46. Na genealogia abaixo são indicados os grupos sanguíneos dos indivíduos 1 e 2 da geração I, e 1, 2 e 3 da geração II, quanto ao sistema ABO.



Qual a probabilidade do nascimento de uma quarta criança e que essa seja do grupo sanguíneo (A)?

- A) 1/4.  
 B) 1/2.  
 C) 1/16.  
 D) 1/3.  
 E) 1/8.
47. As angiospermas são plantas nas quais os elementos relacionados com a reprodução sexuada encontram-se em flores. Elas podem ser monocotiledôneas (gramíneas, palmáceas e liliáceas) e dicotiledôneas (leguminosas, cactáceas, palmáceas etc) Assinale a alternativa que traz duas angiospermas leguminosas e uma gramínea, nessa ordem.
- A) Coco-da-baía, carnaúba e feijão.  
 B) Feijão, ervilha e cana-de-açúcar.  
 C) Carnaúba, palmito e soja.  
 D) Babaçu, dendê e amendoim.  
 E) Dendê, amendoim e babaçu.

48. Os conhecimentos de ecologia são fundamentais para a formação de cidadãos cada vez mais conscientes. Detendo o conhecimento, eles se capacitam a reconhecer atividades humanas que se traduzem em malefício para o meio ambiente, como, por exemplo:

- liberação de gás carbônico para a atmosfera pela queima de combustíveis fósseis.
- decomposição de animais e plantas, nas diversas comunidades naturais, com a conseqüente liberação de gás carbônico para a atmosfera.
- liberação de gases, como dióxido de enxofre e óxidos de nitrogênio, em indústrias e usinas termelétricas, pela queima de derivados de petróleo.
- emprego do mercúrio em diversas indústrias e em garimpos.
- cultivo de plantas que apresentam, em suas raízes, nódulos de bactérias fixadoras de nitrogênio ou associação com certos fungos (micorrizas)

Estão corretas:

- A) 1, 3 e 4 apenas.  
 B) 3 e 5 apenas.  
 C) 1 e 2 apenas.  
 D) 2 e 3 apenas.  
 E) 1, 2, 3, 4 e 5.

49. Estima-se que, em média, dois quilos de lixo sejam produzidos, a cada dia, por pessoa, incluindo o lixo doméstico. Apesar dos programas de reciclagem e do aproveitamento de produtos do lixo, a quantidade do mesmo vem aumentando perigosamente. Com relação à questão do lixo e do seu tratamento, analise as afirmações a seguir.

- A maior vantagem da compostagem é a transformação de materiais não-biodegradáveis em compostos úteis como fertilizantes.
- Para que um aterro sanitário possa ser eficiente por muitos anos, periodicamente, deve ser feita a incineração dos resíduos orgânicos e inorgânicos.
- Os lixões a céu aberto constituem-se em eficiente meio de tratamento do lixo porque as pessoas os utilizam para a garimpagem de produtos.
- Uma alternativa eficaz para tratar o problema do lixo urbano envolve a redução da utilização de produtos descartáveis.

Está(ão) correta(s):

- A) 4 apenas.  
 B) 1 e 2 apenas.  
 C) 3 e 4 apenas.  
 D) 2 apenas.  
 E) 1, 2, 3 e 4.

50. Diversas doenças podem afetar o ser humano e algumas podem trazer sérios comprometimentos ao sistema genital, afetar a fertilidade ou a saúde geral do homem ou da mulher. No quadro abaixo, são apresentadas doenças com seus respectivos agentes causais. Identifique aquelas que são sexualmente transmissíveis.

Doença	Agente causal (gênero)
1) Blenorragia	Bactéria ( <i>Neisseria</i> )
2) Botulismo	Bactéria ( <i>Clostridium</i> )
3) Sífilis	Bactéria ( <i>Treponema</i> )
4) Toxoplasmose	Esporozoário ( <i>Toxoplasma</i> )
5) Tricomoníase	Protista ( <i>Trichomonas</i> )

Estão corretas apenas:

- A) 2 e 4  
 B) 3, 4 e 5  
 C) 1, 2, 3 e 4  
 D) 1, 2 e 5  
 E) 1, 3 e 5

## FÍSICA

Densidade da água:  $d = 1,0 \text{ g/cm}^3$

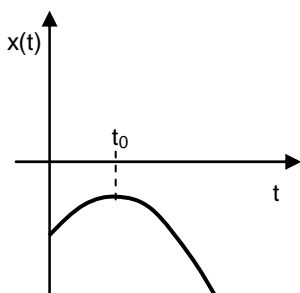
Índice de refração do ar:  $n = 1,0$

Número de Avogadro:  $N_A = 6,0 \times 10^{23}$

51. O peso molecular da água é **18 g**. Considerando uma gota de orvalho com volume  **$0,6 \text{ mm}^3$** , calcule a ordem de grandeza do número de moléculas de água nesta pequena gota.

- A)  $10^{20}$
- B)  $10^{21}$
- C)  $10^{22}$
- D)  $10^{23}$
- E)  $10^{19}$

52. Uma partícula executa um movimento uniformemente variado ao longo de uma linha reta. A partir da representação gráfica da posição **x** da partícula, em função do tempo, mostrada abaixo, identifique o gráfico que descreveria corretamente a velocidade **v** da partícula, em função do tempo.

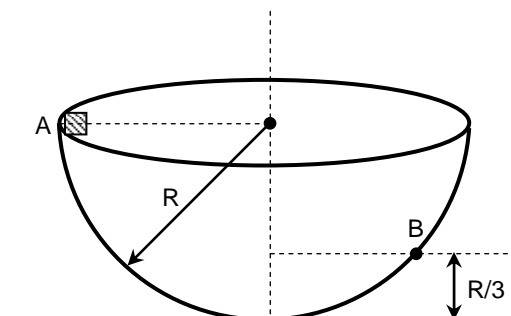


- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

53. A aplicação da chamada "lei seca" diminuiu significativamente o percentual de acidentes de trânsito em todo o país. Tentando chamar a atenção dos seus alunos para as consequências dos acidentes de trânsito, um professor de Física solicitou que considerassem um automóvel de massa **1000 kg** e velocidade igual a **54 km/h**, colidindo com uma parede rígida. Supondo que ele atinge o repouso em um intervalo de tempo de **0,50 s**, determine a força média que a parede exerce sobre o automóvel durante a colisão.

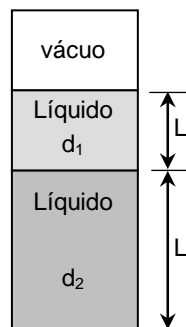
- A)  $2,0 \times 10^4 \text{ N}$
- B)  $3,0 \times 10^4 \text{ N}$
- C)  $4,0 \times 10^4 \text{ N}$
- D)  $5,0 \times 10^4 \text{ N}$
- E)  $1,0 \times 10^4 \text{ N}$

54. Um pequeno bloco de massa **m** é largado, a partir do repouso, do ponto **A**, como mostrado na figura. O bloco desliza, com atrito, dentro de uma calota esférica de raio **R** até o ponto **B**, onde atinge o repouso. Considerando **g**, a aceleração da gravidade, calcule o trabalho realizado pela força peso do bloco, ao longo do percurso **AB**.



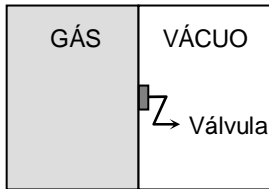
- A) 0
- B)  $mgR/3$
- C)  $2mgR/3$
- D)  $mgR$
- E)  $-mgR/3$

55. Um tubo fechado contém dois líquidos não miscíveis de densidades  **$d_1$**  e  **$d_2$** . Na parte superior é feito vácuo. Mantendo-se o tubo na vertical, verifica-se que as colunas dos líquidos têm comprimentos  **$L_1$**  e  **$L_2$** , respectivamente, como indicado na figura. Considerando a aceleração da gravidade local igual a **g**, determine o valor da pressão no fundo do recipiente.



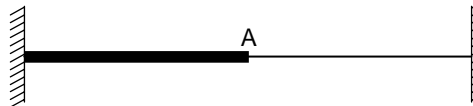
- A)  $gd_2(L_1 + L_2)$
- B)  $g(d_1 + d_2)(L_1 + L_2)$
- C)  $g(d_1 - d_2)(L_1 + L_2)$
- D)  $g(d_1 L_1 + d_2 L_2)$
- E)  $gd_1(L_1 + L_2)$

56. Um recipiente rígido e termicamente isolante, de volume  $V$ , é dividido em dois compartimentos, que são separados por uma válvula inicialmente fechada. O compartimento da esquerda contém um gás ideal, e o da direita está completamente vazio (ver a figura). Abre-se então a válvula, e o gás se expande livremente até ocupar todo o volume disponível nos dois compartimentos. Nesse contexto, qual das afirmativas abaixo está correta?



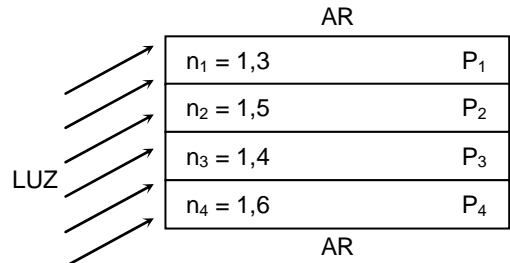
- A) A entropia do gás permanece constante, e a sua energia interna diminui.
- B) A entropia do gás aumenta, e a sua energia interna permanece constante.
- C) A entropia do gás e a sua energia interna diminuem.
- D) A entropia do gás e a sua energia interna aumentam.
- E) A entropia do gás e a sua energia interna permanecem constantes.

57. A figura mostra uma corda esticada, sob tensão constante, que consiste de uma parte mais grossa ligada a outra mais fina, de densidade de massa menor. Um pulso é estabelecido na extremidade esquerda da corda e se propaga para a direita, com velocidade constante  $v$ . Quando o pulso incidente atinge a corda mais fina, no ponto **A**, ele é parcialmente refletido e parcialmente transmitido. Com base nesses dados, podemos afirmar que:



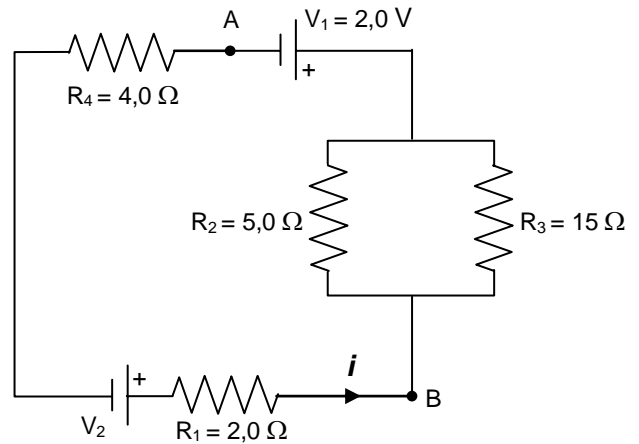
- A) a velocidade do pulso transmitido é **menor** do que a do pulso incidente.
- B) os pulsos incidente e transmitido têm a **mesma** velocidade.
- C) a velocidade do pulso refletido é **maior** do que a do pulso incidente.
- D) a velocidade do pulso refletido é **menor** do que a do pulso incidente.
- E) a velocidade do pulso transmitido é **maior** do que a do pulso incidente.

58. Quatro placas horizontais  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  e  $P_4$ , feitas de substâncias com índices de refração  $n_1 = 1,3$ ,  $n_2 = 1,5$ ,  $n_3 = 1,4$  e  $n_4 = 1,6$ , encontram-se imersas no ar. Raios de luz incidem na extremidade esquerda das placas, como mostrado na figura. Em quais placas existe a possibilidade de que a luz fique confinada de tal forma que, após várias reflexões, chegue à extremidade direita sem escapar das placas no seu percurso?



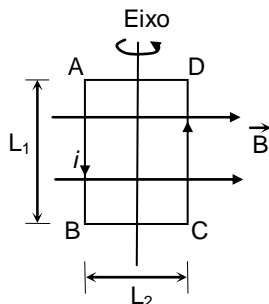
- A) Placas  $P_2$  e  $P_3$
- B) Placas  $P_1$  e  $P_3$
- C) Placas  $P_1$  e  $P_4$
- D) Placas  $P_2$  e  $P_4$
- E) Placas  $P_1$  e  $P_2$

59. A corrente  $i$  através do resistor  $R_1$  no circuito abaixo é **400 mA**. Calcule a diferença de potencial,  $V_B - V_A$ , entre os pontos **B** e **A**.



- A) 2,5 volts
- B) 3,5 volts
- C) 4,5 volts
- D) 5,5 volts
- E) 1,5 volts

60. Uma espira, percorrida pela corrente  $i = 2,0 \text{ A}$ , se encontra numa região de campo magnético uniforme  $\mathbf{B} = 0,5 \text{ T}$ . Devido às forças magnéticas que atuam sobre a espira, ela pode girar em torno do eixo que passa pelos pontos médios dos lados  $\mathbf{AD}$  e  $\mathbf{BC}$ , conforme indicado. Determine o torque resultante que atua sobre a espira no instante mostrado na figura. Considere  $L_1 = 2L_2 = 1,0 \text{ m}$ .



- A)  $0,3 \text{ N.m}$   
 B)  $0,4 \text{ N.m}$   
 C)  $0,5 \text{ N.m}$   
 D)  $0,6 \text{ N.m}$   
 E)  $0,2 \text{ N.m}$

64. Se treze datilógrafos, de mesma capacidade, digitam treze mil e treze símbolos em treze minutos, quantos símbolos são digitados por cada um deles em um minuto?

- A) 71  
 B) 65  
 C) 59  
 D) 55  
 E) 77

65. Os 25 DVDs de uma coleção estão alinhados em ordem crescente de preço. Além disso, o preço de cada DVD, a partir do segundo, é superior em R\$ 2,00 ao preço do DVD que o antecede. Se o DVD mais caro custou sete vezes o preço do mais barato, quanto custou a coleção inteira?

- A) R\$ 794,00  
 B) R\$ 796,00  
 C) R\$ 798,00  
 D) R\$ 800,00  
 E) R\$ 792,00

## MATEMÁTICA

61. Acomodando cada 6 pessoas em uma região com  $1\text{m}^2$  de área, qual a área da região necessária para acomodarmos a população de 6 bilhões de pessoas da Terra?

- A)  $10.000 \text{ km}^2$   
 B)  $100.000 \text{ km}^2$   
 C) Um milhão de quilômetros quadrados  
 D) Dez milhões de quilômetros quadrados  
 E)  $1.000 \text{ km}^2$

62. Uma loja de eletrônicos oferece duas opções de pagamento:

- À vista, com 10% de desconto no preço anunciado;
- Em duas prestações mensais iguais, sem desconto sobre o preço anunciado, sendo a primeira prestação paga no momento da compra.

Qual a taxa de juros mensais embutida nas vendas a prazo?

- A) 15%  
 B) 20%  
 C) 25%  
 D) 30%  
 E) 10%

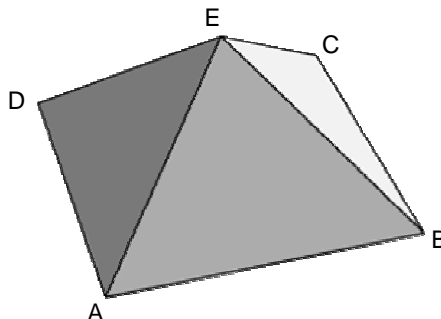
63. Se  $x$  e  $y$  são números reais positivos, qual dos números, nas alternativas a seguir, é o maior?

- A)  $x^2 + y^2$   
 B)  $(x + y)^2$   
 C)  $x^2 + y(x+y)$   
 D)  $y^2 + x(x+y)$   
 E)  $2xy$

66. A nota de Pernambuco no IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), relativa ao ensino médio, em 2007, foi 2,7. O governo prevê um aumento gradativo desta nota até atingir a nota 4,5 em 2021. Se admitirmos um aumento percentual anual cumulativo e constante desta nota, ao longo destes 14 anos, qual deve ser este aumento? Observação: use a aproximação  $\sqrt[14]{5/3} \approx 1,037$ .

- A) 1,037%  
 B) 3,7%  
 C) 10,37%  
 D) 37%  
 E) 0,37%

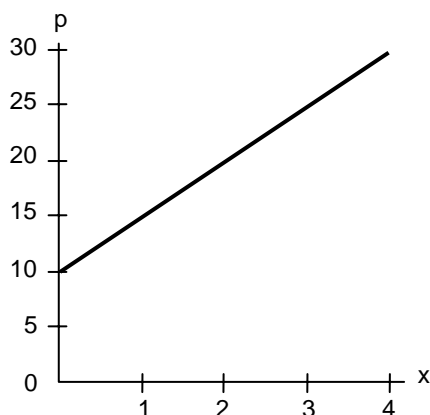
67. As faces laterais de uma pirâmide quadrada ABCDE são triângulos equiláteros com lados medindo 2.



Qual a medida do ângulo AEC?

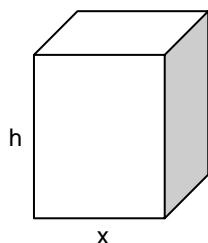
- A)  $75^\circ$   
 B)  $60^\circ$   
 C)  $45^\circ$   
 D)  $30^\circ$   
 E)  $90^\circ$

68. O gráfico a seguir ilustra o peso  $p$ , em gramas, de uma carta, incluindo o peso do envelope, em termos do número  $x$  de folhas utilizadas. O gráfico é parte de uma reta e passa pelo ponto com abscissa 0 e ordenada 10,2 e pelo ponto com abscissa 4 e ordenada 29,4.



Qual o peso de uma folha?

- A) 4,4g  
 B) 4,6g  
 C) 4,8g  
 D) 5,0g  
 E) 4,2g
69. Escolhendo aleatoriamente um dos anagramas da palavra COVEST, qual a probabilidade de suas primeira e última letras serem consoantes?
- A)  $2/5$   
 B)  $3/5$   
 C)  $4/7$   
 D)  $5/7$   
 E)  $1/5$
70. Um paralelepípedo reto de base quadrada, como o ilustrado a seguir, deve ser construído de tal modo que a soma das suas arestas seja 36cm, e a área total de sua superfície seja máxima.



Qual o volume do paralelepípedo?

- A)  $28\text{cm}^3$   
 B)  $27\text{cm}^3$   
 C)  $26\text{cm}^3$   
 D)  $25\text{cm}^3$   
 E)  $29\text{cm}^3$

71. As propriedades físicas de um gás ideal são descritas por quatro parâmetros (quantidade de matéria,  $n$ ; temperatura,  $T$ ; pressão,  $P$ ; volume,  $V$ ). Estes quatro parâmetros não são independentes, e as relações entre eles estão explicitadas na equação de estado do gás ideal,  $PV = nRT$ . Qual das afirmações a seguir, relacionadas à equação citada, é **incorreta**?

- A) Em certas circunstâncias, gases reais comportam-se, aproximadamente, segundo o modelo de um gás ideal.  
 B) O valor numérico da constante  $R$  depende das unidades de  $P$ ,  $V$ ,  $n$  e  $T$ .  
 C) O parâmetro  $P$ , na equação  $PV = nRT$ , é definido necessariamente pela pressão externa exercida sobre o sistema.  
 D) A pressão osmótica de uma solução diluída-ideal,  $\pi$ , é calculada com o uso de uma equação análoga a  $PV = nRT$ .  
 E) Um gás ideal é definido como aquele que obedeceria rigorosamente à equação de estado  $PV = nRT$ .

72. Propriedades coligativas de uma solução são propriedades que dependem somente do número de "partículas" do soluto na solução. A adição de uma pequena quantidade de soluto não-volátil a um solvente para formar uma solução diluída-ideal, permite estudar quantitativamente:

- A) o abaixamento da temperatura de ebulição que ocorre com a adição de um soluto a um solvente.  
 B) a elevação da temperatura de solidificação a partir da constante crioscópica.  
 C) a pressão osmótica estabelecida entre o solvente puro e a solução, separados por uma membrana semipermeável.  
 D) o aumento da temperatura de ebulição a partir da constante crioscópica.  
 E) a elevação da pressão de vapor a partir da constante ebulioscópica.

73. As massas atômicas são essenciais para os cálculos da química. Se uma nova escala de massas atômicas médias fosse definida, baseada na suposição da massa de um átomo de carbono-12 ( $^{12}\text{C}$ ) ser exatamente 1u, qual seria a massa atômica média do neônio? (Massa atômica média do neônio na escala atual = 20,18 u)

- A) 12 u  
 B) 20,18 u  
 C)  $20,18 \times 12$  u  
 D)  $12/20,18$  u  
 E)  $20,18/12$  u

74. A entalpia e a energia livre de Gibbs de combustão completa da grafite a 25°C são, respectivamente: -393,51 kJ/mol e -394,36 kJ/mol, enquanto que, para o diamante, os valores são, respectivamente: -395,41 kJ/mol e -397,26 kJ/mol. Assim, pode-se afirmar que a 25°C:

- a entalpia de formação do CO<sub>2</sub>(g) é -393,51 kJ/mol
- o diamante é uma substância mais estável que a grafite
- a energia livre de Gibbs da conversão grafite → diamante é de +2,9 kJ/mol.

Está(ão) correta(s):

- 2 apenas
- 1 e 2 apenas
- 1 e 3 apenas
- 1, 2 e 3
- 1 apenas

75. A reação de hidrogenação do etino a etano possui uma constante de equilíbrio, a 25°C, de  $2,65 \times 10^{42}$ . Sabe-se que esta reação é catalisada por platina. Considerando essas informações, assinale a afirmativa correta.

- A reação na presença de platina deve ser mais rápida que na ausência de platina.
- A reação na presença de platina possui uma constante de equilíbrio maior que na ausência de platina.
- A energia livre de Gibbs padrão da reação de hidrogenação é negativa e deve ser menor ainda na presença de platina.
- A presença da platina aumenta a energia de ativação dessa reação.
- A reação de hidrogenação é, com certeza, muito rápida mesmo na ausência de platina, pois o valor da constante de equilíbrio é muito elevado.

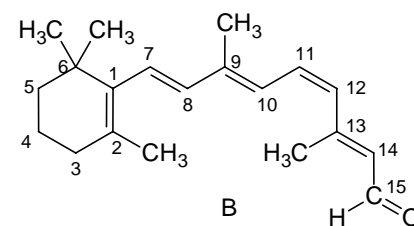
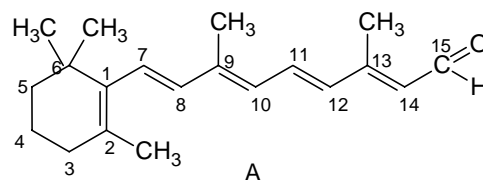
76. A decomposição do carbonato de cálcio, por aquecimento, produz óxido de cálcio e dióxido de carbono. A partir de 100 g de carbonato de cálcio, e sabendo-se as massas molares: Ca (40 g/mol), C (12 g/mol) e O (16 g/mol), é correto afirmar que:

- se tivermos este sistema em equilíbrio, o mesmo será deslocado no sentido de produtos, caso aumentemos a pressão sobre o mesmo.
- pode-se obter no máximo 1 mol de dióxido de carbono.
- pode-se obter no máximo 200 g de produtos.
- se forem consumidos 50 g de carbonato de cálcio, serão produzidos 1 mol de óxido de cálcio.
- pode-se obter no máximo 40 g de óxido de cálcio.

77. Soluções de dicromato de potássio (K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>), juntamente com ácido sulfúrico, têm sido utilizadas, na lavagem de vidrarias de laboratório, particularmente, por serem sistemas bastante oxidantes. O produto da reação de oxidação do íon dicromato em meio ácido é o íon Cr<sup>3+</sup>. Sobre este sistema, podemos afirmar que:

- o íon cromo (III) deve ser um agente redutor forte.
- em solução de pH 3, o poder oxidante do dicromato deve ser maior que em pH 1.
- o estado de oxidação do cromo, no dicromato de potássio, é +7.
- o potencial de redução padrão do íon dicromato deve ser maior que do íon H<sup>+</sup>.
- na equação balanceada, para a semi-reação de redução do íon dicromato em meio ácido, 3 elétrons são transferidos por cada mol de dicromato reduzido.

78. Uma das reações químicas responsáveis pela visão humana envolve os dois isômeros da molécula do retinal:



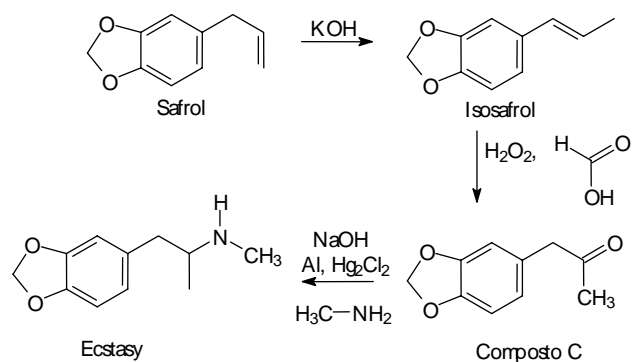
Logo, podemos concluir que:

- o retinal é um ácido carboxílico que contém seis duplas ligações conjugadas.
- com relação aos carbonos 11 e 12, o composto A é identificado como isômero trans, e o composto B, como isômero cis.
- os compostos A e B também são isômeros óticos devido ao carbono assimétrico (quiral) presente na posição 6.

Está(ão) correta(s):

- 2 apenas
- 3 apenas
- 2 e 3 apenas
- 1, 2 e 3
- 1 apenas

79. O Ecstasy é uma droga sintética fabricada em laboratórios clandestinos a partir do safrol, conforme descrito abaixo:



Com relação à síntese e aos compostos descritos acima, podemos afirmar que:

- o safrol e o isosafrol são isômeros de posição; portanto, podemos dizer que a reação na presença de KOH é uma reação de isomerização.
- o composto intermediário C apresenta um anel aromático, uma função cetona e um centro assimétrico (carbono quiral).
- o Ecstasy obtido a partir deste procedimento deve ser uma mistura de isômeros óticos, devido à presença de um centro assimétrico (carbono quiral) nesta molécula.

Está(ão) correta(s):

- 2 apenas
- 3 apenas
- 1 e 3 apenas
- 1, 2 e 3
- 1 apenas

80. A combustão completa de 1 L de um hidrocarboneto gasoso (que pode ser eteno, buteno, butano, propano ou etano) requer 6 L de  $\text{O}_2$ , nas mesmas condições de temperatura e pressão. Logo, este hidrocarboneto deve ser o:

- buteno
- butano
- propano
- etano
- eteno