



1^a etapa

Instruções ao candidato

- Além deste caderno, você deverá ter recebido o CARTÃO DE RESPOSTAS com o seu nome e o seu número de inscrição. Confira se os dados estão corretos; em caso afirmativo, assine o cartão e leia atentamente as instruções para seu preenchimento.
- Caso não tenha recebido o cartão ou os seus dados não estejam corretos, notifique imediatamente ao fiscal.
- Em seguida, verifique se este caderno contém setenta e cinco questões. Cada questão apresenta cinco alternativas de resposta, sendo apenas uma delas a correta. No cartão de respostas, atribuir-se-á pontuação zero a toda questão com mais de uma alternativa assinalada, ainda que dentre elas se encontre a correta.
- Não é permitido fazer uso de instrumentos auxiliares para cálculo e desenho e portar material que sirva de consulta. Também não é permitido copiar as alternativas assinaladas no CARTÃO DE RESPOSTAS.
- A Tabela Periódica dos Elementos Químicos está disponível para consulta no verso deste caderno.
- O tempo disponível para esta prova, incluindo o preenchimento do CARTÃO DE RESPOSTAS, é de 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos.
- Reserve os vinte minutos finais para preencher o cartão, usando caneta esferográfica com tinta azul ou preta, de corpo transparente e de ponta média.
- Quando terminar, entregue ao fiscal o CARTÃO DE RESPOSTAS, que poderá ser invalidado se você não o assinar.
- O candidato que se retirar do local de realização desta prova após 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos do início da mesma poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES.

Após o aviso para início das provas, você deverá permanecer no local por, no mínimo, noventa minutos.

Este caderno contém setenta e cinco questões de múltipla escolha que constituem a primeira etapa do Vestibular 2012 da Universidade Federal Fluminense.

Como em vestibulares anteriores, elegeu-se um tema para a contextualização das questões. Esse tema pode ser depreendido nos vários sentidos que hoje assume a palavra **REDE**.

As questões de língua estrangeira, de números 68 a 75, encontram-se ao final da prova e você deverá respondê-las segundo a sua opção no ato de inscrição no concurso.

DISCIPLINAS

QUESTÕES

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11
GEOGRAFIA	12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19
HISTÓRIA	20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27
FILOSOFIA	28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35
MATEMÁTICA	36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43
FÍSICA	44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51
QUÍMICA	52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59
BIOLOGIA	60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67
LÍNGUA ESPANHOLA	68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75
LÍNGUA FRANCESA	68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75
LÍNGUA INGLESA	68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75

Texto I

A Rede Véia

Luiz Queiroga e Cel. Ludugero

- Eu tava com a Felomena
Ela quis se refrescar
O calor tava malvado
Ninguém podia aguentar
5 Ela disse meu Lundru
Nós vamos se balançar
A rede véia comeu foi fogo
Foi com nois dois pra lá e pra cá
- Começou a fazer vento com nois dois a palestrar
10 Filomena ficou beba de tanto se balançar
Eu vi o punho da rede começar a se quebrar
A rede véia comeu foi fogo
Só com nois dois pra lá e pra cá
- A rede tava rasgada e eu tive a impressão
15 Que com tanto balançado nois terminava no chão
Mas Felomena me disse, meu bem vem mais pra cá
A rede véia comeu foi fogo
Foi com nois dois pra lá e pra cá

Disponível em: http://www.luizluagonzaga.mus.br/index.php?option=com_content&task=view&id=88&Itemid=103
Acessado em: 02 ago 2011.

Texto II

Pescaria

Dorival Caymmi

- Ô canoeiro,
bota a rede,
bota a rede no mar
ô canoeiro,
5 bota a rede no mar.
- Cerca o peixe,
bate o remo,
puxa a corda,
colhe a rede,
10 ô canoeiro,
puxa a rede do mar.
- Vai ter presente pra Chiquinha
ter presente pra Iaiá,
canoeiro, puxa a rede do mar.
15 Cerca o peixe,
bate o remo,
puxa a corda,
colhe a rede,
ô canoeiro,
20 puxa a rede do mar.
- Louvado seja Deus,
ó meu pai.

Disponível em: <http://www.miltonnascimento.com.br/#/obra>. Acessado em: 02 ago 2011.

Texto III

A Rede

Lenine e Lula Queiroga

Nenhum aquário é maior do que o mar
Mas o mar espelhado em seus olhos
Maior me causa o efeito
De concha no ouvido

- 5 Barulho de mar
Pipoco de onda
Ribombo de espuma e sal
Nenhuma taça me mata a sede
Mas o sarrabulho me embriaga
10 Mergulho na onda vaga
E eu caio na rede,
Não tem quem não caia
E eu caio na rede,
Não tem quem não caia

- 15 Às vezes eu penso que sai dos teus olhos o feixe
De raios que controla a onda cerebral do peixe

Nenhuma rede é maior do que o mar
Nem quando ultrapassa o tamanho da Terra
Nem quando ela acerta,

- 20 Nem quando ela erra
Nem quando ela envolve todo o Planeta

Explode e devolve pro seu olhar
O tanto de tudo que eu tô pra te dar
Se a rede é maior do que o meu amor

- 25 Não tem quem me prove
Se a rede é maior do que o meu amor
Não tem quem me prove

Disponível em: <http://www.lenine.com.br/faixa/a-rede-1>
Acessado em: 02 ago 2011.

Texto IV

Nina

Chico Buarque

Nina diz que tem a pele cor de neve
E dois olhos negros como o breu
Nina diz que, embora nova
Por amores já chorou

- 5 Que nem viúva
Mas acabou, esqueceu

Nina adora viajar, mas não se atreve
Num país distante como o meu
Nina diz que fez meu mapa

- 10 E no céu o meu destino rapta
O seu

Nina diz que se quiser eu posso ver na tela
A cidade, o bairro, a chaminé da casa dela
Posso imaginar por dentro a casa

- 15 A roupa que ela usa, as mechas, a tiara
Posso até adivinhar a cara que ela faz
Quando me escreve

Nina anseia por me conhecer em breve
Me levar para a noite de Moscou

- 20 Sempre que esta valsa toca
Fecho os olhos, bebo alguma vodca
E vou

Disponível em: http://www.chicobuarque.com.br/construcao/mestre.asp?pg=nina_2011.htm
Acessado em: 02 ago 2011.

01 Os textos I, II, III e IV são letras de canções brasileiras, compostas em diferentes momentos, e apresentam palavras e expressões que remetem, de modo explícito ou sugerido, a alguns dos muitos sentidos da palavra *rede*.

Assinale a afirmativa correta em relação às possibilidades de interpretação dos fragmentos selecionados.

- (A) “ô canoeiro, / bota a rede no mar” (Texto II, linhas 4-5). A palavra *rede* constrói uma metáfora com o mesmo sentido usado na expressão *rede bancária*.
- (B) “A rede véia comeu foi fogo / Só com nois dois pra lá e pra cá” (Texto I, linhas 12-13). A palavra *rede*, empregada com valor conotativo nesses versos, possui sentido equivalente à expressão *rede de arrasto*.
- (C) “Nina diz que se quiser eu posso ver na tela / A cidade, o bairro, a chaminé da casa dela” (Texto IV, linhas 12-13). A palavra *tela* é empregada metonimicamente e remete às comunicações realizadas por meio de redes de computadores.
- (D) “E eu caio na rede / Não tem quem não caia” (Texto III, linhas 13-14). A expressão *cair na rede* é usada em sentido figurado e possui o mesmo sentido de *cair da rede*.
- (E) “Nenhuma rede é maior do que o mar / Nem quando ultrapassa o tamanho da Terra” (Texto III, linhas 17-18). O trecho desfaz a polissemia da palavra *rede*, que pode aí ser entendida somente como *rede usada para apanhar peixe*.

02 Uma língua varia em função de aspectos sociais, localização geográfica e uso de diferentes registros, ligados às situações de comunicação.

Marque a alternativa que analisa corretamente a ocorrência de variação linguística nos textos.

- (A) O verso “Nós vamos se balançar” (Texto I, linha 6) apresenta um exemplo da modalidade culta da língua, revelada no emprego dos pronomes.
- (B) No verso “A rede véia comeu foi fogo” (Texto I, linha 7), a grafia da palavra sublinhada procura reproduzir pronúncia comum em algumas regiões do Brasil (véia por velha), que exemplifica uma variação fonética.
- (C) Em: “E eu caio na rede / Não tem quem não caia” (Texto III, linhas 11-12), o emprego do verbo *ter* é marca do registro culto da língua, utilizado preferencialmente na modalidade escrita.
- (D) Em: “Vai ter presente pra Chiquinha” (Texto II, linha 12), o nome “Chiquinha” exemplifica o uso do registro informal, utilizado, sobretudo, em documentos oficiais e sermões religiosos.
- (E) No verso: “Posso até adivinhar a cara que ela faz” (Texto IV, linha 16) a palavra *cara* exemplifica uma variação de registro linguístico predominante em situações formais.

03 Assinale a alternativa que identifica corretamente procedimentos discursivos utilizados em relação às vozes dos personagens, em *Nina* (Texto IV).

- (A) A voz de Nina aparece em discurso indireto, mostrando a força do eu lírico, que não só se expressa diretamente em 1ª pessoa, mas subordina à sua própria fala o conteúdo das intervenções de Nina.
- (B) A voz do eu lírico se sobrepõe à de Nina, que só intervém por meio de falas entrecortadas em discurso indireto livre.
- (C) A voz de Nina se mescla à do eu lírico e todas as falas se tornam semelhantes e inexpressivas, mesmo com a projeção da 1ª e da 2ª pessoas do discurso, em falas diretas.
- (D) As vozes dos personagens estão em discurso direto, criando, no texto, efeitos de vivacidade, verdade e emoção.
- (E) A voz do eu lírico, em discurso direto marcado pelo uso da 1ª pessoa, garante a verdade dos fatos narrados e obscurece sentimentos, emoções e pontos de vista dos personagens.

Texto V

Clarões

Quando ouço uma palavra, isto ativa imediatamente em minha mente uma rede de outras palavras, de conceitos, de modelos, mas também de imagens, sons, odores, sensações proprioceptivas*, lembranças, afetos etc. Por exemplo, a palavra “maçã” remete aos conceitos de fruta, de árvore, de reprodução; faz surgir o modelo mental de um objeto basicamente esférico, com um cabo saindo de uma cavidade, recoberto por uma pele de cor variável, contendo uma polpa comestível e caroços, ficando reduzido a um talo quando o comemos; evoca também o gosto e a consistência dos diversos tipos de maçã, a granny mais ácida, a golden muitas vezes farinhenta, a melrose deliciosamente perfumada; traz de volta memórias de bosques normandos de macieiras, de tortas de maçã etc. A palavra maçã está no centro de toda esta rede de imagens e conceitos que, de associação em associação, pode estender-se a toda a nossa memória. Mas apenas os nós selecionados pelo contexto serão ativados com força suficiente para emergir em nossa consciência.

Selecionados pelo contexto, o que isto quer dizer? Tomemos a frase: “Isabela come uma maçã por suas vitaminas”. Como a palavra “maçã”, as palavras “come” e “vitaminas” ativam redes de conceitos, de modelos, de sensações, de lembranças etc. Serão finalmente selecionados os nós da minirrede, centrada sobre a maçã, que outras palavras da frase tiverem ativado ao mesmo tempo; neste caso: as imagens e os conceitos ligados à comida e à dietética. Se fosse “a maçã da discórdia” ou a “maçã de Newton”, as imagens e os modelos mentais associados à palavra “maçã” seriam diferentes. O contexto designa portanto a configuração de ativação de uma grande rede semântica em um dado momento. (...) Podemos certamente afirmar que o contexto serve para determinar o sentido de uma palavra; é ainda mais judicioso considerar que cada palavra contribui para produzir o contexto, ou seja, uma configuração semântica reticular que, quando nos concentramos nela, se mostra composta de imagens, de modelos, de lembranças, de sensações, de conceitos e de pedaços de discurso. Tomando os termos leitor e texto no sentido mais amplo possível, diremos que o objetivo de todo texto é o de provocar em seu leitor um certo estado de excitação da grande rede heterogênea de sua memória, ou então orientar sua atenção para uma certa zona de seu mundo interior, ou ainda disparar a projeção de um espetáculo multimídia na tela de sua imaginação. (...)

O sentido de uma palavra não é outro senão a guirlanda cintilante de conceitos e imagens que brilham por um instante ao seu redor. A reminiscência desta clareza semântica orientará a extensão do grafo** luminoso disparado pela palavra seguinte, e assim por diante, até que uma forma particular, uma imagem global, brilhe por um instante na noite dos sentidos. Ela transformará, talvez imperceptivelmente, o mapa do céu, e depois desaparecerá para abrir espaço para outras constelações. (...)

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: 34, 1993. p.23-24-25.

*proprioceptivo: o sistema proprioceptivo é responsável pelo envio, ao cérebro, das informações relativas à sensibilidade própria aos ossos, músculos, tendões e articulações, de modo a fazer funcionar a estática, o equilíbrio, o deslocamento do corpo no espaço etc.

**grafo: diagrama composto de pontos, alguns dos quais são ligados entre si por linhas, e que é geralmente usado para representar graficamente conjuntos de elementos inter-relacionados.

04 O título do Texto V é uma metáfora, retomada no último parágrafo.

Assinale a alternativa que identifica e interpreta corretamente o sentido da metáfora, considerando o desenvolvimento do texto.

- (A) A metáfora do título é retomada como *mapa do céu*, para mostrar que os sentidos estão sempre distantes da compreensão humana.
- (B) A metáfora do título associa-se à imagem da maçã, para esclarecer o mecanismo que liga uma palavra a um objeto.
- (C) A metáfora do título é retomada como *constelações*, no último parágrafo, para explicar que os sentidos se confundem e um acaba por obscurecer o outro.
- (D) A metáfora do título, retomada no último parágrafo como *guirlanda cintilante*, associa a produção de sentido a um processo em rede, que ilumina a compreensão do mundo.
- (E) A metáfora do título, retomada no último parágrafo, associa-se ao brilho perdido pelos conceitos e imagens.

05

“Tomando os termos leitor e texto no sentido mais amplo possível, diremos que o objetivo de todo texto é o de provocar em seu leitor um certo estado de excitação da grande rede heterogênea de sua memória, ou então orientar sua atenção para uma certa zona de seu mundo interior, ou ainda disparar a projeção de um espetáculo multimídia na tela de sua imaginação.” (linhas 22-25)

Nessa passagem do Texto V, o autor associa a leitura a

- (A) acionamento da memória; abertura para o mundo interior; rejeição do imaginário.
- (B) perda de memória; reflexões íntimas; descontrole da imaginação.
- (C) animação da memória; estado de depressão; devaneios da imaginação.
- (D) inquietação da memória; operações inconscientes; controle da imaginação.
- (E) estímulo da memória; movimento de interiorização; acionamento da imaginação.

06

“Quando ouço uma palavra, isto ativa imediatamente em minha mente uma rede de outras palavras”
(linha 1)

Nesse período, a oração em destaque estabelece, com a principal, relação de

- (A) contrariedade.
- (B) temporalidade.
- (C) finalidade.
- (D) alternância.
- (E) negação.

TEXTO VI

ADORMECIDA

Uma noite, eu me lembro... Ela dormia
Numa rede encostada molemente...
Quase aberto o roupão... solto o cabelo
E o pé descalço do tapete rente.

5 ‘Stava aberta a janela. Um cheiro agreste
Exalavam as silvas da campina...
E ao longe, num pedaço do horizonte,
Via-se a noite plácida e divina.

De um jasmineiro os galhos encurvados,
10 Indiscretos entravam pela sala,
E de leve oscilando ao tom das auras,
Iam na face trêmulos – beijá-la.

Era um quadro celeste!... A cada afago
Mesmo em sonhos a moça estremecia...
15 Quando ela serenava... a flor beijava-a...
Quando ela ia beijar-lhe... a flor fugia...

Dir-se-ia que naquele doce instante
Brincavam duas cândidas crianças...
A brisa, que agitava as folhas verdes,
20 Fazia-lhe ondear as negras tranças!

E o ramo ora chegava ora afastava-se...
Mas quando a via despeitada a meio,
P’ra não zangá-la... sacudia alegre
Uma chuva de pétalas no seio...

25 Eu, fitando a cena, repetia
Naquela noite lânguida e sentida:
“Ó flor! – tu és a virgem das campinas!
“Virgem! – tu és a flor da minha vida!...”

CASTRO ALVES. *Espumas flutuantes*. In: *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1986. p. 124-125.

07 Assinale a alternativa INCORRETA em relação à análise do poema de Castro Alves (Texto VI).

- (A) A valorização de elementos da natureza confere sentidos particulares ao poema e indicia sua identificação com propostas estéticas do Romantismo.
- (B) O poema se organiza a partir de um episódio registrado pela memória do sujeito lírico, o que amplia a subjetividade romântica presente em seu discurso.
- (C) O poema se constitui, principalmente, como descrição de uma cena, repleta de elementos românticos, configurando-se de forma plástica e visual.
- (D) O poema é percorrido por um tom melancólico, próprio do Romantismo, empregado pelo poeta para expressar a frustração amorosa do eu lírico.
- (E) O ambiente noturno, privilegiado pelos poetas românticos, contribui, no poema, para o estabelecimento de uma atmosfera de sonho, de calma e de desejo.

TEXTO VII

o amor, esse sufoco
agora há pouco era muito,
agora, apenas um sopro
ah, troço de louco,

corações trocando rosas,
e socos.

LEMINSKI, Paulo. *Melhores poemas*. São Paulo: Global, 1996. p.119.

08 Os poemas de Castro Alves e Paulo Leminski exemplificam diferenças entre as estéticas romântica e contemporânea. Nas alternativas a seguir, apresentam-se oposições, em que a primeira afirmativa se refere ao Texto VI e a segunda ao Texto VII.

Assinale a única alternativa inteiramente correta.

- (A) Presença de pontuação excessiva e inadequada. / Presença de contenção verbal.
- (B) Emprego de adjetivação abundante. / Emprego de expressões cerimoniais e formais.
- (C) Percepção do amor como desejo e expectativa. / Percepção do amor como contradição e incerteza.
- (D) Olhar descrente sobre as relações amorosas. / Olhar irônico sobre as relações amorosas.
- (E) Utilização de citações clássicas. / Utilização de recursos de humor.

TEXTO VIII

Sinha Vitória

Sinha Vitória tinha amanhecido nos seus azeites. Fora de propósito, dissera ao marido umas inconveniências a respeito da cama de varas. Fabiano, que não esperava semelhante desatino, apenas grunhira: – “Hum! hum!” E amunhecara, porque realmente mulher é bicho difícil de entender, deitara-se na rede e pegara no sono. Sinha Vitória andara para cima e para baixo, procurando em que desabafar. Como achasse tudo em 5 ordem, queixara-se da vida. E agora vingava-se em Baleia, dando-lhe um pontapé.

Avizinhou-se da janela baixa da cozinha, viu os meninos entretidos no barreiro, sujos de lama, fabricando bois de barro, que secavam ao sol, sob o pé-de-turco, e não encontrou motivo para repreendê-los. Pensou de novo na cama de varas e mentalmente xingou Fabiano. Dormiam naquilo, tinha-se acostumado, mas seria mais agradável dormirem numa cama de lastro de couro, como outras pessoas.

10 Fazia mais de um ano que falava nisso ao marido. Fabiano a princípio concordara com ela, mastigara cálculos, tudo errado. Tanto para o couro, tanto para a armação. Bem. Poderiam adquirir o móvel necessário economizando na roupa e no querosene. Sinha Vitória respondera que isso era impossível, porque eles vestiam mal, as crianças andavam nuas, e recolhiam-se todos ao anoitecer. Para bem dizer, não se acendiam candeieiros na casa.

RAMOS, Graciliano. *Vidas secas*. Rio de Janeiro; São Paulo: Record; Martins, 1975. p. 42-43.

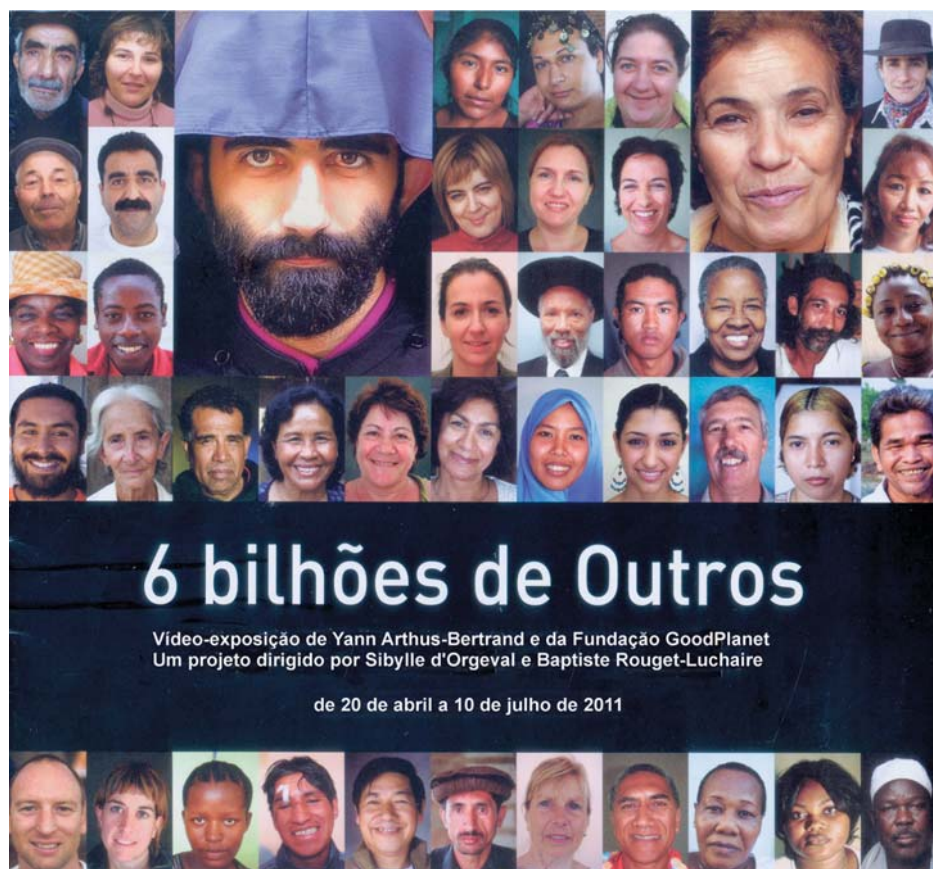
09 A partir do texto acima, identifique a alternativa que contém a característica correta em relação à análise da obra de Graciliano Ramos e à sua inclusão na ficção regionalista dos anos 30.

- (A) Valorização do espaço urbano e das relações de poder.
- (B) Ênfase em aspectos pitorescos da paisagem nordestina.
- (C) Utilização de linguagem predominantemente metafórica.
- (D) Atitude crítica e comprometida frente à realidade social.
- (E) Opção preferencial por personagens pertencentes à classe dominante.

10 Marque a alternativa que comenta adequadamente o emprego dos pronomes no Texto VIII.

- (A) “Fabiano, que não esperava semelhante desatino, apenas grunhira: – “Hum! hum!” (linhas 2-3). O pronome relativo destacado evita a repetição da palavra *desatino*.
- (B) “E agora vingava-se em Baleia, dando-lhe um pontapé” (linha 5)/ “Fabiano a princípio concordara com ela” (linha 10). Os termos sublinhados são duas formas de expressão do pronome pessoal em função de objeto direto.
- (C) “Fabiano (...) deitara-se na rede e pegara no sono” (linhas 3-4)/ “(...) não encontrou motivo para repreendê-los” (linha 7). Os dois pronomes pessoais grifados possuem o mesmo referente e servem para marcar uma ação reflexiva.
- (D) “Sinha Vitória respondera que isso era impossível, porque eles vestiam mal” (linhas 12-13). Os pronomes destacados retomam o mesmo termo do período anterior.
- (E) “Fazia mais de um ano que falava nisso ao marido” (linha 10). A forma sublinhada, contração do demonstrativo *isso* com a preposição *em*, tem função coesiva, pois retoma e sintetiza segmento expresso anteriormente.

Texto IX



Reprodução da capa do catálogo da exposição "6 bilhões de Outros". MASP, São Paulo, 20 de abril a 10 de julho de 2011.

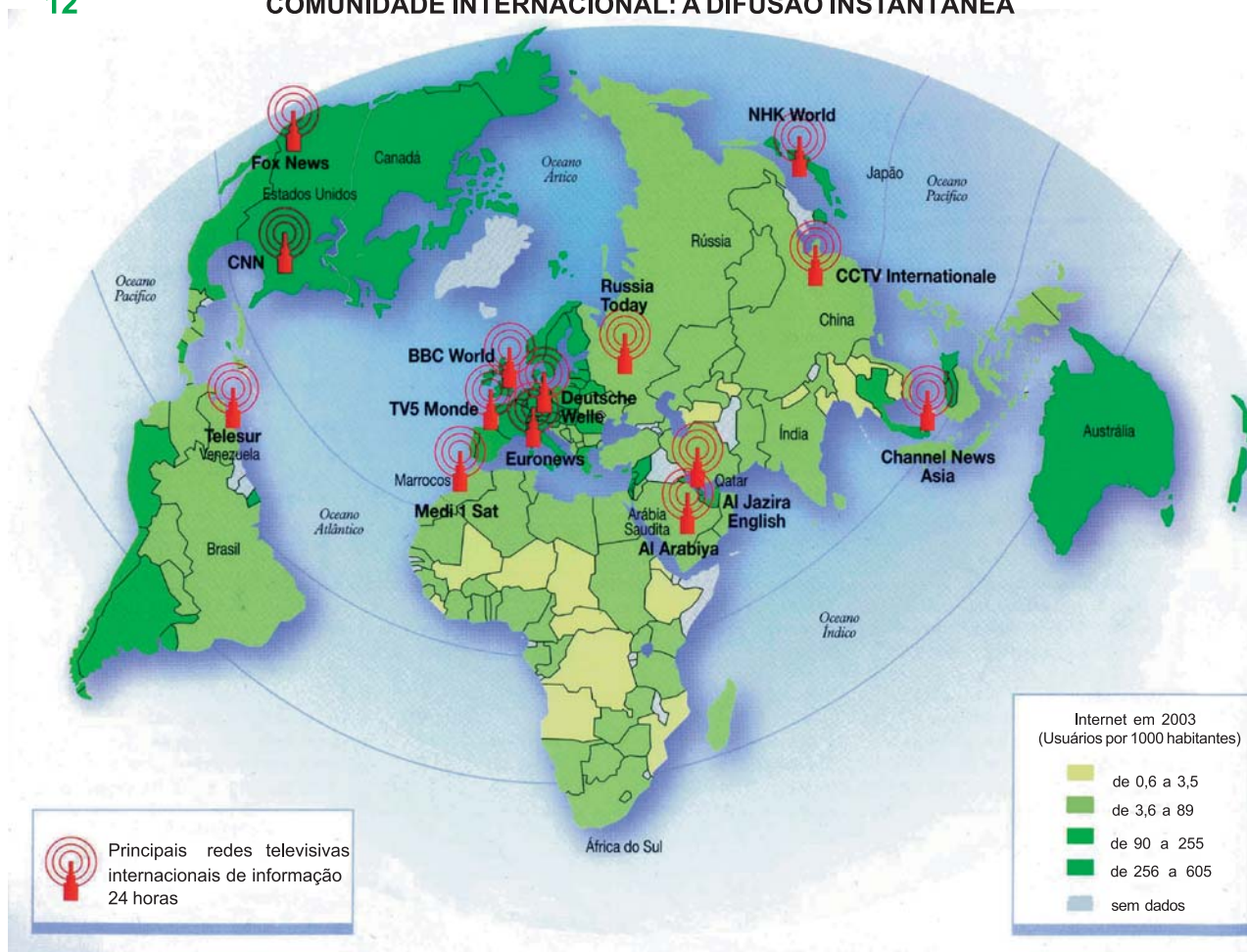
"Vista de cima, a Terra parece uma superfície enorme que pode ser compartilhada. Mas logo que se pisa em 'terra firme' nos confrontamos com a rigidez das administrações de cada país e com a realidade que as fronteiras impõem aos homens – símbolo da dificuldade de vivermos juntos. Hoje, a única ação possível é ir em direção ao Outro, entendê-lo. De agora em diante, não podemos ignorar o que nos une e as responsabilidades que nos impõem. Somos mais de 6 bilhões na Terra! E não há desenvolvimento sustentável se não conseguirmos viver juntos. Esta é a razão pela qual eu acredito no projeto 6 bilhões de Outros, e ele me é tão caro. Ele emociona cada um de nós e nos encoraja a agir."

Yann Arthus-Bertrand. Catálogo da Exposição.

11 A proposta de "ir em direção ao Outro", expressa pelo idealizador da Exposição, associa-se, na obra visual da Capa do catálogo, a alguns procedimentos.

Assinale a alternativa que identifica adequadamente dois desses procedimentos.

- (A) Diversidade visual dos rostos retratados, indicando diferenças de etnia e procedência; disposição lado a lado das imagens, como forma de propor a aproximação entre as pessoas.
- (B) Mosaico de imagens visuais, indicando diversidades e semelhanças entre os habitantes do Planeta; organização fragmentada dos retratos, criando ideias de dispersão e afastamento.
- (C) Diferenças no modo de enquadrar e exibir cada imagem, identificando a diversidade étnica; destaque, em tamanho maior, de algumas imagens, comprovando a desigualdade do tratamento dado a cada personagem retratado.
- (D) Igualdade dos rostos retratados, como forma de mostrar a monotonia da existência humana; disposição lado a lado dos rostos, configurando a humanidade como um grande mosaico étnico.
- (E) Repetição alternada de imagens, para assinalar a diferença étnica e religiosa entre as pessoas; organização das imagens em séries que possibilitam a identificação de rostos conhecidos e famosos.

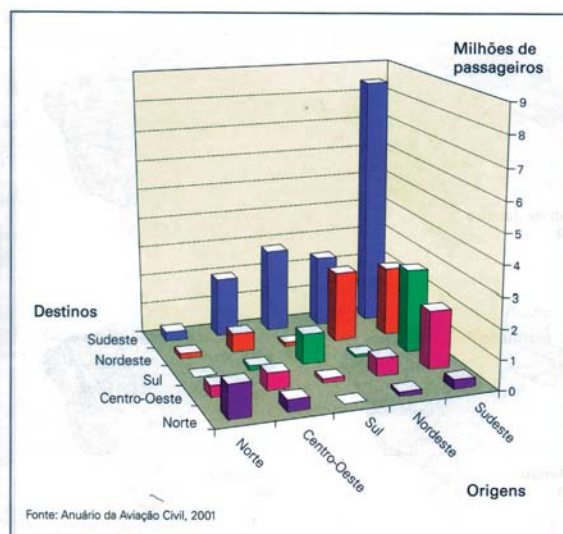


Fonte: BONIFACE, P.; VÉDRINE, H. *Atlas do mundo global*. São Paulo: Estação Liberdade, 2009, p. 28.

O título do mapa refere-se a uma parcela da população mundial que, ao ter acesso à difusão instantânea, comporia uma espécie de Comunidade Internacional, ancorada em redes como as ilustradas acima.

A comparação entre a localização geográfica das redes televisivas e a da maior densidade de usuários de Internet admite a indicação de outro título adequado a esse mapa. Assinale-o.

- (A) Colonização inversa: a provocação dos centros
- (B) Polarização Norte-Sul: a fragmentação global
- (C) Globalização em foco: um choque de civilizações
- (D) Integração regional: o protagonismo das periferias
- (E) Comunicação digital: o fim das diferenças culturais



Fonte: THÉRY, H. e MELLO, N. *Atlas do Brasil*. São Paulo: EDUSP, 2008, p.224.

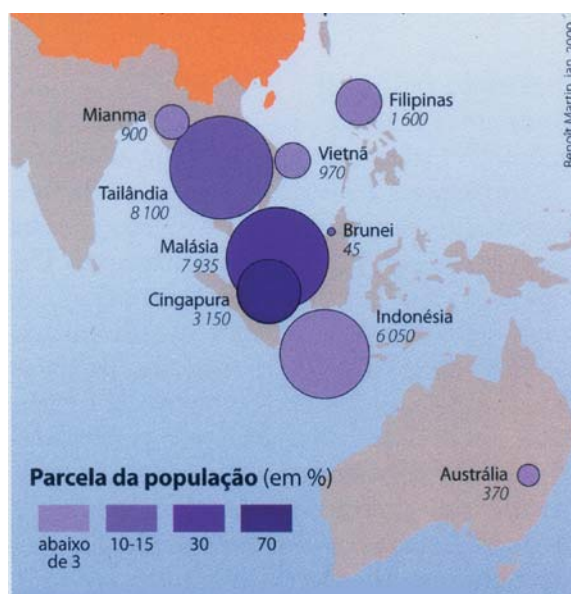
A leitura do gráfico permite a identificação de conexões aéreas entre as macrorregiões brasileiras, bem como no interior das mesmas, observando-se as distintas intensidades dos fluxos de passageiros.

Em relação às conexões aéreas intrarregionais, destacam-se, pela maior e menor intensidade de fluxos, nessa ordem, as macrorregiões

- (A) Centro-Oeste e Sul.
- (B) Nordeste e Centro-Oeste.
- (C) Sudeste e Centro-Oeste.
- (D) Sudeste e Nordeste.
- (E) Sul e Nordeste.

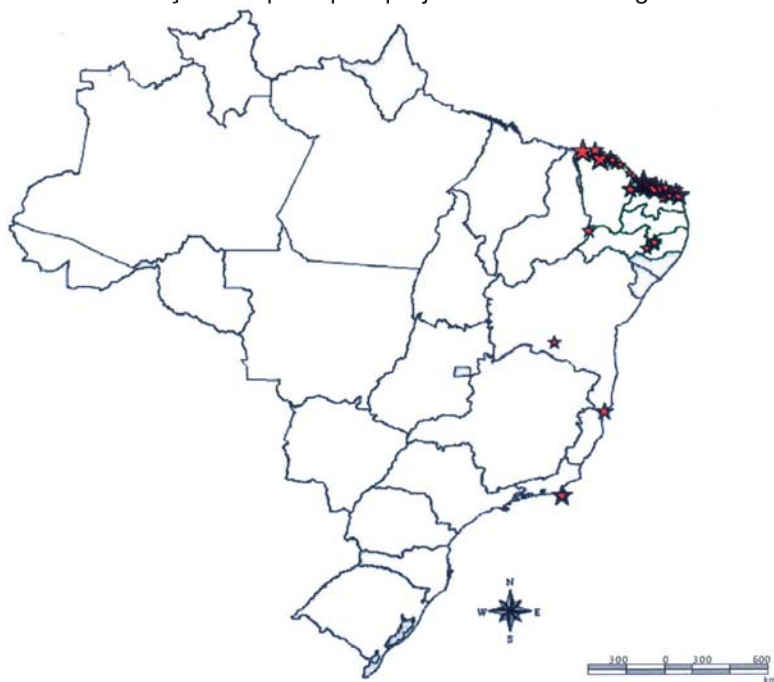
Como no exemplo do Sudeste Asiático, a relevância demográfica e o êxito econômico das redes da diáspora chinesa no exterior explicam-se pela

- (A) integração de guetos chineses nas cidades de acolhimento.
- (B) adoção de normas legais próprias do governo socialista chinês.
- (C) fusão de empresas transnacionais dos países de guarida.
- (D) formação de comunidades empresariais e étnicas solidárias.
- (E) emissão de capitais da China para os migrantes da diáspora.



Fonte: DURAND, M-F. *et al. Atlas da mundialização*. São Paulo: Saraiva, 2009, p.53.

15 No mapa, registra-se a localização dos principais projetos eólicos outorgados no Brasil, em 2002.



Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel - 2002.

Acerca dos projetos eólicos e de sua localização, a forte concentração em um determinado trecho do litoral nordestino está ligada à

- (A) dinâmica dos ventos alísios provindos das áreas de alta pressão subtropicais ao norte do Equador.
- (B) alta pressão e aos ventos dominantes na zona intertropical de convergência, localizada nessa latitude.
- (C) forte influência exercida pelos ventos contra-alísios provindos da região de alta pressão subtropical.
- (D) atuação constante de massas de ar úmidas que predominam nas regiões de alta pressão subpolar.
- (E) influência tanto de frentes frias quanto quentes provenientes de regiões atingidas pela corrente El Niño.

16 O governo de Moçambique está oferecendo uma área de 6 milhões de hectares para que agricultores brasileiros plantem soja, algodão e milho no norte do país. A primeira leva de 40 agricultores parte de Mato Grosso rumo a Moçambique no mês de setembro.

Jornal Folha de São Paulo, 14/08/2011, p. B4. Adaptado.

A associação de fatores explicativos para o interesse do Brasil e de Moçambique nesse projeto encontra-se, respectivamente, em

- (A) ampliação dos lucros obtidos pelo contínuo aumento do preço dos alimentos e aperfeiçoamento da tecnologia nacional de ponta em produção agrícola.
- (B) superação das barreiras tarifárias europeias impostas às *commodities* agrícolas e intercâmbio facilitado pelo idioma pátrio falado nesses dois países.
- (C) relativo encerramento das fronteiras agrícolas com terras a baixo preço e possível transposição para a savana, das técnicas voltadas para o cerrado.
- (D) aproveitamento de condições climáticas similares propiciadas pela latitude das duas regiões e exploração das áreas cobertas por florestas tropicais úmidas.
- (E) aproveitamento das novas condições de produção criadas pelo aquecimento global e redução da pobreza vigente em grande parcela das áreas geográficas rurais.

17 O economista grego Arghiri Emmanuel forneceu um retrato realista do processo histórico de industrialização no Terceiro Mundo, tomando como exemplo o caso indiano. O autor constata que a Índia, quando era ainda colônia britânica, limitava-se à produção de algodão e comprava os tecidos da Grã-Bretanha; em etapa posterior, passou a produzir tecidos, mas comprava as máquinas de tecelagem na antiga metrópole; mais tarde, passou a produzir ela mesma essas máquinas, enquanto a Grã-Bretanha e outros países desenvolvidos forneciam equipamentos e financiavam a industrialização.

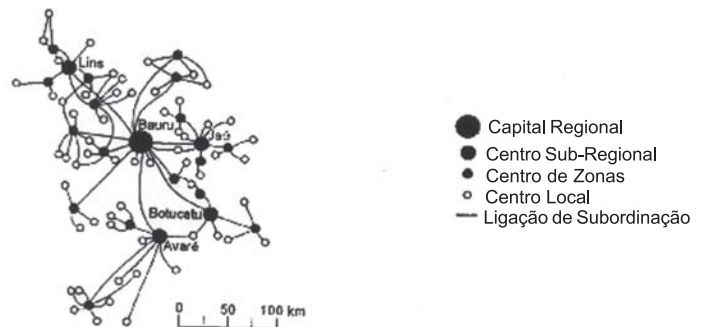
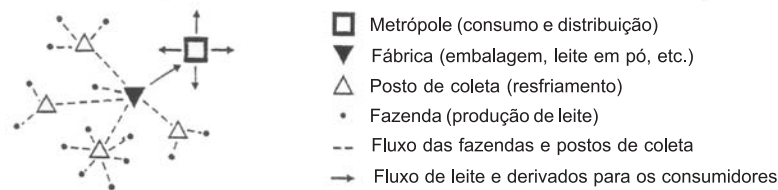
Fonte: DOWBOR, Ladislau. *A Formação do Terceiro Mundo*, São Paulo, Brasiliense, 1981, p. 69. Adaptado.

O aspecto da industrialização periférica evidenciado na situação retratada é a

- (A) dominação político-ideológica das elites.
- (B) exploração de recursos naturais.
- (C) desigualdade social dos trabalhadores.
- (D) cooperação técnica das empresas.
- (E) dependência da produção tecnológica.

18 O espaço geográfico encontra-se organizado por meio de *redes*, que estabelecem nexos entre lugares mais ou menos distantes entre si, sobrepondo-se ao padrão da continuidade territorial.

Bacia Leiteira Hipotética



Fonte: CORRÊA, R. *Esquemas (Geo)gráficos*. Textos NEPEC, nº 4, Rio de Janeiro: UERJ, 2010, p. 14 e 23.

Os respectivos esquemas de tipos de rede apresentados enfatizam, mais diretamente, a seguinte característica da organização espacial:

- (A) hierarquia entre lugares.
- (B) desigualdade entre classes.
- (C) diferença entre escalas.
- (D) isolamento entre regiões.
- (E) concorrência entre produtores.

Lideranças indígenas denunciam construção de represas na Bacia Amazônica

Lideranças indígenas denunciaram, em Londres, os efeitos negativos da possível construção de três represas na Bacia do Amazonas: as hidrelétricas do Rio Madeira e Belo Monte, no Brasil, e a hidrelétrica de Paquitzapango, no Peru. As três represas, segundo as lideranças, irão prejudicar as comunidades indígenas na região, além de causar um desequilíbrio ambiental nos ecossistemas locais. Segundo Yakarepi, representante de uma tribo do Pará, “não existem garantias que assegurem a proteção dos direitos humanos das tribos”.

Postado em: 02/03/2011 no **Portal EcoDesenvolvimento.org** pela Redação do sítio eletrônico (adaptado). Disponível em: <http://www.ecodesenvolvimento.org.br/posts/2011/fevereiro/lideres-indigenas-denunciam-construcao-de-represas#ixzz1X8oeFApb>. Acessado em: 05/07/2011.

Belo Monte e a questão do desenvolvimento hidrelétrico sustentável

A Usina Hidrelétrica Belo Monte, com obras no rio Xingu, Pará, é vista por alguns setores técnicos como um exemplo contundente da possibilidade de se obter energia farta proveniente de hidrelétricas e, ao mesmo tempo, oferecer garantias aos direitos das populações tradicionais e respeito ao meio ambiente. Segundo Marcelo Corrêa, diretor-presidente da Neoenergia S. A., “não se pode desprezar o potencial hidráulico do Brasil, com cerca de 260 mil MW, dos quais 40,5% estão localizados na nova fronteira hidroenergética brasileira, a Bacia Hidrográfica do Amazonas.

Homepage da Norte Energia S.A., responsável pela construção de Belo Monte (adaptado). Disponível em: <http://pt.norteenergiasa.com.br/2011/07/15/belo-monte-desenvolvimento-hidreletrico-sustentavel/>. Acessado em: 05/07/2011.

O governo brasileiro planeja construir cerca de 60 represas na região amazônica, mas o tema provoca opiniões diferentes em setores da sociedade. Uma explicação fundamental para as diferenças de opinião apontadas encontra-se em

- (A) capacidade tecnológica e financeira desigual entre os atores sociais.
- (B) interesses divergentes relativos ao modo de ocupar o espaço regional.
- (C) contradição persistente entre populações tradicionais e ecologistas.
- (D) pressão crescente de outros países para o uso de recursos naturais.
- (E) disparidade cultural intensa entre as sociedades indígena e branca.

20 Considerando o processo de expansão da Europa moderna a partir dos séculos XV e XVI, pode-se afirmar que Portugal e Espanha tiveram um papel predominante. Esse papel, entretanto, dependeu, em larga medida, de uma rede composta por interesses

- (A) políticos, inerentes à continuidade dos interesses feudais em Portugal; intelectuais, associados ao desenvolvimento da imprensa, do hermetismo e da Astrologia no mundo ibérico; econômicos, vinculados aos interesses italianos na Espanha, nos quais a presença de Colombo é um exemplo; e sociais, vinculados ao poder do clero na Espanha.

- (B) políticos, vinculados ao processo de fragmentação política das monarquias absolutas ibéricas; sociais, associados ao desenvolvimento de novos setores sociais, como a nobreza; coloniais, decorrentes da política da Igreja católica que via os habitantes do Novo Mundo como o homem primitivo criado por Deus; e econômicos, presos aos interesses mouros na Espanha.
- (C) políticos, vinculados às práticas racistas que envolviam a atuação dos comerciantes ibéricos no Oriente; científicos, que viam na expansão a negação das teorias heliocêntricas; econômicos, ligados ao processo de aumento do tráfico de negros para a Europa através de alianças com os Países Baixos; e religiosos, marcados pela ação ampliada da Inquisição.
- (D) políticos, associados ao modelo republicano desenvolvido no Renascimento italiano; religiosos, decorrentes da vitória católica nos processos da Reconquista ibérica; econômicos, ligados ao movimento geral de desenvolvimento do mercantilismo; e sociais, inerentes à vitória do campo sobre a cidade no mundo ibérico.
- (E) políticos, vinculados ao fortalecimento da centralização dos estados ibéricos; econômicos, provenientes do avanço das atividades comerciais; religiosos, relacionados com a importância do Papado na Península Ibérica; e intelectuais, decorrentes dos avanços científicos da Renascença e que viram na expansão a realidade de suas teorias sobre Geografia e Astronomia.

21 Nos últimos anos, a historiografia nacional e internacional tem somado esforços para compreender as redes de alianças que explicam as estratégias de sobrevivência no mundo rural. No caso brasileiro, esse tem sido o foco central nos estudos sobre as famílias escravas ao longo dos séculos XVIII e XIX. A partir dessa proposição, pode-se afirmar que

- (A) a enorme desproporção entre o número de escravos e escravas inibia formas de organização que não incorporassem os portugueses. Por essa razão, a constituição de famílias formada apenas por cativos foi uma realidade norte-americana, não brasileira.
- (B) a família patriarcal brasileira era a expressão da organização no Brasil colônia. Nesse sentido, é incorreto afirmar que as estratégias de sobrevivência dos cativos implicavam formas de organização familiar.
- (C) a despeito dos enormes entraves para a constituição de famílias escravas, posto que os cativos eram mercadorias, é possível identificar a existência de uniões estáveis de cativos no Brasil dos séculos XVIII e XIX.
- (D) as redes de alianças que explicam as estratégias das famílias escravas representaram uma concessão do senhor de escravos, cabendo a ele única e exclusivamente a decisão por unir os familiares cativos.
- (E) os setores sociais do mundo rural, livres ou libertos, estiveram à parte das redes de alianças dos cativos, sendo eles excluídos no processo de constituição de famílias.

22 Como “mito de origem nacional” para a Bahia, a Guerra de Independência, de 2 de julho de 1823, é sempre lembrada em festas e comemorações oficiais.

Assinale a alternativa que melhor identifica o papel dos baianos no contexto da independência brasileira.

- (A) A articulação revolucionária das camadas populares da capital baiana esteve restrita aos interesses dos libertos e dos homens livres e pobres, sem o apoio de parte dos intelectuais da cidade de Salvador.
- (B) As independências do Brasil e da Bahia ocorreram no mesmo contexto político, sem particularismos locais. Nesse sentido, não é possível considerar a existência de duas datas que marcam a independência do país.
- (C) A sedição de 1798 na Bahia sepultou os desejos separatistas dos baianos e os afastou da política brasileira de 1822. Por essa razão, a população baiana esteve alijada do contexto político da independência.
- (D) A comemoração da independência da Bahia justifica-se, pois nessa data, as tropas do Exército e da Marinha expulsaram definitivamente os portugueses da cidade do Salvador.
- (E) A independência do Brasil esteve estritamente associada aos interesses ingleses e holandeses, instalados no Brasil e beneficiários da Abertura dos Portos.

23 “Aqui poderia eu concluir este livro, se não tivesse dado o propósito de contribuir, na medida do possível, para aplacar a febre da imigração. (...) Eu vos peço, meus amigos, peço-vos encarecidamente e para vosso bem: meditai um momento e escutai a voz da razão, deixai que abrande a febre de partir para mundos remotos e considerai o passo que ides dar, antes que seja tarde.”

DAVATZ, Thomas. *Memórias de um colono no Brasil* (1850). Tradução de Sérgio Buarque de Holanda. São Paulo, Martins Fontes/EDUSP, 1972, p. 188.

Na passagem acima, Davatz procura alertar os seus conterrâneos suíços – e, de certa forma, também as autoridades europeias – para os graves problemas da emigração para o Brasil, a partir da experiência conhecida como **colônias de parceria**. O sistema organizado pelo Senador Vergueiro, em meados do século XIX, como forma de alternativa à mão de obra escrava, resultou em um grande fracasso, cujas razões podem ser encontradas

- (A) no alto custo do transporte, que deveria ser pago pelos próprios colonos e pela coexistência do trabalho do imigrante com o braço escravo, interferindo diretamente nas relações com os proprietários.
- (B) na desqualificação do trabalhador imigrante, que era desempregado nas cidades europeias e pouco afeito ao trabalho na agricultura, compondo um grupo marginal, que causou muitos problemas.
- (C) no desvio dos recursos destinados pelo governo imperial para cobrir os custos das viagens dos colonos, implicando a necessidade de os proprietários arcarem com todas as despesas, tornando o café produzido muito caro.
- (D) na pobreza das terras da fazenda Ibicaba, escolhida como laboratório para a experiência, o que exigia um grande esforço dos trabalhadores e resultava em baixa produção de café, tornando muito dispendioso o empreendimento.
- (E) na pouca oferta de mão de obra imigrante, pois o crescimento da economia europeia, no período, absorvia um grande número de trabalhadores, com altos salários, havendo pouco interesse dos europeus em se mudarem para a América.

24 No século XIX, um dos eventos mais importantes foi a unificação alemã. A partir dela o mundo europeu e colonial caminhou na direção da hegemonia da Alemanha.

Assinale a alternativa que melhor identifica o período.

- (A) A Conferência Colonial de Berlim, em 1884/1885, simboliza a força do Império alemão nas conquistas das regiões africanas, como o Egito.
- (B) A política alemã no processo de expansão colonial do século XIX reacendeu as rivalidades entre as potências, como a crise franco-italiana ocasionada pela conquista da Tunísia pela França.
- (C) O prussiano Bismark foi o responsável único pela unificação alemã e pela vitoriosa expansão colonial na região da Ásia Menor.
- (D) A política socialista de Bismark permitiu o fortalecimento econômico da Alemanha, pautado no apoio às pequenas empresas de origem familiar.
- (E) O período é marcado, não somente pelo isolamento da França, mas também pelo enfraquecimento das relações internacionais entre a Alemanha e a Itália.

25 A chamada República Velha, no Brasil, também conhecida como “República Oligárquica”, é normalmente caracterizada como um período de amplo acordo entre os grupos dominantes regionais, quase sem fissuras entre os poderosos do país. Um olhar mais cuidadoso, porém, demonstra que, desde o início, as disputas entre esses grupos se fizeram presentes. No início da década de 1920, as frações de classe que dominavam os estados do Rio de Janeiro, Pernambuco e Rio Grande do Sul se aliaram, na disputa pela Presidência da República, para enfrentar o acordo entre São Paulo e Minas Gerais – a política do “café com leite”. Esse movimento ficou conhecido como

- (A) Reação Republicana.
- (B) Convênio de Taubaté.
- (C) Frente Ampla.
- (D) União Democrática Nacional.
- (E) Campanha Civilista.

26 Em outubro de 1994, embalado pelo sucesso do Plano Real, Fernando Henrique Cardoso foi eleito Presidente da República. Em seu discurso de despedida do Senado, se comprometia a acabar com o que denominava “Era Vargas”: “(...) *Eu acredito firmemente que o autoritarismo é uma página virada na história do Brasil. Resta, contudo, um pedaço do nosso passado político que ainda atravança o presente e retarda o avanço da sociedade. Refiro-me ao legado da Era Vargas.*” (14/12/1994)

O presidente eleito governou o Brasil por dois mandatos, iniciando a consolidação da política neoliberal no país, principiada pelos presidentes Collor e Itamar Franco. Sobre os dois mandatos (1995-2002), pode-se afirmar que se caracterizam

- (A) pela manutenção do poder aquisitivo dos que se aposentavam; estabelecimento do monopólio nacional sobre as telecomunicações, através das empresas estatais; e nacionalização do sistema financeiro.
- (B) pelo elevado crescimento econômico, com média anual de cerca de 5% ao ano; grande investimento em infraestrutura e educação; distribuição de renda; e aumento da capacidade econômica do Estado.
- (C) pela política social de inclusão, com a criação da Bolsa Família; facilitação do ingresso de carentes na Universidade; restrição aos investimentos estrangeiros; e elevados incentivos à agricultura familiar.
- (D) pelo rompimento com a política econômica originada pelo “Consenso de Washington”; consolidação do sistema financeiro estatal; e reforço da legislação trabalhista gestada na primeira metade do século XX.
- (E) pelo limitado crescimento econômico; privatização das empresas estatais; diminuição do tamanho do Estado; e apagão energético, que levou ao racionamento e ao aumento do custo da energia.

27 Estamos vivendo novos tempos, nos quais estão surgindo formas originais de organização da sociedade, com alterações importantes nas relações sociais contemporâneas. Um dos exemplos mais importantes desses novos tempos é a força das redes sociais.

Assinale a alternativa que melhor indica o papel das redes sociais nos últimos tempos.

- (A) Crescimento das tendências de esquerda associadas ao modelo cubano que utilizam as redes sociais como base de propaganda.
- (B) Aumento das tendências totalitárias presentes nos movimentos terroristas europeus e a matança em Oslo em agosto último.
- (C) Eliminação dos vínculos de amizade nas tradicionais famílias americanas ameaçadas pela crise econômica e os tiroteios nas escolas primárias.
- (D) Mobilização social que deu origem à primavera dos povos árabes e aos conflitos em Londres em agosto último.
- (E) Utilização da censura como forma de ampliar o uso da Internet, gerando a tendência de alienação provocada pela diminuição da leitura de livros.

28 Aristóteles considerava que era melhor para a sociedade a soberania política ser entregue ao povo, como ocorre na democracia, do que a alguns homens notáveis, como na oligarquia ou aristocracia. Ele argumentava que, mesmo que um indivíduo isoladamente não fosse muito competente no ato de julgar, quando unido a outros cidadãos julga melhor, porque a união reúne as qualidades de cada um.

A vantagem da democracia, segundo o ponto de vista de Aristóteles, seria a de

- (A) combinar as qualidades de muitos e neutralizar seus defeitos.
- (B) garantir que os defeitos do povo sejam corrigidos pela elite.
- (C) proporcionar à maioria as vantagens da corrupção.
- (D) permitir que os grandes homens falem em nome de todos.
- (E) promover o anonimato das opiniões e decisões.

29 A grande contribuição de **Tomás de Aquino** para a vida intelectual foi a de valorizar a inteligência humana e sua capacidade de alcançar a verdade por meio da razão natural, inclusive a respeito de certas questões da religião.

Discorrendo sobre a “possibilidade de descobrir a verdade divina”, ele diz que há duas modalidades de verdade acerca de Deus. A primeira refere-se a verdades da revelação que a razão humana não consegue alcançar, por exemplo, entender como é possível Deus ser uno e trino. A segunda modalidade é composta de verdades que a razão pode atingir, por exemplo, que Deus existe.

A partir dessa citação, indique a afirmativa que melhor expressa o pensamento de Tomás de Aquino.

- (A) A fé é o único meio do ser humano chegar à verdade.
- (B) O ser humano só alcança o conhecimento graças à revelação da verdade que Deus lhe concede.
- (C) Mesmo limitada, a razão humana é capaz de alcançar certas verdades por seus meios naturais.
- (D) A Filosofia é capaz de alcançar todas as verdades acerca de Deus.
- (E) Deus é um ser absolutamente misterioso e o ser humano nada pode conhecer d'Ele.

30 Leonardo da Vinci (1452-1519), artista, pensador e inventor, foi um dos responsáveis pelas mudanças profundas da cultura europeia a partir do Renascimento.

Para ele, os que se limitam a imitar o que outros fizeram, em vez de aprender diretamente com a natureza, “tornam-se netos e não filhos da natureza”. Segundo ele, as ciências que “começam e terminam na mente” não possuem a verdade, porque nos discursos puramente mentais “não ocorre a experiência, sem a qual nada oferece certeza de si mesmo.”

Considerando essas citações, marque a alternativa que melhor apresenta a concepção de Leonardo da Vinci sobre o conhecimento e a arte.

- (A) Sábios são aqueles que se submetem aos conhecimentos de seus antecessores.
- (B) A observação e a experiência diretas são indispensáveis para o conhecimento da natureza.
- (C) A observação da natureza impede o trabalho da mente.
- (D) A observação e a experiência diretas são necessárias somente nas ciências aplicadas.
- (E) É prudente confiar apenas nos sábios que nos antecederam.

31 O filósofo francês **René Descartes** escreveu o seguinte em seu *Discurso do Método*:

“Logo que adquiri algumas noções gerais relativas à Física, julguei que não podia mantê-las ocultas, sem pecar grandemente contra a lei que nos obriga a procurar o bem geral de todos os homens. Pois elas me fizeram ver que é possível chegar a conhecimentos que sejam úteis à vida e assim nos tornar como que senhores e possuidores da natureza. O que é de desejar, não só para a invenção de uma infinidade de utensílios, que permitiriam gozar, sem qualquer custo, os frutos da terra e de todas as comodidades que nela se acham, mas principalmente também para a conservação da saúde, que é sem dúvida o primeiro bem e o fundamento de todos os outros bens desta vida.”

Assinale a alternativa que resume o pensamento de Descartes.

- (A) O conhecimento deve ser mantido oculto para evitar que seja empregado para dominar a natureza.
- (B) O conhecimento da natureza satisfaz apenas ao intelecto e não é capaz de alterar as condições da vida humana.
- (C) Nosso intelecto é incapaz de conhecer a natureza.

- (D) Devemos buscar o conhecimento exclusivamente pelo prazer de conhecer.
- (E) O conhecimento e o domínio da natureza devem ser empregados para satisfazer as necessidades humanas e aperfeiçoar nossa existência.

32 **Galileu Galilei** é considerado um dos grandes nomes da história da ciência graças às suas revolucionárias observações astronômicas por meio do telescópio e aos seus estudos sobre

- (A) a economia política.
- (B) a composição da luz.
- (C) a anatomia humana.
- (D) o movimento dos corpos.
- (E) a circulação do sangue.

33 O filósofo inglês **John Locke** (1632-1704) é um dos fundadores da concepção liberal da vida política. Em sua defesa da liberdade como um atributo que o homem possui desde que nasce, ele diz: “Para compreender corretamente o que é o poder político e derivá-lo a partir de sua origem, devemos considerar qual é a condição em que todos os homens se encontram segundo a natureza. E esta condição é a de completa liberdade para poder decidir suas ações e dispor de seus bens e pessoas do modo que quiserem, respeitados os limites das leis naturais, sem precisar solicitar a permissão ou de depender da vontade de qualquer outro ser humano.”

Assinale o documento histórico que foi diretamente influenciado pelo pensamento de Locke.

- (A) O livro “O que é a propriedade?”, de Proudhon (1840)
- (B) O “Manifesto Comunista”, de Karl Marx e Frederico Engels (1848)
- (C) A “Concordata” estabelecida entre Napoleão e o Vaticano (1801)
- (D) A declaração da “Doutrina Monroe” (1823)
- (E) A “Declaração de Independência” dos Estados Unidos (1776)

34 De acordo com o filósofo iluminista **Montesquieu**, no livro clássico *O Espírito das Leis*, quando as mesmas pessoas concentram o poder de legislar, de executar e de julgar, instaura-se o despotismo, pois, para que os cidadãos estejam livres do **abuso de poder**, é preciso que “o poder freie o poder”.

Identifique a sentença que melhor resume esse pensamento de Montesquieu.

- (A) Para que a sociedade seja bem governada é necessário que uma só pessoa disponha do poder de legislar, agir e julgar.
- (B) A separação dos poderes enfraquece o Estado e torna a sociedade vulnerável aos ataques de seus inimigos.
- (C) A separação e independência entre os poderes é uma das condições fundamentais para que os cidadãos possam exercer sua liberdade.
- (D) A sociedade melhor organizada é aquela em que o executivo goza de poder absoluto.
- (E) As mesmas pessoas podem concentrar o poder, desde que sejam bem intencionadas.

35 O **positivismo** foi um sistema filosófico criado no século XIX por **Augusto Comte** e que exerceu grande influência no Brasil, especialmente entre militares, médicos, cientistas e em algumas correntes de republicanos que participaram diretamente da proclamação da República e ocuparam postos de governo no início do novo regime.

Dentre as inovações adotadas no início do regime republicano brasileiro sob influência de ideias positivistas estão

- (A) sufrágio universal, direito de voto do analfabeto e das mulheres.
- (B) estatização das fábricas, coletivização da agricultura e partido único.
- (C) liberdade sindical, leis trabalhistas e salário-mínimo.
- (D) separação da igreja e do estado, liberdade religiosa e casamento civil.
- (E) indenização aos proprietários de escravos, desestímulo à pequena propriedade e abolição de impostos rurais.

36 Em uma certa cidade, a tributação que incide sobre o consumo de energia elétrica residencial é de 33% sobre o valor do consumo, se a faixa de consumo estiver entre 51kwh e 300kwh mensais. Se, no mês de junho, em uma residência dessa cidade, foram consumidos 281kwh e o valor total (valor cobrado pelo consumo acrescido do valor correspondente aos tributos) foi de R\$150,29, é correto afirmar que

- (A) a quantia de R\$ 37,29 é referente aos tributos.
- (B) a quantia de R\$ 49,59 é referente aos tributos .
- (C) o valor cobrado pelo consumo é 67% do valor total.
- (D) o valor cobrado pelo consumo é de R\$146,67.
- (E) o valor cobrado pelo consumo é de R\$117,29.

37 O sistema de tratamento da rede de esgoto do bairro de Icaraí, em Niterói, tem a capacidade de processar 985 litros de esgoto por segundo, ou seja, 0,985 metros cúbicos de esgoto por segundo.

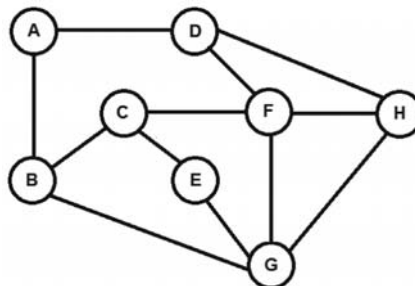


Fonte: <http://www.aguasdeniteroi.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=87>.

Sendo T o tempo necessário para que esse sistema de tratamento processe o volume de esgoto correspondente ao volume de uma piscina olímpica de 50 metros de comprimento, 25 metros de largura e 2 metros de profundidade, é correto afirmar que o valor de T está mais próximo de

- (A) 3 segundos.
- (B) 4 minutos.
- (C) 1/2 hora.
- (D) 40 minutos.
- (E) 1 dia.

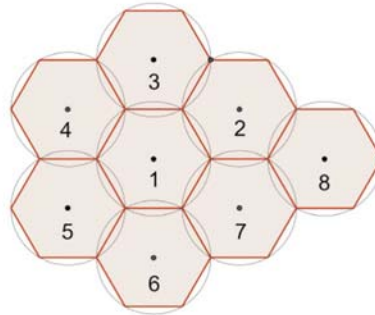
38 No mapa a seguir estão indicados os depósitos de uma rede de supermercados e as rotas possíveis entre eles.



Um caminhão saindo do depósito **A** pode chegar ao depósito **H** de várias maneiras. Por exemplo, os trajetos **A→D→H** e **A→B→C→E→G→F→H** são duas possibilidades. A quantidade total de trajetos que um caminhão da empresa pode fazer, partindo do depósito **A** com destino ao depósito **H**, sem passar mais de uma vez pelo mesmo depósito, é igual a

- | | |
|---------|---------|
| (A) 8. | (D) 30. |
| (B) 12. | (E) 64. |
| (C) 16. | |

39 No estudo da distribuição de torres em uma rede de telefonia celular, é comum se encontrar um modelo no qual as torres de transmissão estão localizadas nos centros de hexágonos regulares, congruentes, justapostos e inscritos em círculos, como na figura a seguir.



Supondo que, nessa figura, o raio de cada círculo seja igual a 1 km, é correto afirmar que a distância $d_{3,8}$ (entre as torres 3 e 8), a distância $d_{3,5}$ (entre as torres 3 e 5) e a distância $d_{5,8}$ (entre as torres 5 e 8) são, respectivamente, em km, iguais a

- (A) $d_{3,8} = 2\sqrt{3}$, $d_{3,5} = 3$, $d_{5,8} = 3 + 2\sqrt{3}$.
- (B) $d_{3,8} = 4$, $d_{3,5} = 3$, $d_{5,8} = 5$.
- (C) $d_{3,8} = 4$, $d_{3,5} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$, $d_{5,8} = 4 + \frac{3\sqrt{3}}{2}$.
- (D) $d_{3,8} = 2\sqrt{3}$, $d_{3,5} = 3$, $d_{5,8} = \sqrt{21}$.
- (E) $d_{3,8} = 4$, $d_{3,5} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$, $d_{5,8} = \frac{9}{2}$.

40 Se $C_1, C_2, \dots, C_k$ representam k cidades que compõem uma malha aérea, a matriz de adjacência associada à malha é a matriz A definida da seguinte maneira: o elemento na linha i e na coluna j de A é igual ao número 1 se existe exatamente um voo direto da cidade C_i para a cidade C_j , caso contrário, esse elemento é igual ao número 0. Uma propriedade importante do produto com $A^n = \underbrace{AA \dots A}_n$, $n \in \mathbb{N}$, é a seguinte: o elemento na linha i e na coluna j da matriz A^n dá o número de voos com exatamente $n - 1$ escalas da cidade C_i para a cidade C_j .

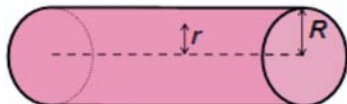
Considere a malha aérea composta por quatro cidades, C_1, C_2, C_3 e C_4 , cuja matriz de adjacência é

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}.$$

Os números de voos com uma única escala de C_3 para C_1 , de C_3 para C_2 e de C_3 para C_4 são, respectivamente, iguais a

- (A) 0, 0 e 1. (D) 1, 2 e 2.
- (B) 1, 1 e 0. (E) 2, 1 e 1.
- (C) 1, 1 e 2.

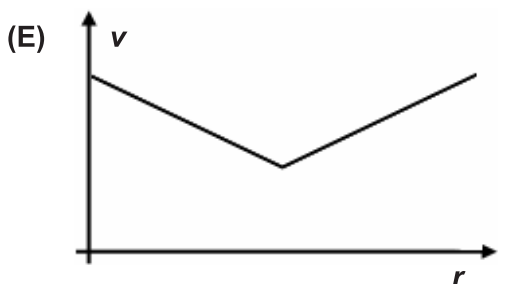
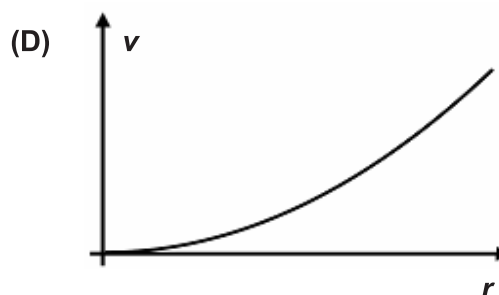
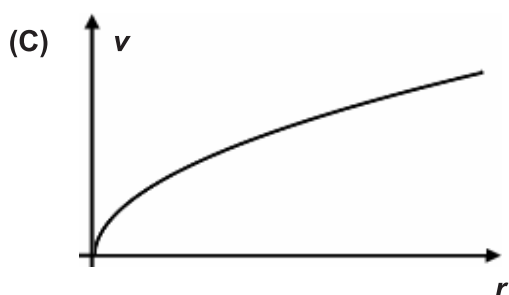
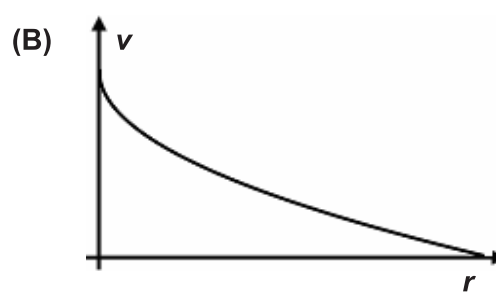
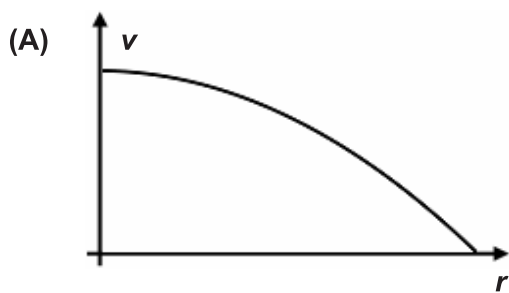
41 Um modelo matemático simplificado para o formato de um vaso sanguíneo é o de um tubo cilíndrico circular reto. Nesse modelo, devido ao atrito com as paredes do vaso, a velocidade v do sangue em um ponto P no tubo depende da distância r do ponto P ao eixo do tubo. O médico francês Jean-Louis-Marie Poiseuille (1797-1869) propôs a seguinte lei que descreve a velocidade v em função de r :



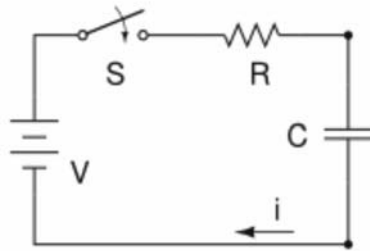
$$v = v(r) = k (R^2 - r^2),$$

onde R é o raio do tubo cilíndrico e k é um parâmetro que depende da diferença de pressão nos extremos do tubo, do comprimento do tubo e da viscosidade do sangue.

Considerando que k é constante e positivo, assinale a alternativa que contém uma representação possível para o gráfico da função $v = v(r)$.



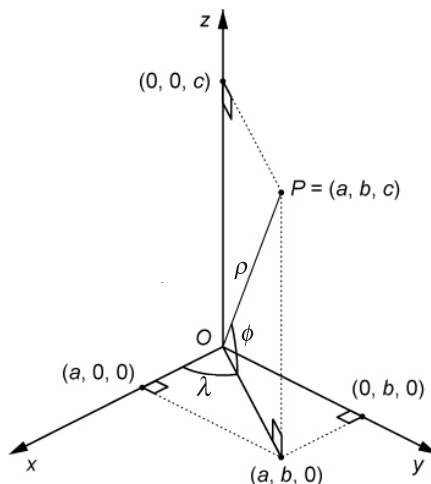
42 Ao se ligar a chave S do circuito RC, representado na figura a seguir, a intensidade da corrente i que percorre o circuito é dada pela equação $i = 5 \cdot e^{-\frac{t}{2}}$, i , em miliamperes; t , em milissegundos, $t \geq 0$.



Ao se ligar a chave do circuito, pode-se concluir que a intensidade da corrente i ficará reduzida à metade do seu valor inicial em

- (A) $\ln 2$ milissegundo.
- (B) $\ln 4$ milissegundo.
- (C) 1 milissegundo.
- (D) 1,5 milissegundo.
- (E) 2 milissegundos.

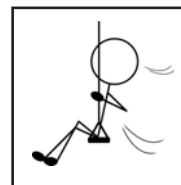
43 O sistema de posicionamento global (GPS) funciona, utilizando-se uma rede de satélites distribuídos em torno da Terra. Ao receber os sinais dos satélites, o aparelho receptor GPS calcula sua posição $P = (a, b, c)$ com relação a um certo sistema ortogonal de coordenadas cartesianas em $\mathbb{R}^3$ e, depois, converte essas coordenadas cartesianas para coordenadas geográficas: *latitude* ϕ , *longitude* λ e *elevação* ρ . Se $a > 0$, $b > 0$ e $c > 0$, então ϕ é o ângulo entre os vetores (a, b, c) e $(a, b, 0)$, λ é o ângulo entre os vetores $(a, b, 0)$ e $(1, 0, 0)$ e ρ é a distância da origem do sistema de coordenadas ao ponto P , conforme a figura abaixo.



Para $a > 0$, $b > 0$ e $c > 0$, assinale a alternativa correta.

- | | | | |
|-----|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| (A) | $a = \rho \cos(\phi) \cos(\lambda),$ | $b = \rho \sin(\phi) \cos(\lambda),$ | $c = \rho \sin(\lambda)$ |
| (B) | $a = \rho \sin(\phi) \cos(\lambda),$ | $b = \rho \sin(\phi) \sin(\lambda),$ | $c = \rho \cos(\phi)$ |
| (C) | $a = \rho \cos(\phi) \sin(\lambda),$ | $b = \rho \cos(\phi) \cos(\lambda),$ | $c = \rho \sin(\phi)$ |
| (D) | $a = \rho \sin(\phi) \sin(\lambda),$ | $b = \rho \sin(\phi) \cos(\lambda),$ | $c = \rho \cos(\phi)$ |
| (E) | $a = \rho \cos(\phi) \cos(\lambda),$ | $b = \rho \cos(\phi) \sin(\lambda),$ | $c = \rho \sin(\phi)$ |

44 Uma criança se balança em um balanço, como representado esquematicamente na figura ao lado. Assinale a alternativa que melhor representa a aceleração $\vec{a}$ da criança no instante em que ela passa pelo ponto mais baixo de sua trajetória.



(A) $\vec{a} = 0$

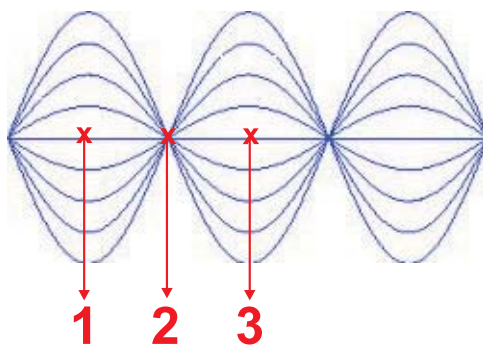
(B) $\vec{a}$ →

(C) $\vec{a}$ ↑

(D) $\vec{a}$ ↓

(E) $\vec{a}$ ←

45 A figura abaixo representa um modo de vibração de uma corda presa nas suas extremidades.



Marque a alternativa que quantifica corretamente as velocidades dos pontos 1, 2 e 3 da corda no instante em que ela passa pela configuração horizontal.

(A) $v_1 = v_2 = v_3 = 0$

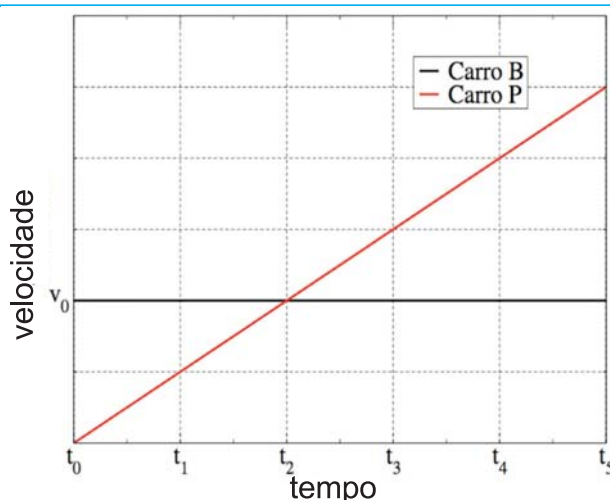
(B) $v_1 = v_2 = v_3 \neq 0$

(C) $v_1 = -v_2 = v_3 \neq 0$

(D) $v_1 = -v_3 \neq 0; v_2 = 0$

(E) $v_1 = v_3 \neq 0; v_2 = 0$

46 Policiais rodoviários são avisados de que um carro B vem trafegando em alta velocidade numa estrada. No instante t_0 em que o carro B passa, os policiais saem em sua perseguição. A figura ilustra as velocidades do carro B e do carro dos policiais (P) em função do tempo.



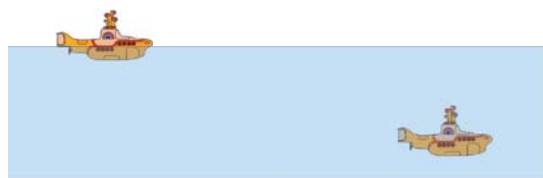
Assinale a alternativa que especifica o instante de tempo em que o carro P alcança o carro B.

- | | |
|-----------|-----------|
| (A) t_1 | (D) t_4 |
| (B) t_2 | (E) t_5 |
| (C) t_3 | |

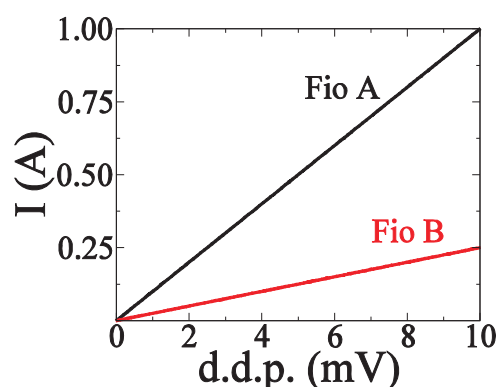
47 Submarinos possuem tanques de lastro, que podem estar cheios de água ou vazios. Quando os tanques estão vazios, o submarino flutua na superfície da água, com parte do seu volume acima da superfície. Quando os tanques estão cheios de água, o submarino flutua em equilíbrio abaixo da superfície.

Comparando os valores da pressão (p) no fundo do submarino e do empuxo (E) sobre o submarino quando os tanques estão cheios (p_c, E_c) com os valores das mesmas grandezas quando os tanques estão vazios (p_v, E_v), é correto afirmar que

- (A) $p_c > p_v, E_c > E_v$.
 (B) $p_c < p_v, E_c < E_v$.
 (C) $p_c < p_v, E_c > E_v$.
 (D) $p_c > p_v, E_c = E_v$.
 (E) $p_c = p_v, E_c > E_v$.



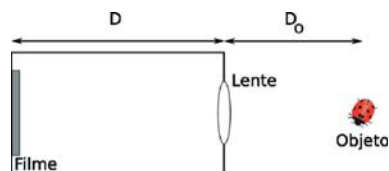
48 Considere dois pedaços de fios condutores cilíndricos A e B, do mesmo comprimento, feitos de um mesmo material, com diâmetros distintos, porém, pequenos demais para serem medidos diretamente. Para comparar as espessuras dos dois fios, mediu-se a corrente I que atravessa cada fio como função da diferença de potencial à qual está submetido. Os resultados estão representados na figura.



Analisando os resultados, conclui-se que a relação entre os diâmetros d dos fios A e B é

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| (A) $d_A = 2d_B$. | (D) $d_A = d_B/4$. |
| (B) $d_A = d_B/2$. | (E) $d_A = \sqrt{2}d_B$. |
| (C) $d_A = 4d_B$. | |

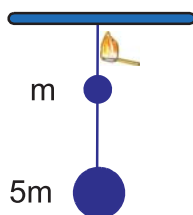
49 A macrofotografia é uma técnica utilizada para fotografar pequenos objetos. Uma condição que deve ser obedecida na realização dessa técnica é que a imagem do objeto no filme deve ter o mesmo tamanho do objeto real, ou seja, imagem e objeto devem estar na razão 1:1. Suponha uma câmera formada por uma lente, uma caixa vedada e um filme, como ilustra, esquematicamente, a figura.



Considere que a distância focal da lente é 55mm e que D e D_o representam, respectivamente, as distâncias da lente ao filme e do objeto à lente. Nesse caso, para realizar a macrofotografia, os valores de D e D_o devem ser

- (A) $D = 110\text{mm}$ e $D_o = 55\text{mm}$.
- (B) $D = 55\text{mm}$ e $D_o = 110\text{mm}$.
- (C) $D = 110\text{mm}$ e $D_o = 110\text{mm}$.
- (D) $D = 55\text{mm}$ e $D_o = 55\text{mm}$.
- (E) $D = 55\text{mm}$ e $D_o = 220\text{mm}$.

50 Dois corpos, um de massa m e outro de massa $5m$, estão conectados entre si por um fio e o conjunto encontra-se originalmente em repouso, suspenso por uma linha presa a uma haste, como mostra a figura. A linha que prende o conjunto à haste é queimada e o conjunto cai em queda livre.



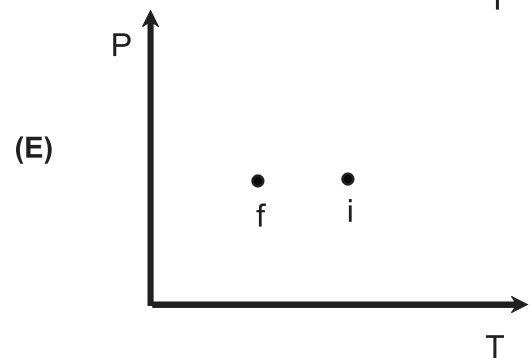
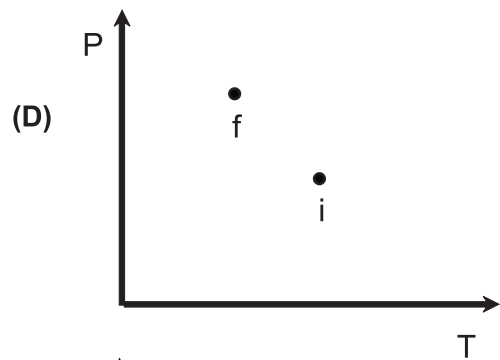
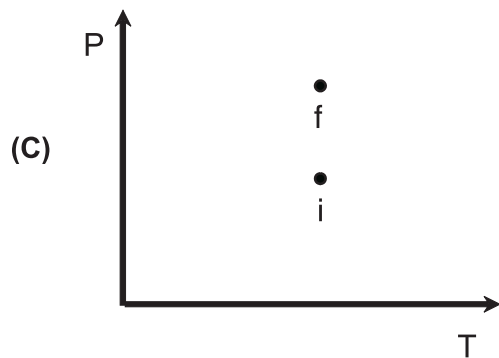
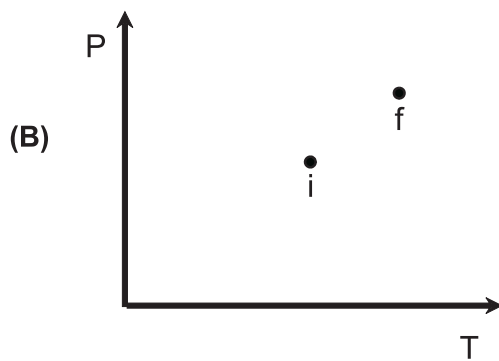
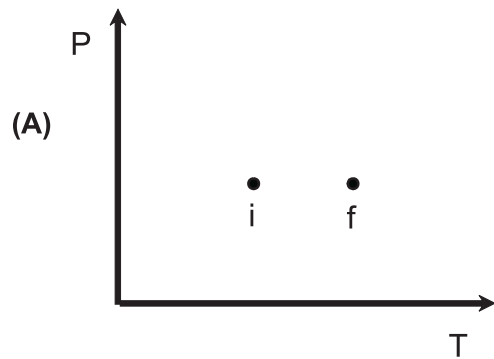
Desprezando os efeitos da resistência do ar, indique a figura que representa corretamente as forças f_1 e f_2 que o fio faz sobre os corpos de massa m e $5m$, respectivamente, durante a queda.

- (A)

(D)
- (B)

(E)
- (C)

51 Uma quantidade de um gás ideal é colocada em um recipiente de vidro hermeticamente fechado e exposto ao sol por um certo tempo. Desprezando-se a dilatação do recipiente, assinale a alternativa que representa corretamente, de forma esquemática, os estados inicial (i) e final (f) do gás em um diagrama P x T (Pressão x Temperatura).



52 O permanganato de potássio, KMnO_4 , pode ser utilizado como bactericida para o tratamento das feridas causadas pela catapora, visto que o íon permanganato tem ação oxidante sobre as proteínas da epiderme. Uma solução diluída de permanganato tem coloração violeta e, na presença de um agente redutor e em função do pH do meio, esse íon pode ser reduzido a diferentes estados de oxidação.

Sobre o íon permanganato é correto afirmar que

- (A) em meio neutro, o nox do Mn varia de +7 para +2.
- (B) em meio alcalino, o nox do Mn varia de +7 para +3.
- (C) em meio neutro, é produzido MnO_2 .
- (D) em meio ácido, é produzido Mn_2O_3 .
- (E) em meio ácido, o nox do Mn varia de +6 para +4.

53 Os compostos orgânicos denominados ésteres possuem fórmula geral $\text{R}'\text{COOR}$, onde R' pode ser um átomo de hidrogênio ou um grupo arila ou alquila e R pode ser um grupo alquila ou arila. Podem ser utilizados na produção de perfumes e, como agentes flavorizantes, principalmente na indústria de bebidas. Vários ésteres possuem aromas e/ou sabores agradáveis, por isso são usados como flavorizantes na forma pura ou em misturas. Os produtos informam no rótulo a existência de flavorizantes na sua composição.

Nome do éster	Fórmula	Aroma/sabor
butanoato de etila	$\text{C}_3\text{H}_7 - \text{COO} - \text{C}_2\text{H}_5$	abacaxi
formiato de isobutila	$\text{H} - \text{COO} - \text{C}_4\text{H}_9$	framboesa
acetato de benzila	$\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_5$	gardênia
acetato de isobutila	$\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{C}_4\text{H}_9$	morango

A hidrólise ácida desses ésteres produzirá os seguintes ácidos carboxílicos:

- (A) ácido acético, ácido isobutírico e ácido benzoico.
- (B) ácido butírico, ácido fórmico, ácido acético.
- (C) ácido acético, ácido fórmico e ácido benzoico.
- (D) ácido butírico, ácido isobutírico e ácido acético.
- (E) ácido butírico, ácido acético e ácido benzoico.

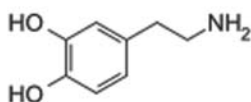
54 As soluções tampão apresentam a notável propriedade de resistir a uma modificação de pH por efeito de diluição ou adição de pequenas quantidades de ácidos ou bases fortes. As soluções tampão têm uma enorme importância, pois elas servem para preparar soluções com pH definido ou para manter o pH em torno de um valor desejado.

Suponha uma solução tampão obtida pela mistura de acetato de potássio e ácido acético. Ambos na concentração de $1,0 \text{ mol/L}$. Considere que para esse caso o valor de K_a é $1,0 \times 10^{-5}$ e $K_w = 1,0 \times 10^{-14}$.

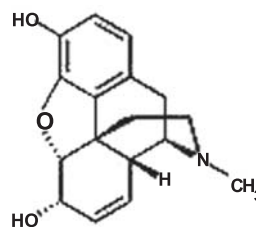
Pode-se afirmar que, após adição de $5,0 \text{ mL}$ de $\text{NaOH } 1,0 \text{ mol/L}$ a $10,0 \text{ mL}$ do tampão, o pH da solução resultante

- (A) é igual ao valor do pK_a .
- (B) é igual ao valor do pK_b .
- (C) é maior do que o valor do pK_b .
- (D) é a metade do valor do pK_a .
- (E) é maior do que o valor do pK_a .

55 Em pesquisas recentes, zonas do cérebro se mostraram mais ativas em pessoas apaixonadas. São zonas ricas em dopamina e endorfina. São neurotransmissores, sendo que a endorfina tem efeito semelhante ao da morfina. Estimulam os circuitos de recompensa, os mesmos que nos proporcionam prazer em comer quando sentimos fome, e em beber quando temos sede. Estar em contato com a alma gêmea, mesmo que por telefone ou *e-mail*, resultará na liberação de mais endorfina e dopamina, ou seja, de mais e mais prazer (Superinteressante, 2006).



Dopamina



Morfina

Observando as estruturas da dopamina e da morfina, pode-se afirmar que

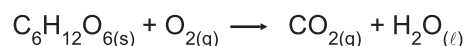
- (A) são quirais.
- (B) são aminas primárias.
- (C) são amidas primárias.
- (D) apresentam propriedades alcalinas.
- (E) apresentam o mesmo percentual de nitrogênio.

56 Os alcenos, também conhecidos como alquenos ou olefinas, são hidrocarbonetos insaturados por apresentarem pelo menos uma ligação dupla na molécula. Os alcenos mais simples, que apresentam apenas uma ligação dupla, formam uma série homóloga, com fórmula geral C_nH_{2n} . Eles reagem com o ozônio (O_3), formando ozonetos (ou ozonídeos), que por hidrólise produzem aldeídos ou cetonas.

Considerando essas informações, pode-se afirmar que no caso da ozonólise do

- (A) 2-metil-2-butenos, os produtos serão o etanal e a propanona.
- (B) 2-metil-2-butenos, o produto formado será apenas o etanal.
- (C) 2,3-dimetil-2-butenos, o produto formado será apenas o propanal.
- (D) 2-metil-2-butenos, o produto formado será apenas a butanona.
- (E) 2-butenos, os produtos formados serão a propanona e o metanal.

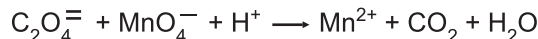
57 “Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma” é a definição do químico francês **Antoine Lavoisier** (1743-1794) para sua teoria de conservação da matéria. Ele descobriu que a combustão de uma matéria só acontece com o oxigênio, contrariando a teoria do alemão Stahl. O hábito de sempre pesar na balança tudo o que analisava levou Lavoisier a descobrir que a soma das massas dos reagentes é igual à soma das massas dos produtos de uma reação e, assim, a criar a Lei de Conservação das Massas. Considere a reação não balanceada a seguir:



Com base nos ensinamentos de Lavoisier, pode-se afirmar que para reagir com 25,0 g de glicose

- (A) são necessárias 15,0 g de CO_2 .
- (B) são produzidas 36,7 g de H_2O .
- (C) são necessárias 32,0 g de O_2 .
- (D) são produzidas 44,0 g de CO_2 .
- (E) são necessárias 26,7 g de O_2 .

58 Uma amostra de oxalato de sódio puro, pesando 0,268 g, é dissolvida em água. Adiciona-se ácido sulfúrico e a solução é titulada a 70°C, requerendo 40,00 mL de uma solução de permanganato de potássio. O ponto final da titulação é ultrapassado e uma titulação do excesso é realizada, gastando-se para a operação 5,00 mL de solução de ácido oxálico 0,2 mol/L. A reação que se processa, não balanceada, é:



Pode-se afirmar que a molaridade da solução de permanganato de potássio é

- (A) 0,01.
- (B) 0,02.
- (C) 0,03.
- (D) 0,05.
- (E) 0,08.

59 A reação de Grignard é uma ferramenta importante na formação de ligações carbono-carbono. Trata-se de uma reação química organometálica em que haletos de alquil ou aril-magnésio (reagentes de Grignard) atuam como nucleófilos que reagem com átomos de carbono eletrofílico que estão presentes em grupos polares (por exemplo, em um grupo carbonila) para produzir uma ligação carbono-carbono.

Os álcoois formados a partir da reação do brometo de etil magnésio com o formaldeído, acetaldeído e acetona são, respectivamente,

- (A) etanol, propan-1-ol e pentan-2-ol.
- (B) propan-1-ol, butan-2-ol e 2-metilbutan-2-ol.
- (C) metanol, etanol e propan-2-ol.
- (D) propan-2-ol, butan-2-ol e pentan-2-ol.
- (E) etanol, propan-2-ol e 2-metilbutan-2-ol.

60 Considerando que uma célula tenha parede celular sem quitina, fuso mitótico sem a presença de centríolos e membrana citoplasmática composta de proteínas, fosfolipídios e carboidratos, pode-se concluir que essa célula é de um(a)

- (A) alface.
- (B) bactéria.
- (C) cogumelo.
- (D) cachorro.
- (E) levedura.

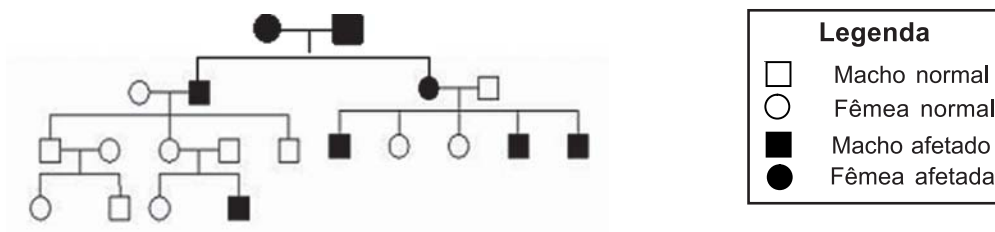
61 O sistema imune apresenta um tipo de célula que passa do vaso sanguíneo para o tecido conjuntivo onde irá exercer sua função de defesa. A célula e a passagem são, respectivamente, identificadas como

- (A) basófilos e pinocitose.
- (B) macrófagos e fagocitose.
- (C) leucócitos e endocitose.
- (D) leucócitos e diapedese.
- (E) glóbulos brancos e endocitose.

62 Os hormônios atuam em rede na integração de diferentes órgãos e sistemas fisiológicos de um indivíduo. O estrogênio, por exemplo, além de determinar as características sexuais também induz o amadurecimento dos órgãos genitais e promove o ímpeto sexual. Esse hormônio é produzido principalmente pelo (a)

- (A) hipófise.
- (B) útero.
- (C) testículo.
- (D) próstata.
- (E) ovário.

63 O heredograma abaixo representa a incidência de uma característica fenotípica em uma família.



Pela análise dessas relações genealógicas, pode-se concluir que a característica fenotípica observada é transmitida por um tipo de herança

- (A) dominante e ligada ao cromossomo X.
- (B) recessiva e ligada ao cromossomo X.
- (C) ligada ao cromossomo Y.
- (D) autossômica recessiva.
- (E) autossômica dominante.

64 Um agricultor capturou uma cobra venenosa em sua propriedade e verificou as seguintes características do corpo do animal:



Características Anatômicas	
cabeça	arredondada e com a mesma largura do pescoço
olhos	minúsculos e de difícil identificação
fosseta loreal	ausente
cauda	extremidade rombuda
dentição	proteróglifa

Fonte: www.cobrasbrasil.com.br. Acesso em setembro de 2011.

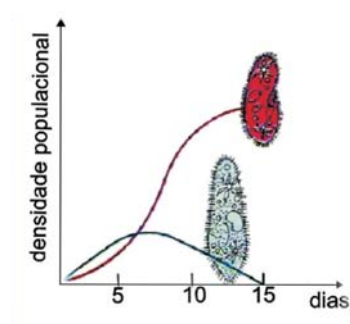
Analisando as características morfológicas acima, se pode concluir que a serpente era uma

- (A) jararaca.
- (B) coral verdadeira.
- (C) surucucu.
- (D) cascavel.
- (E) falsa coral.

65 O feijão, o arroz, o milho e a mandioca fazem parte da dieta básica do brasileiro e são plantados em todas as regiões do país. Considere esses vegetais e aponte quais pertencem à classe das monocotiledôneas.

- (A) arroz e mandioca
- (B) milho e mandioca
- (C) feijão e arroz
- (D) mandioca e feijão
- (E) milho e arroz

66 Em um experimento realizado por Gause (1934), foram colocadas duas populações de protozoários, *Paramecium caudatum* (em azul) e *Paramecium aurélia* (em vermelho), em um mesmo frasco de cultura com meio apropriado para o crescimento de ambos. O crescimento das duas populações foi quantificado ao longo de 15 dias, conforme gráfico abaixo:



Analisando a curva de crescimento das duas populações, a alternativa que classifica o tipo de relação ecológica entre esses protozoários é

- (A) mutualismo.
- (B) cooperação intraespecífica.
- (C) competição interespecífica.
- (D) simbiose.
- (E) comensalismo.

67 Os invertebrados se diferenciam a partir de diversas características morfológicas, incluindo a presença e número de patas.

Considerando uma barata, uma aranha, um escorpião e um ácaro, pode-se afirmar que o número de pares de patas desses animais é, respectivamente,

- (A) 3, 4, 3 e 3.
- (B) 3, 4, 3 e 4.
- (C) 3, 4, 4 e 4.
- (D) 4, 3, 4 e 4.
- (E) 4, 4, 3 e 3.

TEXTO I

Las redes sociales encienden la movilización de los “indignados” contra los políticos

Las redes sociales han sido la mecha que ha encendido la movilización que miles de personas, conocidos como los “indignados”, han seguido en distintas ciudades de España. Aglutinados bajo distintas corrientes, como el #nolesvotes y #democraciarealya, el movimiento invade las calles y las redes sociales.

Miles de personas se movilizan en toda España pidiendo cambios, sobre todo a nivel político. La Puerta del Sol de Madrid se ha convertido en esta particular zona cero de las protestas, y las redes sociales, con Twitter a la cabeza, en la riada que moviliza a cientos de ciudadanos a llevar a cabo diversos tipos de protesta y manifestación.

Como ocurriera en otros países y en otras revueltas, cientos de ciudadanos están tomando las calles de diversas ciudades de España a modo de protesta por la situación política, económica y social que se vive en nuestro país.

Sin un líder claro, sin un grupo definido y compacto, son miles las voces heterogéneas que se han unido para protestar.

<http://informacion-alternativa.over-blog.es/article-las-redes-sociales-encienden-la-movilizacion-de-los-indignados-contralos-politicos-76043616.html>

68 En la noticia se afirma que

- (A) unas protestas políticas en la Puerta del Sol no han merecido la atención de los ciudadanos en Twitter.
- (B) unos acontecimientos poco importantes suceden en la Puerta del Sol y la gente sólo tiene Twitter en la cabeza.
- (C) una zona cero se encuentra en la Puerta del Sol, con cientos de ciudadanos usando Twitter para denunciarlo.
- (D) unos actos políticos están siendo realizados en la Puerta del Sol, mientras en Twitter se habla de una inundación.
- (E) unas protestas ocurren en la Puerta del Sol y Twitter es uno de los instrumentos que permiten organizarlas.

69 Según el tercer párrafo de la noticia,

- (A) las protestas en las calles de España siguen el ejemplo de lo sucedido en otros países.
- (B) a los ciudadanos españoles se les ocurre tomar las calles de otros países.
- (C) cientos de ciudadanos de otros países toman las calles de España para protestar.
- (D) a diferencia de lo que sucede en otros países, nadie protesta en España.
- (E) así como en otros países, en España se vive un gran momento político y económico.

70 En el último párrafo del texto se entiende que

- (A) miles de voces confusas no tienen claros los motivos para protestar.
- (B) la protesta une voces diferentes, sin líderes ni grupos perfectamente definidos.
- (C) la falta de un líder define a los grupos homogéneos en la protesta de las calles.
- (D) los grupos definidos y compactos protestan contra la ausencia de un líder en las manifestaciones.
- (E) los líderes claros carecen de grupos definidos y heterogéneos que se unan para protestar.

TEXTO II

El ser humano en la red

Uno de los tópicos que se han ido extendiendo en los últimos años trata de ensalzar las bondades y excelencias de las nuevas tecnologías. De una manera lenta pero inexorable, los medios de comunicación han engullido parte del pastel: si en sus inicios tenían grandes recelos hacia la red, hoy parecen abrazar su credo hasta el punto que parece que vivir al margen de la red es una forma primitiva de vida. Se va forjando así un nuevo modelo de ser humano, que consiste precisamente en ser en la red. Y es que entender hoy la red como una tecnología más que nos permite hacer ciertas cosas es quedarse con una parte de la cuestión. Internet es humano (y no máquina) en un doble sentido: por un lado son personas las que están detrás de la pantalla, las que dotan de contenido y sentido a la red. Por otro lado, la red “produce” a los humanos que nacen y crecen en su seno. Conviene aplicarle a la red un cierto sentido de poder: vivimos en ella, sujetos a ella. Ciertas expresiones son más que un juego de palabras: estamos enredados. Ser en la red es también poner en práctica un determinado tipo de sociabilidad. La red facilita el contacto tanto como la ocultación. La comunicación cara a cara se desarrolla en unas condiciones bien distintas a las que habitualmente ocurren a través del ordenador.

Como si de un auténtico escaparate se tratara, conceptos como pudor, privacidad o intimidad no encajan bien con la red. Una red tejida por humanos que termina atrapando a quienes se aventuran en ella. Argumentar en favor o en contra de la tecnología llamada Internet puede ser sólo una cortina de humo que nos distraiga de otra reflexión alternativa: quiénes organizan la red y con qué fines. El aspecto humano de esta nueva forma de ser puede no ser tan nuevo, y estar empujado por mecanismos ya viejos, por motivaciones que respiran lejos de los movimientos en favor de la libertad o el humanismo.

Miguel Santa Olalla Tovar

<http://www.boulesis.com/boule/el-ser-humano-en-la-red/>

71 Según el autor de este artículo,

- (A) hoy los medios de comunicación tienen grandes recelos hacia las redes como formas primitivas de vida.
- (B) en la actualidad los medios de comunicación consideran que la red es primitiva.
- (C) antes los medios de comunicación creían más en las nuevas tecnologías.
- (D) hoy los medios de comunicación se han rendido a las nuevas tecnologías.
- (E) actualmente, los medios de comunicación han sido engullidos por formas primitivas de vida.

72 La afirmación “la red ‘produce’ a los humanos que nacen y crecen en su seno” significa que

- (A) la red produce muchos juegos de palabras para los sujetos.
- (B) los seres humanos nacen hoy envueltos en una red.
- (C) la red produce nuevas formas de relacionarse socialmente.
- (D) el poder enreda a los seres humanos en formas de vida primitivas.
- (E) los internautas se valen poco de las nuevas tecnologías.

73 Según el artículo, Internet provoca al mismo tiempo dos efectos aparentemente contradictorios:

- (A) contacto y enredo.
- (B) sociabilidad y comunicación.
- (C) privacidad y pudor.
- (D) exposición y ocultación.
- (E) comunicación y exposición.

74 El autor manifiesta su desconfianza con respecto a las ventajas de Internet al preguntarse sobre

- (A) los mecanismos viejos que organizan la red.
 - (B) los mecanismos que respiran en favor de la libertad.
 - (C) el humanismo que defienden los ordenadores.
 - (D) las cortinas de humo totalmente nuevas.
 - (E) las motivaciones de quienes organizan la red.
-

TEXTO III



<http://openinnovationtraining.blogspot.com/2011/06/el-roto-07-06-11-identidad-digital.html>

75 En la viñeta de “El roto”, el personaje afirma que

- (A) duda quién es el que lo anda buscando en Internet.
- (B) logra buscar en Internet información sobre otras personas.
- (C) sabe quién es él mismo sólo cuando se encuentra en Internet.
- (D) no sabe buscarse a sí mismo en Internet.
- (E) sabe quién es él al encontrarse fuera de Internet.

Je partage mon appartement

Vous êtes un senior et vous avez une chambre libre? Pourquoi ne pas accueillir un jeune à la recherche d'un logement? Contre un loyer, une présence quotidienne ou encore des services rendus, c'est possible. Avec trois associations partenaires, la Ville de Paris pilote un dispositif de cohabitation intergénérationnelle. Un moyen de partager espace et convivialité en toute sécurité.



5 DEUX BESOINS, UNE SEULE RÉPONSE?

- Se loger à Paris n'est pas simple et cette difficulté pèse particulièrement sur les jeunes qui veulent s'y installer pour y poursuivre des études, un apprentissage ou pour y travailler. D'un autre côté, comme toute grande ville, Paris abrite une population âgée qui peut souffrir d'isolement et de solitude. Or, nos aînés disposent parfois de logements aux pièces inoccupées, à l'instar de certains foyers que les enfants ont quittés. Pourquoi ne pas
- 10 mettre en relation des Parisiens avec l'objectif d'apporter une même solution à deux problèmes si différents? En partageant leur appartement, les personnes âgées pourront gagner une présence et, dans certains cas, une contribution au paiement de leurs charges. Quant aux jeunes, ils bénéficieront d'un logement à moindre coût, tout en s'intégrant plus facilement dans la vie de la cité.

ET DANS LES FAITS?

- 15 Les trois associations partenaires de la Ville de Paris (Le PariSolidaire, Ensemble2générations et Logement-Intergénération) mettent en relation la personne âgée volontaire avec un jeune intéressé par cette formule. Les procédures divergent un peu entre les trois associations concernées, mais le fonctionnement reste similaire. Après une série d'entretiens avec les deux parties pour s'assurer de la bonne entente entre les personnes, l'association leur fait signer un accord qui précise les modalités de la cohabitation, dont le loyer éventuel.
- 20 Celui-ci dépend en effet de l'implication du jeune occupant : simple présence dans l'appartement, vie commune rythmée par de menus services (courses, sorties...) ou présence tous les soirs. Propriétaire, vous pouvez choisir l'option qui correspond le mieux à vos besoins en toute tranquillité. L'association vous accompagnera pendant toute la durée du contrat.

LA CONVIVIALITÉ AVANT TOUT

- 25 Attention! Il est clair que le jeune ne peut en aucun cas se substituer à un soignant ou à tout autre professionnel dont les services seraient requis par la personne âgée. Cette relation intergénérationnelle doit fonctionner sur les seuls ressorts de la convivialité. Ainsi les associations s'assurent-elles au préalable de la capacité de la personne âgée à vivre sans assistance ou, à défaut, de l'existence de cette assistance, en lien avec sa famille, par exemple. Les associations veillent également à l'absence de toute discrimination dans la sélection des
- 30 jeunes, tout en s'assurant de leur capacité à faire face à leurs obligations, notamment financières. En bref, un dispositif à la fois souple et sécurisant. Laissez-vous tenter!

Adapté de "Se loger à Paris" www.paris.fr

68 Le texte “Je partage mon appartement” se propose

- (A) de stimuler les gens à se soutenir mutuellement.
- (B) de débattre la crise du logement à Paris.
- (C) d'encourager les personnes âgées à déménager.
- (D) d'avertir contre les conséquences de la solitude.
- (E) de discuter les conflits entre générations.

69 À partir de la photo qui accompagne le texte et de la phrase “Je fais les courses et elle m'apprend à cuisiner”, on peut dire que les rapports établis entre les deux générations sont fondés sur

- (A) la méfiance.
- (B) le droit.
- (C) l'entraide.
- (D) la politesse.
- (E) le recueillement.

70 Dans la phrase “Contre un loyer, une présence quotidienne ou encore des services rendus, c'est possible” (ligne 2), le mot souligné exprime une idée

- (A) de refus.
- (B) d'opposition.
- (C) de juxtaposition.
- (D) de protection.
- (E) d'échange.

71 L'expression “un dispositif de cohabitation intergénérationnelle” (ligne 3) se réfère à

- (A) un programme gouvernemental d'emplois pour des jeunes gens isolés et souffrants habitant la ville de Paris.
- (B) une société immobilière ordinaire proposant à ses clients l'achat de logements à Paris ou ailleurs.
- (C) une agence de tourisme qui a comme clients uniquement des personnes âgées vivant dans de grandes villes.
- (D) un réseau mettant en relation des gens de différents âges qui logeraient les uns chez les autres.
- (E) une action privée dirigée aux personnes âgées qui n'ont pas encore de logement à Paris.

72 Dans la phrase “ils bénéficieront d'un logement à moindre coût” (ligne 12), l'expression soulignée équivaut à

- (A) avec moins d'aisance.
- (B) en payant moins.
- (C) à tout prix.
- (D) pareillement cher.
- (E) complètement déprécié.

73 Selon le texte, dans la cohabitation seniors et étudiants

- (A) il n'y a aucune règle à respecter.
- (B) chacun a des rôles et des engagements.
- (C) ce sont plutôt les personnes âgées qui en tirent des bénéfices.
- (D) il n'y a d'avantages que pour les jeunes.
- (E) il n'y a pas d'entente entre eux.

74 Dans la phrase "l'association leur fait signer un accord qui précise les modalités de la cohabitation, dont le loyer éventuel" (ligne 19), le mot souligné pourrait être remplacé par

- (A) principalement.
- (B) sauf.
- (C) parmi lesquelles.
- (D) uniquement.
- (E) c'est-à-dire.

75 "Il est clair que le jeune ne peut en aucun cas se substituer à un soignant ou à tout autre professionnel dont les services seraient requis par la personne âgée. Cette relation intergénérationnelle doit fonctionner sur les seuls ressorts de la convivialité" (lignes 25-27). Ce passage laisse entendre

- (A) que les jeunes doivent être prêts à apporter toute sorte d'aide.
- (B) que la cohabitation proposée n'engage que des jeunes professionnels de la santé.
- (C) que la convivialité ne peut en aucun cas prévaloir contre les soins nécessaires au senior.
- (D) qu'il est évident que toute personne âgée a besoin de soins spécialisés.
- (E) qu'on ne doit pas compter sur les jeunes pour des soins médicaux ou autres.

Text I



Egypt's Facebook Revolution: Wael Ghonim Thanks The Social Network



The Huffington Post |Catharine Smith| First Posted: 02/11/11 03:36 PM ET

Shortly after Egyptian President Hosni Mubarak stepped down from power on Friday, activist Wael Ghonim spoke with CNN's Wolf Blitzer and credited Facebook with the success of the Egyptian people's uprising.

Ghonim, a marketing manager for Google, played a key role in organizing the January 25 protest by reaching out to Egyptian youths on Facebook. Shortly after that first protest, Ghonim was arrested in Cairo and imprisoned for 12 days.

Since his release, Ghonim has become a symbol for the Egyptian movement, although he has rejected this notion. "I'm not a hero. I was writing on a keyboard on the Internet and I wasn't exposing my life to danger," he said in an interview immediately after his release. "The heroes are the ones who are in the street."

Adapted from: <http://www.huffingtonpost.com/2011/02/11/egypt-facebook-revolution-wael-ghonim_n_822078.html>

Text II



20 NEWS

Talking points

Facebook: why is the West switching off?

Writer Tim Lott said in *The Independent* on Sunday: “Last summer, I took a momentous step into the unknown: at the age of 54, I joined Facebook. I thought subscribing to the online social network would open up new frontiers of creativity by enabling me to exchange views and insights with like-minded people. In the event, I mostly encountered a deluge of banal gossip, boasting, trivia and moronic links to skateboarding pandas. Yet
5 for all its aggravations, I can’t bring myself to quit the compulsively addictive site.” Other internet users, however, do appear to be kicking the habit. Last month, around 100,000 British users deactivated their accounts, as did a similar number of Russians and Norwegians. The decline was even more marked in the US, where no fewer than six million users decided they had better things to do than check their Facebook page.

“After seven years of phenomenal growth, it seems the world’s biggest social network may have reached its
10 peak”, said Stephen Armstrong in *The Sunday Times*. People are leaving for various reasons. For some it’s a case of digital downsizing: reacting to the clutter of websites and smartphones by cutting time online.

Others are concerned about privacy issues. Alice Needham, a student in Newcastle, left after her mother started posting affectionate messages on the public part of her page. The final straw was her mother’s posting: *Good night, my darling girl, I love you so very, very much.* “Yes, it was really sweet, but ... Anyway, I thought it
15 was easier to leave (Facebook) than argue with her”, says Alice.

Although the decline sounds bad for Facebook, the network is still growing in South America and Asia and will likely cross the billion-user mark in the next year. With such a ubiquitous global presence, it won’t be disappearing any time soon.

(adapted from: The Week, 25 June 2011)

Glossary

Text I

- stepped down from power: deixou o poder
- reaching out: alcançar

Text II

- boasting: contar vantagem
- the last straw: “a última gota”

68 In Text I, the author refers to the following events in Egypt:

a  Ghonim credits Facebook with the success of the revolution	b  Ghonim is arrested
c  Ghonim organizes a protest	d  Mubarak steps down from power

The chronological order in which these events took place, as described in the text, is

- (A) a – c – d – b
- (B) c – b – d – a
- (C) b – c – a – d
- (D) d – b – c – a
- (E) d – a – c – b

69 According to Text I, Ghonim refused his role as a hero in the Egyptian protest by emphasizing that he was simply

- (A) giving an interview.
- (B) fighting in the streets.
- (C) posting messages online.
- (D) marketing for Google.
- (E) exposing his life to danger.

70 The word **momentous** (line 1), in Text II, could be replaced by

- (A) spontaneous.
- (B) temporary.
- (C) natural.
- (D) careless.
- (E) fundamental.

71 The *aggravations* (line 5) concerning Facebook are exemplified in Text II by

- (A) a momentous step into the unknown.
- (B) the opening up of frontiers of creativity.
- (C) views and insights with like-minded people.
- (D) banal gossip, boasting and trivia.
- (E) the clutter of websites and smartphones.

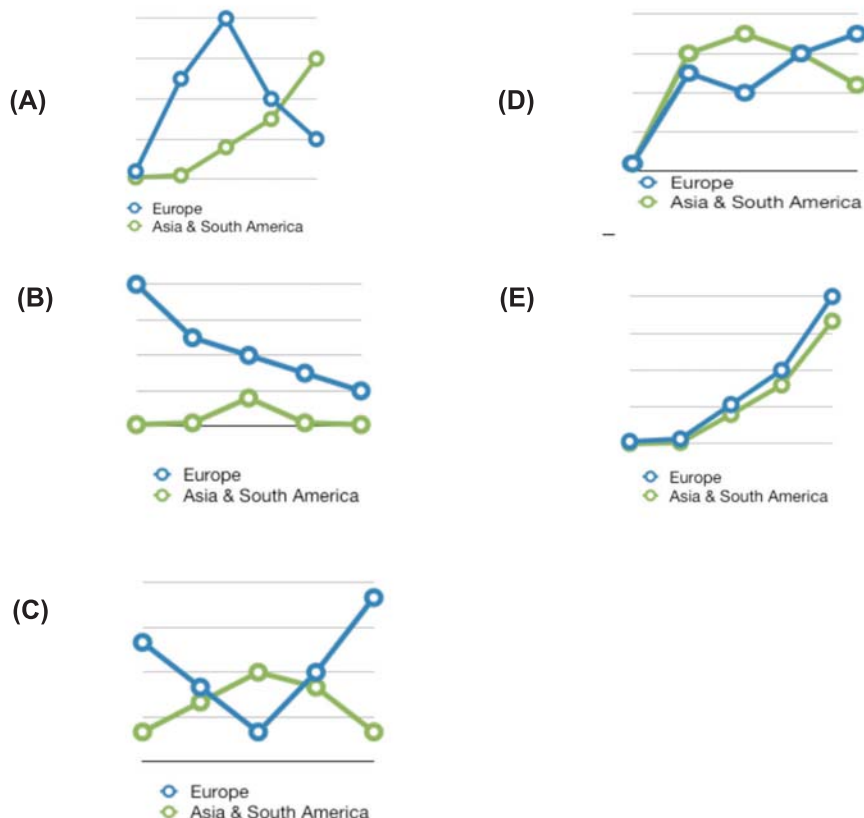
72 In text II, Alice Needham decided to leave Facebook because she felt her mother's posting was

- (A) embarrassing.
- (B) phenomenal.
- (C) argumentative.
- (D) creative.
- (E) smart.

73 *Digital downsizing* and *privacy issues* (Text II, lines 11-12) are some of the reasons for

- (A) Facebook's ubiquitous global presence.
- (B) the growth of Facebook's undesirable links.
- (C) the decline of Facebook in some countries.
- (D) a deluge of boasting and trivia in Facebook.
- (E) users' addiction to Facebook.

74 According to the information in Text II, choose the graph which best represents the tendency in the use of Facebook in Europe, Asia and South America.



75 Both Texts I and II present evaluative views of Facebook. These views, when compared, can be seen as

- (A) unfavourable in both texts.
- (B) more favourable in Text I than in Text II.
- (C) more favourable in Text II than in Text I.
- (D) favourable in both texts.
- (E) favourable and unfavourable in both texts.

Rascunho

Rascunho

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

[illegible]

Número atômico	Eletronegatividade	SÍMBOLO	Massa atômica () = Nº de massa do isótopo mais estável
----------------	--------------------	---------	--

SÍMBOLO

Massa atômica
() = N° de massa
o isótopo mais estável

La	1.1	58	1.1	59	1.1	60	1.1	61	1.1	62	1.2	63	1.2	64	1.2	65	1.2	66	1.2	67	1.2	68	1.2	69	1.2	70	1.2	71	1.2	72	1.2
Ce	1.1	140	1.1	141	1.1	142	1.1	143	1.1	144	1.1	145	1.2	146	1.2	147	1.2	148	1.2	149	1.2	150	1.2	151	1.2	152	1.2	153	1.2	154	1.2
Pr	1.1	139	1.1	140	1.1	141	1.1	142	1.1	143	1.2	144	1.2	145	1.2	146	1.2	147	1.2	148	1.2	149	1.2	150	1.2	151	1.2	152	1.2	153	1.2
Nd	1.1	140	1.1	141	1.1	142	1.1	143	1.1	144	1.1	145	1.2	146	1.2	147	1.2	148	1.2	149	1.2	150	1.2	151	1.2	152	1.2	153	1.2	154	1.2
Pm	1.1	(147)	1.1	148	1.1	149	1.1	150	1.1	151	1.2	152	1.2	153	1.2	154	1.2	155	1.2	156	1.2	157	1.2	158	1.2	159	1.2	160	1.2	161	1.2
Sm	1.2	150.5	1.2	151	1.2	152	1.2	153	1.2	154	1.2	155	1.2	156	1.2	157	1.2	158	1.2	159	1.2	160	1.2	161	1.2	162	1.2	163	1.2	164	1.2
Eu	1.2	152	1.2	153	1.2	154	1.2	155	1.2	156	1.2	157	1.2	158	1.2	159	1.2	160	1.2	161	1.2	162	1.2	163	1.2	164	1.2	165	1.2	166	1.2
Gd	1.2	157	1.2	158	1.2	159	1.2	160	1.2	161	1.2	162	1.2	163	1.2	164	1.2	165	1.2	166	1.2	167	1.2	168	1.2	169	1.2	170	1.2	171	1.2
Tb	1.2	159	1.2	160	1.2	161	1.2	162	1.2	163	1.2	164	1.2	165	1.2	166	1.2	167	1.2	168	1.2	169	1.2	170	1.2	171	1.2	172	1.2	173	1.2
Dy	1.2	162.5	1.2	163	1.2	164	1.2	165	1.2	166	1.2	167	1.2	168	1.2	169	1.2	170	1.2	171	1.2	172	1.2	173	1.2	174	1.2	175	1.2	176	1.2
Ho	1.2	165	1.2	166	1.2	167	1.2	168	1.2	169	1.2	170	1.2	171	1.2	172	1.2	173	1.2	174	1.2	175	1.2	176	1.2	177	1.2	178	1.2	179	1.2
Er	1.2	167.5	1.2	168	1.2	169	1.2	170	1.2	171	1.2	172	1.2	173	1.2	174	1.2	175	1.2	176	1.2	177	1.2	178	1.2	179	1.2	180	1.2	181	1.2
Tm	1.2	169	1.2	170	1.2	171	1.2	172	1.2	173	1.2	174	1.2	175	1.2	176	1.2	177	1.2	178	1.2	179	1.2	180	1.2	181	1.2	182	1.2	183	1.2
Yb	1.2	173	1.2	174	1.2	175	1.2	176	1.2	177	1.2	178	1.2	179	1.2	180	1.2	181	1.2	182	1.2	183	1.2	184	1.2	185	1.2	186	1.2	187	1.2
Lu	1.2	175	1.2	176	1.2	177	1.2	178	1.2	179	1.2	180	1.2	181	1.2	182	1.2	183	1.2	184	1.2	185	1.2	186	1.2	187	1.2	188	1.2	189	1.2

Série dos Lantanídeos

Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lw
(227)	(232.0)	(231)	(238.0)	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(253)	(257)
1.90	1.391	1.592	1.793	1.394	1.395	1.396	1.397	1.398	1.399	1.3100	1.3101	1.3102	1.3103	

Série dos Actinídeos

Ordem crescente de energia dos subníveis

1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 4f 5d 6p 7s 5f 6d

Fila de Reatividade dos Metais

$\text{Li} > \text{K} > \text{Ca} > \text{Na} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{Zn} > \text{Cr} > \text{Fe} > \text{Ni} > \text{Sn} > \text{Pb} > \text{H} > \text{Cu} > \text{Hg} > \text{Ag} > \text{Pt} > \text{Au}$

Número de Avogrado: $6,02 \times 10^{23}$

Constante de Faraday: 96500 C

Constante dos gases perfeitos: $0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$

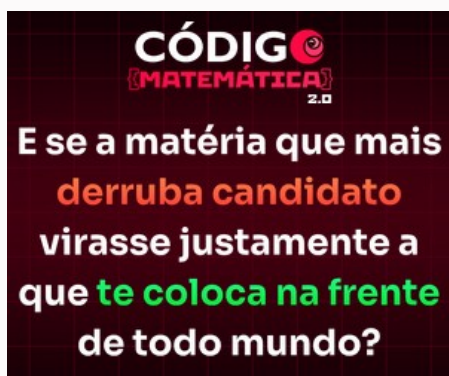
 $\log 2 = 0,3010; \log 3 = 0,4771$

K.mol

Cursos que Indicamos

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

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

