

**INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO**



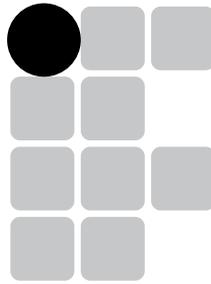
PROCESSO SELETIVO | 1.º SEMESTRE 2012

**003. PROVA DE CONHECIMENTOS**

TÉCNICO CONCOMITANTE OU SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO

- Você recebeu sua folha de respostas, este caderno contendo 72 questões objetivas e um caderno contendo 5 questões dissertativas.
- Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno.
- Leia cuidadosamente as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Responda a todas as questões.
- Marque, na folha intermediária de respostas, localizada no verso desta página, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- Transcreva para a folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, todas as respostas anotadas na folha intermediária de respostas.
- A duração das provas objetiva e dissertativa é de 5 horas.
- A saída do candidato da sala será permitida após transcorridas 2 horas do início das provas.
- Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e o caderno de questões dissertativas, podendo levar este caderno.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.



**INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO**



## FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

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

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

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

QUESTÃO	RESPOSTA				
61	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
62	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
63	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
64	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
65	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

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

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

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

66	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
67	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
68	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
69	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
70	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

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

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

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

71	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
72	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

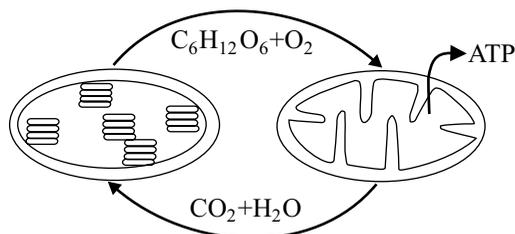
16	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
17	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
18	<input type="checkbox"/>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

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

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

BIOLOGIA

01. Bioquímicos, médicos, biólogos, químicos, entre outros, podem trabalhar em pesquisa e descobrir substâncias que podem interferir em algum mecanismo celular e com isso auxiliar na saúde humana. Entre elas, está a vinblastina, alcaloide que impede a formação das proteínas chamadas microtúbulos, presentes nas fibras do fuso. Ela pode
- inibir divisões mitóticas, impedindo, assim, o crescimento de um tumor.
  - inibir divisões meióticas, impedindo, assim, a formação de células somáticas.
  - reduzir a digestão lipídica, favorecendo a perda de massa corpórea.
  - facilitar a perda de proteínas durante a digestão, favorecendo o emagrecimento.
  - estimular a divisão citoplasmática do final da mitose, estimulando o crescimento.
02. As duas organelas desenhadas são fundamentais para o trabalho celular que ocorre em um vegetal. Sem elas, provavelmente, não existiriam os seres produtores eucariontes e talvez não existiriam também os animais, fungos e protozoários.



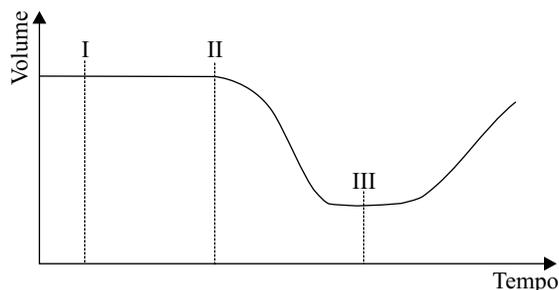
A respeito dessas organelas e das reações químicas que ocorrem no interior delas, pode-se afirmar que

- a síntese de ATP é exclusiva das mitocôndrias e isso depende dos pigmentos verdes existentes em seu interior.
- os cloroplastos podem utilizar o gás carbônico proveniente da respiração celular, sendo esta última dependente da luz solar para ocorrer.
- os cloroplastos sintetizam glicose e liberam o gás oxigênio, e este é proveniente da molécula de gás carbônico fornecido pelas mitocôndrias.
- as duas organelas apresentam DNA e RNA próprios, que são fundamentais na autoduplicação dessas organelas.
- as mitocôndrias realizam suas reações durante a noite e os cloroplastos realizam suas atividades somente quando há luz solar.

03. A produção de uma proteína no interior das células eucarióticas poderia ser comparada a uma linha de produção de uma indústria. Para que o trabalho ocorra, é necessária a síntese de uma molécula de RNA mensageiro e esta será utilizada pelos ribossomos para que a proteína seja sintetizada. Pode-se afirmar que

- a síntese de RNA mensageiro ocorre no citosol e a síntese proteica ocorre no núcleo celular.
- a síntese de RNA mensageiro é denominada tradução e a de proteínas chama-se transcrição.
- o RNA mensageiro apresenta uma sequência de anticódons que serão traduzidos pelos ribossomos.
- a proteína é formada por aminoácidos que foram trazidos pelos RNA mensageiros até os ribossomos.
- os ribossomos realizam a tradução da molécula de RNA mensageiro no citosol da célula.

04. Uma espécie de alga unicelular foi colocada em um tubo de ensaio (I) contendo uma determinada solução salina e o seu volume vacuolar foi analisado. Após certo tempo, as algas foram transferidas para outro tubo de ensaio (II) e o seu volume vacuolar foi novamente analisado. E, em seguida, elas foram transferidas para outro tubo de ensaio (III) e repetiu-se a análise. As variações de volume foram ilustradas em um gráfico.



Pode-se concluir que os diferentes tubos de ensaio (I, II e III) continham, respectivamente, soluções

- hipotônica, isotônica e hipertônica.
- hipertônica, hipotônica e isotônica.
- isotônica, hipertônica e hipotônica.
- isotônica, hipotônica e hipertônica.
- hipotônica, hipertônica e isotônica.

05. Após um longo período realizando um trabalho na faculdade, um estudante chega em sua casa com muita fome e coloca alguns alimentos no seu prato. Além do tradicional arroz e feijão, não podem faltar a carne, o omelete e a salada. Em relação ao fluxo de energia ao longo de uma cadeia alimentar, o estudante consegue obter mais energia quando ingere

- (A) carne e omelete, porque são provenientes de consumidores primários, nível trófico que armazena mais energia que os produtores.
- (B) carne e arroz, porque são ricos em carboidratos e proteínas, que são substâncias que armazenam muita energia.
- (C) feijão e carne, porque apresentam muito ferro que irá compor a molécula de hemoglobina, responsável pelo transporte de gás oxigênio.
- (D) salada, arroz e feijão, porque são os produtores da cadeia alimentar e contêm mais energia armazenada em seus tecidos.
- (E) carne, omelete e feijão, porque possuem maior quantidade de carboidratos, que são moléculas orgânicas com muitas ligações químicas.

06. Muitos seres vivos estabelecem relações ecológicas entre si e podem ter benefício ou prejuízo ou ainda ser indiferentes na relação. Alguns exemplos dessas relações foram descritas a seguir.

- I. Os peixes-piloto ficam à espera de restos de alimentos desprezados por tubarões. Estes, por sua vez, não são prejudicados e nem beneficiados pelos peixes-piloto.
- II. Seres vivos que vivem em castas não conseguem viver isoladamente, dependem uns dos outros em todas as fases da vida e existe uma nítida divisão de funções.
- III. As lebres podem ser abatidas por onças, que as utilizam como fonte de alimento. A população de lince tem um papel importante no equilíbrio da população de lebres.
- IV. Muitas orquídeas ficam em cima de troncos de árvores obtendo o suprimento de luz para a fotossíntese. As árvores não são beneficiadas e nem prejudicadas pelas orquídeas.

As relações ecológicas descritas correspondem, respectivamente, a

- (A) I – mutualismo; II – colônia; III – protozooperação; IV – comensalismo.
- (B) I – comensalismo; II – sociedade; III – predatismo; IV – epifitismo.
- (C) I – protozooperação; II – colônia; III – predatismo; IV – inquilinismo.
- (D) I – protozooperação; II – sociedade; III – parasitismo; IV – epifitismo.
- (E) I – comensalismo; II – colônia; III – mutualismo; IV – inquilinismo.

07. As pessoas que possuem miopia têm dificuldades visuais e devem utilizar óculos ou lentes de contato corretivos para executar tarefas no dia a dia, como alguma atividade em casa ou no trabalho. Uma pessoa míope não poderia dirigir ou ler a tela do monitor caso esteja sem óculos. Sabe-se que a miopia é uma doença determinada por alelo autossômico recessivo. Diante desse assunto, um garoto, com visão normal, tinha um irmão caçula míope e este era o único da família com problema de visão. Sua mãe estava grávida e ele concluiu que seu futuro irmão seria obrigatoriamente normal.

Sabendo-se dessas informações, um geneticista poderia afirmar que a probabilidade de esse garoto, com visão normal, ser portador do gene para miopia e de a criança que sua mãe está gerando desenvolver a miopia é, respectivamente, de

- (A)  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{1}{2}$ .
- (B)  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{1}{4}$ .
- (C)  $\frac{1}{3}$  e  $\frac{1}{2}$ .
- (D)  $\frac{1}{3}$  e  $\frac{1}{4}$ .
- (E)  $\frac{2}{3}$  e  $\frac{1}{4}$ .

08. Existem diferentes marcas de inseticidas no mercado. Após determinado tempo, esses produtos podem perder o efeito, e os laboratórios dos fabricantes devem descobrir outros compostos mais eficazes contra as moscas e mosquitos. De acordo com a teoria evolutiva de Darwin, a população de insetos aumenta porque os inseticidas

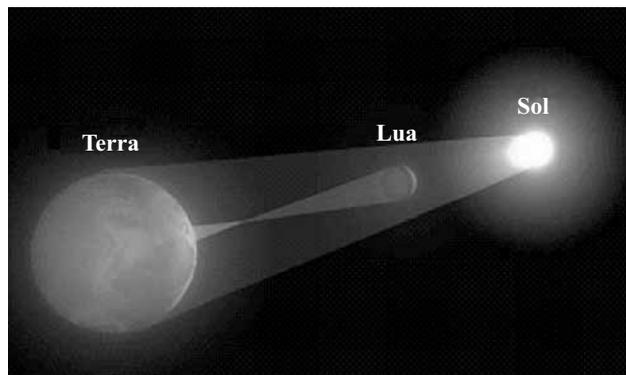
- (A) induzem o aparecimento de insetos resistentes e essa característica é transferida aos descendentes.
- (B) deixam os insetos mais “fortes” e essa característica é transmitida aos descendentes.
- (C) selecionam os insetos já resistentes, que transmitem essa característica aos descendentes.
- (D) atraem os insetos mais resistentes para o local e estes geram mais descendentes resistentes.
- (E) expulsam os insetos sensíveis do local e com isso ficam somente os resistentes.

09. Muitos ainda acreditam que como a órbita da Terra em torno do Sol é uma elipse e o Sol não está no centro dessa elipse, as estações do ano ocorrem porque a Terra ora fica mais próxima do Sol, ora mais afastada. Se isso fosse verdade, como se explica o fato de o Natal ocorrer numa época fria (até nevar) nos países do hemisfério norte e no Brasil ocorrer numa época de muito calor? Será que metade da Terra está mais próxima do Sol e a outra metade está mais afastada? Isso não faz sentido.

A existência das estações do ano é mais bem explicada

- (A) pelo fato de o eixo imaginário de rotação da Terra ser perpendicular ao plano de sua órbita ao redor do Sol.
- (B) pelo fato de em certas épocas do ano a velocidade de translação da Terra ao redor do Sol ser maior do que em outras épocas.
- (C) pela inclinação do eixo imaginário de rotação da Terra em relação ao plano de sua órbita ao redor do Sol.
- (D) pela velocidade de rotação da Terra em relação ao seu eixo imaginário não ser constante.
- (E) pela presença da Lua em órbita ao redor da Terra, exercendo influência no período de translação da Terra ao redor do Sol.

10. A figura ilustra, fora de escala, a ocorrência de um eclipse do Sol em determinada região do planeta Terra. Esse evento ocorre quando estiverem alinhados o Sol, a Terra e a Lua, funcionando, respectivamente, como fonte de luz, anteparo e obstáculo.



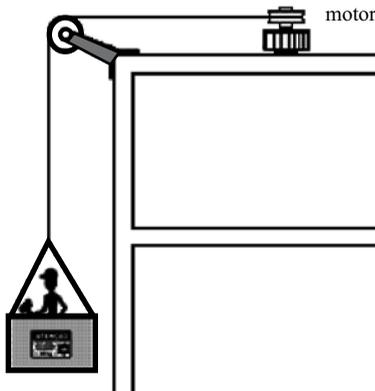
(J. Rodriguez – Observatório Astronômico de Mallorca)

Para que possamos presenciar um eclipse solar, é preciso que estejamos numa época em que a Lua esteja na fase

- (A) nova ou cheia.
  - (B) minguante ou crescente.
  - (C) cheia, apenas.
  - (D) nova, apenas.
  - (E) minguante, apenas.
11. Um dos grandes problemas encontrados por quem trabalha como motorista numa grande cidade é o trânsito intenso em determinados períodos do dia. Considere um motorista de uma empresa de transporte, que deve percorrer um trecho reto de uma grande avenida. No primeiro quarto do percurso, com quase nenhum trânsito, consegue desenvolver velocidade média de 72 km/h. Em seguida, percorre um comprimento igual à metade do trecho todo, com velocidade média de 36 km/h. Já no restante do trecho, devido ao trânsito caótico, sua velocidade média foi de apenas 18 km/h.
- Pode-se afirmar que a velocidade média do motorista no trecho todo, em m/s, foi de, aproximadamente,
- (A) 6,5.
  - (B) 8,9.
  - (C) 10,3.
  - (D) 12,7.
  - (E) 15,2.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 12 e 13.

Para transportar os operários numa obra, a empresa construtora montou um elevador que consiste numa plataforma ligada por fios ideais a um motor instalado no telhado do edifício em construção. A figura mostra, fora de escala, um trabalhador sendo levado verticalmente para cima com velocidade constante, pelo equipamento. Quando necessário, adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



12. Preocupada com as normas de segurança, a empresa responsável pelo elevador afixou a placa mostrada a seguir, indicando a carga máxima que pode ser transportada por ele.



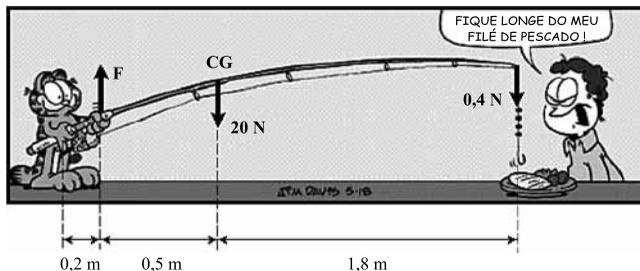
Considerando-se as unidades de medida estabelecidas pelo Sistema Internacional, quem escreveu os dizeres da placa cometeu um erro e, para corrigi-lo, bastaria trocar “600 kg” por

- (A) 600 000 g.
- (B) 0,6 kgf.
- (C) 60 N.
- (D) 600 N.
- (E) 6 000 N.

13. Considerando que a massa total do trabalhador mais plataforma é igual a 300 kg e sabendo que com esse elevador o trabalhador sobe um trecho de 6 m em 20 s, pode-se afirmar que, desconsiderando perdas de energia, a potência desenvolvida pelo motor do elevador, em watts, é igual a

- (A) 2 000.
- (B) 1 800.
- (C) 1 500.
- (D) 900.
- (E) 300.

14. O quadrinho mostra o *Garfield* tentando pescar o filé de seu dono com uma vara cuja força peso, de módulo 20 N, está representada em seu centro de gravidade, CG. Para conseguir seu almoço, o gato utilizou um fio de nylon de massa desprezível com um anzol e um conjunto de chumbinhos, totalizando 0,4 N de peso, pendurados na ponta.



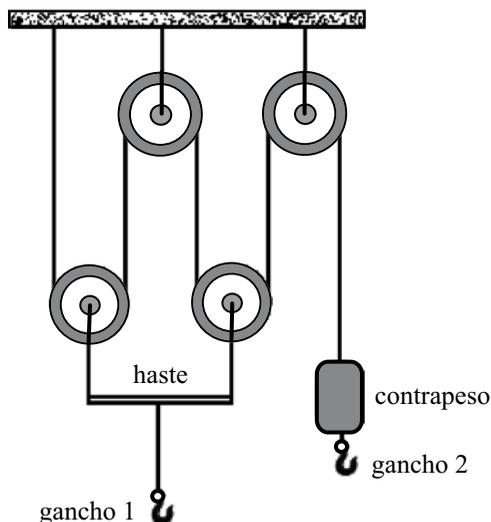
(*Garfield*, Jim Dawis)

Considerando-se as distâncias indicadas na figura, numa situação em que a vara esteja em equilíbrio, sendo segurada pelas duas patas de *Garfield*, a intensidade da força  $F$ , em newtons, aplicada pela pata esquerda do gato na vara, é igual a

- (A) 75.
- (B) 65.
- (C) 55.
- (D) 45.
- (E) 35.

15. Para facilitar a movimentação vertical de motores pesados em sua oficina, um mecânico montou a associação de roldanas mostrada de forma simplificada na figura. Todos os fios, roldanas, os ganchos 1 e 2 e a haste horizontal têm massas desprezíveis.

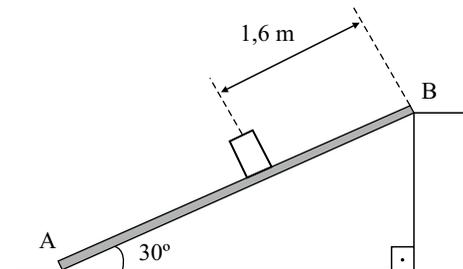
Um motor de peso  $P$  será pendurado no gancho 1 e um contrapeso, de peso  $\frac{P}{5}$ , é permanentemente mantido na posição indicada na montagem.



O motor permanecerá em repouso, sem contato com o solo, se no gancho 2, preso no contrapeso, for pendurado outro corpo de peso

- (A)  $\frac{P}{2}$ .  
 (B)  $\frac{P}{4}$ .  
 (C)  $\frac{P}{8}$ .  
 (D)  $\frac{P}{10}$ .  
 (E)  $\frac{P}{20}$ .

16. Para transportar algumas caixas de massas 30 kg a um nível mais alto, elas são colocadas na posição A sobre uma superfície inclinada, recebem impulso inicial e sobem livres de qualquer tipo de resistência, até atingir a posição B. Uma dessas caixas não recebeu o impulso necessário e parou 1,6 m antes da posição pretendida.



Adotando  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,  $\text{sen } 30^\circ = 0,50$  e  $\text{cos } 30^\circ = 0,87$ , com relação à energia mínima que faltou ser fornecida em A para que a caixa chegasse ao ponto B, ela

- (A) pode ser calculada, e vale 240 J.  
 (B) pode ser calculada, e vale 480 J.  
 (C) não pode ser calculada, pois não se conhece a velocidade inicial da caixa em A.  
 (D) não pode ser calculada, pois não se conhece a distância entre A e B.  
 (E) não pode ser calculada, pois não se conhece o desnível vertical entre o plano horizontal que contém A e o que contém B.
17. Para modernizar sua oficina, um marceneiro foi a uma loja de ferramentas e pediu ao vendedor que lhe mostrasse uma furadeira e uma serra elétrica. Ao consultar os manuais de instrução, obteve as informações mostradas na tabela.

	POTÊNCIA (W)
Furadeira	500
Serra elétrica	1 500

Segundo suas estimativas, a furadeira e a serra elétrica seriam utilizadas diariamente, em média, por 15 minutos e 30 minutos, respectivamente. Dessa forma, fazendo rápidos cálculos, descobriu que, se comprasse as ferramentas e as utilizasse pelo tempo previsto, ao final de um mês de trinta dias a energia elétrica consumida pelas ferramentas, em kWh, seria igual a

- (A) 18,25.  
 (B) 26,25.  
 (C) 29,50.  
 (D) 32,50.  
 (E) 36,75.

18. Ondas eletromagnéticas só podem ser percebidas pelos nossos olhos quando dentro de determinada faixa de frequência. Fora dela não podem ser vistas, apesar de ainda poderem ser detectadas por outros meios. Numeradas por I, II e III, são apresentadas algumas características ou aplicações de determinadas ondas eletromagnéticas. Em seguida, estão identificados pelos números de 1 a 5 os nomes usuais de certas radiações.

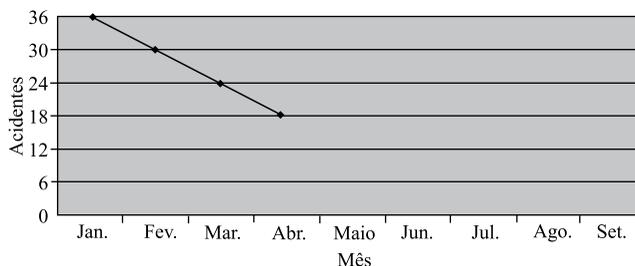
- I. É emitido por corpos aquecidos e é através deste tipo de radiação que recebemos o calor do Sol. Permite a fabricação de óculos para visão noturna, dentre outras aplicações tecnológicas.
- II. É um fator importante na produção de melanina, o pigmento que bronzeia a pele, mas o excesso de exposição a este tipo de radiação pode provocar câncer de pele.
- III. Produzidos pela rápida desaceleração de elétrons que incidem num alvo metálico, são largamente utilizados em medicina na realização de exames de imagens.

- 1) Ultravioleta
- 2) Micro-ondas
- 3) Infravermelho
- 4) Raios Gama
- 5) Raios X

A alternativa que contém os números relacionados aos nomes das radiações correspondentes a I, II e III, nessa ordem, é:

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

19. Uma empresa está organizando uma ação que objetiva diminuir os acidentes. Para comunicar seus funcionários, apresentou o gráfico a seguir. Ele descreve a tendência de redução de acidentes de trabalho.



Assim sendo, mantida constante a redução nos acidentes por mês, então o número de acidentes será zero em

- (A) maio.
- (B) junho.
- (C) julho.
- (D) agosto.
- (E) setembro.

20. Uma empregada doméstica tem salário mensal de R\$ 600,00. Todo mês 20% do seu salário deverá ser recolhido para o Instituto Nacional de Seguro Social (INSS), sendo que 12% deverão ser pagos pela patroa, e o restante será deduzido do salário da funcionária. Assim sendo, pode-se deduzir que o salário líquido da empregada é de

- (A) R\$ 592,00, porque são descontados R\$ 8,00 do seu salário mensal.
- (B) R\$ 580,00, porque são descontados R\$ 20,00 do seu salário mensal.
- (C) R\$ 552,00, porque são descontados 8% do seu salário mensal.
- (D) R\$ 550,00, porque são descontados 12% do seu salário mensal.
- (E) R\$ 480,00, porque são descontados 20% do seu salário mensal.

21. Muitos brasileiros pagam, anualmente, o chamado Imposto de Renda Retido na Fonte. Esse imposto é retido no ato do pagamento do salário, por exemplo. Na tabela, há informações sobre o desconto na fonte para pessoa física, exercício de 2011, ano calendário de 2010.

BASE DE CÁLCULO MENSAL EM R\$	ALÍQUOTA%	PARCELA A DEDUZIR DO IMPOSTO EM R\$
Até 1.499,15	–	–
De 1.499,16 até 2.246,75	7,5	112,43
De 2.246,76 até 2.995,70	15,0	280,94
De 2.995,71 até 3.743,19	22,5	505,62
Acima de 3.743,19	27,5	692,78

(<http://www.receita.fazenda.gov.br/> Acesso em 07.10.2011)

Sabendo-se que em outubro de 2010 o salário de Dario foi de R\$ 3.000,00, pode-se concluir que o Imposto Retido na Fonte foi de

- (A) R\$ 690,00.  
 (B) R\$ 505,62.  
 (C) R\$ 289,48.  
 (D) R\$ 169,38.  
 (E) R\$ 67,50.
22. Em uma empresa, são oferecidos três notebooks para premiar as primeiras pessoas que atingirem a meta de produtividade. Se houver empate, os notebooks deverão ser sorteados entre os vencedores. Considerando que cinco pessoas atingiram a meta e que Pedro é um deles, a probabilidade de ele ser um dos premiados é de

- (A)  $\frac{1}{7}$ .  
 (B)  $\frac{1}{6}$ .  
 (C)  $\frac{3}{7}$ .  
 (D)  $\frac{3}{5}$ .  
 (E)  $\frac{7}{10}$ .

23. O joalheiro utiliza uma medida de pureza do ouro, o quilate. Sabe-se que uma peça de ouro terá 18 quilates se, dividindo seu peso em 24 partes, 18 partes corresponderem a ouro puro, e o restante, a outros metais. Uma pessoa pediu para um ourives avaliar sua joia e ficou sabendo que ela tinha aproximadamente 58% de ouro puro. Isso significa que é uma joia de
- (A) 14 quilates.
  - (B) 16,5 quilates.
  - (C) 18 quilates.
  - (D) 19 quilates.
  - (E) 19,2 quilates.
24. Em uma determinada empresa, os trabalhadores devem se especializar em pelo menos uma língua estrangeira, francês ou inglês. Em uma turma de 76 trabalhadores, têm-se:
- 49 que optaram somente pela língua inglesa;
  - 12 que optaram em se especializar nas duas línguas estrangeiras.
- O número de trabalhadores que optaram por se especializar em língua francesa foi
- (A) 15.
  - (B) 27.
  - (C) 39.
  - (D) 44.
  - (E) 64.
25. Em uma empresa, uma sala foi construída em forma de bloco retangular com as seguintes medidas: 6 metros de comprimento, 5 metros de largura e 3 metros de altura. Qual é o volume ocupado por essa sala?
- (A)  $14 \text{ m}^3$ .
  - (B)  $20 \text{ m}^3$ .
  - (C)  $50 \text{ m}^3$ .
  - (D)  $64 \text{ m}^3$ .
  - (E)  $90 \text{ m}^3$ .

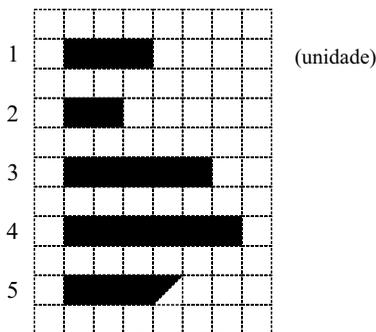
26. O dono de uma empresa foi pesquisar preços e benefícios de 5 tipos de caneta, uma vez que teria de comprar um grande número. Os dados coletados foram os seguintes:

TIPO DE CANETA	PREÇO	N.º MÉDIO DE PALAVRAS QUE ELA ESCRIVE COM A CARGA DE TINTA
I	R\$ 2,50	20 000
II	R\$ 3,50	25 000
III	R\$ 3,00	30 000
IV	R\$ 4,00	35 000
V	R\$ 5,00	40 000

Para que o dono da empresa tenha o melhor custo/benefício na compra das canetas, ele deve comprar as do tipo

- (A) I.  
(B) II.  
(C) III.  
(D) IV.  
(E) V.

27. Na figura, estão representadas 5 barras em uma malha quadriculada.



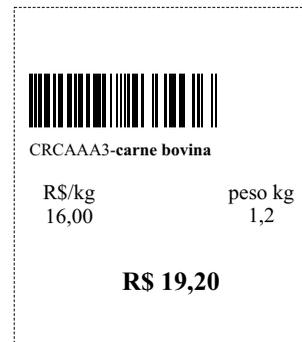
Tomando-se a *barra 1 como unidade*, pode-se concluir que os números racionais associados às medidas das barras 2, 3, 4 e 5 são, respectivamente,

- (A)  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{5}{3}$ , 2 e  $\frac{7}{6}$ .  
(B)  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{6}{7}$ .  
(C)  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{7}$  e  $\frac{1}{4}$ .  
(D)  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{5}{3}$ ,  $\frac{6}{3}$  e  $\frac{7}{3}$ .  
(E)  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{5}$ , 2 e  $\frac{7}{6}$ .

28. Em uma gráfica, há uma pilha de papel no formato A4 com 1 m. O papel A4 tem a forma retangular com 21 cm de largura por 30 cm de comprimento. Assim sendo, o volume ocupado pela pilha de papel é de

- (A) 630 cm<sup>3</sup>.  
(B) 51 cm<sup>3</sup>.  
(C) 151 cm<sup>3</sup>.  
(D) 51 000 cm<sup>3</sup>.  
(E) 63 000 cm<sup>3</sup>.

29. Sílvio foi ao supermercado e comprou carne. A seguir, apresenta-se a etiqueta da embalagem.



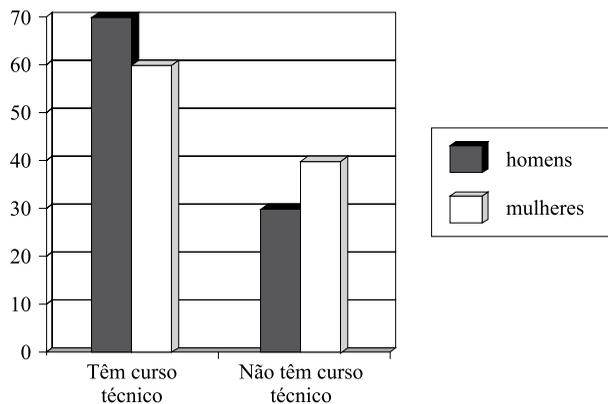
Tendo-se em conta os dados da etiqueta da embalagem, Sílvio construiu a seguinte tabela:

MASSA (kg)	0,1	0,2	0,4	0,8
PREÇO (R\$)	1,6	3,2	6,4	12,8

Analisando a situação, pode-se afirmar que

- (A) a massa e o preço são grandezas diretamente proporcionais, e a constante de proporcionalidade é de 4,2.  
(B) a massa e o preço são grandezas diretamente proporcionais, e a constante de proporcionalidade é de 1,6.  
(C) a massa e o preço são grandezas inversamente proporcionais, e a constante de proporcionalidade é de 4,2.  
(D) a massa e o preço são grandezas inversamente proporcionais, e a constante de proporcionalidade é de 1,6.  
(E) não existe relação de proporcionalidade entre a massa e o preço.

30. O gráfico a seguir apresenta dados referentes aos funcionários de uma empresa.



Analisando o gráfico, pode-se afirmar que

- (A) 40% dos homens cursaram uma escola técnica.
- (B) 57% das mulheres não cursaram uma escola técnica.
- (C) 75% do total dos funcionários cursaram uma escola técnica.
- (D) 43% das mulheres cursaram uma escola técnica.
- (E) 50% do total de funcionários são homens.

### QUÍMICA

31. Alguns fenômenos envolvendo a matéria liberam energia, outros requerem o fornecimento de energia para ocorrer e podem ser de natureza física ou química. O fenômeno da combustão está envolvido em diversos processos industriais.

Sobre a combustão, pode-se afirmar que é um fenômeno

- (A) químico endotérmico, pois a matéria produzida é menos estável do que a que sofreu combustão.
- (B) químico endotérmico, pois envolve geração de calor.
- (C) físico, porque não altera a composição da matéria combustível.
- (D) químico exotérmico, pois libera mais energia do que a necessária para desencadear esse fenômeno.
- (E) físico, uma vez que não envolve reação química.

32. Conhecidos os pontos de fusão e de ebulição de uma substância à pressão de 1 atm, é possível prever seu estado físico em qualquer temperatura, o que auxilia o desenvolvimento de métodos de separação de misturas em laboratório e na indústria. Assim, se a temperatura da substância estiver

- (A) abaixo do seu ponto de fusão, ela se encontra no estado líquido.
- (B) acima do seu ponto de ebulição, ela se encontra no estado sólido.
- (C) acima do seu ponto de fusão, ela se encontra no estado sólido.
- (D) entre o ponto de fusão e o ponto de ebulição, estará no estado gasoso.
- (E) entre o ponto de fusão e o ponto de ebulição, estará no estado líquido.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 33 a 35, em relação ao átomo de hidrogênio.

Os profissionais da Química têm aprofundado o conhecimento da química do hidrogênio ao pesquisar fontes alternativas de energia limpa para o futuro. O abastecimento desse elemento é de baixo custo e inexaurível, uma vez que utiliza a energia solar para produzi-lo a partir da decomposição fotoquímica da água. A grande maioria dos átomos de hidrogênio pode ser representada por  ${}^1_1\text{H}$ . Contudo, além deste, também existem outros, em menor quantidade, representados por  ${}^2_1\text{H}$  e  ${}^3_1\text{H}$ .

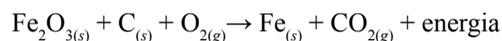
33. Os números de nêutrons do  ${}^1_1\text{H}$ ,  ${}^2_1\text{H}$  e  ${}^3_1\text{H}$  são, respectivamente,
- (A) 2; 3; 4.
  - (B) zero; 1; 2.
  - (C) zero; 2; 1.
  - (D) 2; 1; zero.
  - (E) 2; zero; 1.

34. Pode-se afirmar que os átomos de hidrogênio ( ${}^1_1\text{H}$ ,  ${}^2_1\text{H}$  e  ${}^3_1\text{H}$ ) são
- (A) isótopos, apenas.  
 (B) isóbaros, apenas.  
 (C) isótonos, apenas.  
 (D) isótopos e isóbaros.  
 (E) isóbaros e isótonos.
35. Na sequência em que aparecem no texto, os átomos de hidrogênio são chamados, respectivamente, de
- (A) hidrogênio pesado ou deutério; hidrogênio leve ou prótio; trítio ou tritério.  
 (B) hidrogênio pesado ou deutério; trítio ou tritério; hidrogênio leve ou prótio.  
 (C) hidrogênio leve ou prótio; hidrogênio pesado ou deutério; trítio ou tritério.  
 (D) hidrogênio leve ou prótio; trítio ou tritério; hidrogênio pesado ou deutério.  
 (E) trítio ou tritério; hidrogênio leve ou prótio; hidrogênio pesado ou deutério.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 36 e 37.

A siderurgia é o setor industrial que responde pela produção do ferro-gusa a partir de minérios como a hematita ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) processada no alto-forno. Ar quente é injetado na parte inferior do alto-forno e o oxigênio interage com o carbono presente no carvão liberando calor, elevando a temperatura até cerca de  $1500^\circ\text{C}$ .

A equação global (**não balanceada**) a seguir representa a reação envolvida.



36. Em relação às afirmações, pode-se afirmar que

- I. a função do carvão, que contém o carbono, é de fornecer energia para o processo de transformação da hematita, atuando como agente redutor;  
 II. o número de oxidação do elemento químico ferro passa de três para zero, indicando que ele sofre redução;  
 III. o gás oxigênio provoca a oxidação do ferro, presente no minério, que se funde, resultando no ferro-gusa.

Está correto apenas o contido em

- (A) I.  
 (B) II.  
 (C) III.  
 (D) I e II.  
 (E) II e III.

37. A proporção de reagentes utilizados e produtos obtidos, na reação envolvida, é de

- (A) 1:1:1:2:4.  
 (B) 2:1:1:4:4.  
 (C) 1:3:3:2:4.  
 (D) 2:6:3:2:6.  
 (E) 2:6:3:4:6.

38. Responsáveis técnicos por tratamento de efluentes industriais comumente precisam tomar decisões quanto à solução de problemas de poluentes que podem causar impacto nos corpos d'água. Se um efluente for contaminado por um derramamento de ácido sulfúrico, o técnico poderá utilizar

- I. hidróxido de sódio para neutralizar o efluente, gerando  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ;  
 II. dois mols de hidróxido de sódio para cada mol do ácido;  
 III. carbonato de sódio para neutralizar o efluente, pois esse libera íons  $\text{H}_3\text{O}^+$ .

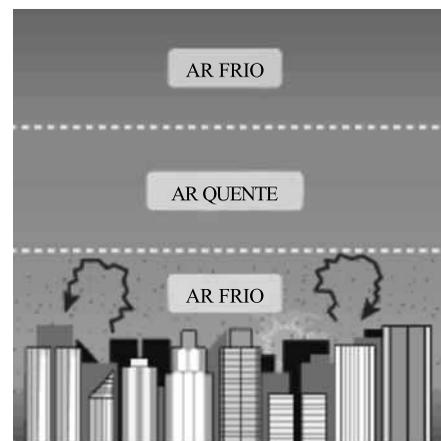
Está correto apenas o contido em

- (A) I.  
 (B) II.  
 (C) III.  
 (D) I e II.  
 (E) II e III.

## CIÊNCIAS HUMANAS, CÓDIGOS E LINGUAGENS

### GEOGRAFIA

39. Observe a imagem a seguir.

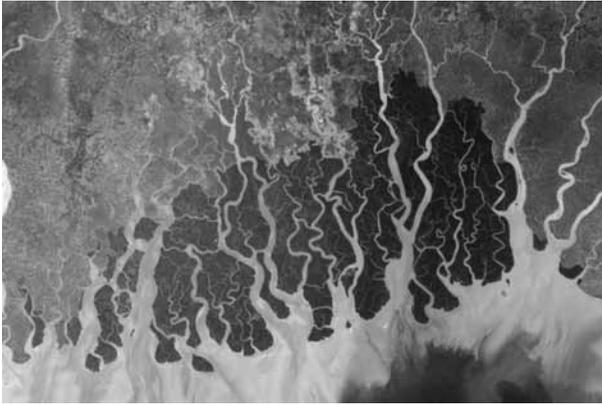


(<http://static.hsw.com.br/gif/>)

O fenômeno atmosférico representado na imagem é mais frequente no inverno e contribui para aumentar a concentração de poluição nas grandes cidades. Trata-se da(o)

- (A) frente fria.  
 (B) aquecimento global.  
 (C) chuva ácida.  
 (D) brisa marítima.  
 (E) inversão térmica.

40. Observe a imagem a seguir.



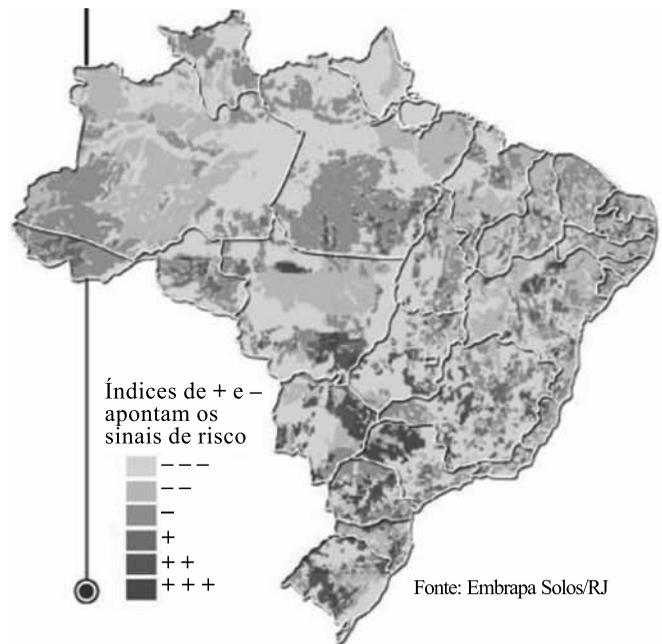
(<http://eternosaprendizes.com>)

Visto do espaço, o delta do rio Ganges, em Bangladesh, impressiona pela sua grandiosidade. É uma área densamente povoada e milhares de pessoas dependem desse ambiente para a sua sobrevivência, em especial a produção agrícola. Situações como essa preocupam os cientistas, pois, caso se confirme o aquecimento global e a elevação do nível do mar, além do aumento dos episódios de inundação, também pode(m) ocorrer

- (A) a salinização dos solos, pela infiltração da água salgada no lençol freático.
- (B) um maior número de tsunamis, produzidos por terremotos submarinos.
- (C) episódios de secas periódicas, que poderão reduzir as reservas hídricas.
- (D) a formação de tempestades monçônicas tanto no verão como no inverno.
- (E) a inversão do fluxo dos rios, aumentando a fertilidade dos solos.

41. Leia o mapa a seguir.

**BRASIL: ÁREAS VULNERÁVEIS À EROÇÃO PELO USO INTENSIVO DO SOLO E PELA SUA SUSCETIBILIDADE A ESSA AÇÃO**



([http://globorural.globo.com/edic/285/generosidade\\_03.jpg](http://globorural.globo.com/edic/285/generosidade_03.jpg))

A partir da análise do mapa e dos conhecimentos sobre o uso do solo no Brasil, pode-se afirmar que

- (A) a região amazônica é mais propícia à ocupação agrícola, pois os riscos de erosão são muito pequenos.
- (B) as áreas mais vulneráveis à erosão estão localizadas em regiões de agricultura moderna.
- (C) as regiões serranas e litorâneas apresentam-se altamente vulneráveis à erosão devido à erosão marinha.
- (D) a região Nordeste, em razão do clima semiárido e da atividade pecuária, possui grandes áreas sujeitas à erosão.
- (E) as áreas mais vulneráveis à erosão coincidem com parques nacionais e estaduais, cuja função é a proteção de ambientes frágeis.

42. Observe as imagens a seguir de dois bairros periféricos em cidades brasileiras.

Jardim Ângela – São Paulo/SP



(<http://4.bp.blogspot.com>)

Alagados – Salvador/BA



(<http://1.bp.blogspot.com>)

Relacionando as imagens aos conhecimentos sobre o processo de urbanização no Brasil, pode-se concluir que

- (A) os bairros periféricos localizam-se somente nas grandes capitais brasileiras, ocupando, geralmente, terrenos muito valorizados.
- (B) as migrações do campo para a cidade são as principais causas de formação dos bairros periféricos no país.
- (C) as grandes cidades brasileiras apresentam problemas urbanos semelhantes, como a expansão periférica desordenada.
- (D) a formação de bairros periféricos está relacionada à existência de áreas impróprias para a ocupação convencional.
- (E) as áreas periféricas são parecidas, porém somente nas cidades do Nordeste é possível relacionar pobreza com periferia.

43. Observe a fotografia aérea de um hotel-fazenda.



([http://www.villagemontana.com/img/hotel/hotel-vista\\_aerea.jpg](http://www.villagemontana.com/img/hotel/hotel-vista_aerea.jpg))

Empreendimentos como esse têm se expandido no campo brasileiro, revelando um novo mundo rural em que se destaca

- (A) a formação dos complexos agroindustriais.
- (B) o enriquecimento dos pequenos proprietários.
- (C) o fenômeno da “migração de retorno”.
- (D) a realização de atividades rurais não agrícolas.
- (E) a terceirização das atividades produtivas.

44. Observe a charge que foi publicada em 2008, época em que a Rússia interveio no conflito separatista que ocorria na vizinha Geórgia.



Remember me?  
(Lembra-se de mim?)

([http://storycartoons.com/big/russian\\_bear.jpg](http://storycartoons.com/big/russian_bear.jpg))

Com base nos conhecimentos sobre as transformações ocorridas na ordem mundial no século XX, pode-se concluir que o conteúdo da charge faz referência

- (A) às lembranças positivas que os europeus do leste têm do mundo bipolar, quando a segurança econômica e militar era garantida pelos Estados Unidos.
- (B) à eclosão de vários movimentos nas repúblicas que compunham a União Soviética, como a Geórgia, cujo objetivo é a restauração do regime comunista.
- (C) à tendência de desequilíbrio regional na Europa ocidental, pois, com a formação da União Europeia, eclodiram movimentos nacionalistas e autonomistas.
- (D) ao novo papel da Rússia no mundo: garantir a paz e a estabilidade, combatendo o terrorismo religioso e movimentos de caráter nacionalista.
- (E) ao mundo bipolar, no qual a Rússia era a maior república da União Soviética, que englobava vários países atualmente independentes, como a Geórgia.

45. Leia o texto a seguir.

A General Electric, líder mundial na fabricação de produtos eletrônicos, reduziu seu número de funcionários em todo o mundo de 400 mil em 1981 para menos de 230 mil em 1993, triplicando suas vendas ao mesmo tempo. A GE achatou sua hierarquia gerencial nos anos 80 e começou a introduzir novos equipamentos de automação na fábrica. Na GE em Charlottesville, Virgínia, novos equipamentos de alta tecnologia montam componentes eletrônicos nas placas de circuitos, na metade do tempo da tecnologia anterior.

(<http://www.ime.usp.br>)

As transformações no mundo do trabalho mostradas no texto podem ser relacionadas à

- (A) Terceira Revolução Industrial.
- (B) industrialização periférica.
- (C) expansão das empresas estatais.
- (D) formação do Terceiro Mundo.
- (E) expansão do capitalismo.

46. Leia o texto a seguir.

Seguindo uma tendência observada nas empresas europeias e americanas, alguns investidores brasileiros estão migrando parte de seus negócios da China para o Vietnã.

Os setores calçadista e têxtil são os que mais observaram esse tipo de mudança, com a instalação principalmente de fábricas americanas e europeias no Vietnã.

Em estudo divulgado em março, a Câmara de Comércio Americana de Xangai, a AmCham, apontou que 88% das empresas estrangeiras sondadas optaram inicialmente por operar na China por causa dos baixos custos, porém, 63% dessas afirmaram que se mudariam ao Vietnã para cortar ainda mais o preço de produção.

([http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2008/07/080709\\_vietnãnegociosmw.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2008/07/080709_vietnãnegociosmw.shtml). Adaptado)

Pode ser associada ao conteúdo da notícia a seguinte afirmação:

- (A) atualmente, grande parte das empresas multinacionais é originária dos países subdesenvolvidos e aí estão instaladas.
- (B) embora seja objeto de investimentos capitalistas, o sistema socialista chinês ainda afugenta as empresas multinacionais.
- (C) a globalização facilitou a mobilidade de capitais e empresas, aumentando a competição entre países.
- (D) nos países asiáticos, o alto custo da mão de obra é compensado pela abundância de matérias-primas minerais baratas.
- (E) a abertura comercial propiciada pela globalização permitiu às empresas brasileiras concorrerem com as dos países europeus.

## HISTÓRIA

47. (...) a própria vocação do nobre lhe proibia qualquer atividade econômica direta. Ele pertencia de corpo e alma a sua função própria (...).

(Bloch, Marc. *A Sociedade Feudal*. Lisboa, 1987)

Tomando por base o contexto da Europa Medieval, é possível concluir que a nobreza feudal

- (A) por ser proprietária das terras, trabalhava arduamente na produção agrícola dos feudos.
  - (B) enriquecia de maneira indireta, fazendo o comércio e obtendo lucro com a venda dos excedentes.
  - (C) dedicava-se às atividades militares, cabendo aos servos as tarefas produtivas.
  - (D) contrariando a Igreja, obtinha lucro emprestando dinheiro aos servos e cobrando juros.
  - (E) dedicava-se ao trabalho manufatureiro, considerado mais nobre do que o trabalho agrícola.
48. Comparando-se a escravidão da antiguidade clássica com a escravidão moderna desenvolvida na América portuguesa, é correto afirmar que
- (A) enquanto a primeira era realizada, em geral, por prisioneiros de guerras que desempenhavam tanto trabalhos braçais quanto intelectuais, a segunda era realizada por negros comprados na África, que praticavam principalmente os trabalhos braçais.
  - (B) tanto uma quanto outra eram realizadas por prisioneiros de guerras, vencidas, respectivamente, por greco-romanos e portugueses, e, em ambos os casos, os escravos eram utilizados, exclusivamente, para a realização dos trabalhos braçais.
  - (C) tanto a primeira quanto a segunda eram realizadas por indivíduos comprados em mercados de escravos, visto que não era economicamente viável capturá-los em guerras, sendo os escravos utilizados, apenas, nos trabalhos domésticos.
  - (D) enquanto a primeira era a base da economia greco-romana, visto que nessas sociedades inexistia o conceito de trabalho livre e assalariado, a segunda era economicamente irrelevante, pois desde o início da colonização da América o trabalho assalariado mostrou-se muito mais produtivo e rentável.
  - (E) enquanto a primeira era praticamente inexistente, visto que a sociedade greco-romana, dado o seu elevado grau de desenvolvimento sociocultural, logo aboliu todas as formas de escravidão, a segunda foi essencial ao desenvolvimento da economia colonial.

49. O mundo dos escravos não era homogêneo. Distingua-se, em primeiro lugar, entre o cativo recém-chegado da África, o 'boçal', e o 'ladino' – africano já aculturado e entendendo o português. Os africanos eram, como um todo, opostos aos 'crioulos' nascidos no Brasil. Havia ainda distinções reconhecidas entre 'nações' africanas de origem, diferentemente valorizadas. E, dada a mestiçagem, a pele mais ou menos clara também era fator de diferenciação. Os mulatos e os negros, sobretudo os africanos, submetidos à dura labuta dos campos e outras tarefas pesadas.

(Ciro Flamarion Santana Cardoso. "O trabalho na colônia". In Maria Yeda Linhares (org). *História Geral do Brasil*. Rio de Janeiro, Campus, 1990)

Tomando por base o texto, é correto concluir que, no Brasil Colônia,

- (A) independentemente da origem e da cor da pele, havia uma igualdade plena entre todos os escravos brasileiros.
  - (B) os negros recém-chegados da África eram poupados dos trabalhos mais árduos e perigosos, pois tinham maior valor.
  - (C) quanto mais rebeldes, mais castigados e menos submetidos a trabalhos árduos eram os escravos.
  - (D) o único fator de diferenciação entre os escravos era o idioma, ou seja, compreender e falar o português.
  - (E) havia diferentes graus de hierarquia entre escravos africanos, escravos nascidos no Brasil e mestiços.
50. O trabalho passou a ser exaltado e visto não apenas como uma forma concreta para se obter o êxito material, mas também como a maneira inequívoca de se agradar a Deus e confirmar ou atingir a salvação. Tal mudança ocorreu no século XVI e pode ser associada ao pensamento religioso
- (A) luterano.
  - (B) católico.
  - (C) calvinista.
  - (D) anglicano.
  - (E) islâmico.

51. Compreenderemos mais facilmente os efeitos produzidos pela divisão do trabalho na economia geral da sociedade, se considerarmos de que maneira essa divisão do trabalho opera em algumas manufaturas específicas. (...)

Tomemos, pois, um exemplo, tirado de uma manufatura muito pequena, mas na qual a divisão do trabalho muitas vezes tem sido notada: a fabricação de alfinetes. (...) da forma como essa atividade é hoje executada, não somente o trabalho todo constitui uma indústria específica, mas ele está dividido em uma série de setores. (...) Um operário desenrola o arame, um outro o endireita, um terceiro o corta, um quarto faz as pontas, um quinto o afia nas pontas para a colocação da cabeça do alfinete.

O texto faz uma clara referência à tese

- (A) da lei férrea dos salários, desenvolvida por *David Ricardo*.
  - (B) do anarquismo, desenvolvida por *Joseph Proudhon*.
  - (C) do socialismo científico, desenvolvida por *Karl Marx*.
  - (D) do parcelamento das tarefas, desenvolvida por *Adam Smith*.
  - (E) do socialismo utópico, desenvolvido por *Saint-Simon*.
52. As mulheres são metidas num trabalho inteiramente maquinal, no qual só se lhes pede rapidez. Quando digo maquinal, nem imagine que seja possível sonhar com outra coisa enquanto se trabalha, e muito menos refletir. Não. O trágico dessa situação é que o trabalho é maquinal demais para fornecer assunto ao pensamento, e, além disso, impede qualquer outro pensamento. Pensar é ir menos depressa; ora, há normas de rapidez estabelecidas por burocratas sem piedade e que é preciso cumprir, para não ser despedido.

(Simone Weil. *A condição operária e outros estudos sobre a opressão*. Paz e Terra, 1979)

O texto expressa

- (A) crítica ao trabalho feminino nas fábricas, pois, na visão da autora, a mulher deveria se restringir apenas ao trabalho doméstico.
- (B) forte crítica à alienação gerada pelo sistema fabril de produção em relação aos trabalhadores.
- (C) apologia às máquinas, capazes de produzir grande quantidade de produtos, empregando poucos operários.
- (D) visão otimista em relação à sociedade capitalista, que incorporou a mulher ao mundo do trabalho.
- (E) visão conservadora, que não aceita o direito de a mulher ocupar, nas fábricas, o lugar antes destinado apenas aos homens.

### *Pedreiro Valdemar*

Você conhece o pedreiro Valdemar?

Não conhece

Mas eu vou lhe apresentar

De madrugada toma o trem da circular

Faz tanta casa e não tem casa pra morar

Leva a marmita embrulhada no jornal

Se tem almoço, nem sempre tem jantar

O Valdemar, que é mestre no ofício

Constrói um edifício e depois não pode entrar

53. O samba *Pedreiro Waldemar*, composto por Wilson Batista e Roberto Martins, em 1946,

- (A) livre da censura do Estado Novo, aponta para a luta de classes, denunciando o intenso grau de exploração a que estavam submetidos os trabalhadores brasileiros.
- (B) devido às imposições do Estado Novo, realiza uma exaltação ao trabalho e ressalta o valor do trabalhador brasileiro.
- (C) faz parte da propaganda ufanista desenvolvida ao longo da ditadura militar, que exaltava as realizações do povo brasileiro.
- (D) ia na contra-mão do discurso oficial da época e exaltava o trabalho, visto pelos compositores como o único meio de ascensão social para as pessoas de classe baixa.
- (E) denunciava as formas de trabalho escravo que persistiam no Brasil logo após a aprovação da Lei Áurea.

54. Os índios resistiram às várias formas de sujeição, pela guerra, pela fuga, pela recusa ao trabalho compulsório. Em termos comparativos, as populações indígenas tinham melhores condições de resistir do que os escravos africanos. Enquanto estes se viam diante de um território desconhecido onde eram implantados à força, os índios se encontravam em sua própria casa.

(Fausto Boris. *História do Brasil*)

De acordo com o texto, é correto afirmar que, ao longo do período colonial brasileiro,

- (A) apenas os índios foram vitimados pela escravização imposta pelos portugueses, o que explica a sua rápida dizimação.
- (B) somente os africanos foram submetidos à escravização, pois os indígenas eram totalmente protegidos pelas leis portuguesas.
- (C) a escravidão fracassou e rapidamente foi substituída pelo trabalho livre e assalariado dos imigrantes europeus.
- (D) os africanos resistiram mais do que os índios à escravidão, pois eram bem mais fortes e, por isso, obtiveram maior êxito nas guerras e nas fugas.
- (E) tanto os índios quanto os africanos foram vítimas da escravidão portuguesa, contudo os índios conseguiram resistir melhor a tal processo.

## LITERATURA

Leia a cantiga para responder às questões de números 55 e 56.

### *Cantiga de Amor*

Afonso Fernandes

Senhora minha, desde que vos vi,  
lutei para ocultar esta paixão  
que me tomou inteiro o coração;  
mas não o posso mais e decidi  
que saibam todos o meu grande amor,  
a tristeza que tenho, a imensa dor  
que sofro desde o dia em que vos vi.

Já que assim é, eu venho-vos rogar  
que queirais pelo menos consentir  
que passe a minha vida a vos servir (...)

([www.caestamosnos.org/efemerides/118](http://www.caestamosnos.org/efemerides/118). Adaptado)

55. Observando-se a última estrofe, é possível afirmar que o apaixonado

- (A) se sente inseguro quanto aos próprios sentimentos.
- (B) se sente confiante em conquistar a mulher amada.
- (C) se declara surpreso com o amor que lhe dedica a mulher amada.
- (D) possui o claro objetivo de servir sua amada.
- (E) conclui que a mulher amada não é tão poderosa quanto parecia a princípio.

56. Uma característica desse fragmento, também presente em outras cantigas de amor do Trovadorismo, é

- (A) a certeza de concretização da relação amorosa.
- (B) a situação de sofrimento do eu lírico.
- (C) a coita de amor sentida pela senhora amada.
- (D) a situação de felicidade expressa pelo eu lírico.
- (E) o bem-sucedido intercâmbio amoroso entre pessoas de camadas distintas da sociedade.

Leia o poema de Luís de Camões para responder às questões de números 57 e 58.

Tanto de meu estado me acho incerto,  
Que em vivo ardor tremendo estou de frio;  
Sem causa, juntamente choro e rio;  
O mundo todo abarco e nada aperto.

É tudo quanto sinto um desconcerto;  
Da alma um fogo me sai, da vista um rio;  
Agora espero, agora desconfio,  
Agora desvario, agora certo.

Estando em terra, chego ao Céu voando;  
Numa hora acho mil anos, e é de jeito  
Que em mil anos não posso achar uma hora.

Se me pergunta alguém por que assim ando,  
Respondo que não sei; porém suspeito  
Que só porque vos vi, minha Senhora.

([www.fredb.sites.uol.com.br/lusdecam.htm](http://www.fredb.sites.uol.com.br/lusdecam.htm))

57. A leitura do poema permite afirmar que o eu lírico se sente

- (A) confuso, provavelmente pelo amor que tem por uma senhora.
- (B) alegre, provavelmente porque seu amor é correspondido.
- (C) triste, provavelmente porque não consegue amar ninguém.
- (D) desconcertado, provavelmente porque a senhora o ama demais.
- (E) perdido, provavelmente porque foi rejeitado pela amada.

58. Considere:

- ardor x frio
- choro x rio
- abarco x nada aperto

Esses jogos de palavras, exemplos do pré-Barroco na poesia de Camões, constituem

- (A) eufemismos que revelam o sofrimento do eu lírico.
- (B) antíteses que confirmam o desconcerto do eu lírico.
- (C) sinestésias que marcam as contradições do eu lírico.
- (D) hipérboles que exageram o sofrimento do eu lírico.
- (E) metáforas que comparam a dor com a vida do eu lírico.

Leia este fragmento do poema de Tomaz Antonio Gonzaga para responder às questões de número 59 e 60.

“Eu, Marília, não sou algum vaqueiro,  
Que viva de guardar alheio gado;  
De tosco trato, de expressões grosseiro,  
Dos frios gelo e dos sóis queimado.  
Tenho próprio casal e nele assisto;  
Dá-me vinho, legume, fruta, azeite;  
Das brancas ovelhinhas tiro o leite,  
E mais as finas lãs de que me visto.  
Graças, Marília bela,  
Graças à minha estrela!

(fredb.sites.uol.com.br/lusdecam.htm, adaptado)

59. A análise do trecho permite afirmar que o eu-lírico

- (A) valoriza os trajes ricos da cidade.
- (B) despreza a vida humilde.
- (C) manifesta preocupação religiosa.
- (D) valoriza os benefícios de sua vida no campo.
- (E) apresenta a vida na cidade como mais desejável do que a vida no campo.

60. Pode-se afirmar que se destaca no poema

- (A) o racionalismo, característica do Barroco.
- (B) o conceptismo, característica do Arcadismo.
- (C) o cultismo, característica do Barroco.
- (D) o teocentrismo, característica do Barroco.
- (E) o pastoralismo, característica do Arcadismo.

## LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

Read the following text to answer the questions from 61 to 65.

### *Top 3 Ways to Make a Good Impression at Work*

It is important that you make a good impression at work. If you make a good impression on your boss, he or she is more likely to give you more responsibility which can lead to promotions and raises. Here are three ways to make a good impression at work.

#### **1. Know When to Call in Sick to Work**

Do you think coming to work when you are sick instead of staying at home will impress your boss? Reasonable bosses know that a sick employee not only isn't productive, he or she can spread an illness around the office rendering everyone else unproductive. Call in sick when you need to.

#### **2. Know What Topics to Avoid Discussing**

Avoiding inappropriate topics may not help you make a good impression at work but it will keep you from making a bad one. Subjects that do not make for good workplace conversation include politics, religion, and health problems and other personal issues.

#### **3. Dress Appropriately**

Make a good impression at work by wearing the right clothes. You should dress the right way for the “role you are playing.” If you aspire to be a leader at work, dress like one.

(<http://www.marketwatch.com/story>. October, 2011. Adapted)

61. De acordo com o item 1,

- (A) se quiser ser produtivo, trabalhe em qualquer situação, mesmo doente.
- (B) se quiser causar uma boa impressão na empresa, vá trabalhar quando estiver doente.
- (C) um bom chefe parabeniza seus funcionários quando eles vão trabalhar doentes.
- (D) ir trabalhar doente pode ser considerado inadequado pelos chefes.
- (E) se precisar faltar ao trabalho, apresente um atestado médico.

62. O enunciado do item 2 recomenda:

- (A) Evite discutir com seu chefe.
- (B) Opine somente sobre o que lhe perguntarem.
- (C) Saiba evitar a discussão de alguns assuntos.
- (D) Discuta temas polêmicos para demonstrar uma personalidade forte.
- (E) Entre numa discussão somente se for a favor de seu chefe.

63. According to number 2, controversial subjects like politics, religion, health problems and personal issues must

- (A) be discussed.
- (B) be prevented at all costs.
- (C) be the main themes in a conversation.
- (D) reflect some aspects of our personal lives.
- (E) show our personal points of view.

64. According to the text,

- (A) if you wish your boss to be your best friend, dress like him or her.
- (B) if you discuss inappropriate topics, you make a good impression at work.
- (C) if you desire to be a boss, you have to dress expensive clothes.
- (D) if you want your boss to be your friend, you have to show him or her your personal life.
- (E) if your boss has a good impression of you, your chances of being promoted are higher.

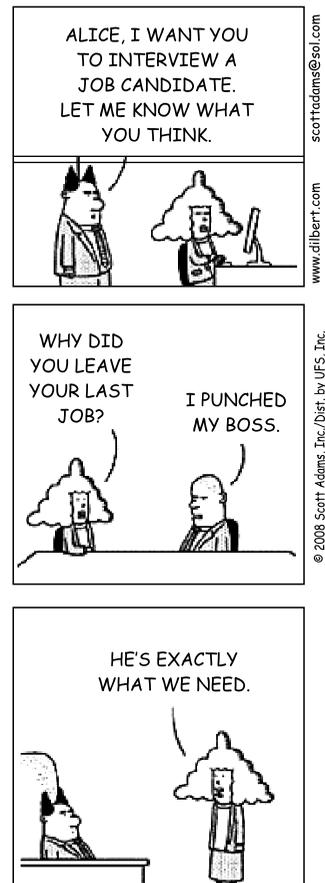
65. De acordo com as recomendações dadas no texto para construir uma boa imagem no ambiente de trabalho, considere as seguintes informações:

- I. Temas polêmicos devem ser evitados.
- II. Seja amigo de todos os seus chefes e colegas.
- III. Vista-se de forma original e extravagante.

Está correto apenas o que se afirma em

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

Read the following comic strip to answer question 66.



([http://cdn.jobmob.co.il/images/articles/funny/dilbert-job-interview\\_punch.gif](http://cdn.jobmob.co.il/images/articles/funny/dilbert-job-interview_punch.gif))

66. De acordo com a tira,

- (A) a demissão de um colega deixa a secretária aborrecida com seu chefe.
- (B) o chefe pede à secretária que demita um colega.
- (C) a entrevistadora diz a seu chefe que o candidato é inadequado para o cargo.
- (D) o candidato diz à entrevistadora que se dava bem com seu antigo patrão.
- (E) a entrevistadora pergunta ao candidato por que ele deixou seu último emprego.

Leia o texto para responder às questões de números 67 a 69.

*A última aposta*



“Com um discurso em tom de urgência, Obama (o fraco) propõe ao Congresso (ainda mais fraco) um pacote de 447 bilhões de dólares para criar empregos – derradeira tentativa de evitar o repique da recessão e uma derrota eleitoral em 2012.”

Não custa repetir. Obama, na Câmara: “Aprovevem esse plano imediatamente”, disse ele, uma, duas, quatro, seis, oito vezes.



(Veja, ed. 2 234, ano 44, n.º 37, 14.09.2011)

67. Quanto à escolha de determinadas palavras na construção do texto, pode-se observar que

- (A) o termo “imediatamente”, empregado na legenda da foto, sugere que o modo de aprovação das medidas deve ser cauteloso.
- (B) as expressões “o fraco” e “ainda mais fraco” empregadas para caracterizar Obama e o Congresso, respectivamente, apontam uma visão positiva do governo como um todo.
- (C) a expressão “derradeira tentativa” imprime a ideia de que não haverá nova oportunidade para o governo propor ações e obter aprovação.
- (D) a palavra “aposta”, no título da matéria, revela que há confiabilidade na proposta apresentada pelo presidente.
- (E) a palavra “última”, no título da matéria, indica que há inúmeras possibilidades de sucesso do pacote.

68. No parágrafo do quadro “Empregos caros”, as formas verbais “distribuisse” e “poderia” estão na base de um enunciado em que se

- (A) afirma que os norte-americanos desempregados irão receber 80.000 dólares.
- (B) nega a existência de outra possibilidade econômica diferente daquela proposta por Obama.
- (C) cria uma hipótese que demonstra como a criação de postos de trabalho é algo custoso.
- (D) explicam as facilidades de se criarem empregos no governo Obama.
- (E) faz uma consideração favorável ao pacote de Obama, defendendo-se a ideia de se criarem empregos.

69. O quadro mostra que

- (A) os pacotes propostos deram emprego a 14 milhões de americanos.
- (B) 1,1 trilhão de dólares foram distribuídos aos americanos desempregados.
- (C) o pacote anunciado em 2011 prevê um gasto de 666 bilhões com empregos.
- (D) com o pacote de 2009, 1,6 milhão de empregos foram criados.
- (E) os dois pacotes somados criam empregos para 4 milhões de americanos.

Leia os dois textos a seguir para responder às questões de números 70 a 72.

TEXTO I

*Língua portuguesa*

Olavo Bilac

Última flor do Lácio, inculta e bela,  
És, a um tempo, esplendor e sepultura:  
Ouro nativo, que na ganga impura  
A bruta mina entre os cascalhos vela (...)

Observação:

Última flor do Lácio = Lácio é uma região na Itália central onde se falava latim. Muitas línguas derivam do latim, como o francês, o espanhol e o italiano; a **última** delas foi a língua portuguesa, conforme diz o poema, que também a caracteriza como **inculta**, ou seja, não lapidada, em comparação às outras também formadas a partir do latim.

Vocabulário

ganga = matéria inútil que se separa dos minerais

vela = permanece de vigia

(Olavo Bilac. *Tarde*. Disponível em: [www.dominiopublico.gov.br](http://www.dominiopublico.gov.br). Adaptado)

TEXTO II

[...] Fiquei pensando: “Mas o poeta disse sepultura?! O tal de Lácio eu não sabia onde ficava, mas de sepultura eu entendia bem, disso eu entendia!”, repensei baixando o olhar para a terra. Se eu escrevia (e já escrevia) pequenos contos nessa língua, quer dizer que era a sepultura que esperava por esses meus escritos?

Fui falar com meu pai. [...] Olha aí, pai, o poeta escreveu com todas as letras, nossa língua é sepultura mesmo, tudo o que a gente fizer vai pra debaixo da terra, desaparece!

Calmamente ele pousou o cigarro no cinzeiro ao lado. Pegou os óculos. O soneto é muito bonito, disse-me encarando com severidade. Feio é isso, filha, isso de querer renegar a própria língua. Se você chegar a escrever bem, não precisa ser em italiano ou espanhol ou alemão, você ficará na nossa língua mesmo, está me compreendendo?

(Lygia Fagundes Telles. Durante aquele estranho chá: perdidos e achados. Rio de Janeiro: Rocco, 2002. p. 109-111. Adaptado)

70. No texto II, percebe-se que a narradora entendeu o poema de Bilac (texto I) como um alerta e uma ameaça.

O verso/trecho em que ela visualizou tal perigo foi

- (A) Última flor do Lácio, inculta e bela,
- (B) És, a um tempo, esplendor e sepultura:
- (C) Ouro nativo, que na ganga impura
- (D) A bruta mina entre os cascalhos vela
- (E) que na ganga impura

71. No texto I, a palavra **sepultura** foi empregada em sentido figurado, correspondente à ideia de

- (A) continuidade.
- (B) localidade.
- (C) doença.
- (D) grandeza.
- (E) finitude.

72. No trecho – “O tal de Lácio eu não sabia onde ficava, mas de sepultura eu entendia bem”,... – a expressão “O tal de Lácio” revela um uso de linguagem apropriado

- (A) às situações de emprego da norma-padrão.
- (B) às situações de fala, em conversas.
- (C) à manifestação de respeito pelo local indicado.
- (D) aos autores de literatura clássica.
- (E) a um discurso em situação de extrema formalidade.

