

**PS 1 2009 - TÉCNICO INTEGRADO COM O ENSINO MÉDIO  
MATEMÁTICA**

1. Dividindo um número  $x$  por um número  $y$ , obtém-se quociente 1 e resto 5. Se o quádruplo de  $y$  for dividido por  $x$ , encontram-se quociente 2 e resto 8, então o valor de  $y$  é igual a:
- a) 8
  - b) 9
  - c) 10
  - d) 11
  - e) 12

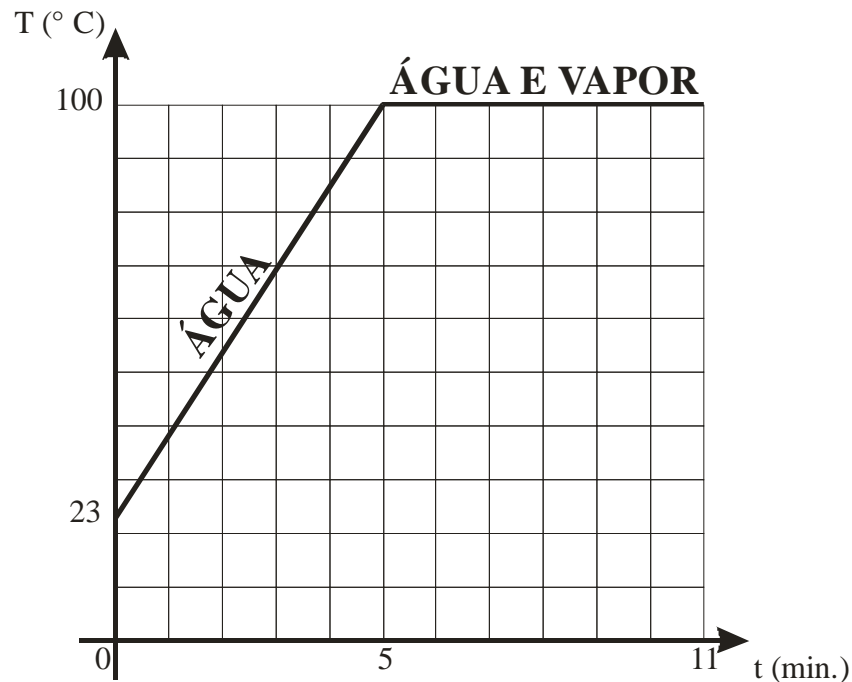
2. Uma empresa de viagens lançou a seguinte promoção:

**Passeio Vitória – Salvador**  
Pacote individual para grupos com até 20 pessoas: R\$ 300,00 por pessoa  
Pacote individual para grupos de 20 a 50 pessoas: R\$ 300,00 por pessoa,  
menos R\$ 5,00 por pessoa que exceder as 20 pessoas.  
Exemplo: para um grupo de 23 pessoas, excedendo 3 pessoas de 20 pessoas, o valor individual do pacote será de R\$ 300,00 – R\$ 15,00, ou seja, R\$ 285,00.

A empresa terá o maior faturamento se levar um grupo de:

- a) 10 pessoas
  - b) 20 pessoas
  - c) 30 pessoas
  - d) 40 pessoas
  - e) 50 pessoas
3. Pela manhã, faltavam 2 décimos para a temperatura atingir  $24\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Qual foi a temperatura ao meio-dia, se ela subiu  $3\frac{1}{2}\text{ }^{\circ}\text{C}$  ?
- a)  $26\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - b)  $26,2\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - c)  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - d)  $27,2\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - e)  $27,3\text{ }^{\circ}\text{C}$
4. Gabriel e Rafael juntaram o que possuíam para comprar uma barra de chocolate que custava R\$ 3,00. Gabriel possuía R\$ 1,80 e Rafael R\$ 1,20. Ao abrirem a embalagem, perceberam que a barra de chocolate era formada por 20 pedaços. Se cada um recebeu uma quantidade de pedaços proporcional ao valor com que contribuiu, quantos pedaços Gabriel recebeu?
- a) 8
  - b) 10
  - c) 12
  - d) 14
  - e) 16

5. O gráfico abaixo representa a temperatura  $T$  de um litro de água aquecido em fogão a gás, durante um tempo  $t$ .



Nos 5 primeiros minutos a água é aquecida de  $23^{\circ}\text{C}$  a  $100^{\circ}\text{C}$ . Nos 6 minutos restantes a água ferve e começa a se transformar em vapor.

A lei que relaciona a temperatura  $T$  em função do tempo  $t$ , nos 5 primeiros minutos é :

a)  $T(t) = \frac{77t - 23}{5}$

b)  $T(t) = \frac{77t - 115}{5}$

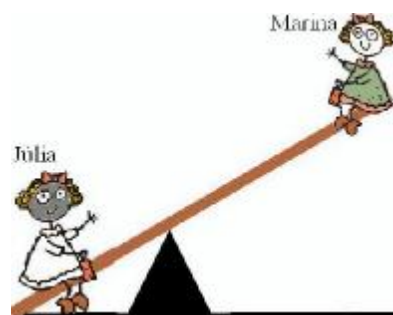
c)  $T(t) = \frac{77t + 23}{5}$

d)  $T(t) = \frac{77t + 115}{5}$

e)  $T(t) = \frac{23t + 77}{5}$

6. Marina e Júlia estão brincando em uma gangorra, como mostra a figura abaixo. Júlia é mais pesada do que Marina e, para compensar essa diferença de peso, o ponto de apoio foi colocado a 1 m da ponta da haste em que Júlia está sentada. Sabendo que a haste tem 3 m de comprimento e que o ponto de apoio está a 0,5 m do solo, **a que altura se encontra Marina**, quando Júlia toca o solo?

- a) 1 m  
 b) 1,5 m  
 c) 2 m  
 d) 2,5 m  
 e) 3 m

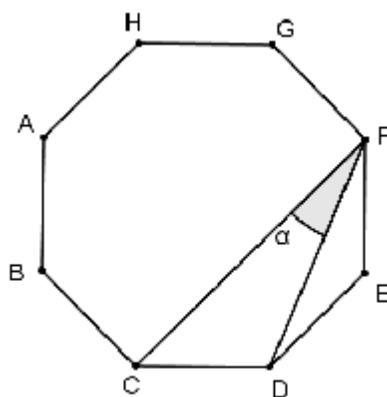


7. Sabendo-se que  $A = \left(\sqrt{\sqrt{20} + 2}\right)\left(\sqrt{\sqrt{20} - 2}\right)$ , então:

- a)  $\sqrt{A} = 2$
- b)  $\sqrt{A} = 16$
- c)  $\sqrt{A} \notin \mathbf{IR}$
- d)  $\sqrt{A} = 4$
- e)  $\sqrt{A} = 3$

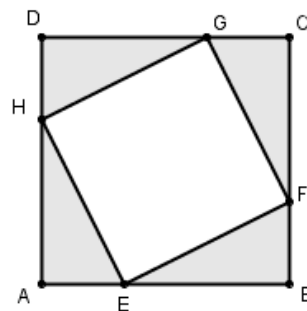
8. No octógono  $ABCDEFGH$ , abaixo, o valor do ângulo  $\alpha$ , é:

- a)  $100^\circ$
- b)  $75^\circ 30'$
- c)  $50^\circ$
- d)  $25^\circ 30'$
- e)  $22^\circ 30'$



9. Na figura abaixo o quadrado  $ABCD$  tem área  $9 \text{ cm}^2$ . Sabendo que o quadrado  $EFGH$  está inscrito no quadrado  $ABCD$  e que o segmento  $AE$  tem medida igual à metade da medida do segmento  $EB$ , a área, em  $\text{cm}^2$ , da região sombreada é igual a:

- a) 8
- b) 7
- c) 6
- d) 5
- e) 4



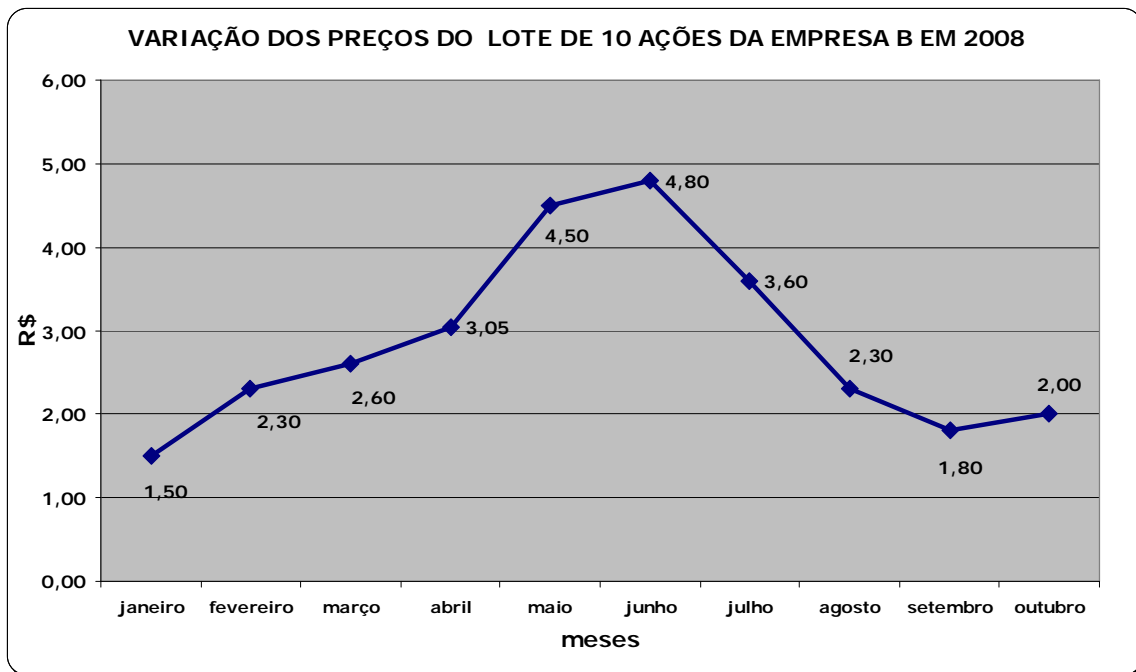
10. Em uma turma de primeira série do ensino médio, 40% dos alunos jogam voleibol e 80% jogam futebol. Se nessa turma 7 alunos praticam ambos os esportes, e todos os alunos praticam pelo menos um dos esportes, o número de alunos da turma é igual a:

- a) 50
- b) 45
- c) 40
- d) 35
- e) 28

**11.** Um show foi programado para 4.000 pessoas. Os preços dos ingressos eram diferenciados, os homens pagavam R\$ 20,00 e as mulheres R\$ 10,00. Encerrada a venda de todos os ingressos, a razão entre o número de ingressos vendidos para as mulheres e para os homens foi de 3 para 2. Quanto foi arrecadado com a venda desses ingressos ?

- a) R\$ 64.000,00
- b) R\$ 56.000,00
- c) R\$ 55.000,00
- d) R\$ 50.000,00
- e) R\$ 48.000,00

**12.** Observe o gráfico a seguir.



José comprou R\$ 9.000,00 em ações da empresa B em janeiro e vendeu em setembro. Nessa transação ele obteve um lucro de:

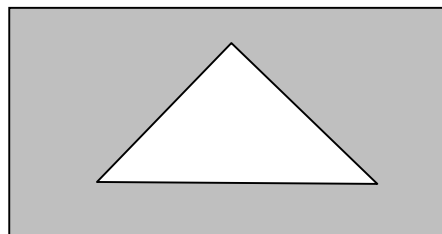
- a) 10%
- b) 20%
- c) 30%
- d) 40%
- e) 50%

**13.** Paulo gastou  $\frac{3}{4}$  do que recebeu do seu pai para ir ao cinema com a namorada. Em seguida gastou a metade do que restou para fazer um lanche, sobrando ainda R\$ 7,00. Quanto Paulo recebeu de seu pai?

- a) R\$ 56,00
- b) R\$ 45,00
- c) R\$ 50,00
- d) R\$ 60,00
- e) R\$ 40,00

- 14.** Um brinquedo de encaixar peças, recomendado para crianças de até dois anos de idade, tem como base um retângulo de 8 cm por 5 cm. No centro desse retângulo foi feita uma perfuração em forma de triângulo retângulo isósceles, como mostra a figura abaixo. Sabendo-se que a área do “furo” é igual a  $\frac{1}{5}$  da área do retângulo, qual o valor, em cm, da hipotenusa do triângulo?

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



- 15.** Uma quantia de R\$ 1.000,00 deveria ser dividida igualmente entre  $x$  pessoas. Como faltaram cinco pessoas, cada uma das restantes recebeu R\$ 10,00 a mais. Por quantas pessoas o dinheiro foi dividido?

- a) 10
- b) 15
- c) 20
- d) 25
- e) 30

# LÍNGUA PORTUGUESA

Os textos que compõem esta prova são fragmentos do livro **Drogas**: perguntas e respostas, do autor João Batista Leonardo, 2.ed., editado e distribuído pela Associação de Lions Clubs Internacional, no ano de 1994. Leia atentamente cada trecho, reproduzido com adaptações, e responda às questões propostas.

Texto 01:

Como surgiram as drogas?

A maioria das drogas surgiram e existem para o bem. O homem as descobriu para curar, minimizar dores, atuar sobre o cérebro e outros órgãos em busca da cura de doenças. A maioria dos remédios para conter dores, excitações e depressões psicológicas contém drogas, triste contraste, pois elas ou similares, usadas erroneamente, acabam destruindo, envenenando, intoxicando e matando. O ópio foi usado desde a antiguidade para combater a dor. A morfina, um dos seus derivados, é um dos analgésicos modernos mais potentes (usado em quase todos os hospitais para combater dores intensas). A heroína é outro derivado do ópio e hoje uma das drogas mais consumidas pelos viciados do mundo inteiro. E a cocaína? Há séculos os índios sul-americanos usavam a folha da coca (planta) em forma de chá para combater a dor, a fadiga, a fome e para reanimar. No entanto, hoje a cocaína é uma das maiores preocupações do mundo civilizado. Como negócio, ela movimentava anualmente dezenas de bilhões de dólares; como causa de degradação moral e de morte, equipara-se às piores epidemias que a humanidade já sofreu. E o álcool? Conhecido desde a mais remota época, consumido desde os tempos bíblicos (várias são as passagens bíblicas com citações de bebidas alcoólicas), hoje, o álcool é consumido por centenas de milhões de pessoas no mundo. Nem todos que consomem bebidas alcoólicas moderada e socialmente são toxicômanos, porém, cifras do uso exagerado de bebidas alcoólicas, cada vez maiores, estão sendo constatadas no mundo. Qualquer policial de trânsito descreve acidentes graves devido ao álcool. Qualquer estagiário de pronto-socorro sabe contar histórias horríveis de vítimas do álcool, atendidas diariamente em estado grave (p. 22 - 23).

**16.** Após a leitura do texto 1, analise cada afirmativa abaixo e assinale a opção que traz uma idéia de acordo com a informação apresentada pelo autor.

- A descoberta das drogas não tinha nenhuma finalidade medicinal.
- O ópio serve de matéria-prima para algumas drogas que, ao serem usadas, são totalmente nocivas ao ser humano.
- A cocaína, extraída da folha da coca, gera benefícios para uns e malefícios para outros.
- O álcool era consumido nos tempos bíblicos em proporções maiores que hoje.
- O alto consumo de álcool, na atualidade, ocorre tanto em hospitais quanto nos acidentes de trânsito.

**17.** Durante a leitura, na estrutura coesiva do texto, pode-se perceber que há uma palavra que retoma outra. Indique a opção em que há ERRO quanto à palavra retomada:

- “as” (linha 1) – drogas.
- “elas” (linha 4) – drogas.
- “seus” (linha 6) – ópio.
- “que” (linha 13) – epidemias.
- “que” (linha 16) – pessoas.

**18.** À frente das palavras retiradas do texto, há uma locução. Marque a opção em que, no contexto, a locução NÃO corresponde à palavra:

- a) “erroneamente” (linha 4) – por erro.
- b) “anualmente” (linha 12) – por ano.
- c) “moderada” (linha 17) – com moderação.
- d) “socialmente” (linha 17) – com sócio.
- e) “diariamente” (linha 20) – por dia.

**19.** Assinale a opção em que a nova redação da passagem I, proposta em II, encontra-se em DESACORDO com a norma culta da língua.

- a) I – “A maioria das drogas surgiram e existem para o bem” (linha 1).  
II – A maioria das drogas surgiu e existe para o bem.
- b) I – “A maioria dos remédios para conter dores, excitações e depressões psicológicas contém drogas [...]” (linhas 2 - 4).  
II – A maioria dos remédios para conter dores, excitações e depressões psicológicas contêm drogas.
- c) I – “A heroína é outro derivado do ópio e hoje uma das drogas mais consumidas pelos viciados do mundo inteiro” (linhas 7 e 8).  
II – A heroína é outra derivada do ópio e, hoje, uma das drogas mais consumidas pelos viciados do mundo inteiro.
- d) I – “[...] hoje, o álcool é consumido por centenas de milhões de pessoas no mundo” (linhas 15 e 16).  
II – Hoje, centenas de milhões de pessoas no mundo consomem o álcool.
- e) I – “[...] porém, cifras do uso exagerado de bebidas alcoólicas, cada vez maiores, estão sendo constatadas no mundo” (linhas 17 e 18).  
II – Porém, constata-se, no mundo, cifras cada vez maiores do uso exagerado das bebidas alcoólicas.

**20.** Indique a opção em que a relação estabelecida pelo fragmento, no contexto, NÃO foi corretamente analisada.

- a) “[...] e existem para o bem” (linha 01) – relação de **adição**.
- b) “[...] pois elas ou similares, usadas erroneamente, acabam destruindo [...]” (linha 4) – relação de **explicação**.
- c) “[...] para combater dores intensas” (linha 7) – relação de **finalidade**.
- d) “No entanto, hoje a cocaína é uma das maiores preocupações do mundo civilizado.” (linhas 10 e 11) – relação de **conclusão**.
- e) “[...] porém, cifras do uso exagerado de bebidas alcoólicas, cada vez maiores, estão sendo constatadas no mundo” (linhas 17 e 18) – relação de **adversidade**.

**21.** No fragmento, “Há séculos os índios sul-americanos usavam a folha de coca [...]” (linha 9), o verbo “haver” é impessoal. Marque a opção em que o verbo destacado **também** é impessoal:

- a) Para o poeta, **havia** estrela naquele céu de dezembro.
- b) Logo, o rapaz **houve** notícia da prisão do amigo.
- c) Ele **há** de passar na seleção da empresa.
- d) Aquela família **houve** de tudo e hoje nada mais possui.
- e) O aluno **houve-se** muito bem na prova.

Por que o homem tem aumentado o consumo de drogas?

As grandes transformações do mundo, nos últimos vinte anos, fizeram-se acompanhar principalmente por mudanças nos costumes, na família, na sociedade, na cultura e pelo avanço estrondoso da tecnologia. Transformações essas que forçaram a derrubada de tabus e preconceitos e tiveram o poder de disseminar as drogas e prolongar a coexistência  
5 com elas. Nas escolas, nas casas, no trabalho, e em toda parte passou a existir uma tolerância em relação às drogas; apesar da repressão policial, do lamento dos pais e mães, da advertência dos médicos e da proibição das leis.

Gente famosa ou gente anônima cada vez mais aparecem drogadas. Quase todo mundo tem conhecimento de alguém que faz uso de drogas. A demanda e oferta de entorpecentes  
10 cresceram vertiginosamente, como costuma ocorrer com todo negócio de altíssimo lucro. Há países onde a droga é o principal produto de exportação, com altas autoridades ligadas ao tráfico. A procura tornou-se imensa e o suprimento farto. Tem-se notado que a mortalidade entre a juventude está aumentando nos últimos anos, proporcionalmente ao uso de drogas, desde as mais pesadas até o álcool; e as conseqüências mais evidentes  
15 são acidentes, homicídios e suicídios (p. 23).

**22.** De acordo com o texto, “o aumento do consumo de drogas” é conseqüência de vários fatores. Assinale a opção em que NÃO é apresentada uma **causa** desse aumento.

- a) Transformações nos costumes e na sociedade.
- b) Derrubada dos tabus e preconceitos.
- c) Modernização da tecnologia.
- d) Crescimento da mortalidade entre jovens.
- e) Rentabilidade ocasionada pelo tráfico.

**23.** Indique a opção em que o fragmento reescrito NÃO apresenta erro de pontuação.

- a) As grandes transformações do mundo, nos últimos vinte anos, fizeram-se acompanhar, principalmente, por transformações nos costumes, na família, na sociedade, na cultura.
- b) As grandes transformações do mundo nos últimos vinte anos, fizeram-se acompanhar, principalmente por transformações nos costumes, na família, na sociedade, na cultura.
- c) As grandes transformações do mundo nos últimos vinte anos, fizeram-se acompanhar, principalmente, por transformações nos costumes, na família, na sociedade, na cultura.
- d) As grandes transformações do mundo nos últimos vinte anos, fizeram-se acompanhar principalmente por transformações, nos costumes, na família, na sociedade, na cultura.
- e) As grandes transformações do mundo, nos últimos vinte anos fizeram-se acompanhar, principalmente, por transformações nos costumes, na família, na sociedade, na cultura.

**24.** Nas opções, as palavras retiradas do texto estabelecem entre si relação de oposição, EXCETO em

- a) “tolerância” (linha 6) – “repressão” (linha 6).
- b) “advertência” (linha 7) – “proibição” (linha 7).
- c) “famosa” (linha 8) – “anônima” (linha 8).
- d) “demanda” (linha 9) – “oferta” (linha 9).
- e) “procura” (linha 12) – “suprimento” (linha 12).



Texto 03:

A insegurança dos jovens tem a ver com a postura dos pais?

É a hora de os pais assumirem o papel de orientadores e de adequadores da personalidade dos filhos junto ao meio em que se vive. É preciso um maior engajamento, uma postura de permanente busca dos filhos e dos estímulos para construção de um mundo de valores compatíveis com a natureza humana, contextualizada com a atualidade. Infelizmente, muitas vezes, em um momento importante da vida, na insegurança própria da idade, vem a “fumaça”, vem o “pó”, vem a “seringa”, vem a droga como trunfo para escapar dos conflitos existenciais. A droga surge como fonte de busca da verdade, como contestação ou por influências de outrem. Ela é o atalho para a derrocada total num caminho de difícil volta (p. 34).

**25.** Considerando a informatividade do texto, uma atitude NÃO recomendada aos pais é

- a) empenho.
- b) direcionamento.
- c) indiferença.
- d) vigilância.
- e) diálogo.

**26.** No texto, nas linhas 6 e 7, o autor usou “fumaça” em vez de maconha ou cigarro, “pó” em vez de cocaína e “seringa” em vez de drogas injetáveis. Esse recurso estilístico usado chama-se

- a) elipse.
- b) metonímia.
- c) antítese.
- d) hipérbole.
- e) catacrese.

**27.** Considere:

“A insegurança dos jovens tem a ver com a postura dos pais?”

Indique a opção em que a palavra destacada exerce a mesma função sintática de “pais” na pergunta acima.

- a) “É a hora de os **pais** assumirem o papel de orientadores e adequadores [...]” (linha 1).
- b) “É preciso [...] uma postura de permanente busca dos **filhos**” (linhas 2 e 3).
- c) “[...] em um momento importante da **vida** [...]” (linhas 5 e 6).
- d) “[...] vem a droga como trunfo para escapar dos **conflitos** existenciais” (linha 7).
- e) “A droga surge como fonte de busca da **verdade**, como contestação ou por influências de outrem” (linhas 7 - 9).

Texto 04:

O que se poderia falar ao jovem?

Dê tempo ao tempo, procure formar a personalidade com base nos verdadeiros valores da vida. Tenha organização interna e externa. Tenha percepção do que é bom, salutar e construtivo. Não seja conivente com as artimanhas de um mundo tendente ao materialismo animalesco e insinuante ao enganoso prazer de “viagens” imaginárias que depredam a personalidade e os ideais. Analise! Opte pelo que será bom para um futuro tranquilo. Respeite as instituições e saiba que sua construção foi à custa de sacrifícios. O futuro lhe pertence. Molde hoje uma personalidade forte, alicerçada nos valores reais e amanhã poderá certamente sorrir com felicidade – extremo prazer da vida. Todos somos produtos das oportunidades; agarre as boas. Lute e amanhã o mundo lhe pertencerá (p. 99).

28. Identifique o fragmento, destacado abaixo, que NÃO é uma forma imperativa de se reportar aos jovens.

- a) “Dê tempo ao tempo, procure formar a personalidade [...]” (linha 1).
- b) “Tenha organização interna e externa” (linha 2).
- c) “Opte pelo que será bom para um futuro tranquilo” (linha 5).
- d) “[...] saiba que sua construção foi à custa de sacrifícios” (linha 6).
- e) “Todos somos produtos das oportunidades [...]” (linhas 8 e 9).

Considere a charge que se segue para responder às questões de números 29 e 30.



(Disponível em: <http://humortadela.uol.com.br/charges/view.php?num=1972>. Acesso em: 16 de out. de 2008)

29. Releia o texto 4 e marque a opção que apresenta um comportamento incoerente com a atitude do personagem da charge, expressa no segundo balão.

- a) Personalidade baseada nos verdadeiros valores da vida.
- b) Tendência ao materialismo animalesco.
- c) Organização interna e externa.
- d) Não conivência com artimanhas.
- e) Personalidade forte.

30. No fragmento “Usa essa droga que você vai viajar no ritmo da música!”, o “que” tem a mesma função morfológica existente em:

- a) “O **que** poderia falar ao jovem?” (título).
- b) “Tenha percepção do **que** é bom, salutar e construtivo, [...]” (linhas 2 e 3).
- c) “[...] “viagens” imaginárias **que** depredam a personalidade e ideais” (linhas 4 e 5).
- d) “Opte pelo **que** será bom para um futuro tranquilo” (linha 5).
- e) “[...] saiba **que** sua construção foi à custa de sacrifícios” (linha 6).

## FÍSICA

**31.** Uma pessoa fez a seguinte experiência: Ela pegou duas folhas iguais de papel, sendo uma delas aberta e a outra amassada na forma de uma bola e as deixou cair da mesma altura. A folha de papel amassada chegou primeiro ao chão, por que:

- a) O peso da folha aberta é menor que o da folha amassada.
- b) A massa da folha fechada é maior que a massa da folha aberta.
- c) o ar atua mais intensamente na folha aberta que na folha amassada.
- d) A folha aberta tem massa maior que a folha amassada.
- e) A folha amassada tem um peso menor que a folha aberta.

**32.** Na primeira coluna estão relacionadas algumas transformações de energia e na segunda, aparelhos em cujo funcionamento uma dessas transformações é predominante. Relacione corretamente os aparelhos indicados na segunda coluna com a respectiva transformação de energia, escrevendo, nos parênteses, o número adequado.

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| (1) energia elétrica em energia luminosa | ( ) pilha                             |
| (2) energia elétrica em energia mecânica | ( ) célula fotoelétrica               |
| (3) energia luminosa em energia elétrica | ( ) gerador de uma usina hidrelétrica |
| (4) energia química em energia elétrica  | ( ) liquidificador                    |
| (5) energia mecânica em energia elétrica | ( ) lâmpada                           |

A seqüência numérica correta da segunda coluna é:

- a) 4-3-5-2-1
- b) 3-4-5-2-1
- c) 4-5-3-1-2
- d) 3-2-4-1-5
- e) 2-4-3-1-5

**33.** Um corpo em queda-livre cai, nas proximidades da superfície da Terra, com uma aceleração aproximadamente igual a  $9,8 \text{ m/s}^2$ . Podemos dizer que nessa queda, este corpo:

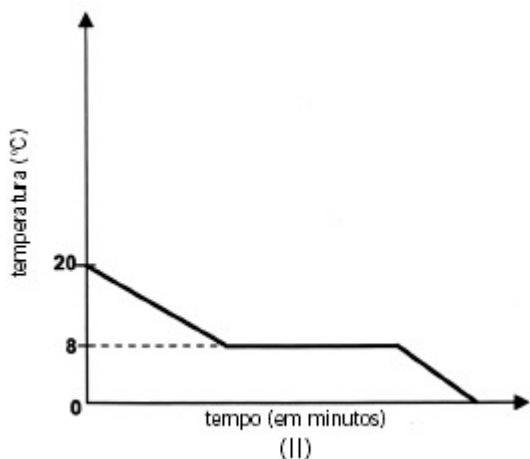
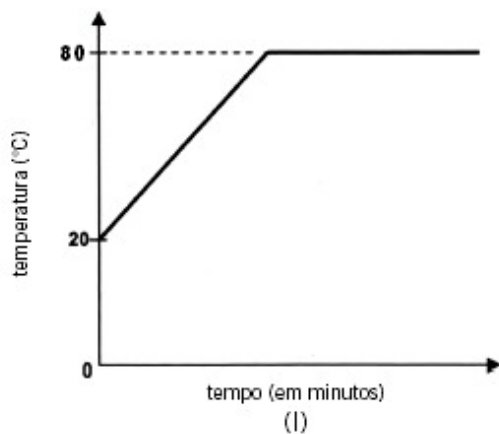
- a) percorre 9,8 m em cada segundo.
- b) a distância percorrida aumenta 9,8 m em cada segundo.
- c) a sua velocidade aumenta em 4,9 m/s a cada segundo.
- d) a sua velocidade aumenta em 9,8 m/s a cada segundo.
- e) a sua velocidade aumenta em  $9,8 \text{ m/s}^2$  a cada segundo.

**34.** Viajando entre duas cidades, usualmente um veículo gasta aproximadamente 150 minutos, desenvolvendo assim uma velocidade média de 90 km/h. Num dia de tráfego mais intenso esse percurso demorou 3 horas. Neste caso, a velocidade média do veículo, em km/h, foi igual a:

- a) 60.
- b) 65.
- c) 70.
- d) 75.
- e) 80.

# QUÍMICA

**35.** Os gráficos I e II representam, respectivamente, o processo de aquecimento e o de resfriamento da amostra de um líquido:



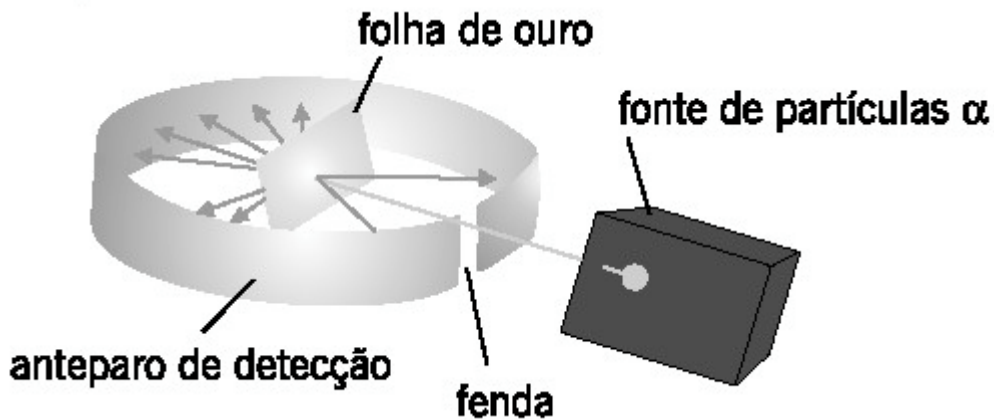
Com base na análise dos gráficos, pode-se concluir que:

- a) a temperatura de ebulição do líquido é  $8^{\circ}\text{C}$ .
- b) a  $80^{\circ}\text{C}$  a amostra coexiste nos estados físicos líquido e gasoso.
- c) trata-se de uma mistura.
- d) a  $20^{\circ}\text{C}$  a amostra encontra-se no estado sólido.
- e) ocorrendo variação da pressão atmosférica, o gráfico II permanecerá inalterado.

**36.** Uma maneira rápida e correta de separar uma mistura de ferro, sal de cozinha e arroz é, na seqüência:

- a) destilar, adicionar água, aproximar um ímã.
- b) filtrar, adicionar água e destilar.
- c) adicionar água e destilar.
- d) aproximar um ímã, adicionar água, filtrar e destilar.
- e) adicionar água e filtrar.

**37.** Em 1911, Rutherford fez uma experiência muito importante ilustrada abaixo que veio alterar e melhorar profundamente a compreensão do modelo atômico. A partir dessa experiência comprovou-se que no átomo:



- a) os nêutrons existem e não têm massa.
- b) os elétrons estão espalhados por todo o átomo.
- c) há duas regiões distintas, chamadas núcleo e eletrosfera, compostas respectivamente por prótons e elétrons.
- d) os elétrons existem, têm massa e apresentam carga positiva.
- e) os prótons estão espalhados por todo o átomo.

**38.** A respeito das afirmativas abaixo marque a que estiver **incorreta**:

- a) aquecer uma panela de alumínio corresponde a um fenômeno físico.
- b) a mistura formada de gases  $N_2$  e  $CO_2$  constitui um sistema heterogêneo.
- c) uma substância cuja fórmula é  $H_2SO_4$  é composta por 3 elementos.
- d) isótopos são átomos de um mesmo elemento químico que possuem mesmo número atômico e diferente número de massa.
- e) para o elemento químico bromo, a distribuição eletrônica por camadas é K-2, L-8, M-18, N-7.

## BIOLOGIA

**39.** Um protozoário, uma bactéria e um musgo (vegetal destituído de um sistema especializado de vasos condutores), apresentam em comum:

- a) núcleo individualizado, delimitado por uma membrana.
- b) uma única célula.
- c) produção de glicose, através de energia solar.
- d) presença de organelas membranosas, como complexo de Golgi e Retículo Endoplasmático.
- e) presença de material genético.

**40.** As bactérias são os seres vivos mais primitivos que existem e muitas delas são, particularmente, importantes. Analise as frases seguintes quanto à importância das bactérias:

I- As bactérias dos gêneros *Lactobacillus* e *Streptococcus* são usadas na fabricação de queijos, iogurtes e leites fermentados.

II- Desde que o primeiro antibiótico conhecido como penicilina foi obtido a partir de bactérias, essas têm sido muito utilizadas pela indústria farmacêutica.

III- As bactérias participam, como decompositores, da reposição de substâncias no ambiente.

IV- Nos seres humanos existem bactérias tanto no intestino grosso como no intestino delgado que são importantes para o processo de digestão e na produção de vitaminas B e K.

Estão corretas:

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

**41.** Os seres vivos se relacionam com o meio e também estabelecem relações entre si. Algas microscópicas, sob certas condições nas águas superficiais do oceano, eliminam substâncias que tingem a água e impedem o crescimento de outros organismos. O exemplo citado caracteriza a relação do tipo:

- a) mutualismo
- b) amensalismo
- c) comensalismo
- d) epifitismo
- e) predatismo

**42.** Considere os animais representados nas figuras abaixo:



Todas as características citadas podem ser utilizadas para incluí-los em um mesmo Filo, **exceto**:

- a) são dotados de patas articuladas.
- b) possuem corpo segmentado.
- c) realizam respiração pulmonar.
- d) desenvolvem um exoesqueleto quitinoso.
- e) apresentam circulação do tipo aberta.

## HISTÓRIA

**43.** De 1945 a 1964, a história da República brasileira distinguiu-se, entre outros aspectos, pela instabilidade política. Com a renúncia do presidente Jânio Quadros, em 25 de agosto de 1961, o vice-presidente João Goulart, para tomar posse no Executivo nacional, foi obrigado a aceitar uma emenda constitucional que, no dia 02 de setembro do mesmo ano, instituía:

- a) o conselho de estado, composto por oficiais militares.
- b) uma junta militar, composta por oficiais das três armas.
- c) o parlamentarismo como forma de governo.
- d) a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste.
- e) a lei que regulava a remessa de lucros para o exterior.

**44.** “Quando o príncipe regente português dom João, chegou de malas e bagagens para residir no Brasil, houve um grande alvoroço na cidade do Rio de Janeiro. Afinal, era a própria encarnação do rei que aqui desembarcava. Dom João não precisou, porém, caminhar muito para alojar-se. Logo em frente do cais estava localizado o Palácio dos Vice-Reis.” (Lilia Schwarcz. *As Barbas do Imperador.*)

O significado da chegada de dom João ao Rio de Janeiro pode ser resumido como:

- a) decorrência da loucura da rainha, dona Maria I, que não conseguia se impor no contexto político europeu.
- b) fruto das derrotas militares sofridas pelos portugueses ante os exércitos britânicos e de Napoleão Bonaparte.
- c) alteração na relação entre monarcas e vice-reis, pois esses passaram a controlar o mando a partir das colônias.
- d) imposição do comércio britânico, que precisava do deslocamento do eixo político para conseguir isenções alfandegárias.
- e) a inversão da relação entre a metrópole e a colônia, já que a sede política do Império passava do centro para a periferia.

**45.** Adam Smith, autor de “A Riqueza das Nações” (1776), referindo-se à produção e a aquisição de riquezas, observou: “Não é com o ouro ou a prata, mas com o trabalho, que toda a riqueza do mundo foi provida na origem, e seu valor, para aqueles que a possuem e desejam, trocá-la por novos produtos, é precisamente igual a quantidade de trabalho que permite alguém adquirir ou dominar”.

Os pontos de vista de Adam Smith opunham-se às concepções:

- a) mercantilistas, que foram aplicados pelas monarquias absolutas européias.
- b) monetaristas, que acompanharam historicamente as economias globalizadas.
- c) socialistas, que criticaram a submissão do trabalhador aos donos do capital.
- d) industrialistas, que consideravam as máquinas como o fator de criação das riquezas.
- e) liberais, que minimizava a importância da mão-de-obra na produção de bens.

**46.** No final da década de 1920, no auge da prosperidade, ocorreu uma das maiores crises do capitalismo, que perdurou ao longo da década seguinte: a Grande Depressão.

Esse fenômeno foi determinado e superado:

- a) como nas crises anteriores, pela escassez na produção, solucionada por práticas liberais.
- b) por problemas econômicos em alguns países da periferia do capitalismo e superados pelo crescimento da produção.
- c) pelo colapso da economia da URSS após a revolução socialista e controlada pela adoção da NEP.
- d) por uma crise de superprodução que atingiu todos os países capitalistas e superado por um forte intervencionismo estatal, como o New Deal.
- e) pelas dívidas de guerra não resgatadas pelos EUA e a valorização do dólar.

# GEOGRAFIA

**47.** As projeções cartográficas correspondem às diferentes formas de representar a superfície esférica do planeta no plano. Observe nos mapas abaixo o perfil dos territórios representados e identifique qual o tipo de projeção cilíndrica a que se refere cada um.



- a) Mapa 1 – conforme; Mapa 2 – equivalente;
- b) Mapa 1 – equivalente; Mapa 2 – cônica;
- c) Mapa 1 – equivalente; Mapa 2 – conforme;
- d) Mapa 1 – cônica; Mapa 2 – conforme;
- e) Mapa 1 – conforme; Mapa 2 – cônica.

**48.** Criada em 1949, na Europa, essa organização teve e ainda tem como objetivos a defesa das instituições livres e a colaboração na resistência e na defesa mútua em caso de ataques por um país inimigo. Nos dias de hoje, depois da crise do socialismo, ela volta-se mais para os problemas de guerra locais. Destaca-se ainda por combate ao terrorismo.

O texto faz menção a:

- a) Benelux
- b) CECA
- c) OTAN
- d) União Européia
- e) Pacto de Varsóvia

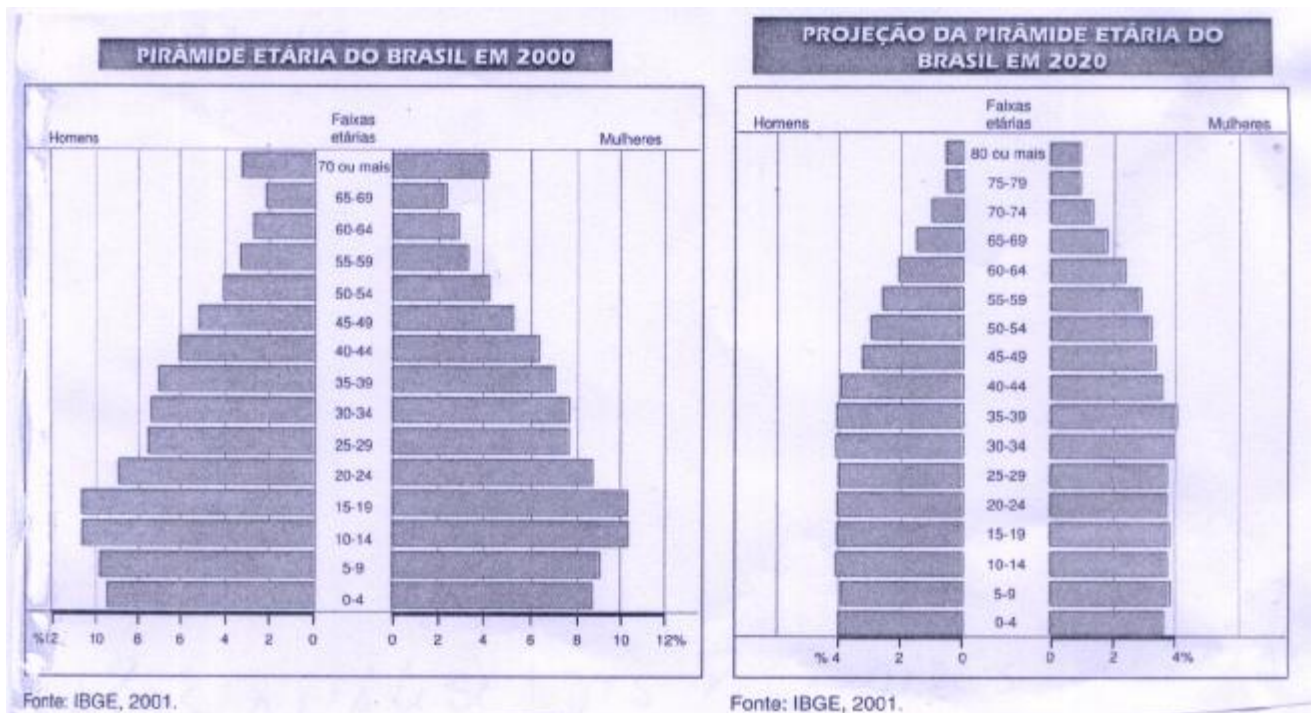
**49.** A partir da 1ª Revolução Industrial ocorrida no século XVIII, a relação do homem x natureza vai ser profundamente alterada, pois dela o homem vai passar tirar todas as matérias-primas necessárias às suas novas necessidades. Alguns impactos vão ter conseqüências globais e outros locais. Como conseqüência local da ação antrópica posterior a fase citada acima pode assinalar:

- a) O efeito estufa.
- b) A destruição da camada de ozônio.
- c) A poluição de rios, como o Jucu no Estado do Espírito Santo.
- d) O aumento da salinização dos solos.



e) O derretimento das geleiras.

**50.** Analise as pirâmides etárias.



Após análise das pirâmides etárias, assinale a alternativa que NÃO está correta.

- a) Por ocasião dos nascimentos o número de homens é ligeiramente superior ao número de mulheres.
- b) O Brasil é um país que está envelhecendo.
- c) O número de mulheres é superior ao número de homens em ambas as pirâmides.
- d) Observando a pirâmide do ano 2020. Aumenta a expectativa de vida dos brasileiros.
- e) Observando a pirâmide do ano 2020, conclui-se que o Brasil ainda será um país de jovens por longos períodos.

## TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1 (IA)																18 (0)	
1°	1 H 1,0	2 (IIA)											13 (III A)	14 (IV A)	15 (V A)	16 (VI A)	17 (VII A)	18 He 4,0
2°	3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3°	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 (III B)	4 (IV B)	5 (V B)	6 (VI B)	7 (VII B)	8	9 (VIII B)	10	11 (IB)	12 (IIB)	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
4°	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5°	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
6°	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 * La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7°	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89** Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 (169)	111 (272)	112 (277)						

*	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
**	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

PS 1 2008 - TÉCNICOS INTEGRADOS COM ENSINO MÉDIO

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01	C	11	E	21	NULA	31	E	41	D
02	B	12	D	22	D	32	E	42	E
03	D	13	C	23	D	33	NULA	43	E
04	A	14	D	24	E	34	C	44	B
05	E	15	B	25	A	35	NULA	45	D
06	B	16	C	26	A	36	D	46	A
07	NULA	17	C	27	B	37	D	47	C
08	B	18	B	28	B	38	A	48	E
09	A	19	E	29	A	39	E	49	A
10	E	20	C	30	C	40	B	50	A

PS 3 2008 - TÉCNICOS INTEGRADOS COM ENSINO MÉDIO

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01	E	11	B	21	E	31	D	41	B
02	D	12	E	22	B	32	D	42	E
03	C	13	D	23	D	33	E	43	A
04	A	14	C	24	B	34	NULA	44	C
05	B	15	D	25	A	35	D	45	E
06	A	16	B	26	B	36	E	46	B
07	B	17	B	27	A	37	NULA	47	B
08	A	18	A	28	A	38	C	48	E
09	C	19	D	29	B	39	A	49	D
10	E	20	A	30	E	40	C	50	A

PS 1 2009 - TÉCNICOS INTEGRADOS COM O ENSINO MÉDIO

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01	B	11	B	21	A	31	C	41	B
02	D	12	B	22	D	32	A	42	C
03	E	13	A	23	A	33	D	43	C
04	C	14	D	24	B	34	D	44	E
05	D	15	C	25	C	35	B	45	A
06	B	16	C	26	B	36	D	46	D
07	A	17	E	27	C	37	C	47	A
08	E	18	D	28	E	38	B	48	C
09	E	19	E	29	B	39	E	49	C
10	D	20	D	30	E	40	NULA	50	E

**PS 5 2009 - TÉCNICOS INTEGRADOS COM O ENSINO MÉDIO**

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01	<b>NULA</b>	11	<b>C</b>	21	<b>B</b>	31	<b>E</b>	41	<b>B</b>
02	<b>E</b>	12	<b>A</b>	22	<b>A</b>	32	<b>D</b>	42	<b>C</b>
03	<b>C</b>	13	<b>C</b>	23	<b>C</b>	33	<b>A</b>	43	<b>A</b>
04	<b>E</b>	14	<b>D</b>	24	<b>B</b>	34	<b>E</b>	44	<b>C</b>
05	<b>NULA</b>	15	<b>NULA</b>	25	<b>C</b>	35	<b>B</b>	45	<b>C</b>
06	<b>NULA</b>	16	<b>A</b>	26	<b>E</b>	36	<b>C</b>	46	<b>B</b>
07	<b>C</b>	17	<b>D</b>	27	<b>C</b>	37	<b>A</b>	47	<b>C</b>
08	<b>A</b>	18	<b>D</b>	28	<b>E</b>	38	<b>NULA</b>	48	<b>D</b>
09	<b>B</b>	19	<b>A</b>	29	<b>B</b>	39	<b>A</b>	49	<b>E</b>
10	<b>B</b>	20	<b>D</b>	30	<b>E</b>	40	<b>E</b>	50	<b>A</b>

**PS 1 2010 - TÉCNICOS INTEGRADOS COM O ENSINO MÉDIO**

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01	<b>B</b>	11	<b>A</b>	21	<b>C</b>	31	<b>D</b>	41	<b>C</b>
02	<b>C</b>	12	<b>D</b>	22	<b>E</b>	32	<b>B</b>	42	<b>B</b>
03	<b>D</b>	13	<b>C</b>	23	<b>B</b>	33	<b>E</b>	43	<b>B</b>
04	<b>B</b>	14	<b>A</b>	24	<b>D</b>	34	<b>C</b>	44	<b>D</b>
05	<b>B</b>	15	<b>A</b>	25	<b>C</b>	35	<b>D</b>	45	<b>C</b>
06	<b>C</b>	16	<b>C</b>	26	<b>B</b>	36	<b>E</b>	46	<b>E</b>
07	<b>D</b>	17	<b>B</b>	27	<b>B</b>	37	<b>B</b>	47	<b>D</b>
08	<b>E</b>	18	<b>D</b>	28	<b>A</b>	38	<b>A</b>	48	<b>A</b>
09	<b>C</b>	19	<b>A</b>	29	<b>C</b>	39	<b>E</b>	49	<b>C</b>
10	<b>E</b>	20	<b>NULA</b>	30	<b>B</b>	40	<b>D</b>	50	<b>A</b>