

LÍNGUA PORTUGUESA - TIPO I

Leia o texto abaixo e responda as questões a seguir.

ABAIXO AS RAÇAS

1 As diferentes categorias raciais da humanidade são construções sociais e
2 não têm qualquer respaldo genético. Apesar disso, esse conceito foi integrado à
3 medicina e é usado para o estudo e sistematização das populações. A
4 classificação por raças também tem sido usada para justificar a ordem social e a
5 dominação de certos grupos por outros. Em termos de material genético ou
6 DNA, os humanos são muito similares, já que o *Homo sapiens sapiens*, a
7 subespécie à qual o homem moderno pertence, surgiu há 'apenas' 150 mil anos,
8 na África. As diferenças morfológicas, como a cor da pele e a textura do cabelo,
9 são ainda mais recentes, resultado das primeiras migrações, e representam
10 apenas adaptações às diferentes condições geográficas e climáticas dos
11 diferentes continentes. Portanto, o uso desse parâmetro para avaliações
12 clínicas ou desenvolvimento de medicamentos é equivocado. Essa é a opinião
13 do geneticista Sérgio Danilo Pena, do Departamento de Bioquímica e
14 Imunologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que esteve no
15 Rio de Janeiro em dezembro último para participar do ciclo Vesalius de
16 conferências, na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

17 Segundo Pena, o conceito atual de raças foi fortemente influenciado pela
18 classificação taxonômica proposta pelo antropólogo alemão Johann Friedrich
19 Blumenbach (1752-1840) em 1795, na terceira edição de seu livro *De generis*
20 *humani varietate nativa (Das variedades naturais da humanidade)*. O
21 antropólogo dividiu a humanidade em cinco ramos raciais: caucasóide,
22 mongolóide, etiópico, americano e malaio. Essa divisão tinha como base a
23 origem geográfica dos povos e considerava os caucasóides, grupo que incluía
24 nativos da Europa, do Oriente Médio, do norte da África e da Índia, como o tipo
25 perfeito, já que Blumenbach acreditava que o berço da humanidade tivessem
26 sido as montanhas do Cáucaso, na Geórgia.

27 No século 19, características morfológicas e estéticas se tornaram mais
28 importantes para a identificação racial, e as classes criadas por Blumenbach
29 passaram a ser associadas às cores da pele. Os caucasóides se tornaram
30 'brancos' e os africanos, ou etiópicos, 'negros'. "Biologicamente, não faz sentido
31 falar em raças humanas, já que esses traços respondem por uma parcela
32 pequena do genoma", reforça o geneticista. "De fato, no fundo, somos todos
33 africanos", acrescenta.

34

35 Ancestralidade africana

36 Para exemplificar a incapacidade de classificações raciais servirem como
37 base para a medicina, Pena cita dois estudos realizados por seu grupo. Os
38 pesquisadores utilizaram seqüências de DNA que variam entre as populações

39 (polimorfismos) para investigar a correlação entre raça e ancestralidade. O
40 primeiro trabalho foi feito com 173 indivíduos de Queixadinha, no município de
41 Caraí, em Minas Gerais. Além de analisar os polimorfismos, dois observadores
42 (um biólogo e um clínico), seguindo a classificação adotada pelo Instituto
43 Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dividiram os participantes em
44 brancos (29), pretos (30) ou pardos (114), baseando-se na cor da pele da porção
45 interna do braço, na cor e textura do cabelo, na forma do nariz e dos lábios, e na
46 cor dos olhos.

47 Com os resultados da pesquisa, os cientistas puderam calcular um Índice
48 de Ancestralidade Africana (IAA) para cada indivíduo que participou do estudo.
49 Os dados demonstraram haver uma alta variabilidade de IAA nas três classes de
50 cor, bem como uma enorme sobreposição entre elas, diferentemente quando
51 acontecia quando se analisavam portugueses ou africanos de São Tomé. "Os
52 brancos de Queixadinha não são tão europeus quanto os portugueses, e os
53 pretos não são tão africanos quanto os indivíduos de São Tomé", explica Pena.
54 O trabalho foi repetido em São Paulo (SP), com 916 pessoas, e obteve
55 resultados similares. Ou seja, a grande miscigenação da população brasileira
56 torna não confiável o uso de características físicas para identificar grupos de cor.

57 "Mesmo em locais onde não há tanta miscigenação, como nos Estados
58 Unidos, esse tipo de classificação não é eficiente", ressalta o geneticista. Ele
59 conta que há grande variedade genética entre os indivíduos, de modo que não é
60 possível ter certeza sobre respostas terapêuticas supostamente derivadas de
61 características "raciais". Pena vê com cautela medicamentos que alegam ter
62 eficácia ou efeitos colaterais diferenciados em membros de raças distintas, que
63 é o caso de 15 dos 185 novos remédios introduzidos no mercado norte-
64 americano entre 1995 e 1998. Em 2005, por exemplo, a Federal Drug
65 Administration, órgão de vigilância sanitária dos Estados Unidos, aprovou a
66 comercialização do BiDil, droga para o tratamento de insuficiência cardíaca
67 congestiva em negros.

68 "A atuação dessas drogas se baseia em um determinado perfil
69 farmacogenético. Não há como saber se um indivíduo possui as características
70 necessárias a não ser que se façam os testes genômicos apropriados.
71 Pertencer a uma 'raça' não é garantia de sucesso, pois, no consultório, trata-se o
72 paciente de modo individual", observa o geneticista. Ele vai mais longe e diz que
73 as pesquisas médicas já feitas, baseadas unicamente na avaliação de cor, são
74 de valor discutível. "Todas deveriam ser urgentemente refeitas levando em
75 conta os novos conhecimentos genômicos", afirma.

76 Além de abolir o conceito de raça da medicina, Pena acredita que se deve
77 'desracializar' a sociedade. Para ele, a política de cotas para o ingresso na
78 universidade deveria ser direcionada para estudantes de escolas públicas, em
79 vez de negros. "Corremos o risco de polarizar ainda mais a questão racial",
80 conclui.

(Ciência Hoje, janeiro/fevereiro de 2006, p.48-49)

QUESTÃO 01

No século 19, características morfológicas e estéticas se tornaram mais importantes para a identificação racial... (linhas 27-28)

De acordo com a frase acima,

- A) a diferença racial é uma questão científica.
- B) ciência e arte se juntaram nas considerações sobre as diferentes raças.
- C) aspectos formais e critérios de beleza passaram a ser parâmetros de identificação racial.
- D) os ideais de beleza sempre se verificam nos aspectos morfológicos.

QUESTÃO 02

As expressões em destaque abaixo explicam a idéia anterior, na própria frase, **EXCETO** em

- A) Os dados demonstraram haver uma alta variabilidade de IAA nas três classes de cor, *bem como uma enorme sobreposição entre elas*, diferentemente do que acontecia quando se analisavam portugueses ou africanos de São Tomé. (linhas 49-51)
- B) As diferenças morfológicas, como a cor da pele e a textura do cabelo, são ainda mais recentes, *resultado das primeiras migrações*, e representam apenas adaptações... (linhas 8-10)
- C) Essa divisão tinha como base a origem geográfica dos povos e considerava os caucasóides, *grupo que incluía nativos da Europa, do Oriente Médio, do norte da África e da Índia*, como o tipo perfeito... (linhas 22-25)
- D) ... os humanos são muito similares, já que o *Homo sapiens sapiens*, *a subespécie à qual o homem moderno pertence*, surgiu há 'apenas' 150 mil anos, na África. (linhas 6-8)

QUESTÃO 03

As diferentes categorias raciais da humanidade são construções sociais e não têm qualquer respaldo genético. (linhas 1-2)

Assinale a alternativa em que a parte em destaque não reforça a afirmação grifada na frase acima, de acordo com o texto.

- A) *A classificação por raças também tem sido usada para **justificar a ordem social e a dominação de certos grupos por outros**. (linhas 3-5)*
- B) *Essa divisão tinha como base a **origem geográfica dos povos**... (linhas 22-23)*
- C) *... **características morfológicas e estéticas** se tornaram mais importantes para a identificação racial... (linhas 27-28)*
- D) *Com os resultados da pesquisa, **os cientistas puderam calcular um Índice de Ancestralidade Africana (IAA)** para cada indivíduo que participou do estudo. (linhas 47-48)*

QUESTÃO 04

Nas linhas 61-64 do texto, há uma referência à cautela de Pena quanto a medicamentos especificamente relacionados à distinção racial. Marque a alternativa que encerra essa posição do geneticista.

- A) Os novos conhecimentos genômicos devem ser abordados a fim de que o perfil farmacogenético das diferentes raças seja melhor mapeado.
- B) É arriscado prescrever medicamentos com base em divisão de raças, uma vez que o paciente é tratado individualmente, sendo cada caso um caso.
- C) As respostas terapêuticas para as diferentes raças devem ser buscadas nos resultados de pesquisas quanto ao IAA.
- D) A grande miscigenação brasileira impossibilita qualquer resultado de pesquisa quanto à identificação de grupos de cor.

QUESTÃO 05

... de modo que não é possível ter certeza sobre respostas terapêuticas supostamente derivadas de características "raciais". (linhas 59-61)

Na frase acima, a palavra grifada possui uma função modalizadora, ou seja, evita uma afirmação radical sobre algo. Assinale a alternativa em que a expressão destacada **NÃO** exerce essa mesma função.

- A) Mesmo em locais onde não há tanta miscigenação, como nos Estados Unidos, esse tipo de classificação **não é eficiente**... (linhas 57-58)
- B) ... a grande miscigenação da população brasileira torna **não confiável** o uso de características físicas para identificar grupos de cor. (linhas 55-56)
- C) Não há como saber se um indivíduo possui as características necessárias **a não ser que se façam os testes genômicos apropriados**. (linhas 69-70)
- D) ... as pesquisas médicas já feitas, baseadas unicamente na avaliação de cor, são de valor **discutível**. (linhas 73-74)

QUESTÃO 06

Considerando-se o texto, é **CORRETO** afirmar que

- A) o conceito de diferentes categorias raciais sempre se apoiou em características estéticas para justificar a supremacia de alguns grupos.
- B) é um equívoco tratar o paciente utilizando-se de critérios genéticos.
- C) o aproveitamento dos critérios para a identificação racial nas produções farmacológicas não possui bases consistentes.
- D) o Índice de Ancestralidade Africana se baseou em muitos resultados similares, identificados nas diferentes raças.

QUESTÃO 07

Assinale a alternativa **CORRETA** quanto ao texto.

- A) A eficácia da droga BiDil se baseia em um perfil farmacogenético.
- B) Segundo Pena, a política de cotas para negros nas universidades vai polarizar a questão racial.
- C) Apesar da alta variabilidade das classes de cor, o IAA é regular entre elas.
- D) Pena descreve os medicamentos que anunciam efeitos diferenciados em indivíduos de raças diferentes.

QUESTÃO 08

As expressões destacadas referem-se corretamente ao nome entre parênteses, **EXCETO** a da opção

- A) O **antropólogo** dividiu a humanidade em cinco ramos raciais... (Blumenbach) (linhas 20-21)
- B) ... reforça o **geneticista**. (Sérgio Danilo Pena) (linha 32)
- C) ... a **subespécie** à qual o homem moderno pertence... (*Homo sapiens sapiens*) (linhas 6-7)
- D) Os pesquisadores utilizaram seqüências de DNA que variam entre as **populações**... (polimorfismos) (linhas 37-38)

QUESTÃO 09

Marque a opção em que a frase 2 reescreve **INCORRETAMENTE** a frase 1.

- A) ... esse conceito foi integrado à medicina e é usado para o estudo e sistematização das populações. (linhas 2-3)
(... esse conceito foi integrado à medicina e é usado para o estudo da sistematização das populações.)
- B) ... a não ser que se façam os testes genômicos apropriados. (linha 70)
(... a não ser que os testes genômicos apropriados sejam feitos.)
- C) Os dados demonstraram haver uma alta variabilidade de IAA nas três classes de cor... (linhas 49-50)
(Os dados demonstraram a existência de uma alta variabilidade de IAA nas três classes de cor...)
- D) ... a grande miscigenação da população brasileira torna não confiável o uso de características físicas... (linhas 55-56)
(... a grande miscigenação da população brasileira torna suspeito o uso de características físicas...)

QUESTÃO 10

Observe a seguinte frase:

Todas deveriam ser urgentemente refeitas levando em conta os novos conhecimentos genômicos.

Assinale a alternativa em que o termo destacado possui a mesma função sintática da palavra grifada na frase acima.

- A) *A classificação por raças também tem sido usada para justificar a **ordem** social...* (linhas 3-4)
- B) *... trata-se o **paciente** de modo individual...* (linhas 71-72)
- C) *... o uso desse parâmetro para avaliações clínicas ou desenvolvimento de medicamentos é **equivocado**.* (linhas 11-12)
- D) *Os pesquisadores utilizaram seqüências de DNA **que** variam entre as populações...* (linhas 37-38)

QUESTÃO 11

Essa é a opinião do geneticista Sérgio Danilo Pena.... (linhas 12-13)

Na frase acima, o pronome "essa" retoma

- A) o conceito da diferença de raças empregado na dominação social.
- B) somente a afirmação de que as diferentes raças são construções sociais.
- C) a consideração de que o conceito da diferença racial no âmbito clínico assim como no farmacológico é equivocado.
- D) todas as afirmações feitas anteriormente no parágrafo.

QUESTÃO 12

Marque a opção em que o termo grifado **NÃO** expressa a mesma circunstância dos demais termos destacados nas demais frases.

- A) *Todas deveriam ser urgentemente refeitas levando em conta...* (linhas 74-75)
- B) *Corremos o risco de polarizar ainda mais a questão racial...* (linha 79)
- C) *... no consultório, trata-se do paciente de modo individual.* (linhas 71-72)
- D) *Pena vê com cautela medicamentos que alegam ter eficácia...* (linhas 61-62)

MATEMÁTICA - TIPO I**QUESTÃO 13**

O código Morse, inventado por Samuel Morse em 1834, usa dois símbolos, ponto e traço, para representar letras e sinais de pontuação da linguagem escrita, combinando, para tal efeito, de um a quatro desses símbolos. Considerando-se essa informação, é **CORRETO** afirmar que o número total de letras e sinais de pontuação possíveis representados dessa forma pelo código Morse é igual a

- A) 30
- B) 24
- C) 28
- D) 36

QUESTÃO 14

Um avião de 140 lugares é fretado para uma excursão. A companhia aérea exigiu de cada passageiro o pagamento de R\$ 600,00 mais uma taxa de R\$ 5,00 por cada lugar vago. A rentabilidade máxima excede a rentabilidade do avião lotado em uma quantia, em reais, de

- A) 500
- B) 0
- C) 250
- D) 1250

QUESTÃO 15

Um veículo percorre uma estrada reta com uma inclinação de 15° . Se o ponto de chegada situa-se $150(\sqrt{6} - \sqrt{2})$ metros mais alto do que o ponto de partida, a distância, em metros, percorrida pelo veículo é igual a

- A) 600
- B) $500\sqrt{2}$
- C) $500\sqrt{3}$
- D) 500

QUESTÃO 16

A soma das coordenadas dos pontos de interseção do gráfico da função $f(x) = (3x + 2)^3 + 8$, no sistema coordenado cartesiano retangular XY , com os eixos coordenados, é igual a

- A) $\frac{44}{3}$
- B) $\frac{46}{3}$
- C) -10
- D) 10

QUESTÃO 17

A soma dos valores numéricos do comprimento e da área da circunferência circunscrita ao triângulo de vértices nos pontos $(15, -8)$, $(3, -14)$ e $(11, -20)$ do sistema coordenado cartesiano retangular XY é igual a

- A) $10(5 + \sqrt{2})\pi$
- B) $8(4 + \sqrt{2})\pi$
- C) $12(6 + \sqrt{2})\pi$
- D) $14(7 + \sqrt{2})\pi$

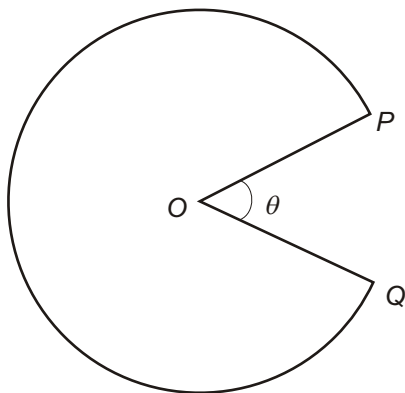
QUESTÃO 18

Sabendo-se que a soma dos n primeiros números naturais é $2k^2 + 61k + 465$, sendo k um número natural fixado, então o valor de $\frac{n-30}{2}$ é igual a

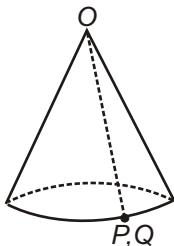
- A) k
- B) $2k$
- C) $2k + 30$
- D) $k + 2$

QUESTÃO 19

De um círculo de papelão é retirado um setor circular de ângulo θ radianos, onde $0 < \theta < 2\pi$, obtendo-se uma região de área A centímetros quadrados, como mostra a figura abaixo.



Ao se juntarem os raios OP e OQ , obter-se-á o cone circular reto conforme a seguinte figura:



Assim sendo, é **CORRETO** afirmar que o volume desse cone, em centímetros cúbicos, expresso em função de A e θ , é igual a

- A) $\frac{A}{12\pi^2} \sqrt{2A\theta(2\pi-\theta)(4\pi-\theta)}$
- B) $\frac{A}{12\pi^2} \sqrt{A\theta(2\pi-\theta)(4\pi-\theta)}$
- C) $\frac{\pi}{3} A\theta \sqrt{(2\pi-\theta)(4\pi-\theta)}$
- D) $\frac{\pi}{3} \sqrt{A\theta(2\pi-\theta)(4\pi-\theta)}$

QUESTÃO 20

Sabe-se que o discriminante Δ da equação do segundo grau $ax^2 + bx + c = 0$ é um número real negativo e que, para certos números reais r e s , com $s > 0$, é possível escrever essa equação na forma equivalente $(2ax + r)^2 + s^2 = 0$. Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que o valor da soma $(r + s - b)$ é igual a

A) $\sqrt{-\Delta}$

B) $\sqrt{\Delta}$

C) Δ

D) $-\Delta$

QUESTÃO 21

Analise as afirmações abaixo.

I O determinante da matriz $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ é igual a 1.

II O produto matricial $\begin{bmatrix} 2 \\ -1/3 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1/2 & -3 & 1/5 \end{bmatrix}$ é uma matriz identidade.

III O sistema de equações lineares, nas incógnitas x, y, z ,

$$\begin{cases} a_1x + a_2y + a_3z = 0 \\ b_1x + b_2y + b_3z = 0 \\ c_1x + c_2y + c_3z = 0 \\ d_1x + d_2y + d_3z = 0 \end{cases}$$

poderá não ter solução, dependendo dos valores dos seus coeficientes.

IV Uma matriz identidade e uma matriz quadrada nula são matrizes simétricas.

Com base nessa análise, é **CORRETO** o que se afirma

A) apenas em IV.

B) apenas em I e IV.

C) apenas em I e II.

D) em I, II, III e IV.

QUESTÃO 22

Uma turma de trabalhadores foi contratada para fazer um determinado serviço. No primeiro dia de trabalho, o grupo fez a terça parte do serviço. A partir do segundo dia, devido a circunstâncias adversas, o rendimento da turma foi caindo de uma forma tal que ela pôde executar apenas a terça parte do serviço que restava fazer depois de concluídas as atividades do dia anterior. O número de dias que a turma gastou

para completar $\frac{19171}{19683}$ do serviço contratado é igual a

- A) 9
- B) 8
- C) 10
- D) 11

QUESTÃO 23

O valor numérico da soma

$$1 + \cos 5^\circ + \cos 10^\circ + \cos 15^\circ + \dots + \cos 170^\circ + \cos 175^\circ$$

é igual a

- A) 1
- B) 0
- C) -34
- D) $630 \cos 5^\circ$

QUESTÃO 24

A diferença dos cubos de dois números naturais pares consecutivos é 1352. Sendo assim, a soma dos cubos de tais números é igual a

- A) 6840
- B) 4472
- C) 5824
- D) 9928

FÍSICA - TIPO I

O texto a seguir se destina à resolução das questões de números 25 e 26:

Um motorista de automóvel montou a tabela abaixo na qual registrou os marcos de quilometragem existentes na beira da estrada pela qual trafegava e o instante de tempo em que passou por eles.

MARCO	100 km	120 km	150 km	180 km	200 km
TEMPO	8 h 30 min	9 h	9 h 30 min	10 h 10 min	10 h 30 min

QUESTÃO 25

Com base nas informações acima, é **CORRETO** afirmar que a velocidade média ao longo do percurso entre os marcos de 100 e 180 km foi de

- A) $8,0 \times 10^{-1}$ km/h
- B) 0,8 km/s
- C) $4,8 \times 10^{-4}$ km/h
- D) 48 km/h

QUESTÃO 26

Ainda em relação ao texto apresentado na questão anterior, é **CORRETO** afirmar que

- A) a velocidade média ao longo do percurso foi de 50 km/h.
- B) a aceleração permaneceu constante durante todo o percurso.
- C) a aceleração média ao longo do percurso foi de 1 km/h por segundo.
- D) a velocidade e a aceleração permaneceram constantes ao longo de todo o percurso.

QUESTÃO 27

Em relação a um corpo em movimento retilíneo cuja velocidade apresenta acréscimos iguais em tempos iguais, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a aceleração do corpo tem módulo constante.
- B) a força resultante que atua sobre o corpo é nula.
- C) o movimento do corpo é uniformemente variado.
- D) a cada segundo que passa o corpo percorre distâncias diferentes.

QUESTÃO 28

Uma pequena caixa de peso igual a 15 N está suspensa por uma corda presa ao teto de uma sala. Qual deve ser o valor da força horizontal a ser aplicada à caixa para que o conjunto fique em equilíbrio de tal modo que a corda faça um ângulo de 60 graus com o teto?

- A) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ N
- B) $15\sqrt{3}$ N
- C) $\frac{3\sqrt{3}}{5}$ N
- D) $5\sqrt{3}$ N

QUESTÃO 29

O tempo necessário para que um motor de 400 W erga um corpo de peso igual a 80 N a uma altura de 500 cm é de

- A) 1,0 s
- B) 2,0 s
- C) 3,0 s
- D) 4,0 s

QUESTÃO 30

Dois corpos de mesmo material e massas diferentes estão a temperaturas de 80°C o de maior massa, e de 30°C o de menor massa. Postos em contato um com o outro, formam um sistema isolado, livre de influências externas. Depois de algum tempo, ambos os corpos

- A) atingem o equilíbrio térmico, com o corpo de maior massa apresentando temperatura superior à do corpo de menor massa.
- B) atingem o equilíbrio térmico igualando suas temperaturas.
- C) mantêm as respectivas temperaturas iniciais, sem atingir o equilíbrio térmico.
- D) trocam calor: o corpo de menor massa aumenta sua temperatura, atingindo 80°C , e o de maior massa diminui sua temperatura, atingindo 30°C .

QUESTÃO 31

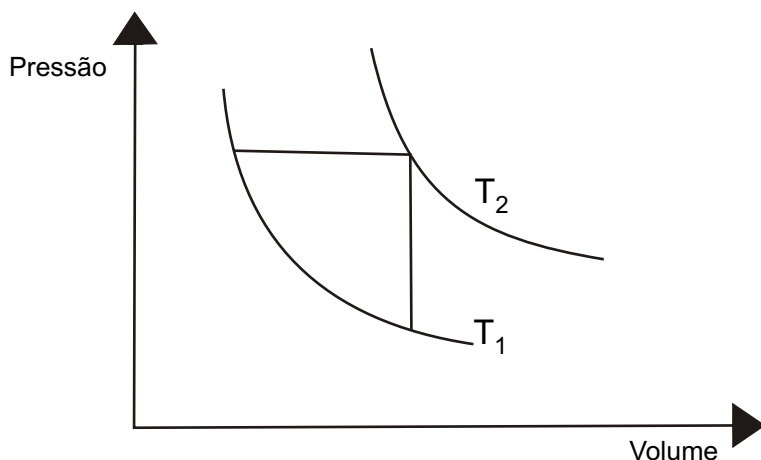
Um anel de ouro de 1,5 cm de diâmetro interno é aquecido sofrendo uma variação de temperatura da ordem de 35°C . O coeficiente térmico de expansão linear do ouro é igual a $14 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$. Com relação ao diâmetro interno desse anel é

CORRETO afirmar que

- A) não se altera porque somente o diâmetro externo se expande.
- B) diminui de $7,4 \times 10^{-4} \text{ cm}$.
- C) aumenta de $7,4 \times 10^{-4} \text{ cm}$.
- D) não se altera porque a área envolvida pelo anel também não se altera.

QUESTÃO 32

O gráfico abaixo ilustra uma transformação sofrida por uma determinada massa de gás.



Com base nesse gráfico, é **CORRETO** afirmar que

- A) $T_2 - T_1 = 0$
- B) $T_2 < T_1$
- C) $T_2 = T_1$
- D) $T_2 > T_1$

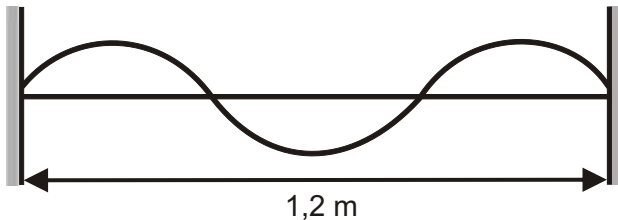
QUESTÃO 33

Uma haste vertical é colocada à frente de um espelho côncavo de modo que a sua base fique exatamente sobre o centro de curvatura do espelho. A haste tem uma altura “h” igual ao raio do espelho. Nessas condições, a imagem da haste formada pelo espelho é

- A) virtual, invertida, de altura igual à da haste.
- B) real, direita, de altura menor que a da haste.
- C) real, invertida, de altura igual à da haste.
- D) virtual, direita, de altura menor que a da haste.

QUESTÃO 34

Uma corda de comprimento igual a 1,2 m vibra no estado estacionário, conforme ilustra a figura abaixo.



Sabendo-se que a velocidade de propagação da onda estacionária nessa corda vale 16 m/s, a frequência da fonte que produziu o fenômeno é igual a

- A) 20 hz
- B) 30 hz
- C) 40 hz
- D) 60 hz

QUESTÃO 35

Na figura abaixo, o símbolo **x** representa um campo magnético uniforme de indução “**B**” penetrando perpendicularmente no plano desta página.

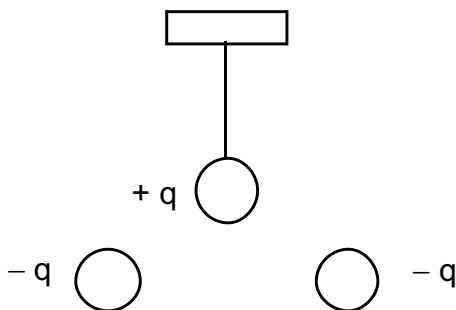


Se um elétron de massa “**m**”, carga “**q**”, representado pelo círculo, movimentando-se na horizontal com velocidade “**v**”, da esquerda para a direita, penetrar no campo magnético cortando suas linhas de indução perpendicularmente, esse elétron será desviado, descrevendo uma trajetória

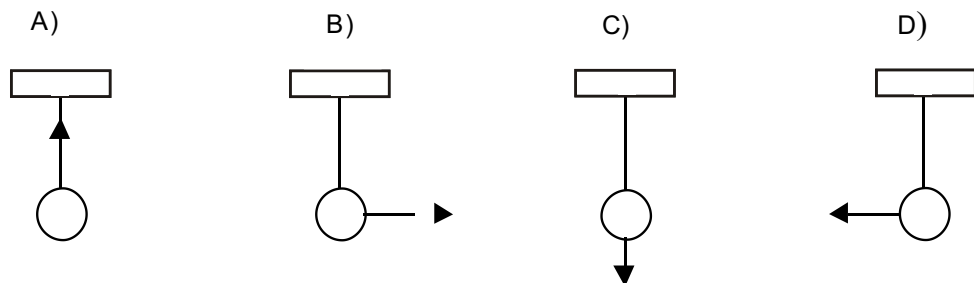
- A) circular, de sentido anti-horário, com raio igual a mv/qB .
- B) circular, de sentido horário, com raio igual a mv/qB .
- C) retilínea, paralela às linhas de indução.
- D) retilínea que forma um certo ângulo com a direção das linhas de indução.

QUESTÃO 36

Um pêndulo é constituído por uma esfera de massa “m” na extremidade de um fio inextensível de comprimento “L”, estando carregada eletricamente com uma carga positiva, conforme figura abaixo.



A força que outras duas cargas negativas de mesmo valor ($-q$) exercem sobre a esfera quando dela são aproximadas, simultaneamente, pode ser representada pelo vetor da figura



**As questões a seguir, de 37 a 48, referem-se à Língua Estrangeira.
Se sua opção for por Espanhol, continue nesta página.
Se sua opção for por Inglês, vá para a página 26.**

ESPAÑHOL - TIPO I

Lea el texto y conteste las cuestiones de 37 a 41.

El increíble número de comprarse un piso

El independizarse del hogar familiar plantea un problema cada vez más difícil de resolver: comprar un piso o alquilarlo, dos posibles opciones que tienen sus ventajas e inconvenientes.

Si nos decidimos por el alquiler, algo que en principio resulta mucho más accesible económicamente, nos encontramos con la ventaja de que el inquilino no tiene por qué hacerse cargo del mantenimiento ni de los gastos de reparación de la casa, que corren por cuenta del propietario de la vivienda. Por otro lado, al ser una posibilidad que no conlleva el atarse a una inversión, se disfruta de mayor movilidad y resulta fácil cambiarse a un piso mayor o que nos depare más ventajas. Pero el gran inconveniente radica en la nueva Ley de Arrendamientos Urbanos, pues el propietario de la vivienda puede subir cada año el precio del alquiler a su antojo o incluso negarse a una renovación del contrato.

Pero también tenemos la segunda opción: la compra del piso, una inversión con un alto rendimiento, pues a juicio de los expertos, dadas las grandes perspectivas actuales de revalorización de inmuebles, el valor de los pisos en las grandes ciudades se habrá doblado de aquí en cuatro años. Además, la adquisición de una vivienda tiene una desgravación del 17 por ciento en el impuesto de renta.

Si finalmente nos decidimos por la opción de la compra y descartamos la del alquiler, nos encontramos con un importante problema: los precios vigentes en el mercado, que en la mayoría de los casos se escapan de las posibilidades económicas del posible comprador. Los precios de los pisos comenzaron a dispararse en 1985, año en el que subieron a razón de una media del 30 por ciento, una tendencia que continúa siendo la misma. Si nos encontramos en una gran ciudad como Madrid o Barcelona, el precio del metro cuadrado oscila entre los 300 euros en un barrio periférico y los 700 o más que se pueden llegar a cobrar en las zonas céntricas. El problema resulta menor en el caso de la mayoría de las capitales de provincia, en las que un piso de las mismas características puede costar un 60 por ciento o incluso la mitad que en las grandes urbes.

Para las familias con varios hijos que desean cambiarse a un piso a la medida de sus necesidades, aunque se disponga de la vivienda anterior para venderla, conseguir un piso con una habitación más puede costar una cantidad adicional que llega a alcanzar 15.000 o 20.000 euros. Llegados a este punto queda claro que, ante los precios que rigen en el mercado, prácticamente nadie puede permitirse el lujo de

pagar un piso al contado. Y la única solución que nos queda es recurrir al crédito bancario con garantía hipotecaria, algo que muchos han llegado a calificar como una verdadera trampa de la que resulta difícil salir.

Nos encontramos pues con un negocio que no resulta tan redondo, aunque los expertos consideran que si pensamos en los precios que regirán en el mercado dentro de unos años tal vez merezca la pena realizar tal esfuerzo económico.

(Texto adaptado de *La compra a diario* in *Preparación DELE - EDELSA*)

CUESTIÓN 37

Si alquilamos un piso tenemos

- A) el inconveniente de no atarse a una inversión y tener más libertad de mudanza.
- B) el inconveniente de que el propietario no se haga cargo del mantenimiento.
- C) la ventaja de que nos protege la Ley de Arrendamientos Urbanos.
- D) la ventaja de sentirnos libres de gastos de conservación de la vivienda.

CUESTIÓN 38

Si compramos un piso tenemos

- A) la desventaja de la falta de estabilidad que ello conlleva.
- B) la ventaja de hacer una inversión rentable.
- C) el inconveniente de que se hace rentable cada cuatro años.
- D) la desvalorización de la renta de 17 por ciento.

CUESTIÓN 39

Los precios de los pisos

- A) experimentan el mismo porcentaje de aumento desde 1985.
- B) tienen tendencia a dispararse al mismo ritmo que hace 30 años.
- C) son oscilantes en las zonas periféricas y estables en las céntricas.
- D) cuestan más 60 por ciento en la mayoría de las capitales de provincia.

CUESTIÓN 40

Cada habitación de un piso

- A) cuesta 15 ó 20 mil euros por apartamento.
- B) cuesta de 15 a 20 mil euros.
- C) sale 15 ó 20 mil euros más cara.
- D) devalora el piso vendido en 15 ó 20 mil euros.

CUESTIÓN 41

El fragmento “*pagar un piso al contado*”, significa

- A) tener el dinero justo para la compra.
- B) pagar con moneda y en el acto.
- C) tener en cuenta el valor del piso.
- D) no hacer cuentas del gasto total.

El siguiente texto está incompleto. Marca la opción con la palabra más apropiada para completar cada uno de los huecos. El número del hueco corresponde al número de la cuestión.

¿Qué haríamos sin el teléfono? Si un día, sin previo aviso, nos cortaran la línea telefónica a todos, nos parecería que viviáramos en otro mundo. Ya no(42).... llamar a casa para decir que íbamos a llegar(43).... tarde, sino que tendríamos que ir a decirlo(44).... mismos; con lo cual, ya no(45).... interesaría volver a salir, porque entre tanto ir y venir se nos habría hecho tarde para llegar adonde íbamos.(46).... podríamos felicitar a nuestros amigos por navidad; así que tendríamos que aprender de nuevo a escribir cartas y felicitaciones, tarea que ya tenemos casi olvidada a fuerza de no hacerlo. Miles de mensajeros llenarían las calles, llevando en sus vehículos a toda velocidad(47).... recados y avisos. Por favor, no nos corten el teléfono, porque ya no sabemos vivir sin él.

CUESTIÓN 42

- A) conseguimos
- B) poderíamos
- C) podríamos
- D) conseguíamos

CUESTIÓN 43

- A) de
- B) tan
- C) a
- D) más

CUESTIÓN 44

- A) nosotros
- B) ellos
- C) vosotros
- D) ustedes

CUESTIÓN 45

- A) se
- B) les
- C) nos
- D) —

CUESTIÓN 46

- A) Sin embargo
- B) Tampoco
- C) Tal vez
- D) Entoces

CUESTIÓN 47

- A) suyos
- B) sus
- C) vuestros
- D) nuestros

CUESTIÓN 48

Observe la viñeta:



EL PAÍS.es – 25/07/2006

De acuerdo con la viñeta es **INCORRECTO** afirmar que

- A) solo con tener empleo es posible jubilarse.
- B) para jubilarse hay que estar trabajando.
- C) hay gran posibilidad que uno esté en el paro.
- D) sin prejubilarse uno no consigue jubilarse.

INGLÊS - TIPO I

All the questions in this section are based on the following text. Read the text carefully and then choose the best alternatives that answer or complete the questions or statements below it.

World of Knowledge



FROM THEIR STUDENT BODIES TO THEIR RESEARCH PRACTICES, UNIVERSITIES ARE BECOMING MORE GLOBAL.
BY RICHARD LEVIN

As never before in their long history, universities have become instruments of national competition as well as instruments of peace. They are the locus of the scientific discoveries that move economies forward, and the primary means of educating the talent required to obtain and maintain competitive advantage. But at the same time, the opening of national borders to the flow of goods, services, information and especially people has made universities a powerful force for global integration, mutual understanding and geopolitical stability.

In response to the same forces that have propelled the world economy, universities have become more self-consciously global: seeking students from around the world who represent the entire spectrum of cultures and values, sending their own students abroad to prepare them for

global careers, offering courses of study that address the challenges of an interconnected world and collaborative research programs to advance science for the benefit of humanity.

Of the forces shaping higher education none is more sweeping than the movement across borders. Over the past three decades the number of students leaving home each year to study abroad has grown at an annual rate of 3.9 percent, from 800,000 in 1975 to 2.5 million in 2004. Most travel from one developed nation to another, but the flow from developing to developed countries is growing rapidly. The reverse flow, from developed to developing countries, is on the rise, too. Today foreign students earn 30 percent of the doctoral degrees awarded in the United States and 38 percent of those in the United Kingdom. And the number crossing borders for undergraduate study is

growing as well, to 8 percent of the undergraduates in America's Ivy League institutions and 10 percent of all undergraduates in the U.K. In the United States, 20 percent of newly hired professors in science and

engineering are foreign-born, and in China the vast majority of newly hired faculty at the top research universities received their graduate education abroad.

COLLEGE BOUND**COLLIN POWELL**

I grew up in a tenement neighborhood in the South Bronx. I graduated from high school with a C average and few ideas about my future. I entered City College as an engineering major – my mother's wishes – and couldn't believe what I'd gotten myself into. After five months I switched to geology ... I got to study rocks! It might seem somewhat surprising, considering my later career choices, that I didn't major in political science or history, but it's not like I was telling people I was going to be secretary of state ... It was unimaginable at the time.

In 1954 I joined ROTC (the Reserve Officer Training Corps) – a program providing me with the discipline and order that had been lacking in my life.

Newsweek, August 21, 2006/August 28, 2006

QUESTION 37

According to the article, the following statements about universities today are true, **EXCEPT**:

- A) They are instruments of competition and peace.
- B) They are the locus of scientific discoveries.
- C) They move economies forward.
- D) They threaten global integration and geopolitical stability.

QUESTION 38

One of the roles of universities is to

- A) achieve the highest degree of maintaining information private.
- B) educate talents to obtain and maintain competitive advantage.
- C) become instruments of competing in the financial world.
- D) destabilize national competition in the education of young people.

QUESTION 39

According to the article, universities today

- A) host students from different parts of the globe.
- B) have become a representation of domestic culture.
- C) reiterate the forces of geopolitical instability.
- D) shelter the majority of people of the world population.

QUESTION 40

One of the advantages of the exchange of university students is that they

- A) may spy on other people's scientific programs.
- B) have to challenge teachers with their own knowledge.
- C) can prepare themselves for global careers.
- D) will be able to learn foreign languages.

QUESTION 41

This global integration of university students discussed in the text is the result of the

- A) dissatisfaction of students with their local universities.
- B) worldwide exchanging of goods, information and services.
- C) fact that some universities are considered better than others.
- D) need to study away from home to get away from parents' authority.

QUESTION 42

The author of the article thinks that this movement of going to universities outside one's own country is a means of

- A) precluding wars among opposite university programs.
- B) challenging unfriendly countries with competition.
- C) benefiting humanity with the advance of science.
- D) stopping the flow of goods and information.

QUESTION 43

The article states that the number of students who study abroad nowadays has reached the figure of

- A) three point nine percent of the population.
- B) eight hundred students.
- C) thirty percent of all the students.
- D) two million and a half students.

QUESTION 44

30 percent of the doctoral degrees awarded in the United States are given to

- A) foreign students.
- B) American students.
- C) students from the UK.
- D) undergraduate students.

QUESTION 45

Most students who go abroad to study

- A) start from underdeveloped or developing countries.
- B) prefer underdeveloped countries.
- C) go from one developed nation to another.
- D) travel from developed to developing countries.

QUESTION 46

The article shows that professors

- A) are obliged to go abroad to receive their doctor's degrees.
- B) exchange countries as well as students where universities are concerned.
- C) can only get science and engineering jobs if they are foreign-born.
- D) will only be hired if they received their graduate education abroad.

QUESTION 47

According to the caption in the article, what Colin Powell learned at the Reserve Officer Training Corps was

- A) the science of rocks.
- B) how to be secretary of state.
- C) the choice of a career.
- D) discipline and order.

QUESTION 48

When it comes to university education, Colin Powell got his degree in

- A) geology.
- B) engineering.
- C) history.
- D) political science.

Rascunho da Folha de Respostas

Ao terminar a Prova de **Conhecimentos Específicos**, transfira suas marcações para a **Folha de Respostas** (cor vermelha) obedecendo às instruções de preenchimento nela contidas.

01	(A)	(B)	(C)	(D)
02	(A)	(B)	(C)	(D)
03	(A)	(B)	(C)	(D)
04	(A)	(B)	(C)	(D)
05	(A)	(B)	(C)	(D)
06	(A)	(B)	(C)	(D)
07	(A)	(B)	(C)	(D)
08	(A)	(B)	(C)	(D)
09	(A)	(B)	(C)	(D)
10	(A)	(B)	(C)	(D)
11	(A)	(B)	(C)	(D)
12	(A)	(B)	(C)	(D)
13	(A)	(B)	(C)	(D)
14	(A)	(B)	(C)	(D)

15	(A)	(B)	(C)	(D)
16	(A)	(B)	(C)	(D)
17	(A)	(B)	(C)	(D)
18	(A)	(B)	(C)	(D)
19	(A)	(B)	(C)	(D)
20	(A)	(B)	(C)	(D)
21	(A)	(B)	(C)	(D)
22	(A)	(B)	(C)	(D)
23	(A)	(B)	(C)	(D)
24	(A)	(B)	(C)	(D)
25	(A)	(B)	(C)	(D)
26	(A)	(B)	(C)	(D)
27	(A)	(B)	(C)	(D)
28	(A)	(B)	(C)	(D)

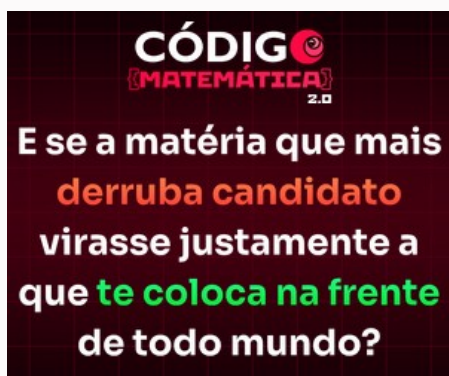
29	(A)	(B)	(C)	(D)
30	(A)	(B)	(C)	(D)
31	(A)	(B)	(C)	(D)
32	(A)	(B)	(C)	(D)
33	(A)	(B)	(C)	(D)
34	(A)	(B)	(C)	(D)
35	(A)	(B)	(C)	(D)
36	(A)	(B)	(C)	(D)
37	(A)	(B)	(C)	(D)
38	(A)	(B)	(C)	(D)
39	(A)	(B)	(C)	(D)
40	(A)	(B)	(C)	(D)
41	(A)	(B)	(C)	(D)
42	(A)	(B)	(C)	(D)

43	(A)	(B)	(C)	(D)
44	(A)	(B)	(C)	(D)
45	(A)	(B)	(C)	(D)
46	(A)	(B)	(C)	(D)
47	(A)	(B)	(C)	(D)
48	(A)	(B)	(C)	(D)

Cursos que Indicamos

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

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

