

# PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ

## PROCESSO SELETIVO – EDITAL N.º 03/2016

**PROVA  
02  
AMARELA**

### PROVA OBJETIVA


## VESTIBULAR DE INVERNO 2016


**PROVA  
02  
AMARELA**


**05 DE JUNHO DE 2016**

### LEIA ATENTAMENTE AS INFORMAÇÕES E INSTRUÇÕES ABAIXO:

- Esta **PROVA** contém 1 Redação e 60 questões numeradas de 01 a 60, divididas por disciplinas e dispostas da seguinte maneira:
  - HISTÓRIA:** Questões de 01 a 06;
  - MATEMÁTICA:** Questões de 07 a 15;
  - BIOLOGIA:** Questões de 16 a 21;
  - QUÍMICA:** Questões de 22 a 27;
  - FILOSOFIA:** Questões de 28 a 30;
  - LÍNGUA PORTUGUESA:** Questões de 31 a 39;
  - LITERATURA BRASILEIRA:** Questões de 40 a 42;
  - FÍSICA:** Questões de 43 a 48;
  - GEOGRAFIA:** Questões de 49 a 54;
  - LÍNGUA ESTRANGEIRA:** Questões de 55 a 60.
- Confira se sua **PROVA** contém a quantidade de questões corretas e se estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso negativo comunique imediatamente ao fiscal de sala para a substituição da prova.
- Verifique, no **CARTÃO-RESPOSTA**, se os seus dados estão registrados corretamente. Caso encontre alguma divergência, informe imediatamente ao fiscal de sala.
- Após a conferência, assine seu nome e assinale a opção correspondente à cor desta capa nos espaços próprios do **CARTÃO-RESPOSTA**, sob a pena de **DECLASSIFICAÇÃO** do candidato.
- Para as marcações do **CARTÃO-RESPOSTA**, utilize apenas caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta.
- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 05 opções identificadas com as letras **A, B, C, D e E**. Apenas uma responde corretamente à questão.
- Para o preenchimento do **CARTÃO-RESPOSTA**, observe:
  - Para cada questão, preencher apenas uma resposta.
  - Preencha totalmente o espaço compreendido no retângulo correspondente à opção escolhida para resposta. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

i.  Preenchimento correto;

ii.  Preenchimento incorreto;

iii.  Preenchimento incorreto;
- O tempo disponível para esta prova é de 05 (cinco) horas, com início às 14:30 horas e término às 19:30 horas.
- Você poderá deixar o local de prova somente depois das 15:30 horas e poderá levar sua **PROVA** após as 16:30 horas.
- Você poderá ser eliminado da **PROVA**, a qualquer tempo, no caso de:
  - Ausentar-se da sala sem o acompanhamento do fiscal;
  - Ausentar-se do local de provas antes de decorrida 01 (uma) hora do início da **PROVA**;
  - Ausentar-se da sala de provas levando **CARTÃO-RESPOSTA** da Prova Objetiva e/ou Redação;
  - Ser surpreendido, durante a realização da **PROVA**, em comunicação com outras pessoas ou utilizando-se de livro ou qualquer material não permitido;
  - Fazer uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico ou de comunicação, bem como protetores auriculares;
  - Perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos, incorrendo em comportamento indevido;
  - Não cumprir com o disposto no edital do Exame.



RESPOSTAS									
1.	7.	13.	19.	25.	31.	37.	43.	49.	55.
2.	8.	14.	20.	26.	32.	38.	44.	50.	56.
3.	9.	15.	21.	27.	33.	39.	45.	51.	57.
4.	10.	16.	22.	28.	34.	40.	46.	52.	58.
5.	11.	17.	23.	29.	35.	41.	47.	53.	59.
6.	12.	18.	24.	30.	36.	42.	48.	54.	60.

EM BRANCO

## HISTÓRIA

1. Observe o quadro de Edvard Munch a seguir e leia o texto:



O Grito, Edvard Munch, 1893. Óleo sobre tela, têmpera e pastel sobre cartão. Galeria Nacional, Oslo.  
Imagem disponível em: <<https://digartmedia.wordpress.com/2014/04/23/>>.

Trecho do texto *As raízes do expressionismo*, publicado no jornal Folha de São Paulo (Folha *on-line*):

“Além de colocar a Noruega no mapa artístico da Europa, a obra de Edvard Munch foi um dos marcos fundadores do Expressionismo, movimento que se caracterizou pela tentativa de passar para a tela o impacto emocional, os sentimentos e as experiências interiores do artista. O pintor não era mais apenas um mero observador das aventuras e desventuras humanas. Era parte integrante e indissociável delas. ‘Assim como Leonardo da Vinci estudou a anatomia humana e dissecou cadáveres, eu procuro dissecar a alma humana’, observou Munch.

A obra mais famosa do artista norueguês, *O Grito*, sintetizou os principais ingredientes do expressionismo. O cenário tenso, a distorção da forma humana que chega a beirar o caricatural, a agressividade das pinceladas, tudo colabora para compor uma atmosfera dramática, que emana desolação, tragédia e pessimismo. ‘A imagem expressionista tenta impressionar não o olho, mas penetrar, atingir profundamente quem vê’, definiu o crítico italiano Giulio Carlo Argan, autor do já clássico *Arte Moderna*.

A estética expressionista procurou refletir as angústias e inquietações do homem contemporâneo, um ser atônito, imerso em um mundo povoado pela dúvida, pela alienação e pela incerteza. (...)”

Disponível em: <[http://mestres.folha.com.br/pintores/15/contexto\\_historico.html](http://mestres.folha.com.br/pintores/15/contexto_historico.html)>.

A partir da análise da tela de Edvard Munch e da interpretação do texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A tela representa exclusivamente os conflitos individuais do autor, que era sabidamente uma pessoa com transtornos psíquicos.
  - B) A tela deve ser associada aos problemas políticos e sociais da Noruega nesse período, os quais o autor desejou representar.
  - C) O medo, a angústia e a aflição representados na tela são próprias do período contemporâneo, no qual a inexistência de normas sociais rígidas faz os indivíduos sentirem-se perdidos.
  - D) A tela representa especificamente o contexto do final do século XIX, quando houve o crescimento dos sentimentos nacionalistas.
  - E) A tela representa o medo, a aflição e as incertezas do ser humano, sentimentos próprios do período histórico contemporâneo, podendo ser associada ao desenvolvimento do individualismo.
2. O rompimento da barragem da Samarco Mineração no distrito de Bento Rodrigues, em Mariana, Minas Gerais, no dia 05 de novembro de 2015, retomou o debate sobre a privatização da Companhia Vale do Rio Doce. Sobre essa medida do Governo Federal, assinale a alternativa **CORRETA**.
- A) A privatização da Vale do Rio Doce foi encabeçada pelo governo de Fernando Collor de Mello, que tinha uma postura política vinculada ao neoliberalismo mundial.
  - B) A privatização da Vale do Rio Doce, no governo de Fernando Henrique Cardoso, e teve como principal objetivo atrair o capital produtivo internacional.
  - C) A privatização da Vale do Rio Doce foi negociada no governo do Itamar Franco, como medida de combate à inflação, que alcançou o percentual de 1764 no ano de 1989.
  - D) A privatização da Vale do Rio Doce foi encabeçada pelo governo de Fernando Henrique Cardoso e foi uma medida consensual do ponto de vista político, uma vez que nenhum partido se opôs à ação.
  - E) A privatização da Vale do Rio Doce foi feita durante o primeiro governo Lula e teve como principal objetivo atrair o capital especulativo internacional.

3. Leia a carta enviada por um cidadão brasileiro a Getúlio Vargas em 1939 e considere as afirmações a seguir:

Pindamonhangaba, 3 de dezembro de 1939.

Exmo. Sr. Dr. Getúlio Vargas.

Operário, mas sabendo ler e escrever, acompanho pela leitura dos jornais tudo quanto se relaciona com o desenvolvimento, com o progresso de nossa Pátria. Com esse interesse era natural que não me escapassem as notícias sobre a organização do Código da Família, obra meritória de que está cogitando o benemérito governo de V. Excia.

Nessa expectativa, peço licença a V. Excia. para juntar a esta uma fotografia, minha, de minha mulher e de meus filhos em número de onze, esperando que o governo patriótico do Estado Novo me ampare, dando-me trabalho e aos meus filhos a fim de que honesta e dignamente eu possa cuidar da manutenção e da instrução da prole, promovendo, assim, a grandeza do nosso querido Brasil.

Não quero, Exmo. Sr. Dr. Getúlio Vargas, uma esmola, mas preciso sim de trabalho e de assistência, pois agora mesmo sinto a minha saúde abalada e devo confessar a V. Excia. a minha impossibilidade. Não será isso, aliás, de admirar, pois o que pode ganhar, numa cidade do interior, um modesto ferreiro? Subscribo, patricio, admirador e criado.

Sebastião Nogueira

Fonte: Arquivo Nacional. Presidência da República. Série 17 – Ministérios. Lata 192 – 1938- 1939. (Foi mantida a grafia original das cartas)

- I. A carta foi escrita durante o Estado Novo, período marcado pela democracia populista de Getúlio Vargas.
- II. Pelo caráter ditatorial do Estado Novo, é possível afirmar que o governo não respondeu à demanda solicitada, uma vez que o assistencialismo não era uma prática política desse período.
- III. A partir da leitura da carta é possível afirmar que Vargas mantinha uma política de aproximação com os trabalhadores como meio de promover o desenvolvimento do país.
- IV. O argumento do operário Sebastião Nogueira ao solicitar auxílio ao presidente é o de cooperar como trabalhador e pai de família para a grandeza da nação brasileira.

Está(ão) **CORRETA(S)** somente a(s) afirmação(ões):

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

4. O período do Entre Guerras (1918-1939) foi um período de grande instabilidade econômica, política e social. Muitos países buscaram alternativas diferentes da democracia liberal, para tentar solucionar seus problemas internos. Esse foi o caso da Rússia, da Itália, da Alemanha e Espanha. No caso específico da Espanha, ocorreu a Guerra Civil Espanhola (1936-1939). Sobre esse confronto, é **CORRETO** afirmar:

- A) A Guerra Civil Espanhola resultou no estabelecimento de uma república claramente fascista na Espanha. A Espanha, assim como Portugal, participou ativamente na Segunda Guerra Mundial, enviando tropas para lutar ao lado do Eixo nas regiões ocupadas pelos fascistas na África do Norte e nos Bálcãs.
- B) A Guerra Civil Espanhola resultou no estabelecimento de uma república de inspiração soviética. Esse novo Estado espanhol participou ativamente da Segunda Guerra Mundial ao lado dos Aliados e ajudou-os a expulsar os nazistas da França ocupada.
- C) Foi uma vitória para o fascismo. A Alemanha nazista e a Itália fascista ajudaram Francisco Franco, líder espanhol, a vencer os republicanos de esquerda, que foram auxiliados pela União Soviética. Com a derrota dos republicanos, Franco estabeleceu uma ditadura conservadora e clerical, simpatizante do Eixo, mas que conseguiu não envolver o país na Segunda Guerra Mundial.
- D) A Guerra Civil Espanhola resultou no estabelecimento de uma monarquia parlamentarista democrática na Espanha. Derrotando forças republicanas e fascistas, Francisco Franco possibilitou o retorno de Afonso XIII ao trono espanhol e estabeleceu o regime constitucional, com monarquia limitada.
- E) Com a decidida ajuda de Grã-Bretanha, França e Estados Unidos, Francisco Franco, líder das forças democráticas, venceu as forças republicanas fascistas, que contaram com o apoio de Hitler e de Mussolini. Isso permitiu o restabelecimento do regime democrático na Espanha e evitou que o país fosse envolvido na Segunda Guerra Mundial.

5. Discutiu-se muito, no segundo semestre de 2015, no Brasil, a problemática do aumento dos impostos devido ao *deficit* de 30 milhões nas contas públicas. Nesse debate é possível visualizar recorrências a episódios da história política brasileira, conforme observamos na charge a seguir:



Disponível em: <<http://www.rb.am.br/wp-content/uploads/2015/04/tiradentes-charge.jpg>>. Acesso em: 03 out. 2015.

A charge faz menção:

- A) à Conjuração Baiana, evento que também ficou conhecido como Rebelião dos Alfaiates, na qual os revoltosos, além de questionarem os altos impostos, buscaram fundar um governo monárquico no Brasil independente de Portugal.
  - B) à marca do pensamento católico no contexto do Brasil Colonial, que deu base ideológica para criminalizar e punir os políticos corruptos.
  - C) à Revolução Pernambucana, que eclodiu devido ao aumento de impostos que foi decretado com a chegada da família real portuguesa ao Brasil em 1808. Esse movimento também foi marcado pela luta pelo fim da escravidão.
  - D) à Conjuração Mineira, revolta que ocorreu em Minas Gerais devido à derrama declarada pela Coroa Portuguesa e aos preços abusivos que eram cobrados pelas mercadorias importadas.**
  - E) à restrição da liberdade de imprensa, no contexto do século XIX, que dificultou a emergência de movimentos contrários à excessiva cobrança de impostos pela Coroa Portuguesa.
6. Leia o texto a seguir:

“Cem anos atrás um grande americano, em cuja sombra simbólica nos encontramos hoje, assinou a proclamação da emancipação [dos escravos]. (...)”

Mas, cem anos mais tarde, o negro ainda não está livre. Cem anos mais tarde, a vida do negro ainda é duramente tolhida pelas algemas da segregação e pelos grillhões da discriminação. Cem anos mais tarde, o negro habita uma ilha solitária de pobreza, em meio ao vasto oceano de prosperidade material. Cem anos mais tarde, o negro continua a mofar nos cantos da sociedade americana, como exilado em sua própria terra. Então viemos aqui hoje para dramatizar uma situação hedionda. (...)”

Mas há algo que preciso dizer a meu povo posicionado no morno liminar que conduz ao palácio da justiça. No processo de conquistar nosso lugar de direito, não devemos ser culpados de atos errados. Não tentemos saciar nossa sede de liberdade bebendo do cálice da amargura e do ódio.

“Temos de conduzir nossa luta para sempre no alto plano da dignidade e da disciplina. Não devemos deixar nosso protesto criativo degenerar em violência física. Precisamos nos erguer sempre e mais uma vez à altura majestosa de combater a força física com a força da alma.”

Trechos do discurso de Martin Luther King, em 28 de agosto de 1963.

Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/mundo/noticias/veja-na-integra-o-historico-discurso-de-martin-luther-king>>.

Interprete o texto acima e observe as seguintes afirmações sobre o movimento negro nos EUA, na segunda metade do século XX:

- I. Martin Luther King foi um importante líder do movimento negro nos EUA no período após a Segunda Guerra Mundial. O seu discurso está inserido no contexto da luta pelos direitos civis dos negros nesse

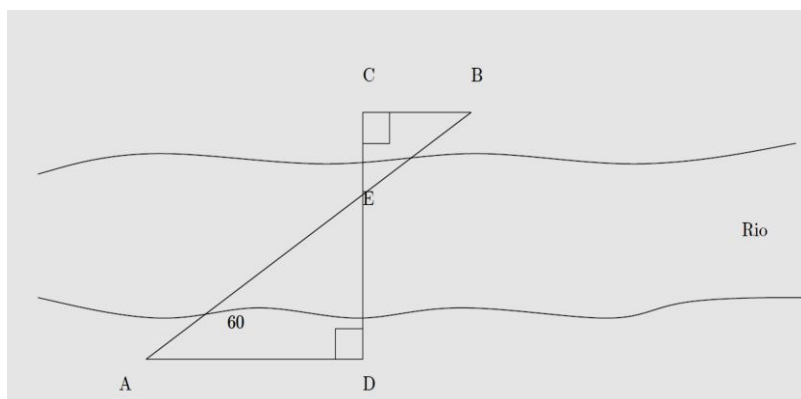
- país, no qual questiona as leis segregacionistas que delimitavam, por exemplo, lugares separados para brancos e para negros em locais públicos.
- II. No seu discurso, Martin Luther King faz referência à propaganda capitalista própria do período da Guerra Fria segundo a qual os EUA eram um país onde os cidadãos desfrutavam do sonho americano de bonança financeira, o que não correspondia com a realidade vivida pela comunidade negra.
  - III. Martin Luther King foi um importante representante do movimento negro nos EUA, conhecido como “Panteras Negras”, que pregava o enfrentamento violento e radical dos negros frente aos brancos, para a conquista dos direitos civis pelos primeiros, que carregavam a triste herança da escravidão.

Estão **CORRETAS** as afirmações:

- A) I e III apenas.
- B) I e II apenas.**
- C) I, II e III.
- D) I apenas.
- E) II e III apenas.

## MATEMÁTICA

7. Para a construção de uma ponte, foram marcados 4 pontos como referência, dois para cada lado do rio, conforme figura abaixo. A ponte deverá ligar os pontos A e B. A distância entre os pontos A e D é 100 m e de C e B é 50 m. Os segmentos AD e CB são paralelos. Os ângulos  $\widehat{ADC}$  e  $\widehat{DCB}$  são retos e  $\widehat{BAD}$  mede  $60^\circ$ . O comprimento da ponte é:



- A) 150 m.
- B) 200 m.
- C) 225 m.
- D) 300 m.**
- E) 325 m.

8. Sejam a e b números reais positivos, considere as igualdades:

- I.  $\log_a b = -\log_{\frac{1}{a}} b$
- II.  $\log_a b = -\log_a \frac{1}{b}$
- III.  $a^{\log_a b} = b$

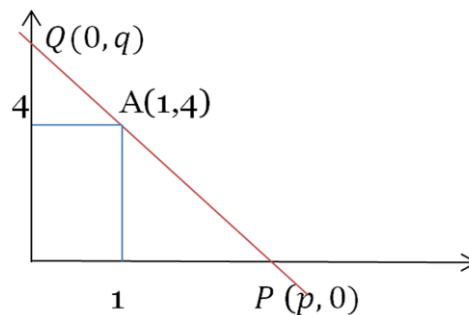
É **CORRETO** afirmar que:

- A) Somente I e II são verdadeiras.
- B) Somente I e III são verdadeiras.
- C) Somente II e III são verdadeiras.
- D) Somente III é verdadeira.
- E) Todas são verdadeiras.**

9. Um triângulo equilátero tem a medida do lado igual a 6 cm. Dado um ponto no interior desse triângulo, a soma das distâncias desse ponto aos lados do triângulo é igual a:

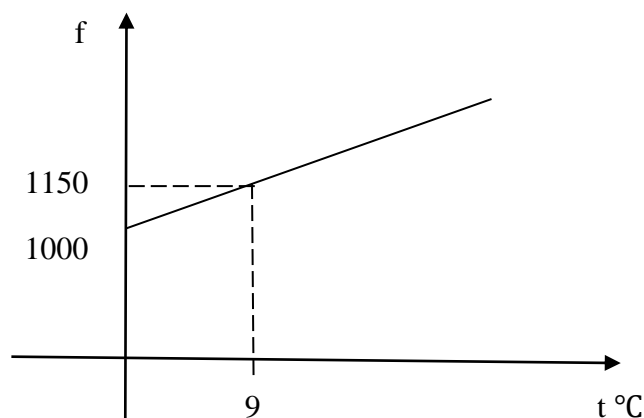
A)  $3\sqrt{3}$   
 B)  $2\sqrt{3}$   
 C)  $3\sqrt{2}$   
 D)  $2\sqrt{2}$   
 E)  $6\sqrt{2}$

10. De acordo com a figura a seguir, três pontos estão representados no sistema cartesiano ortogonal  $Oxy$ , onde o ponto  $A(1,4)$  pertence à reta que intercepta o eixo  $y$  no ponto  $Q(0,q)$ . Essa reta irá interceptar o eixo  $x$  em um ponto  $P(p,0)$ . Se  $p = q$ , qual é a área do triângulo  $OPQ$ ?



A) 8.  
 B) 18.  
 C)  $\frac{9}{2}$ .  
 D)  $\frac{25}{2}$ .  
 E)  $\frac{49}{2}$ .

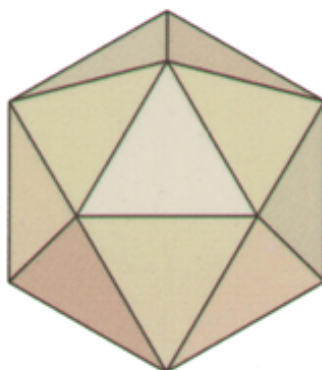
11. O número de indivíduos  $f$  de uma certa colônia de fungos depende essencialmente da temperatura  $t$  (em  $^{\circ}\text{C}$ ). O gráfico abaixo representa o crescimento desta população. O número de indivíduos quando a temperatura é de  $22,5^{\circ}\text{C}$  é:



A) 1275.  
 B) 1350.  
 C) 1375.  
 D) 1425.  
 E) 1450.



12. Qual o número de diagonais internas de um dodecaedro regular?



- A) 100.
- B) 130.
- C) 148.
- D) 160.
- E) 190.

13. A variação da pressão sanguínea (em mmHG) de uma pessoa em função do tempo (em segundos) é uma função trigonométrica cuja lei é dada por :

$$P(t) = 100 - 20 \cdot \cos\left(\frac{8\pi}{3}t\right)$$

De acordo com os dados acima, assinale a alternativa que corresponde à **CORRETA** variação da pressão.

- A)  $[-20, 20]$ .
- B)  $[0, 20]$ .
- C)  $[80, 100]$ .
- D)  $[80, 120]$ .
- E)  $[100, 120]$ .

14. É solução da equação irracional  $\sqrt[3]{(x + 9)} - \sqrt[3]{(x - 9)} = 3$

- A)  $4\sqrt{5}$
- B)  $2\sqrt{3}$
- C)  $5\sqrt{2}$
- D)  $3\sqrt{7}$
- E)  $2\sqrt{11}$

15. Considere um grupo formado por 3 homens e 4 mulheres. Quantas filas poderemos formar com esse grupo, de forma que a primeira e a última pessoa da fila seja mulher?

- A) 720.
- B) 1440.
- C) 2880.
- D) 5020.
- E) 5760.



**BIOLOGIA**

16. Observe a tirinha abaixo:



Disponível em: <<http://blog.com.br/quadrinhos.php?itemid=24146>>. Acesso em: 06/12/2014.

O autor da tirinha faz uma brincadeira com o fato de animais como os urubus serem necrófagos. Os animais com esses hábitos alimentares são ecologicamente importantes, pois:

- A) por serem bons predadores, controlam bem a população de presas.
- B) podem atuar como comensais, desenvolvendo uma relação ecológica desarmônica interespecífica.
- C) promovem a competição com outros organismos decompositores, como fungos e bactérias, mantendo o equilíbrio ecológico.
- D) favorecem a liberação de necrochorume, líquido que é um bom fertilizante para o solo.
- E) **fazem a ciclagem da matéria orgânica, disponibilizando-a novamente para a cadeia alimentar.**

17. Leia o texto a seguir:

**Homem e sete filhos são achados mortos em casa nos EUA**

*Eles teriam sido intoxicados por monóxido de carbono de gerador.  
Equipamento era usado após corte de energia na casa da família.*

Um homem e seus sete filhos foram encontrados mortos dentro da casa da família no estado de Maryland, nos Estados Unidos, nesta segunda-feira.

Eles morreram intoxicados por monóxido de carbono expelido por um gerador usado pela família depois que a energia da casa foi cortada, segundo um casal que se identificou como mãe e padrasto do homem.

A polícia não confirmou a causa da morte, afirmando que isso ainda estava sob investigação. Os corpos foram encontrados após um colega de trabalho do homem procurar a polícia, preocupado por ele não aparecer para trabalhar há vários dias.

Disponível em: <<http://www.expressomt.com.br/nacional-internacional/homem-e-sete-filhos-sao-achados-mortos-em-casa-nos-eua-127968.html>>. Acesso em: 11/04/2015.

Considerando que a morte desta família realmente tenha sido por intoxicação por monóxido de carbono, o óbito pode ser explicado devido ao fato de:

- A) o monóxido de carbono se ligar de forma reversível com as hemácias, fazendo com que seja facilmente absorvido pelas células e inative a glicólise mitocondrial.
- B) **O monóxido de carbono se ligar irreversivelmente com a hemoglobina, impedindo o transporte dos gases importantes para a respiração aeróbia.**
- C) o monóxido de carbono ser transportado dissolvido no plasma, levando à morte por alcalinização do pH sanguíneo.
- D) o monóxido de carbono se ligar de forma irreversível com as mitocôndrias, levando à morte pelos subprodutos da excessiva respiração anaeróbia que a célula é forçada a realizar.
- E) o monóxido de carbono se ligar com os hidrogênios livres do sangue e formar ácido carbônico, o que estimula os centros respiratórios a reduzirem os ritmos respiratórios.

18. Leia o texto a seguir:

### A espuma da cerveja

A cerveja é produzida a partir da fermentação de cereais, principalmente da cevada maltada. Acredita-se que tenha sido uma das primeiras bebidas alcoólicas criadas pelo homem. Atualmente, é a terceira bebida mais consumida no mundo, logo depois da água e do chá. A espuma da cerveja, também chamada de colarinho ou creme, tem um papel fundamental na apreciação adequada da bebida, começando pelo visual: a espuma deve ser consistente e formada por bolhas pequenas. Ela protege o líquido de entrar em contato com o ar, o que evita, principalmente, que o oxigênio do ar cause oxidação da cerveja (deixando com um sabor desagradável). Além disso, também evita que a cerveja esquente e que os compostos aromáticos volatilizem rapidamente, o que ajuda a reter os aromas durante toda a degustação.

Adaptado de: <<http://blog.haveanicebeer.com.br/cerveja-for-dummies/o-mito-do-colarinho/>>.

Sobre a ação biológica que ocorre na formação da cerveja, analise as afirmativas a seguir:

- I. A fermentação dos cereais utilizados ocorre por ação bacteriana.
- II. A espuma ou colarinho da cerveja é formada pela liberação de gás carbônico resultante da respiração do microrganismo.
- III. A degradação dos açúcares presentes resulta na formação de oxigênio e de álcool.
- IV. O microrganismo envolvido é certamente unicelular.

Das afirmativas acima, são **CORRETAS**.

- A) Apenas I, II e IV.
- B) Apenas I e II.
- C) Apenas II e IV.**
- D) Apenas III, IV.
- E) Apenas I e III.

19. Leia o fragmento de texto a seguir:

A IAAF (Federação Internacional de Atletismo) irá abandonar a sua política de examinar amostras de sangue de todos os atletas no próximo Mundial de Atletismo, a ser disputado em Pequim, na China, entre os dias 22 e 30 de agosto. A informação é do jornal britânico "The Guardian".

De acordo com a associação, um sistema aprimorado será introduzido para examinar a amostra de sangue dos competidores de elite, apesar de manter a obrigatoriedade do teste de urina para todos os participantes. Nos Mundiais anteriores – Daegu, em 2011, e Moscou, em 2013 –, todos os atletas precisaram fornecer uma amostra de sangue. Por isso, a decisão de reduzir a escala dos exames *antidoping* surpreendeu aos atletas, principalmente por acontecer em momento em que há denúncias de violação de regras de controle. Para a federação, não se trata de suavizar o combate ao uso de substâncias proibidas.

Disponível em: <<https://www.bemparana.com.br/noticia/401354/federacao-restringe-teste-de-sangue-a-elite-em-mundial>>.  
Acesso em 28/08/2015.

Se for usado um diurético como *doping*, provavelmente, sua utilização teria o intuito de favorecer a perda de peso ou de mascarar a presença de outras substâncias.

A ação de um diurético poderia estar relacionada à(ao):

- A) ampliação da eliminação de água pelos túbulos proximais do rim.
- B) diminuição da ação do hormônio ADH.**
- C) aumento da pressão arterial por retenção de minerais.
- D) aumento da função da Alça de Henle.
- E) diminuição da reabsorção que ocorre na bexiga urinária.

20. Leia o texto a seguir:

### Algas poderiam substituir petróleo em produtos sintéticos

De camisas de poliéster, jarras de leite de plástico e tubos de PVC à produção de etanol industrial de alta qualidade, a matéria-prima química etileno pode ser encontrada por toda parte ao redor do globo. Esse hidrocarboneto de baixo custo é feito de petróleo e gás natural, e o modo como é produzido emite mais dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) que qualquer outro processo químico. À medida que as preocupações sobre os níveis de  $\text{CO}_2$  na atmosfera têm aumentado, alguns cientistas andaram realizando experimentos alternativos para tornar a produção de etileno mais “verde”, ou ecologicamente correta.

No Laboratório Nacional de Energia Renovável do Departamento de Energia (NREL, em inglês), pesquisadores estão tendo um sucesso inesperado com a ajuda de cianobactérias, ou algas verde-azuladas. Jianping Yu, do Grupo de Fotobiologia do NREL, lidera uma equipe que está trabalhando com esses organismos. Em seu laboratório, eles conseguiram produzir etileno diretamente a partir de algas geneticamente modificadas. Para isso, os cientistas introduziram em cianobactérias um gene que codifica uma enzima produtora de etileno, alterando efetivamente seu metabolismo. Isso permite que os organismos convertam em etileno parte do  $\text{CO}_2$  utilizado normalmente para produzir açúcares e amidos durante a fotossíntese. (...) Os pesquisadores conseguem produzir etileno a partir de algas ao alterarem uma parte do metabolismo do organismo chamada ciclo dos ácidos tricarboxílicos (TCA), envolvida na biossíntese e produção de energia. Em algas verde-azuladas geneticamente inalteradas, esse ciclo só pode absorver uma fração relativamente pequena, de 13%, dos 2% a 3% do  $\text{CO}_2$  fixado.

Niina Heikkinen e ClimateWire. Disponível em: <[http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/algas\\_poderiam\\_substituir\\_petroleo\\_em\\_produtos\\_sinteticos.html](http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/algas_poderiam_substituir_petroleo_em_produtos_sinteticos.html)>.

Sobre o TCA citado no texto, podemos afirmar que:

- A) é sinônimo de ciclo de Calvin-Benson.
- B) este ciclo é posterior à cadeia respiratória.
- C) é o ciclo da fase clara da fotossíntese.
- D) este ciclo pertence à respiração.**
- E) é o ciclo anterior à entrada no ciclo de Krebs.

21. Observe a imagem a seguir:



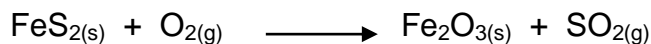
Disponível em: <[http://dias-com-arvores.blogspot.com.br/2008\\_03\\_01\\_archive.html](http://dias-com-arvores.blogspot.com.br/2008_03_01_archive.html)>. Acesso em: 22/11/14.

Esta é a flor feminina pertencente à espécie *Stauntonia hexaphylla*. Essa planta apresenta pés com flores femininas e pés com flores masculinas. Possui flores com pétalas brancas tingidas de violeta e um aroma adocicado. As flores femininas exibem três ovários, as masculinas têm seis estames unidos. Com base no texto, na imagem e em seus conhecimentos, esta planta poderia ser classificada como:

- A) monocotiledônea.
- B) monoica.
- C) dioica.**
- D) trioica.
- E) estaminada.

**QUÍMICA**

22. Ustulação é a queima de sulfetos, compostos normalmente metálicos, ocorrendo em fornos especiais com passagem contínua de corrente de ar quente. A ustulação de um sulfeto, cujo ânion provém de um metal de baixa reatividade química, dá origem ao respectivo metal, com desprendimento de gás. É um processo utilizado para a obtenção de metais como chumbo, cobre e prata, por exemplo. Uma importante ustulação é a envolvida na produção do ácido sulfúrico concentrado através da queima de minérios de enxofre, na presença de corrente de ar, com a presença da pirita ( $\text{FeS}_{2(s)}$ ). A seguir, temos as etapas envolvidas na reação química não balanceada. Analisando o texto e a reação, assinale a alternativa **CORRETA**.



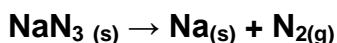
- A) O íon ferro, presente na pirita, possui subnível mais energético  $3d^4$ .  
B) O trióxido de enxofre, presente na reação e também na chuva ácida, pode ser denominado de anidrido sulfuroso.  
C) O ácido sulfúrico possui caráter covalente, sendo totalmente insolúvel em água.  
D) Considerando-se os metais nobres mencionados no texto, seria impossível armazenar um artefato confeccionado com o metal prata em uma solução de ácido sulfúrico.  
**E) Utilizando-se 1 kg de pirita, será obtido 1388,33 g de ácido sulfúrico, com um rendimento de 85%.**
23. O motor de um carro aquece muito, afinal, a combustão é a base do seu funcionamento. Para remover o excesso de calor, o motor de um carro é resfriado por um líquido que circula continuamente, o líquido de arrefecimento. Esse líquido pode ser água pura, mas há vantagem em utilizar aditivos que modificam as propriedades dessa água. Isso porque a água pura congela normalmente a  $0^\circ\text{C}$  e ferve a  $100^\circ\text{C}$ , mas a água com aditivos apresenta temperatura de congelamento mais baixa e de ebulição mais alta. Mesmo no Brasil, temperaturas muito baixas podem ocorrer à noite, nas regiões mais altas ou no Sul, e água pura no circuito de arrefecimento poderia congelar. Por outro lado, em um dia muito quente, a água de arrefecimento chega facilmente a mais de  $100^\circ\text{C}$ , exigindo que o sistema trabalhe em uma temperatura mais alta. Temos como saída a utilização de um soluto nos líquidos de arrefecimento, conhecido como etilenoglicol, substância que pode ser produzida por uma reação de oxidação, com reagente de Baeyer (permanganato de potássio) em meio alcalino.  
<http://wap.educacao.uol.com.br/quimica/anticongelantes.htm>

Analisando o texto e a substância etilenoglicol, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O referido álcool é usado como líquido de arrefecimento, pois aumenta a temperatura de solidificação da água e diminui a temperatura de ebulição da água.  
B) O etilenoglicol possui suas moléculas unidas por forças intermoleculares Ponte de London, a que justifica seu alto ponto de ebulição e fusão.  
C) O reagente de Baeyer, mencionado no texto, possui caráter ácido em solução, sofrendo hidrólise salina.  
**D) O etilenoglicol pode ser obtido através da oxidação branda do eteno, hidrocarboneto com cinco ligações sigma e uma ligação pi em sua fórmula estrutural.**  
E) No etilenoglicol temos os carbonos com hibridação  $sp^3$  e  $sp$ .
24. Hoje, tão importante quanto cuidar de uma casa é o cuidado com tanques e outros componentes que retenham água. Uma empresa foi chamada para fazer a limpeza e o controle de um pequeno tanque artesanal. A água do tanque foi tratada colocando-se o cloreto de sódio, dentre outros componentes. Para isso, mediu-se a concentração da salinidade da água em função do cloreto de sódio, encontrando-se o valor de 2,92 g/L em  $0,03\text{ m}^3$  de água do tanque. Adicionou-se  $6\text{ dm}^3$  de uma solução 0,7 M ao volume contido no tanque. Qual a concentração final utilizada em quantidade de matéria e em g/L, respectivamente, de cloreto de sódio neste tanque?

- A) 0,9 e 9,6.  
**B) 0,15 e 8,8.**  
C) 1,1 e 10.  
D) 1,2 e 11.  
E) 1,4 e 12.

25. O *airbag* (“bolsa de ar”) é um equipamento de segurança obrigatório em muitos países que já ajudou a salvar muitas vidas em acidentes de carro. Segundo um levantamento feito pelo Instituto de Segurança do Trânsito dos Estados Unidos, desde que o *airbag* se tornou obrigatório, no ano de 1995, até o ano de 2007, ele ajudou a salvar mais de 15 mil pessoas. Essas bolsas são feitas de um material bastante reforçado, que costuma ser o polímero náilon, que é bem resistente. No interior dessa bolsa, há uma mistura de reagentes: azoteto de sódio ( $\text{NaN}_3$ ), nitrato de potássio e dióxido de silício. No momento da colisão, sensores localizados em pontos estratégicos do carro detectam a forte desaceleração do veículo e são acionados, emitindo sinais para uma unidade de controle, que checa qual sensor foi atingido e, assim, aciona o *airbag* mais adequado. O sensor é ligado a um filamento que fica em contato com uma pastilha de azoteto de sódio dentro do *airbag*. Ele emite então uma faísca ou descarga elétrica, que aquece o azoteto, fornecendo a energia de ativação necessária para dar início à reação demonstrada a seguir, que libera grande quantidade de gás nitrogênio ( $\text{N}_2$ ).
- Disponível em: <<http://alunosonline.uol.com.br/>>



Analizando o texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Nenhum dos átomos participantes da reação sofre mudança em seu valor de Nox.
  - B) A ligação química predominante no azoneto de sódio é molecular.
  - C) O raio iônico do sódio é superior ao seu raio atômico, pois a atração dos prótons pelos elétrons no íon sódio é superior quando comparada a do átomo neutro do sódio.
  - D) A bolsa infla rapidamente nos *airbags*, pois a formação do sódio gasoso se dá em alta velocidade.
  - E) A decomposição de 600 g de azoneto de sódio com 40% de impurezas produzirá aproximadamente 127 g de sódio metálico e 232 g de gás nitrogênio.
26. Leia o texto a seguir:

“O roteiro de Paracatu de Baixo se repete ao longo das dezenas de cidades e distritos diretamente afetados na região: falta de informação, falta de suporte, descaso, medo. Em Barra Longa, município a 60 km do local do rompimento, a lama chegou doze horas depois, também sem aviso prévio. Rafaela Siqueira Mol, comerciante, lembra que a madrugada do dia 5 de novembro foi de terror. Ela ajudava sua tia, dona Margarida, a retirar seus materiais de bordado – em preparação para uma feira de artesanato – quando a água chegou, tão pesada que foi difícil abrir a porta da casa para sair. ‘O rio estava enchendo devagar. Vinha muita sujeira, mas o pessoal falava que nem do leito ia sair. Lá para as três horas da manhã um policial disse que tudo seria alagado’, lembra.

Os caminhos da mineração até a lama – O processo de mineração funciona mais ou menos assim: identifica-se uma mina (morro ou serra) com concentração de ferro. As mineradoras começam a lavar, que é o processo de extração do minério, com explosivos para desmontar a rocha. Depois, o minério vai para britagem e moagem, para reduzir o tamanho do grão, até que o ferro vire pó. Isso é feito em usinas específicas e não leva água. Onde se aloca esse resíduo, o solo fica impróprio para agricultura ou qualquer outra atividade.”

Disponível em: <<http://www.brasildefato.com.br/>>.

Analizando o texto, o qual retrata parte do acidente ambiental em Mariana, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Uma das etapas de refinação do minério de ferro é a flotação, a qual é utilizada com a ajuda de um líquido com densidade intermediária em relação aos componentes da mistura.
- B) Podemos separar o referido minério de ferro através da dissolução fracionada e, posteriormente, imantação, de uma só vez.
- C) Uma das etapas do processo de refino do minério dá-se por destilação fracionada, utilizado em separações de misturas heterogêneas.
- D) O minério de ferro bruto será utilizado na fabricação de ligas iônicas, como o aço.
- E) A mistura água com lama, proveniente do desastre ambiental, contém metais pesados.



27. Linus Carl Pauling, nascido no dia 28 de fevereiro de 1901, em Portland, nos Estados Unidos, foi um dos mais importantes químicos e recebeu dois Prêmios Nobel. Estudou a vitamina C. Em 1929, foi nomeado Professor Associado e, um ano depois, Professor. Em 1930, retorna para a Europa, estuda os elétrons e constrói junto com um aluno um aparelho de difração eletrônica para estudar a estrutura das moléculas. Recebeu, em 1931, o Prêmio Langmuir por ter realizado o trabalho científico mais significativo realizado por um cientista com menos de 30 anos. Em 1932, mostrou a ideia de eletronegatividade e a escala de Pauling. Um de seus trabalhos mais importantes é sobre hibridização e a tetravalência do carbono.
- Disponível em: <<http://www.soq.com.br/>>.

Analisando o texto, o qual conta um pouco sobre Linus Pauling, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A distribuição eletrônica de Linus Pauling ocorre em ordem decrescente de níveis energéticos.
- B) A distribuição eletrônica para o íon  $\text{Fe}^{+3}$  possui subnível mais energético  $3d^3$ .
- C) Caso em um laboratório faltasse o sódio para fazer um experimento, o rubídio poderia substituí-lo, pois ambos possuem propriedades químicas semelhantes.
- D) Analisando-se os raios iônicos do íon  $\text{Na}^+$  e do íon  $\text{Mg}^{2+}$ , temos que o raio iônico do íon sódio ( $\text{Na}^+$ ) é inferior ao raio iônico do íon magnésio ( $\text{Mg}^{2+}$ ).
- E) Os elementos sódio, cálcio e ferro são bons condutores de eletricidade, porém maus condutores de calor no estado sólido.

## FILOSOFIA

28. Leia o fragmento a seguir:

“O imperativo categórico de Kant dizia: ‘Aja de modo que tu também possas querer que tua máxima se torne lei geral’. Aqui, o ‘que tu possas’ invocado é aquele da razão e de sua concordância consigo mesma: a partir da suposição da existência de uma sociedade de atores humanos (seres racionais em ação), a ação deve existir de modo que possa ser concebida, sem contradição, como exercício geral da comunidade. Chame-se atenção aqui para o fato de que a reflexão básica da moral não é propriamente moral, mas lógica: o ‘poder’ ou ‘não poder’ querer expressa autocompatibilidade ou incompatibilidade, e não aprovação moral ou desaprovção. Mas não existe nenhuma contradição em si na ideia de que a humanidade cesse de existir, e desta forma também nenhuma contradição em si na ideia de que a felicidade das gerações presentes e seguintes possa ser paga com a infelicidade ou mesmo com a não-existência de gerações pósteras – tampouco, afinal, com a ideia contrária, de que a existência e a felicidade das gerações futuras seja paga com a infelicidade e mesmo com a eliminação parcial da presente. O sacrifício do futuro em prol do presente não é logicamente mais refutável do que o sacrifício do presente a favor do futuro”.

(JONAS, Hans. *O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006, p. 47).

Considerando esta passagem, é **CORRETO** afirmar que Hans Jonas:

- A) preserva o imperativo categórico de Kant, pois a ética deve tratar exclusivamente de seres humanos.
- B) preserva o imperativo categórico de Kant, uma vez que o imperativo da responsabilidade é voltado apenas para o momento.
- C) modifica o imperativo categórico de Kant porque, segundo Kant, a ética trata exclusivamente da civilização tecnológica.
- D) modifica o imperativo categórico de Kant, considerando que podemos arriscar a nossa própria vida para proteger a humanidade futura.
- E) preserva o imperativo categórico de Kant, pois o imperativo da responsabilidade assume a característica de universalidade de forma hipotética, não prática.

29. Leia atentamente o fragmento a seguir:

“O homem selvagem, entregue pela natureza unicamente ao instinto, ou melhor, compensado daquele que talvez lhe falte, por faculdades capazes primeiro de o substituírem e depois de elevá-lo muito acima do que era, começará, pois, pelas funções puramente animais: perceber e sentir será seu primeiro estado, que lhe será comum com todos os animais. Querer e não querer, desejar e temer, serão as primeiras e quase as únicas operações de sua alma até que novas circunstâncias nele provoquem novos desenvolvimentos”.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens*. São Paulo: Martins Fontes, 1999, p.174.

A respeito do pensamento contratualista de Rousseau, podemos afirmar que:

- A) o bom selvagem, no estado de natureza, não é dotado de livre arbítrio.
- B) a moral, no estado de natureza, é fundada na liberdade, isto é, na primazia do sentimento sobre a razão.
- C) defende o retorno do homem à animalidade, conservada no estado de natureza.
- D) no estado de natureza, a propriedade, assim como a liberdade, é, naturalmente, um direito dos mais fortes.
- E) o Estado tem por finalidade a manutenção do direito à propriedade, uma vez que este já seria existente a partir do estado natural.

30. Leia atentamente o fragmento a seguir:

“Um de vós poderia intervir: “Afimal, Sócrates, qual é a tua ocupação? Donde procedem as calúnias a teu respeito? Naturalmente, se não tivesses uma ocupação muito fora do comum, não haveria esse falatório, a menos que praticasses alguma extravagância. Dize-nos, pois, qual é ela, para que não façamos nós um juízo precipitado. (20d) “Teria razão quem assim falasse; tentarei explicar-vos a procedência dessa reputação caluniosa. Ouvi, pois. Alguns de vós achareis, talvez, que estou gracejando, mas não tendes dúvida: eu vos contarei toda a verdade. Pois eu, Atenienses, devo essa reputação exclusivamente a uma ciência. Qual vem a ser a ciência?”.

PLATÃO. *A Apologia de Sócrates*. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

A este respeito, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) A tese defendida por Sócrates às suas acusações é a de que nada mais fazia do que filosofar.
- B) Sócrates permanece fiel às suas acusações, afirmando que o objeto de sua pesquisa é a “ciência humana”.
- C) Os argumentos de Sócrates são recheados de ironia, servindo-se dessa como forma de “contra-argumentação”.
- D) A defesa de Sócrates é uma obra estruturada em forma de diálogo. Inicia-se com a acusação feita por Meleto, acompanhado de Ânito e Lícon.
- E) Sócrates, em seu discurso, não permanece fiel às suas convicções e admite renunciar ao que ensinou para livrar-se da condenação.

## LÍNGUA PORTUGUESA

31. Leia o texto a seguir e assinale a alternativa que preenche adequadamente as lacunas, na ordem em que aparecem, de acordo com as normas de regência prescritas pela norma culta.

Pesquisado por Robert Rosenthal e Lenore Jacobson na década de 1960, o Efeito Pigmaleão refere-se ao fenômeno da relação entre a expectativa depositada numa pessoa e os resultados decorrentes de seu trabalho. O nome faz referência a Pigmaleão, um escultor mítico grego que se apaixonou pela estátua \_\_\_\_\_ construía e pediu à deusa Afrodite \_\_\_\_\_ a tornasse uma mulher real. O Efeito Pigmaleão prescreve que, quanto maior a confiança depositada em alguém, maior é a probabilidade de essa pessoa ter bons resultados. No estudo de Jacobson e Rosenthal, professores foram avisados, no início do semestre, que havia em suas salas de aula alguns alunos excepcionais, que provavelmente se desenvolveriam mais depressa que seus colegas. Ao final do ano, foi constatado que esses alunos realmente haviam tido melhores conceitos. A conclusão foi \_\_\_\_\_ diversos fatores poderiam ter influenciado o sucesso dos alunos, entre eles o fato \_\_\_\_\_ professores provavelmente haviam prestado mais atenção a essas crianças e lhes dado tratamento diferenciado durante o semestre. Isso, é claro, ocorreu subconscientemente, de acordo com Rosenthal, crendo que professores muitas vezes têm atitudes que facilitam o desempenho de alunos \_\_\_\_\_ esperam mais.

FURTADO, Júlio. A mediação relacional da aprendizagem. *Língua Portuguesa*. Escala, n. 53, p. 25.

- A) que – de que – de que – de que – dos quais
- B) a qual – que – de que – o qual – de que
- C) que – que – que – de que – de quem
- D) a qual – de que – que – do qual – de quem
- E) em que – que – de que – o qual – dos quais



32. Veja a placa a seguir, encontrada na entrada de um conjunto habitacional.



Nele, a palavra *residência* foi grafada incorretamente. Esse equívoco de acentuação gráfica, que também ocorre em outros vocábulos diariamente, como *melância*, *economia* e *sútil*, pode ser explicado porque:

- A) a sílaba tônica da palavra não é a marcada pelo acento, motivo pelo qual a vogal E não pode ser acentuada.
- B) se trata de uma palavra paroxítona terminada em *al*, grupo que nunca recebe acento gráfico.
- C) se trata de uma palavra proparoxítona, grupo que nunca é acentuado graficamente na língua portuguesa.
- D) o timbre da vogal E não é fechado, mas aberto, motivo pelo qual o acento gráfico a ser usado é o agudo.
- E) é uma palavra oxítona terminada em L, portanto, o acento deveria aparecer na última sílaba.

33. Leia as duas manchetes a seguir:

- I. Zika faz turistas reverem planos de viagem ao Brasil  
Disponível em: <[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/01/160127\\_impacto\\_tutismo\\_zika\\_jf\\_ab](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/01/160127_impacto_tutismo_zika_jf_ab)>. Acesso em: 28 jan. 2016.
- II. Obama reage ao Zika e Europa orienta grávidas a evitar Brasil  
Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/01/1734395-obama-reage-ao-zika-e-europa-orienta-gravidas-a-evitar-brasil.shtml>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

Considere a palavra *Zika*, que aparece em ambas as manchetes. Sobre a função sintática exercida por ela, é **CORRETO** afirmar que:

- A) em I, a palavra funciona como núcleo do agente da passiva e, em II, como núcleo do objeto indireto.
- B) em I, a palavra funciona como núcleo do sujeito e, em II, como núcleo do objeto indireto.
- C) em I, a palavra funciona como núcleo do sujeito e, em II, como núcleo do objeto direto.
- D) em I, a palavra funciona como núcleo do agente da passiva e, em II, como núcleo do complemento nominal.
- E) em I, a palavra funciona como núcleo do sujeito e, em II, como núcleo do complemento nominal.

34. A seguir, você encontra seis parágrafos de uma notícia originalmente publicada pelo jornal *Diário Catarinense*. Depois de lê-los, coloque-os em ordem a fim de que a leitura flua de modo coeso e coerente. A seguir, assinale a opção que apresenta a ordem **CORRETA** dos parágrafos.

- 1. De 1998 a 2005, pesquisadores do Instituto de Arqueologia da província de Shaanxi escavaram 86 túmulos localizados ao redor do mausoléu, onde encontraram as plantas.
- 2. Essa é uma descoberta extraordinária, porque as folhas de chá se conservam mal através dos séculos e é difícil identificá-las em meio a resíduos putrefatos.
- 3. Resíduos de chá de 2.100 anos foram encontrados na China, o que permite retroceder em centenas de anos as primeiras provas físicas da infusão mais consumida do mundo, segundo um estudo publicado na *Scientific Reports*, revista do grupo Nature.
- 4. O estudo também se refere a outros traços de chá que remontam a 200 anos d.C, descobertos no cemitério Gurgyam em Ngari, no Tibet Ocidental.

5. Os resíduos foram descobertos perto do mausoléu Yangling, o túmulo do quarto imperador dos Han, que viveu entre 188 e 141 a.C.
6. Os autores do estudo, liderado por Houyuan Lu, da Academia de Ciências de Pequim, anunciaram que identificaram "traços de chá e comida".

Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2016/01/residuos-do-cha-mais-antigo-do-mundo-encontrados-na-china-4962247.html>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

- A) 2 – 3 – 1 – 5 – 6 – 4.  
B) 3 – 6 – 2 – 1 – 4 – 5.  
C) 3 – 4 – 6 – 1 – 5 – 2.  
**D) 3 – 5 – 1 – 6 – 2 – 4.**  
E) 1 – 5 – 2 – 6 – 4 – 3.

35. Leia o texto a seguir.

[...] Ao lidar com a voz passiva sintética (também chamada de pronominal, por causa do *se*, que é um pronome apassivador), nosso maior problema é reconhecer o sujeito da frase. Em estruturas do tipo *aceitam-se cheques* ou *compram-se garrafas*, o elemento que vem posposto ao verbo é considerado o sujeito (o paciente da ação). Ocorre, no entanto, que a passiva sintética não é sentida como voz passiva pela maioria dos falantes, os quais, vendo em *cheques* e *garrafas* um simples objeto direto, deixam de concordar o verbo com eles. Nasce aqui o que um antigo gramático chamava de “erro da tabuleta”: *\*aceita-se cheques*, *\*compra-se garrafas*, *\*vende-se terrenos*, *\*aluga-se barcos*.

Para quem tem uma formação mínima em sintaxe, não é tão difícil reconhecê-la: verbos transitivos diretos seguidos de *se* (não reflexivo) constituem casos inequívocos dessa estrutura. Se ainda assim persistirem dúvidas, lembre que a frase na passiva sintética tem forma equivalente na passiva analítica.

*Aceitam-se cheques. = Cheques são aceitos.*  
*Compram-se garrafas. = Garrafas são compradas.*

Se o verbo for transitivo indireto, é evidente que não pode haver passiva — tanto a sintética quanto a analítica. A construção com verbo transitivo indireto + *se* é uma das formas do sujeito indeterminado no Português, ficando o verbo sempre na 3.ª pessoa do singular.

*Precisa-se de serventes.*  
*Falava-se dos últimos acontecimentos.*

Disponível em: <<http://sualingua.com.br/2010/07/09/concordancia-com-a-passiva-sintetica/>>. Acesso em: 27 jan. 2016.

Com base na leitura desse trecho e nos seus conhecimentos prévios sobre a estrutura gramatical da nossa língua, assinale a alternativa que traz um período escrito em conformidade com o que a norma culta prescreve.

- A) Tratam-se de problemas cujas soluções são desconhecidas.  
B) Não se discutiu os problemas mais importantes na reunião.  
C) Neste bar, assistem-se aos jogos do Campeonato Brasileiro.  
D) Por pressa, tomou-se decisões que não foram previamente discutidas.  
**E) Desenvolveram-se novas teorias sobre o acidente.**

36. Leia o texto a seguir e indique a opção **CORRETA**.

### **Zika pode estar associado a mais dois graves distúrbios neurológicos**

*Dois estudos publicados recentemente relacionaram o vírus ao desenvolvimento de mielite e meningoencefalite.*

O zika vírus pode estar associado a outros dois distúrbios neurológicos graves. De acordo com dois estudos publicados recentemente nas revistas científicas *Lancet* e *The New England Journal of Medicine*, a infecção estaria relacionada ao desenvolvimento de mielite, uma rara e grave inflamação na medula e meningoencefalite, uma inflamação das meninges e do cérebro.

O primeiro estudo, publicado no Lancet, relatou o caso de uma adolescente de 15 anos, moradora da ilha de Guadalupe, no Caribe. A jovem foi hospitalizada em janeiro deste ano com paralisia do lado esquerdo do corpo, fortes dores nos músculos e na cabeça e retenção urinária. Os exames confirmaram mielite, uma rara e grave inflamação na medula.

Após o diagnóstico, os médicos realizaram testes para identificar a causa da inflamação. Os resultados deram negativo para possíveis causas, como herpes, catapora, doença do legionário e pneumonia por micoplasma, mas positivo (e com altas concentrações) para zika. De acordo com os médicos, a paciente ainda está internada, mas se recupera bem.

"Este caso força a hipótese sobre a natureza neurotrópica do zika vírus", escreveram os autores.

Como este é o primeiro caso relatado da associação do distúrbio à infecção, os pesquisadores afirmam que ainda são necessários mais estudos sobre o assunto, mas ressaltam que esta pode, sim, ser mais uma doença grave associada ao vírus.

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/saude/zika-pode-estar-associado-a-outros-disturbios-neurologicos>>.

Acesso em: 3 mar. 2016.

- I. O zika vírus só está atrelado a doenças que são mortais.
- II. O zika vírus está sendo relacionado a outras doenças além das que já foram confirmadas.
- III. A mielite e a meningoencefalite são doenças que só afetam o cérebro.
- IV. A infecção dessas novas doenças ainda não pode ser diagnosticada.
- V. A inflamação da medula, das meninges e do cérebro só se originam de várias doenças como catapora, herpes, doença do legionário e pneumonia por micoplasma.

- A) Somente I e III estão corretas.
- B) Somente I e IV estão corretas.
- C) Somente II está correta.**
- D) Somente IV e V estão corretas.
- E) Somente II e IV estão corretas.

37. Leia o texto a seguir e marque a opção **CORRETA**.

### **Fobias podem ser memórias transmitidas geneticamente**

Estudo com ratos comprovou que episódios traumáticos podem alterar quimicamente o DNA, fazendo com que as gerações seguintes herdem os genes que provocam fobias irracionais

*por André Jorge de Oliveira*

Pesquisadores da Universidade Emory, em Atlanta, descobriram que uma situação que causa algum tipo de trauma não só provoca alterações estruturais no cérebro, como também promove mudanças genéticas no DNA. Eles chegaram a esta conclusão ao fazer com que ratos associassem o odor da flor de cerejeira a choques elétricos. Depois que os animais se reproduziram, duas gerações de crias demonstraram temer aquele mesmo cheiro.

A descoberta sugere que certas informações e experiências podem ser transmitidas aos descendentes também de forma biológica, e não apenas por meio da linguagem ou da vivência pessoal. Se comprovado também para os seres humanos, o mecanismo da transmissão genética da memória será de grande interesse para áreas como a neuropsiquiatria – assim como existe a possibilidade de herdar uma doença genética como o câncer, existiria também a chance de receber dos ancestrais as propensões para patologias psiquiátricas como as fobias, ansiedade e o transtorno de estresse pós-traumático.

Logo, se você tem fobia de aranhas, o motivo pode ser um encontro dramático de algum ancestral com um aracnídeo. Neste caso, a aracnofobia se manifesta como um mecanismo de defesa armazenado nos genes familiares. “Nós começamos a explorar uma influência pouco valorizada no comportamento de adultos – a experiência ancestral anterior à concepção”, diz Brian Dias, um dos autores do artigo, veiculado na publicação científica *Nature Neuroscience*. Segundo Dias, experiências antigas de nossos pais podem influenciar a estrutura e o funcionamento de nosso sistema nervoso.

Agora, os pesquisadores esperam aprofundar os trabalhos para entender melhor como a informação se aloja no genoma. O próximo passo será investigar se o processo também ocorre em seres humanos. A área da biologia que estuda este tipo de fenômeno é a epigenética.

Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI346307-17770,00->

FOBIAS+PODEM+SER+MEMORIAS+TRANSMITIDAS+GENETICAMENTE.html>. Acesso em: 3 mar. 2016.

De acordo com o texto, fobias, ansiedade e transtorno de estresse pós-traumático podem ser explicados:

- A) como herança genética de nossos ancestrais, pois essas experiências antigas podem ser alojadas em nosso genoma.
- B) por meio da neuropsiquiatria, pois somos sempre influenciados pelos nossos ancestrais.
- C) por alterações estruturais no cérebro, linguagem e vivência pessoal.
- D) pelo genoma de nossos ancestrais.
- E) pela forma biológica, pela linguagem, pela vivência pessoal, assim como pela epigenética.

38. Leia o texto a seguir :

### **A violência é uma doença contagiosa**

Ao longo da história, nós humanos demoramos muito para entender as epidemias. Não porque não investíamos ou não nos preocupávamos. O problema é que fazíamos o diagnóstico errado. O mesmo acontece hoje com a violência. Se não conseguimos entender suas motivações, não entenderemos suas causas. Depois de uma década combatendo epidemias na África, percebi que os mapas de densidade populacional que ajudam a explicar a disseminação delas no continente eram muito parecidos com os mapas que mediam casos violentos em Nova York e Detroit. Notei então que a violência é uma doença contagiosa, assim como a malária, a cólera e a tuberculose.

Ela se espalha por meio de brigas de rua, estupros, assassinatos e suicídios. Um tipo de violência provoca outro. É como um ciclo. Se quisermos revertê-lo, temos de atacar o germe antes que se espalhe e se torne uma infecção — e contamine outras pessoas.

Em 2000, demos início a um projeto-piloto de contenção da violência em Chicago, no distrito de West Garfield, na época um dos mais violentos dos Estados Unidos. Contratamos interruptores de violência para atuar igual a agentes de saúde diante de casos iniciais de gripe aviária. Eles faziam visitas diárias a líderes de gangues e grupos violentos, além de seus amigos e familiares, e davam conselhos úteis como orientações para empregos.

Em um ano, West Garfield viu o número anual de tiroteios cair 67%. Com a expansão da iniciativa para toda a Chicago, o número de assassinatos caiu de 628, em 2000, para 435 em 2010. O sucesso levou nosso programa a ser expandido para outras 15 cidades americanas e outros sete países, incluindo o Iraque.

Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI345728-17774,00-A+VIOLENCIA+E+UMA+DOENCA+CONTAGIOSA.html>>.

Acesso em: 3 mar. 2016.

Leia as afirmações a seguir e marque verdadeiro ou falso, de acordo com o texto.

- ( ) O problema com epidemias e violência são os diagnósticos errados.
- ( ) Ninguém se preocupa com ou investe em epidemias e violência.
- ( ) Violência, malária, cólera e tuberculose são doenças contagiosas.
- ( ) O projeto-piloto em Chicago diminuiu significativamente a violência na cidade.
- ( ) O programa contra a violência é popular nos Estados Unidos inteiro.

A sequência correta das afirmações é:

- A) F – F – F – V – V
- B) V – F – V – V – F
- C) V – V – F – F – F
- D) F – F – V – V – V
- E) V – V – F – V – F

39. Leia o texto a seguir e responda à questão.

### **Aplicativo recompensa estudante que não usar celular durante a aula**

*App usa um sistema de pontuação; pontos acumulados podem ser trocados por produtos ou serviço*

Dois estudantes da Universidade Estadual da Califórnia criam um aplicativo que gera recompensas a estudantes a cada período de tempo que ficarem sem utilizar o aparelho de celular durante a aula. Após cadastro no PocketPoints, ou 'pontos de bolso' em tradução literal, o aplicativo confirma que o estudante está dentro do prédio da instituição de ensino e então eles começam a acumular pontos a cada 20 minutos sem acionar o aparelho. Os pontos podem ser convertidos em bônus em lojas e restaurantes da região.

Lançado há quatro meses, o PocketPoints está sendo usado em seis faculdades e cinco escolas de ensino médio. Cerca de 100 estabelecimentos, incluindo restaurantes fast-food e pizzarias estão cadastrados no app. “É uma ação de ganha-ganha”, disse ao FastCo um dos desenvolvedores do aplicativo, Rob Richardson. “Os estudantes podem melhorar seus rendimentos, já que eles não usam seus celulares e o comércio ganha mais clientes”. Os produtos oferecidos nos estabelecimentos participantes custam entre cinco e 70 pontos. Por exemplo, 25 pontos podem render um bolinho, um café ou um sorvete.

Richardson afirma vislumbrar outros usos. Professores poderiam recompensar alunos usando o aplicativo para conferir o percentual de presença nas aulas. Ou ainda serem utilizados em outros locais onde se deve usar o aparelho celular de forma mais comedida, como em restaurantes. “Nós não somos antitecnologia, nós só estamos explorando formas de manter as pessoas longe de seus telefones quando elas não devem estar neles. Não apenas nas salas de aula. Este foi apenas um começo”, disse Richardson.

Disponível em: <[http://www.istoe.com.br/reportagens/404214\\_APLICATIVO+RECOMPENSA+ESTUDANTE+QUE+NAO+USAR+CELULAR+DURANTE+A+AULA](http://www.istoe.com.br/reportagens/404214_APLICATIVO+RECOMPENSA+ESTUDANTE+QUE+NAO+USAR+CELULAR+DURANTE+A+AULA)>. Acesso em: 2 mar. 2016.

Sobre o texto, são feitas as seguintes afirmações:

- I. O novo aplicativo pode ser usado em todos os lugares.
- II. O novo aplicativo recompensa quem não usa o celular na sala de aula.
- III. O novo aplicativo permite acumular até 100 pontos.
- IV. Um dos usos que poderá ser desenvolvido é conferir a presença do aluno em sala de aula.
- V. O novo aplicativo já está sendo usado em algumas faculdades e escolas de ensino médio.

- A) Somente I, II e III estão corretas.
- B) Somente II, III e V estão corretas.
- C) Somente II, IV e V estão corretas.**
- D) Somente II, III e IV estão corretas.
- E) Somente III, IV e V estão corretas.

## LITERATURA BRASILEIRA

40. Sobre os procedimentos narrativos de *Inocência*, romance de Visconde de Taunay, é **CORRETO** afirmar:

- A) Os personagens de *Inocência*, segundo a tipologia de Fosters, que separa os personagens em “redondos” e “planos”, isto é, complexos e rasos, são do primeiro tipo, pois são imprevisíveis e de psicologia multifacetada.
- B) O que transmite confiabilidade à narrativa de *Inocência* é o caráter autodiegético, isto é, autobiográfico, de seu narrador, Cirino, que relembra suas peripécias no Mato Grosso e seu amor por *Inocência* muitos anos depois.
- C) O enredo de *Inocência* já antecipa os enredos do realismo, pois é linear e direto, sem apresentar grandes reviravoltas e surpresas, como era típico do romantismo.
- D) Apesar de realista, a prosa de *Inocência* ainda está carregada do estilo do romantismo, cheia de metáforas e hipérboles.
- E) O ponto de vista externo caracteriza o narrador de *Inocência* como um narrador onisciente, o que é, aliás, uma tendência dominante na narrativa romanesca do século XIX.**

41. Para John Gledson, Dom Casmurro “não é um romance realista no sentido de que nos apresenta abertamente os fatos, sob forma facilmente assimilável. Apresenta-se com eles, mas temos de ler contra a narrativa para descobri-los e conectá-los por nós mesmos. Na medida em que assim procedermos, descobriremos mais não só acerca dos personagens e dos acontecimentos descritos na história, mas também sobre o protagonista, Bento, o próprio narrador.”

Com base nessa declaração, é **CORRETO** afirmar:

- A) é um romance da fase romântica do autor, mas que já ostenta características realistas, como a análise crítica da sociedade.
- B) neste romance assistimos à transição entre o romantismo inicial de Machado de Assis e o realismo de sua segunda fase, pois temos um par romântico, Bentinho e Capitu, ao mesmo que tempo que uma análise cortante da sociedade do Segundo Império.

- C) é um romance que, ainda que realista, deixa transparecer traços românticos, como a linguagem metafórica e a idealização dos personagens.
- D) Dom Casmurro, assim como os demais romances da fase madura de Machado de Assis, não é necessariamente um romance realista clássico: ao contrário deste, é narrado em primeira pessoa e está cheio de digressões narrativas.
- E) é uma narrativa que, sob a roupagem do realismo mais estrito, apresenta um profundo simbolismo, que se manifesta em personagens arquetípicos e na trama cheia de peripécias e reviravoltas.

42. Considere as afirmativas seguintes em relação à obra São Bernardo:

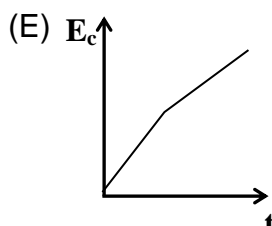
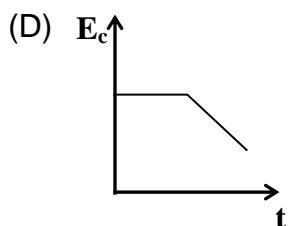
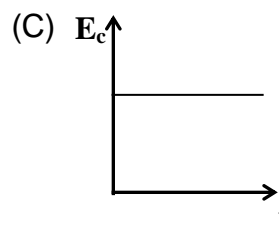
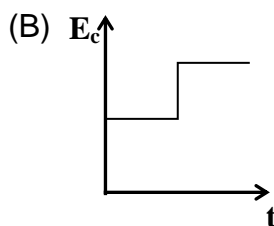
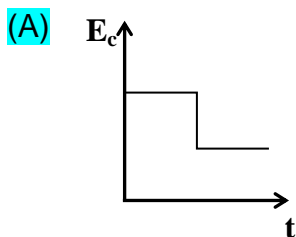
- I. Madalena tinha vinte e sete anos e era professora, preocupava-se com os pobres e despossuídos, o que incomodava Paulo Honório, que só queria obter benefícios deles.
- II. Dona Glória era tia de Paulo Honório e morava com ele na fazenda, fazia parte da administração, e era quem fazia os pagamentos aos empregados.
- III. Madalena abandonou Paulo Honório por causa do ciúme doentio dele e porque ele maltratava a suas visitas, fazendo comentários grosseiros e inapropriados.
- IV. O romance está escrito em primeira pessoa e descreve o objetivo de Paulo Honório de apossar-se de São Bernardo, e termina com ele refletindo sobre a sua trajetória de vida.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Está correta apenas II.
- B) Estão corretas apenas I e IV.
- C) Está correta apenas III.
- D) Estão corretas apenas I e II.
- E) Estão corretas apenas I e III.

## FÍSICA

43. Uma bola feita com massa de modelar, realizando movimento retilíneo uniforme, colide frontalmente com outra bola de mesmo material que estava em repouso. Após a colisão, as duas bolas permanecem unidas enquanto se movem. Considere que as bolas formam um sistema de corpos isolados e o movimento ocorre todo em uma única direção. As alternativas a seguir mostram o comportamento da energia cinética ( $E_c$ ) do sistema de corpos antes e depois da colisão. Assinale a alternativa que corresponde à colisão descrita.

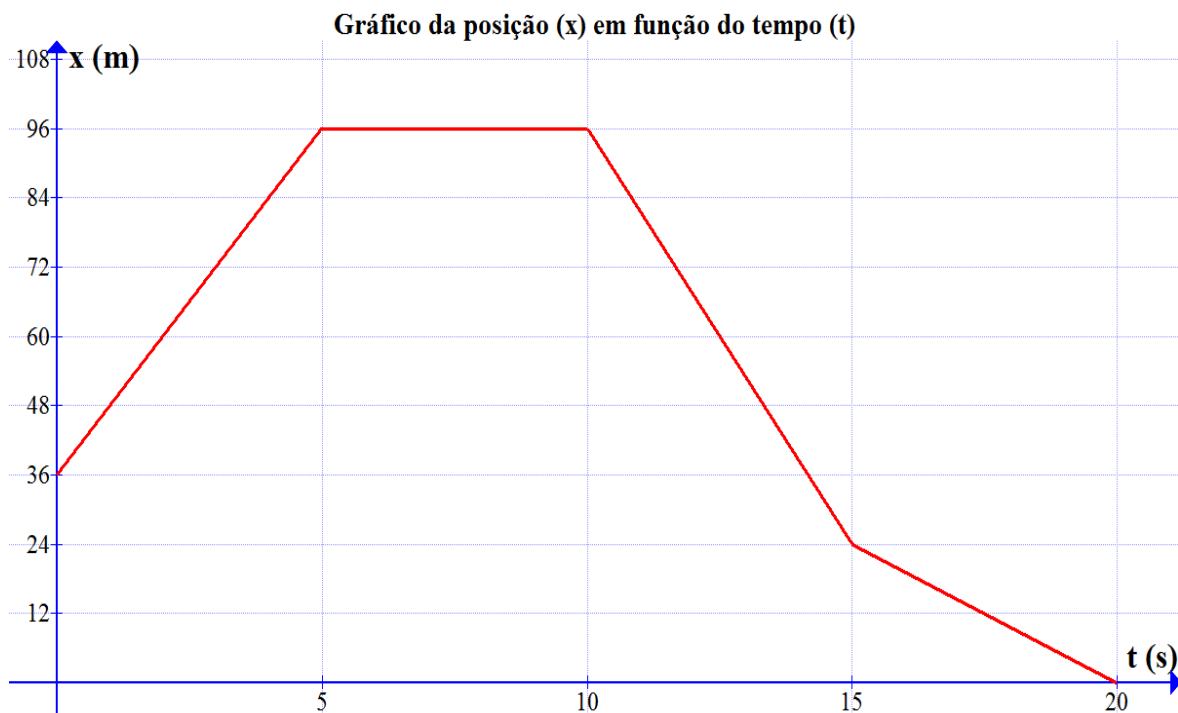




44. Em uma residência, substitui-se um chuveiro elétrico de potência igual a 4500 W por outro de potência igual a 6000 W. Apesar de a Diferença de Potencial (ddp) ser a mesma, deve-se redimensionar o circuito do chuveiro e os fusíveis ou disjuntores. Qual a porcentagem, aproximadamente, de aumento do consumo de energia do chuveiro em kWh?

A) 23%.  
B) 25%.  
C) 27%.  
D) 30%.  
E) 33%.

45. O gráfico a seguir corresponde ao movimento de um móvel que se desloca sobre o eixo  $x$ , dado em metros, em função do tempo  $t$  em segundos.



Determine a velocidade média do objeto durante todo o percurso.

A) -1,8 m/s.  
B) -2,2 m/s.  
C) 1,8 m/s.  
D) 2,0 m/s.  
E) 3,0 m/s.

46. Um fabricante de lentes prepara uma lente delgada a partir de um pedaço de vidro cilíndrico. Como resultado final, a lente tem uma face côncava e outra convexa, sendo que o raio de curvatura da face côncava é maior que o raio de curvatura da face convexa. Sobre a lente fabricada, considere as afirmativas:

- I. A lente é para construir um óculos para correção de miopia.
- II. A lente é para construir um óculos para correção de hipermetropia.
- III. A lente é de distância focal negativa.
- IV. A lente tem uma vergência (grau) positiva.
- V. A lente trata-se de um menisco biconvexo.



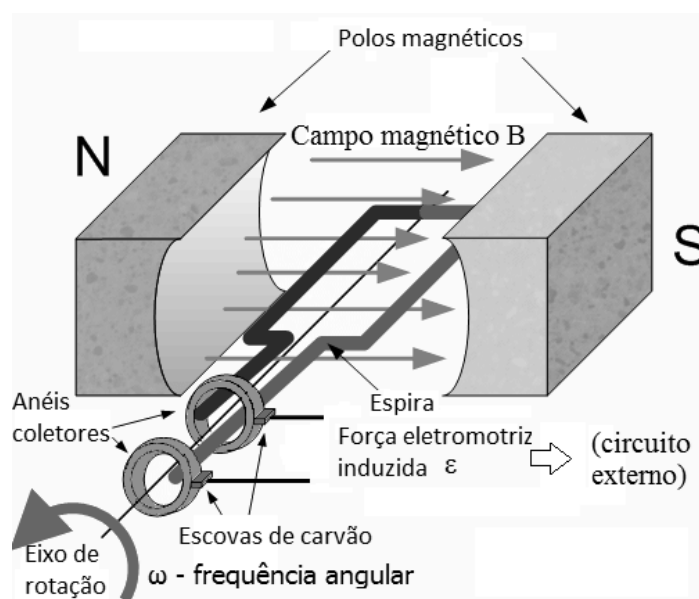
Assinale a alternativa que corresponde às afirmativas **CORRETAS**.

- A) Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.
- B) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- C) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas.
- D) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.**
- E) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.

47. O gás hélio é bastante utilizado em balões por ser mais leve que o ar. Isso implica, por exemplo, que um mol de hélio possui uma massa de 4 g, enquanto em um mol de ar a massa correspondente é de 29 g. Considere dois balões, um contendo ar e outro gás hélio. Os balões possuem volumes iguais e estão submetidos à mesma pressão e temperatura. Em relação ao empuxo sobre o balão com ar e com gás hélio, respectivamente, assinale a alternativa que estabelece a relação **CORRETA**.

- A)  $\text{Empuxo}_{(\text{ar})} = 1,00 \times \text{Empuxo}_{(\text{Hélio})}$**
- B)  $\text{Empuxo}_{(\text{ar})} = 4,00 \times \text{Empuxo}_{(\text{Hélio})}$ .
- C)  $\text{Empuxo}_{(\text{ar})} = 7,25 \times \text{Empuxo}_{(\text{Hélio})}$ .
- D)  $\text{Empuxo}_{(\text{ar})} = 29,00 \times \text{Empuxo}_{(\text{Hélio})}$ .
- E)  $\text{Empuxo}_{(\text{ar})} = 25,00 \times \text{Empuxo}_{(\text{Hélio})}$ .

48. O dispositivo tecnológico mostrado na figura a seguir é um gerador elétrico simples e sua criação é devido à aplicação da Lei de Faraday e da Lei de Lenz. Nesse dispositivo, a espira, imersa num campo magnético  $\vec{B}$ , gira com velocidade angular  $\omega$  em torno do eixo de rotação e está acoplada aos anéis coletores. Sobre esses anéis estão as escovas de carvão, que fornecem uma força eletromotriz ao circuito externo. O campo magnético entre os polos é uniforme e a área da espira é igual a A.



Fonte: <<http://www.globalspec.com/ImageRepository/LearnMore/20133/acp14276ce19e05294cab91329f388c2cbada.gif>>. [adaptado]

Considerando o dispositivo da figura acima, é **CORRETO** afirmar que:

- A) o fluxo do campo magnético através da espira é constante.
- B) o sentido da corrente induzida na espira é horário e independente do tempo.
- C) a força eletromotriz induzida e produzida pelo gerador é alternada.**
- D) a frequência de oscilação produzida pelo gerador e fornecida ao circuito externo é  $\omega$ .
- E) o valor da força eletromotriz gerada é  $B\omega$ .

**GEOGRAFIA**

49. Leia os excertos a seguir:

“[...] 111 presos indefesos, mas presos são quase todos pretos  
Ou quase pretos, ou quase brancos quase pretos de tão pobres  
E pobres são como podres e todos sabem como se tratam os pretos [...]”

(“Haiti”, CD Tropicália 2, 1993. Música de Caetano Veloso e Gilberto Gil, letra de Caetano Veloso).

**Ali Kamel:** “A face mais feia da sociedade brasileira, mas que frequentemente se manifesta de maneira inconsciente, é o que chamo de ‘classismo’: o preconceito contra os pobres. Estou cada vez mais seguro de que o racismo decorre essencialmente do ‘classismo’. O negro que dirige um carro de luxo e é confundido com um motorista, e, por isso, maltratado, é mais vítima de ‘classismo’ do que de racismo. [...] Isso não torna o ‘classismo’ menos odioso que o racismo.”

(Adaptado de KAMEL, Ali. **Não somos racistas**: uma reação aos que querem nos transformar numa nação bicolor. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006, p. 101).

**Alberto Carlos Almeida:** “Os resultados reafirmam que há o preconceito racial, favorecendo os brancos em detrimento de pardos e pretos. E ele não é suave (se é que se pode dizer que há preconceito suave) como o estatístico, trata-se sim de um preconceito normativo. Tem interação com a posição social mensurada com a ajuda de uma *proxy*: a profissão. Os pardos e pretos que alcançam uma posição social melhor [...] são vistos com menos preconceito do que os que ficam na base da pirâmide social [...]”

(Adaptado de ALMEIDA, A. Carlos. **A cabeça do brasileiro**. Rio de Janeiro: Record, 2007, p. 253).

O trecho da letra composta por Caetano Veloso e os dois excertos permitem concluir, em comum, que o preconceito no Brasil:

- A) atinge todas as classes sociais independente da etnia.
- B) ainda está latente, tanto sob o ponto de vista econômico como étnico.
- C) já foi superado em espaços onde a cultura se dissipa, como nas universidades e órgãos públicos.
- D) é fruto da mídia e de grandes grupos econômicos que estimulam a cisão entre grupos étnicos, buscando lucro com produtos diferenciados.
- E) está restrito às questões econômicas, visto que o acesso aos espaços públicos é livre independente da etnia ou credo.

50. Leia o trecho da reportagem “Superpopulação: chegará o dia em que haverá gente demais para planeta de menos?”:

“A cada ano, nascem 81 milhões de pessoas, o equivalente à população da Alemanha. Mantido esse ritmo, passaremos dos atuais 7,3 bilhões de habitantes para 9,6 bilhões em 2050, de acordo com as projeções da ONU. Embora não dê para estimar o máximo de pessoas que cabe no planeta, sabemos que os recursos que temos por aqui são limitados. A quantidade de água (em suas diferentes formas) e de terra é a mesma há milênios e, apesar de todo o avanço da ciência, nada indica que a humanidade será capaz de ampliá-las. Quando se combina muita gente a uma mesma quantidade de recursos, o resultado é a escassez. Apenas para ficar no básico, pode faltar água e alimento para todo mundo — que dirá saneamento básico, moradia, energia elétrica.”

BARROS, Mariana. Cidades sem fronteiras. **Veja.com**. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/cidades-sem-fronteiras/debate/superpopulacao/>>. Acesso em: 12 mar. 2016.

A teoria ou reflexão demográfica implícita no texto é conhecida como:

- A) teoria Malthusiana, a qual afirma que o crescimento natural da população é diretamente proporcional à produção de alimentos.
- B) teoria demográfica reformista, a qual afirma que o enfrentamento das questões socioeconômicas é o caminho para o equilíbrio na dinâmica demográfica.
- C) teoria Marxista, a qual afirma que a redução das taxas de natalidade e consequente diminuição do crescimento demográfico são reflexos da melhoria da qualidade de vida da população.
- D) teoria Ecomalthusiana, defensora da ideia de que controlar o crescimento populacional é uma forma de se preservar a natureza.
- E) teoria Neomalthusiana, segundo a qual a pobreza, a fome e a miséria se explicam pela existência de uma população numerosa. Assim, a solução para o fim da pobreza está no controle demográfico.

51. O Censo 2010 registrou um grande aumento no movimento de entrada no país em relação a 2000. Foram 286,5 mil imigrantes internacionais pelo critério de data-fixa, ou seja, indivíduos que residiam no Brasil na data de referência do Censo, mas que moravam em um país estrangeiro cinco anos antes. Esse número foi 86,7% maior do que em 2000 (143,6 mil). Os principais estados de destino desses imigrantes foram São Paulo, Paraná e Minas Gerais, que, juntos, receberam mais da metade dos imigrantes internacionais do período (IBGE, Censo 2010).

Imigrantes internacionais de data fixa – Brasil 2010

País de origem	Total de imigrantes	Total de imigrantes de retorno (nascidos no Brasil)	% nascidos no Brasil	% estrangeiros
Estados Unidos	51.933	43.721	84,2	15,8
Japão	41.417	36.888	89,1	10,9
Paraguai	24.666	13.748	55,7	44,3
Portugal	21.376	16.460	77,0	23,0
Bolívia	15.753	3.954	25,1	74,9
Reino unido	12.937	11.247	86,9	13,1
Espanha	11.566	9.088	78,6	21,4
Itália	10.691	7.566	70,8	29,2
Argentina	8.152	2.899	35,6	64,4
França	6.766	3.859	57,0	43,0

Adaptado de IBGE. Censo 2010: escolaridade e rendimento aumentam e cai mortalidade infantil. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/index.php/noticias?busca=1&id=1&idnoticia=2125&t=censo-2010-escolaridade-rendimento-aumentam-cai-mortalidade-infantil&view=noticia>>. Acesso em 20 mar. 2016.

Os dados fornecidos pelo Censo permitem entender que:

- A) a totalidade dos imigrantes internacionais tem origem em áreas urbanas, sendo o motivo do retorno vinculado ao desemprego industrial.
  - B) a maior quantidade de brasileiros que retornou vivia no continente europeu.
  - C) as migrações não têm relação com problemas econômicos, pois o Censo de 2010 registrou um contingente 86,7% maior de imigrantes internacionais do que 2000.
  - D) grande parte dos imigrantes de retorno, como são chamados os imigrantes estrangeiros nascidos no Brasil, viviam em países desenvolvidos.**
  - E) A origem dos imigrantes internacionais que se deslocaram para o Brasil confirma que, numericamente, as migrações ocorrem entre países que apresentam condições socioeconômicas semelhantes.
52. Em fevereiro de 2016, a Organização Mundial da Saúde (OMS/ONU) destacou a relação entre a ocorrência do *El Niño* e a maior incidência de algumas doenças:

“No Brasil e em outros países das Américas do Sul e Central, a Organização Mundial da Saúde prevê um aumento no número de casos de doenças transmitidas pelo mosquito, entre elas, a zika. Chuvas e enchentes fortes serão provocadas pelo *El Niño* até maio desse ano, favorecendo a reprodução do *Aedes aegypti*.”

[...]

“O atual *El Niño*, que tem provocado secas severas e enchentes intensas em diferentes partes do mundo, já é considerado o pior dos últimos anos e tem sido comparado ao mesmo fenômeno ocorrido entre 1997 e 1998. Neste período, por exemplo, o Equador registrou um surto de malária responsável por um aumento de 440% dos casos da doença no país.”

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS/ONU. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/oms-chuvas-acima-da-media-causadas-pelo-el-nino-aumentarao-risco-de-proliferacao-do-aedes/>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

Fenômeno oceânico caracterizado pela anomalia térmica das águas superficiais nas porções central e leste do oceano Pacífico, o *El Niño* gera graves perturbações climáticas com impactos planetários,

- A) como a aceleração dos ciclos reprodutivos de parasitas e insetos vetores em diversas regiões do planeta, provocada pela elevação das médias termopluviométricas.**
- B) como a alteração na dinâmica das massas de ar, interrompendo o deslocamento da massa Polar Atlântica no hemisfério Meridional, tendo como consequência invernos mais rigorosos no Sul do Brasil.
- C) como o aumento da piscosidade na costa peruana, resultante do aquecimento das águas superficiais do oceano Pacífico e da ausência dos ventos alísios.
- D) como o excesso de chuvas na região Norte brasileira, o que provocou um surto de doenças transmitidas por mosquitos, tais como a leptospirose e a cólera.
- E) como o aumento da ocorrência de furacões e tornados na costa Ocidental dos Estados Unidos, decorrentes do aumento da temperatura das águas do Oceano Atlântico, em especial no golfo do México.

53. O Centro de Sismologia da Universidade de São Paulo (USP) relatou que, entre dezembro de 2015 e janeiro de 2016, ocorreram pequenos tremores de terra com magnitudes entre 1.1 e 1.9 em epicentros localizados na região da cidade de Londrina, o que explica as vibrações sentidas pelos moradores, principalmente nos bairros Califórnia e São Fernando.

**Tabela 1** - Pequenos tremores identificados pela Rede Sismográfica Brasileira (RSBR) com estações regionais.

Data e Hora (Local)	LAT (+/- 5 km)	LON (+/- 5 km)	Prof.* (km)	Magnitude (mR)
14/12/2015 06:16:06	-23.35	-51.15	0.0	1.8
01/01/2016 16:49:34	-23.38	-51.15	0.0	1.9
21/01/2016 14:13:10	-23.33	-51.12	0.0	1.9

(\*) profundidade fixada em 0 km. Não há dados suficientes para se determinar as profundidades.

Adaptado de Centro de Sismologia da Universidade de São Paulo (USP). *Tremores de Dezembro de 2015 / Janeiro de 2016 em Londrina – PR*. Disponível em: <<http://moho.iag.usp.br/content-sample/reports/20160122/Relatorio-Londrina-20160122-2300.pdf>>. Acesso em 20 mar. 2016.

Segundo o Centro de Sismologia, tremores de magnitude pequena (<4) não são incomuns no Brasil e podem ocorrer em qualquer região. [...] Portanto, não há motivos para descartar os tremores ocorridos em Londrina como tendo origem natural.

Sendo assim, os tremores registrados em Londrina podem ser causados

- A) pela proximidade com a Cordilheira dos Andes, região geologicamente instável, onde a divergência entre as placas do Pacífico e da América do Sul gera grandes tremores de terra.
- B) **por concentração de tensões geológicas de origem natural, presentes em toda a crosta terrestre.**
- C) pela exploração de gás de xisto através de fraturamento (*fracking*) hidráulico.
- D) por barragens artificiais, como o lago gerado pela hidrelétrica de Itaipu, pois o peso do reservatório pressiona as falhas geológicas do substrato geológico.
- E) pela atividade vulcânica no oeste paranaense, decorrente do encontro das placas da América do Sul e da África, originárias da fragmentação do supercontinente *Pangea*.

54. Em seu livro *O Grande Projeto*, Stephen Hawking e Leonard Mlodinow explicam que “os padrões climáticos sazonais da Terra são determinados principalmente pela inclinação do eixo de rotação terrestre em relação ao plano de sua órbita ao redor do Sol. Durante o inverno no hemisfério norte, por exemplo, o polo norte está inclinado para longe do Sol. O fato de que a Terra está mais próxima do Sol nesse momento – apenas 147 milhões de quilômetros, em oposição aos 152 milhões de quilômetros do começo de julho – tem um efeito desprezível na temperatura comparado ao efeito de sua inclinação. Mas em planetas com uma maior excentricidade orbital, a distância variável em relação ao Sol desempenha um papel muito mais importante. Mercúrio, por exemplo, com uma excentricidade de vinte por cento, quando está no ponto mais próximo do Sol (periélio) apresenta uma temperatura de mais de 110 graus centígrados acima daquela do ponto mais afastado (afélio). De fato, se a excentricidade da órbita terrestre fosse próxima de um, nossos oceanos ferveriam no periélio e se congelariam quando alcançássemos o afélio [...]. Grandes excentricidades não são propícias à vida, e por isso somos afortunados em ter um planeta com uma excentricidade orbital próxima de zero”.

Texto adaptado de HAWKING, S. W.; MLODINOW, L. *O Grande Projeto*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011. 152 p.

Sabendo-se que o valor da excentricidade orbital está associado ao achatamento da elipse, em que uma excentricidade próxima de 0 (zero) significa que a figura se assemelha a um círculo, enquanto uma excentricidade próxima de 1 (um) implica uma elipse bem alongada, deduz-se que:

- A) a excentricidade dos planetas que orbitam o Sol tem influência desprezível sobre as temperaturas médias.
- B) a translação da Terra, descrita no texto como excentricidade orbital, é a principal responsável pelos padrões climáticos sazonais.
- C) quanto menor a excentricidade, maior a diferença entre aproximação e afastamento do planeta em relação ao Sol.
- D) **o periélio e afélio terrestre coincidem, respectivamente, com o verão e inverno no hemisfério sul.**
- E) a zona habitável de um planeta é determinada pela inclinação do eixo de rotação deste em relação ao plano de sua órbita ao redor de uma estrela.

## LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS –

55. Verify the timetable below and choose the **CORRECT** option.

UK TRAINS mini-timetable					
Departs	From	To	Arrives	Duration	Changes
10:43	Oxford Platform 1	London Paddington Platform 11	11:54	1h 11m	1
11:01	Oxford Platform 1	London Paddington Platform 2	11:59	58m	0
11:07	Oxford Platform 1	London Paddington Platform 3	12:14	1h 07m	1
11:16	Oxford Platform 1	London Paddington (PAD) Platform 4	12:23	1h 07m	1

UK TRAINS		
CLASS	TICKET TYPE	PASSENGER TYPE
STD	RETURN	ADULT
DATE VALID	TICKET NUMBER	
22 JULY 2012	124466 9001273	
FROM	PRICE	
OXFORD (OXF) ##	£22.50	
TO		
LONDON (all stations) ##		

Available at: <<http://learnenglishteens.britishcouncil.org/skills/reading-skills-practice/train-timetable>>. Access on: November 2015.

- ( ) The ticket is for a round-trip.
- ( ) The ticket allows the passenger to arrive at all platforms in London.
- ( ) The ticket is first class.
- ( ) The ticket has a specific validity date.

- A) True, false, true, false.
- B) False, false, true, true.
- C) True, true, false, true.**
- D) True, false, false, true.
- E) False, true, false, true.

56. Read the text and choose the **CORRECT** alternative.

### Training Midwives to Save Expectant Mothers in Chiapas

Chiapas, the southernmost state in Mexico, is a mix of wonder and sadness. It is home to rain forests, Mayan ruins, waterfalls, rugged highlands — and some of the country's highest death rates among women in childbirth. Pregnancy and birth are not illnesses, and yet they are a significant cause of death in young women in developing countries. Globally, complications of pregnancy or delivery killed 289,000 women in 2013, almost entirely in poor countries. The toll was far worse in 1990, when more than 500,000 women died. But the improvement in recent years falls short of goals set by the United Nations, which called for a worldwide decrease of 75 percent in maternal mortality by 2015. The death rate remains "unacceptably high," according to the World Health Organization. The figures are inexcusable, experts say. With proper, basic health care, nearly all deaths during pregnancy and childbirth can be prevented. The story in Chiapas is much like that in other impoverished regions around the world. Wherever maternal deaths are high, the main reason is the same: not enough doctors, nurses and medically trained and equipped midwives to help deliver babies.

Available in: <[http://www.nytimes.com/2015/09/01/health/midwife-mexico-chiapas.html?action=click&pgtype=Homepage&version=Moth-Visible&module=inside-nyt-region&region=inside-nyt-region&WT.nav=inside-nyt-region&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2015/09/01/health/midwife-mexico-chiapas.html?action=click&pgtype=Homepage&version=Moth-Visible&module=inside-nyt-region&region=inside-nyt-region&WT.nav=inside-nyt-region&_r=0)>. Access in: August, 2015.

The highlighted words in the text mean, respectively:

- A) Situated far from the south, affected by happiness, ill, adjust, poor.
- B) In the south, unhappy, will, accept, power.
- C) In the north, sad, problems, acceptable, richness.
- D) Situated furthest south, affected by unhappiness, diseases, not acceptable, deprived of richness.**
- E) In the east, happy, sickness, affordable, rich.



57. Read the text and answer the question.

Coca-Cola history began in 1886 when the curiosity of an Atlanta pharmacist, Dr. John S. Pemberton, led him to create a distinctive tasting soft drink that could be sold at soda fountains. He created a flavored syrup, took it to his neighborhood pharmacy, where it was mixed with carbonated water and deemed “excellent” by those who sampled it. Dr. Pemberton’s partner and bookkeeper, Frank M. Robinson, is credited with naming the beverage “Coca-Cola” as well as designing the trademarked, distinct script, still used today.

Prior to his death in 1888, just two years after creating what was to become the world’s #1-selling sparkling beverage, Dr. Pemberton sold portions of his business to various parties, with the majority of the interest sold to Atlanta businessman, Asa G. Candler. Under Mr. Candler’s leadership, distribution of Coca-Cola expanded to soda fountains beyond Atlanta. In 1894, impressed by the growing demand for Coca-Cola and the desire to make the beverage portable, Joseph Biedenharn installed bottling machinery in the rear of his Mississippi soda fountain, becoming the first to put Coca-Cola in bottles. Large scale bottling was made possible just five years later, when in 1899, three enterprising businessmen in Chattanooga, Tennessee secured exclusive rights to bottle and sell Coca-Cola. The three entrepreneurs purchased the bottling rights from Asa Candler for just \$1. Benjamin Thomas, Joseph Whitehead and John Lupton developed what became the Coca-Cola worldwide bottling system.

Available in: <<http://www.worldofcoca-cola.com/coca-cola-facts/coca-cola-history/>>. Access in: agosto de 2014.

Select the alternative that is **TRUE** according to the text.

- A) Coca-Cola was the world’s first sparkling beverage.
- B) Just as Dr. John S. Pemberton sold his business to more than one party, so did the bottling rights by Asa Candler.
- C) Coca-Cola was sold for \$1 to various parties.
- D) Coca-Cola was expanded to the world in 1894.
- E) Joseph Biedenharn and three others developed the Coca-cola worldwide bottling system.

58. Read the text and choose the **CORRECT** alternative.

### Brazil Opens Latin America’s Tallest Environmental Tower

Brazil and Germany have opened the tallest environmental observation tower in Latin America, a 325-meter (1,065-foot) structure that will allow scientists to study the effects of climate change on the Amazon jungle. The Amazonian Tall Tower Observatory, or ATTO, was inaugurated on Saturday, August 22, and is the result of a scientific partnership between the governments of Brazil and Germany. The U\$7.4 million tower stands in the Uatumã Sustainable Development Reserve, located about 150 kilometers (93 miles) from Manaus, the largest city in the Amazon region. The ATTO, which is taller than the Eiffel Tower, will help scientists monitor the effects of climate change on the area’s forests, considered one of the most sensitive ecosystems on Earth and an important element in climate stabilization. The long-term goal is to use the ATTO to measure changes in the Amazon due to global climate change via monitoring of the interactions of plants with the atmosphere. The tower will allow scientists to study the role of the Amazon ecosystem amid changing global climate patterns, the Brazilian government said.

Available in: <<http://curitibainenglish.com.br/current-affairs/environment/brazil-opens-latin-americas-tallest-environmental-tower/>>. Access in August, 2015.

According to the text, we can state that:

- I. The Amazonian Tall Tower Observatory is the highest tower in Latin America.
- II. Manaus is the smallest city in the Amazon region.
- III. Amazon forest is the most sensitive ecosystem in the world.
- IV. Eiffel Tower is shorter than ATTO.

- A) Only I and III are correct.
- B) Only II and III are correct.
- C) Only III and IV are correct.
- D) Only II and IV are correct.
- E) Only I and IV are correct.

59. Read the text and complete the blanks with the appropriate set of definite, indefinite or no articles.

### Freeway chase ends at newsstand

A 24-year-old Los Angeles man was taken to (1) \_\_\_\_ hospital and then to (2) \_\_\_\_ county jail after leading police on (3) \_\_\_\_ one-hour freeway chase in (4) \_\_\_\_ stolen SUV. The chase ended in downtown Los Angeles in front of the Spring Hotel. Most of (5) \_\_\_\_ chase was uneventful, except for (6) \_\_\_\_ empty bottle of whiskey that (7) \_\_\_\_ driver threw at one police officer.

When the driver got into downtown, things started to happen. He ran over (8) \_\_\_\_ fire hydrant. The water spewed out of (9) \_\_\_\_ hydrant, causing (10) \_\_\_\_ geyser that ruined all (11) \_\_\_\_ books in several carts that (12) \_\_\_\_ vendor had put outside to attract customers into his bookstore. The driver hurriedly turned west on Grand Avenue and managed to bang into three parked cars on one side of that street and two cars on the other side. The driver also tried to run over a police officer, who was standing in the crosswalk ordering him to halt.

Turning north, the driver caused (13) \_\_\_\_ bus to slam on its brakes to avoid a collision. The bus was empty, and the bus driver was uninjured. However, two police cars that were pursuing the SUV from different directions were not so lucky. One of them ran into (14) \_\_\_\_ front of the bus, and the other into the back. Because the drivers had braked early enough, the damage to their cars was minor. Both officers resumed the chase.

They only went two blocks north to find that the SUV had come to (15) \_\_\_\_ full stop because it had plowed into a newspaper stand. The driver, who was not wearing (16) \_\_\_\_ seatbelt, was slumped behind (17) \_\_\_\_ steering wheel. The proprietor of (18) \_\_\_\_ newsstand was yelling at the driver and shaking a magazine at him. The police called for (19) \_\_\_\_ ambulance. They charged the driver with failure to yield to a police officer and driving under (20) \_\_\_\_ influence.

Available in: <<http://www.rong-chang.com/qa2/stories/story006.htm>>. Access in: maio 2015.

Choose the **CORRECT** answer.

- A) (1) a; (2) e; (3) a; (4) a; (5) the; (6) an; (7) the; (8) a; (9) the; (10) a; (11) the; (12) a; (13) a; (14) the; (15) a; (16) a; (17) the; (18) the; (19) the; (20) the.
- B) (1) the; (2) a; (3) an; (4) the; (5) e; (6) the; (7) a; (8) the; (9) the; (10) the; (11) e; (12) the; (13) the; (14) the; (15) e; (16) the; (17) the; (18) a; (19) an; (20) an.
- C) (1) a; (2) a; (3) a; (4) the; (5) the; (6) a; (7) the; (8) the; (9) a; (10) a; (11) an; (12) a; (13) the; (14) the; (15) a; (16) a; (17) a; (18) the; (19) the; (20) a.
- D) (1) the; (2) a; (3) an; (4) the; (5) a; (6) the; (7) a; (8) the; (9) the; (10) the; (11) the; (12) the; (13) the; (14) the; (15) a; (16) the; (17) the; (18) a; (19) an; (20) the.
- E) (1) a; (2) e; (3) a; (4) a; (5) a; (6) an; (7) the; (8) a; (9) the; (10) a; (11) the; (12) a; (13) a; (14) a; (15) a; (16) a; (17) a; (18) the; (19) the; (20) an.

60. Read the text and choose the **CORRECT** alternative.

### Big Ben's Culture

Big Ben is a focus of New Year celebrations in the UK, with radio and TV stations tuning to its chimes to welcome the 'official' start of the year. Similarly, on Remembrance Day, the chimes of Big Ben are broadcast to mark the 11th hour of the 11th day of the 11th month and the start of two minutes silence.

For many years ITN's "News at Ten" began with an opening sequence which featured Big Ben with the chimes punctuating the announcement of the news headlines. This has since been dropped, but all ITV1 and ITV News Channel bulletins still use a graphic based on the Westminster clock face. Big Ben can also be heard striking the hour before some news bulletins on BBC Radio 4 and the BBC World Service, a practice that began on December 31, 1923.

The clock features in John Buchan's spy novel *The Thirty-Nine Steps* and makes for a memorable climax in Don Sharp's 1978 film version, although not in Alfred Hitchcock's 1935 original adaptation. A similar scene is recreated in the 2003 film, *Shanghai Knights* which culminates with Jackie Chan hanging from the hands of the clock. The clock also appears in the animated cartoon *Basil, the Great Mouse Detective*.

An earlier film climax on the clock face of Big Ben appears in Will Hay's 1943 film *My Learned Friend*, although the scene is more slapstick than thriller.

Available in: <<http://saberingles.com.ar/reading/big-ben.html>>. Access in: julho de 2015.



- ( ) People can watch and listen to Big Ben's chimes for New Year celebrations on radio and TV stations in the UK.  
( ) All news channels start with an opening sequence from Big Ben's chimes.  
( ) Big Ben is featured in Alfred Hitchcock's The Thirty-nine Steps.  
( ) You can see Big Ben in the Great Mouse Detective.  
( ) A thriller scene from My Learned Friend shows the face of Big Ben.

The **CORRECT** alternative is:

- A) False, true, true, false, true.  
B) True, false, true, false, false.  
C) True, false, false, true, false.  
D) False, true, false, true, false.  
E) True, false, true, false, true.

## LÍNGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL –

**55.** México D.F. a 5 de noviembre del 2015.

Atención

Sr. Alberto Escobar Muñoz.

Estimado Sr. Muñoz, \_\_\_\_\_ respuesta a su misiva en la que expresa \_\_\_\_\_ molestia por la calidad de la mercancía que adquirió con nosotros y \_\_\_\_\_ fue enviada el pasado 18 de octubre, me permito hacer de su conocimiento que todos nuestros productos pasan por un riguroso control de calidad, por lo que le garantizo que se encontraban en perfectas condiciones antes de ser enviados.

Probablemente se dañaron en el transcurso de la entrega, que es realizada por la empresa que \_\_\_\_\_ decidió contratar para transportarla. Sin embargo le reitero \_\_\_\_\_ voluntad de hacer válida la garantía \_\_\_\_\_ la finalidad de seguir contando con su preferencia.

Me despido esperando que este incidente no dañe nuestras futuras negociaciones y que acepte nuestras más sinceras disculpas. Reciba un cordial saludo.

Atentamente

Lic. Ulises Barragán Nieto

Gerente de Ventas

Empresa SRT.

Fuente: <[http://www.ejemplode.com/64-cartas/2499-ejemplo\\_de\\_carta\\_de\\_justificacion.html](http://www.ejemplode.com/64-cartas/2499-ejemplo_de_carta_de_justificacion.html)>.

La opción que completa, respectivamente y correctamente, los espacios en blanco contenidos en el texto es:

- A) A – tu – te – vosotros – vuestra – en  
B) El – su – le – tú – nuestra – com  
C) En – su – le – usted – nuestra – con  
D) A – su – te – usted – vuestra – com  
E) A – tu – le – vosotros – nuestra – em

**56.** Lea el siguiente texto:

### Bebés prematuros, niños hiperactivos

Los bebés prematuros tienen una mayor probabilidad de convertirse en niños hiperactivos que los que nacen a término, según un estudio realizado en Dinamarca. Los investigadores concluyeron que los bebés que nacen entre las semanas 34 y 36 de gestación tienen 70% más de posibilidad de padecer trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), una de las causas más frecuentes de problemas escolares y sociales en la infancia.

De acuerdo a los resultados del estudio, publicado en la revista especializada Archives of Diseases in Childhood, los niños nacidos con menos de 34 semanas tienen un riesgo tres veces mayor de contraer el TDAH.

Fuente: <<http://razonamiento-verbal1.blogspot.com.br/2014/03/textos-y-preguntas-de-comprension-de.html>>.

De acuerdo al texto:

- A) El 70% de bebés prematuros nacen entre las 34 y 36 semanas.
- B) El 30% de bebés prematuros tendrá 3 veces más riesgos que los demás.
- C) Los niños con TDAH tienen bajo coeficiente intelectual.
- D) Los bebés que nacen después de un embarazo normal probablemente no padecerán TDAH.**
- E) El estudio probablemente se realizó en Dinamarca.

57. Lea el siguiente texto:

### Hacer o no la cama: esa es la cuestión

La vida de los ácaros discurre a lo largo de aproximadamente 20 días en los que, por si no lo sabía, su principal actividad es defecar. Y lo hacen en **sus lugares favoritos**: colchones, almohadas, edredones, sábanas o peluches, que registran una temperatura y humedad idóneas para su supervivencia. Son datos de la Universidad de Kingston (Londres). Estas condiciones favorecen su reproducción aumentando el tamaño de su comunidad y haciendo la vida imposible a muchas personas que sufren asma o alergias respiratorias. Dado que la convivencia íntima con estos seres microscópicos no parece algo demasiado saludable, sería interesante conseguir que nuestra cama no **les resulte** un lugar tan atractivo para vivir.

Recientemente, un estudio elaborado por la mencionada universidad británica ha revelado que para ganar la batalla a los ácaros, lo mejor es “no hacer nada”, en otras palabras: no hacer la cama. Según Stephen Pretlove, principal autor del estudio, esta especie de arácnidos depende en gran parte de la humedad y del sudor que emanamos al dormir. Por eso, no hacer la cama y dejar que las sábanas se ventilen al aire favorece la deshidratación y posterior muerte de la comunidad microscópica.

Sin embargo, a pesar de que los resultados de la tesis británica podrían ser lo suficientemente convincentes como para ponerse en el lado de los que no hacen la cama, el doctor Pedro Ojeda, coordinador de Comunicación de la Sociedad Española de Alergología e Inmunología (SEAI), señala: “Mientras no se dispongan de estudios de campo que, a igualdad de temperatura y humedad relativas dentro de las viviendas, comparen las poblaciones de ácaros antes y después de un período de observación razonable en camas hechas y sin hacer, no se puede dar como válida la **recomendación británica**”.

Además, aunque la solución para acabar con los ácaros fuera dejar la cama sin hacer, Ojeda nos recuerda: “Los dos grupos de alérgenos inductores de alergia respiratoria a los ácaros pertenecen a las proteínas del citoesqueleto (el caparazón de los ácaros) y a las proteínas digestivas contenidas en las deyecciones o excrementos de los mismos, **las cuales** seguirán presentes en colchones y almohadones, incluso después de **su muerte**. Por tanto, desde la SEAIAC ponemos en duda que esta medida pueda erradicar alergias”.

Fuente: <[http://elpais.com/elpais/2014/11/21/buenavida/1416565467\\_300534.html](http://elpais.com/elpais/2014/11/21/buenavida/1416565467_300534.html)>.

Analise las afirmativas según el texto.

- I. Además de seguir defecando, los ácaros tienen su ciclo de vida en media de 20 días.
- II. Las personas que sufren asma o alergias respiratorias tienen una convivencia íntima con los ácaros.
- III. Hay estudios que apuntan que el hábito de hacer la cama y dejar que las sábanas se ventilen al aire favorece la deshidratación y posterior muerte de la comunidad microscópica.
- IV. El doctor Pedro Ojeda de la SEAIAC pone en duda que la solución para acabar con los ácaros es dejar la cama sin hacer.

Están de acuerdo con el texto las informaciones:

- A) Solamente III y IV.
- B) Solamente I y IV.**
- C) Solamente I, II y IV.
- D) Solamente II y IV.
- E) Solamente I, III y IV.

58. De acuerdo con la lectura del texto “Hacer o no la cama”, busca el referente de las expresiones señaladas y marca la alternativa que tiene a afirmación **CORRECTA**.

- A) La expresión **sus lugares favoritos** se refiere a los lugares que le gustan a las personas.
- B) La expresión **les resulte** se refiere a muchas personas.
- C) La expresión **recomendación británica** se refiere al acto de hacer la cama.
- D) La expresión **su muerte** se refiere a la muerte de los excrementos.
- E) La expresión las cuales se refiere a las proteínas.**



Fuente: <<http://www.unitedexplanations.org/2013/06/18/las-35-mejores-vinetas-de-mafalda-de-satira-politica/#>>.

59. De la tirita de Mafalda se puede afirmar que:

- I. Terminar la carrera es lo mismo que terminar los estudios.
- II. Los que se jubilan se van de su país.
- III. Mafalda está indignada con los que se van al extranjero.
- IV. Mafalda quiso decir una palabrota pero la constriñó su mamá.

Están de acuerdo con el texto:

- A) Solamente I y IV.
- B) Solamente I, II y IV.
- C) Solamente I y II.
- D) Solamente I y III.
- E) Solamente I, II y III.

60. Lea los siguientes textos y seleccione la única alternativa **CORRECTA** que tiene bien empleada la coma.

1. La Revolución Mexicana es la primera, cronológicamente, hablando de las grandes revoluciones del siglo XX. Para comprenderla cabalmente es necesario verla como parte de un proceso general y que aún no termina. Como todas las revoluciones modernas, la nuestra se propuso, en primer término, liquidar el régimen feudal; suprimir nuestra situación de dependencia económica y política, y en fin, instaurar una verdadera democracia social. En otras palabras, se propuso dar el salto que soñaron los liberales más lúcidos, consumir efectivamente la Independencia y la Reforma, hacer de México una nación Moderna.
2. La Costa Azul de Francia sobre todo Mónaco tiene un sabor semiafricano y semiorienta que le imparte su vegetación exuberante, la cual va desde el mar hasta las pequeñas villas ocultas entre las colinas. El paisaje confunde un poco por el follaje que no tiene como en otros lugares las características precisas de las arboledas típicas. Aquí se mezclan los naranjos importados de las islas Baleares, las palmas africanas, los olivos de la Provenza francesa y los pinos de toda la región.
3. Quetzalcoátl es un dios creador. Ningún otro como él es benéfico amante sabio y varonil. Enseña a su Pueblo, la ciencia, la agricultura y con el ceremonial religioso pone la simiente de una interpretación racional del mundo. En su nombre junta ala y serpiente, y de acuerdo con alguna leyenda, ha nacido de virgen como corresponde a un dios.

Fuente: <<http://sitios.ruv.itesm.mx/portales/crea/dudas/lacoma.htm>>.

- A) Apenas el texto 2 está correcto.
- B) Apenas el texto 3 está correcto.
- C) Apenas el texto 1 está correcto.
- D) Apenas 1 y 2 están correctos.
- E) Apenas 2 y 3 están correctos.

**REDAÇÃO**

Com base na leitura dos textos motivadores e em suas reflexões sobre o tema, escreva uma dissertação argumentativa na qual você aborde a seguinte questão:

**O papel da educação na luta por sociedades menos intolerantes e mais abertas às diferenças que dignamente nos constituem enquanto humanos.**

Selecione e organize ideias que respeitem os direitos humanos e sejam mobilizadas em defesa de um ponto de vista. **Limite: 20 a 25 linhas.** Não ultrapasse o final da 25ª linha. O título é opcional, mas se empregado, conta como linha. Não pule linhas.

Atenção:

Sua redação será anulada se você: reproduzir a coletânea, fugir ao recorte temático, não escrever uma dissertação argumentativa, ultrapassar o número de linhas delimitado ou apresentar letra ilegível.

**Texto 1****TOLERAR É POUCO? ENTRE O MÍNIMO E O INTOLERÁVEL.**

Na saída para o recreio, um pequeno tumulto na porta da sala de aula, um garoto empurra sua colega e ela lhe devolve o empurrão com um xingamento: “– Macaco! Macaco!” Cria-se uma situação constrangedora. O menino é negro e a professora sabe que ele enfrenta o preconceito de outras crianças da turma. O que ela faz então? Intervém. Certo! Afinal, ela é responsável pela educação das crianças e não pode se omitir diante de um fato como esse. Sabemos que muitos fingiriam não perceber o conflito, o que é muito pior. Fico atento para perceber como será tratada a questão. A professora chama as duas crianças e pergunta o que houve. “– Ela é lerda e eu estava com pressa”. “– Ele sempre me empurra”. “– Ela é antipática e reclama de tudo”. “– Ele é fedido como um macaco”. E assim foi. A professora ouviu tudo atentamente. Em seguida, começou um pequeno discurso para justificar porque não se deve empurrar nem xingar os outros. E qual foi o discurso? O nosso discurso iluminista e judaico-cristão. “– Não pode empurrar a coleguinha porque ela vai se machucar. Ela é igual a você. Tem que respeitar”. E a professora continuou, desta vez olhando para a menina que proferiu o xingamento: “– Não pode xingar o coleguinha porque somos todos filhos de Deus e Ele nos criou para sermos irmãozinhos. E não se pode ofender o coleguinha, não pode xingar disso, pois ofende o outro, tá? Você tem que gostar dos seus coleguinhos”. E os dois são liberados para o recreio.

Fatos como esse acontecem todos dias em nossas escolas. Pode variar a idade das crianças e adolescentes, o tipo de conflito, o motivo, o empurrão ou o xingamento, mas conflitos acontecem. E a eles se seguem, geralmente, argumentos do tipo: “Somos iguais. Devemos nos respeitar”. Éticas de máximas, de convite e aconselhamento.

Suponhamos que além desses argumentos – éticas de máximas, de convite e aconselhamento –, a professora tivesse também argumentado o seguinte: “Você pode ter pressa e pode até achar que ela é lenta para sair da sala. Você pode pensar o que quiser dela. Mas, por motivo nenhum, você pode empurrá-la.” E também: “Você pode não gostar dele. Você até não precisa gostar dele. Mas isso não lhe dá o direito de tratá-lo mal e xingá-lo. Por motivo nenhum você pode xingar outra pessoa de macaco.” Observe que nestes argumentos não se busca convencer de que somos todos iguais ou que devemos nos amar. Defende-se “apenas” que se tolerem, ou seja, que possam conviver sem conflitos que levem à agressão física e à desqualificação do outro. Essa suposta intervenção da professora se enquadraria numa justificativa que reclama um comportamento mínimo, mas urgente e necessário. Ética de mínimos, ou seja, moralmente exigível.

Marcelo Gustavo Andrade de Souza - PUC-Rio.

Disponível em: <http://26reuniao.anped.org.br/trabalhos/marcelogustavoandradesouza.rtf>. Acesso em: 18/04/2016.

**Texto 2****O DIREITO DE SER DIFERENTE**

A educação é o meio mais eficaz de criar uma cultura de tolerância. Ela pode estimular as crianças a serem mais abertas, curiosas e receptivas às diferenças. O acesso à educação também desenvolve o senso crítico para recusar a intolerância e o preconceito que podem estar presentes nos meios de comunicação, na família ou no ambiente social.

A tolerância requer um exercício diário de cada pessoa, deve-se adotar as seguintes atitudes: (i) avaliar se a opinião pessoal sobre determinada pessoa ou grupo não está fundamentada em preconceito; (ii) investigar quais são as crenças pessoais; (iii) tomar o cuidado de não julgar precipitadamente as pessoas; (iv) respeitar os modos de viver diferentes, pois vivemos em uma sociedade livre; (v) não tentar mudar as pessoas, aceitá-las como elas são; (vi) procurar ser tolerante consigo mesmo, pois errar é humano.

Cidinei Bogo Chatt. Procurador da Fazenda Nacional. Disponível em: <<http://www.jurisite.com.br/doutrinas/Constitucional/doutconst95.html>>. Acesso em: 18/04/2016.

**Texto 3**



Disponível em: <http://www.seguara.com.br/2013/03/intolerancia-charge-do-duke-270313.html>. Acesso em: 10/04/2016.

## REDAÇÃO – Rascunho

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

MÍNIMO

MÁXIMO



## FORMULÁRIO DE FÍSICA

$$C = \frac{Q}{V} \quad E = CV^2/2 \quad E = Q^2/2C \quad Q = CU \quad U = Ri \quad Q = ne \quad U = E - ri \quad x = a \cdot \cos(\omega t + \phi_0)$$

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot (x - x_0) \quad v_{0y} = v_0 \cdot \sin \theta_0 \quad Q = m \cdot c \cdot \Delta \theta \quad \tau = F \cdot d \cdot \cos \theta \quad v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta S$$

$$P = mg \quad F = ma \quad Q = mv \quad \vec{p} = m\vec{v} \quad E = T + F_{g_i} \quad E = m_{ag} \quad p \cdot V = nRT \quad \tau = p \cdot \Delta V$$

$$i = r \quad Q = \tau + \Delta U \quad v = v_0 + at \quad E = \mu_L \cdot V_{L_{desl}} \cdot g \quad v = \omega R \quad P = F \cdot v \quad P = \frac{\tau}{\Delta t}$$

$$S = S_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2} \quad S = S_0 + vt \quad \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{v_0 + v}{2} \quad f = \frac{n^\circ \text{ voltas}}{\Delta t} \quad \mu = \frac{m}{V}$$

$$v = \frac{2 \cdot \pi \cdot R}{T} = 2 \cdot \pi \cdot R \cdot f \quad \omega = \frac{2 \cdot \pi}{T} = 2 \cdot \pi \cdot f \quad F_{cp} = \frac{m \cdot v^2}{R} = m \cdot \omega^2 \cdot R \quad \mu = \frac{m}{V} \quad p = \frac{F}{A}$$

$$\eta = \frac{E'}{U} \quad P = \frac{U^2}{R} \quad \frac{\theta_c}{5} = \frac{\theta_f - 32}{9} = \frac{T - 273}{5} \quad \phi = \frac{Q}{\Delta t} \quad f = \frac{R}{2}$$

$$n = \frac{c}{v} \quad \frac{n_a}{n_b} = \frac{v_b}{v_a} \quad v = \lambda \cdot f \quad v = \sqrt{\frac{T}{\mu}} \text{ onde } \mu = \frac{m}{L} \quad \frac{f_f}{v \pm v_f} = \frac{f_0}{v \pm v_0} \quad f = \frac{n \cdot v}{2L}$$



100794	Peso Atômico
<b>H</b>	Símbolo Químico
1	Número Atômico
Hidrogênio	Nome do Elemento

1A (1)	2A (2)											3A (13)	4A (14)	5A (15)	6A (16)	7A (17)	8A (18)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
100794 H Hidrogênio	6941 Li Lítio	9012182 Be Berílio	2430650 Na Sódio	22989770 Mg Magnésio	40078 Ca Cálcio	390983 K Potássio	390983 Rb Rubídio	854678 Sr Estrôncio	13290545 Y Ítrio	13290545 Zr Zircônio	137327 Hf Háfnio	88905 Sc Escândio	449559 Ti Titânio	47867 V Vanádio	509415 Cr Cromo	519661 Mn Manganês	54938 Fe Ferro	55945 Co Cobalto	589332 Ni Níquel	586934 Cu Cobre	63546 Zn Zinco	6539 Ga Gálio	7261 Ge Germaniô	743216 As Arsênio	75936 Se Selênio	7896 Br Bromo	838 Kr Criptônio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

**Hidrogênio**

**■ Métais**

**Semi-metals**

**■ Não-metaís**

**Gases nobres**

EMBRANCO