

## Leia atentamente as instruções abaixo

- Você deve receber do fiscal o seguinte material:
  - este CADERNO, com uma proposta de redação e 90 questões objetivas;
  - um CARTÃO-RESPOSTA, destinado à marcação das respostas da parte objetiva da prova.
  - uma FOLHA PAUTADA, para o desenvolvimento de sua redação.
- Verifique se este material está em ordem, se o seu nome e o número de sua inscrição conferem com os apresentados
  - no CARTÃO-RESPOSTA;
  - na FOLHA DE REDAÇÃO.Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
- Após a conferência, o participante deverá assinar no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fabricada em material transparente.
- SERÁ DESCLASSIFICADO O CANDIDATO QUE COLOCAR O SEU NOME OU ASSINAR A FOLHA DE REDAÇÃO.
- Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA e com a FOLHA DE REDAÇÃO para não DOBRAR, AMASSAR, ou MANCHAR. O CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO somente poderão ser substituídos caso estejam danificados na BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA.
- Responda a todas as questões. As respostas erradas **NÃO** anulam as corretas.
- Para cada uma das questões são apresentadas 4 alternativas classificadas com as letras (a), (b), (c) e (d); só há uma resposta adequada ao quesito proposto. Você deve assinalar apenas **UMA ALTERNATIVA PARA CADA QUESTÃO**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- Quando terminar, entregue ao fiscal, o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO e ASSINE A LISTA DE PRESENÇA.
- O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTA PROVA, INCLUINDO A REDAÇÃO, É DE CINCO HORAS E TRINTA MINUTOS. Recomendamos que você não ultrapasse o período de uma hora e meia para elaborar sua redação.
- Para o preenchimento do CARTÃO-RESPOSTA, siga as instruções abaixo, obedecendo-as rigorosamente. Não haverá substituição da FOLHA DE REDAÇÃO ou do CARTÃO-RESPOSTA em razão de erro do candidato.

### INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO

- Confira seu nome e número de inscrição.
- Preencha as bolhas com caneta azul ou preta.
- As questões em BRANCO ou com DUAS OU MAIS RESPOSTAS assinaladas serão anuladas.
- Assine a folha no local indicado.

Marca correta: ●

Marcas incorretas: ⊗ ● ●

OBS.: NO ATO DA MATRÍCULA, PARA EFEITO DE IDENTIFICAÇÃO, É OBRIGATÓRIA A PRESENÇA DO CANDIDATO APROVADO OU DE SEU REPRESENTANTE LEGAL.

### São exigidos para a matrícula dos candidatos selecionados os seguintes documentos:

- Certidão de nascimento ou casamento (original e fotocópia legível);
- CPF do candidato (original e fotocópia legível). Se menor de 18 anos, trazer também a fotocópia legível do CPF do pai ou responsável;
- Cédula de Identidade do candidato (original e fotocópia legível). Se menor de 18 anos, trazer também a fotocópia legível da Cédula de Identidade do pai ou responsável;  
  
3.1 - Para estrangeiros: Cédula de identidade atualizada, expedida pelo Ministério das Relações Exteriores, ou passaporte dentro do prazo de validade.
- Título Eleitoral, se maior de 18 anos (original e fotocópia legível);
- Comprovante de estar em dia com o Serviço Militar, se do sexo masculino e maior de 18 anos (original e fotocópia legível);
- Diploma ou Certificado de Conclusão do Ensino Médio ou curso equivalente, na forma da lei, com o carimbo da Secretaria de Estado da Educação (original e duas fotocópias legíveis);
- Histórico Escolar do Ensino Médio (original e fotocópia legível);
- Uma foto 3X4 recente, tirada de frente;
- Fotocópia legível do comprovante de residência do candidato selecionado. Se menor de 18 anos, comprovante de residência do pai ou responsável.

**Boa prova!**

- O candidato somente poderá deixar o local da prova depois de decorridas 5 horas do início. Se desejar, o candidato poderá levar consigo o caderno de provas.

# REDAÇÃO

Leia os textos a seguir. Eles constituem uma coletânea a ser considerada na sua produção textual. Selecione, organize e relacione os argumentos, fatos e opiniões que julgar pertinentes para fundamentar seu ponto de vista, sem que haja cópia dos trechos apresentados. Além da coletânea, você poderá utilizar seus conhecimentos prévios sobre o assunto.

## TEXTO 1

Quem pode conformar-se com o caos urbano, o déficit da área do lixo (260 milhões de toneladas diárias, com mais da metade dos municípios ainda levando os resíduos para lixões, segundo o IPEA), o déficit no saneamento (8% da população sem água potável nos domicílios, quase 40% sem ligação com redes de esgotos, só 38% dos esgotos coletados com tratamento), a violência em níveis alarmantes (32 homicídios por 100 mil habitantes, ante 2/100 mil na Grã-Bretanha, 5/100 mil nos Estados Unidos)?

NOVAES, W. Que poder real tem a sociedade? **O Estado de S. Paulo**. São Paulo, 04 abr. 2014. Opinião. A2. (Adaptado).

## TEXTO 2

Os brasileiros fariam um grande favor a si mesmos se tomassem a decisão de ficar, com o máximo de clareza e na frente de todo mundo, a favor da polícia e da ideia de que cabe exclusivamente a ela, numa democracia que queira continuar viva, o direito de usar a força bruta para manter a ordem, cumprir a lei e proteger o cidadão.

No caso dos atos de protesto – qual o propósito de um cidadão levar para a rua mochilas com bombas incendiárias, estiletes, barras de ferro e outros artefatos desenhados unicamente para machucar? Por que alguém precisaria de qualquer dessas coisas para expressar suas opiniões em praça pública?

GUZZO, J. R. A polícia, o bem e o mal. **Veja**, ed. 2367. Ano 47. N. 14. 02 abr. 2014. p. 84. (Adaptado).

## TEXTO 3

Na última terça-feira, 11 [de março], quando saía do shopping Eldorado, em São Paulo, deparei-me com um veículo oficial estacionado na vaga preferencial imediatamente ao lado do meu carro e verifiquei que se tratava de nada menos que o veículo da ministra da Cultura, Marta Suplicy.

ZIETEMANN, Ralf. Não ocupe a vaga para deficientes. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, 14 mar. 2014. Opinião. A3. (Adaptado).

## TEXTO 4

[No Brasil], a população carcerária provisória chegou ao mesmo número da população definitiva, quando se prega na Constituição que só se pode prender depois de assentada a culpa. Mas, no afã de dar uma satisfação vã à sociedade, transformou-se a regra – o cidadão responder ao processo em liberdade – em exceção. Com isso, o Estado não respeita a integridade do preso. As condições são desumanas e não há ressocialização dos presos. O preso não sai reeducado para a vida em sociedade. Ele sai embrutecido.

CABRAL, O. A sociedade é culpada. Entrevista: Marco Aurélio Mello. **Veja**, ed. 2360. Ano 47. n. 7. 12 fev. 2014. p. 16. (Adaptado).

## TEXTO 5

A cola é fenômeno entranhado nas instituições de ensino brasileiras. Há suporte na literatura para os que só acreditam em dados: pesquisa de 2006 de acadêmicos portugueses com 7000 estudantes em 21 países mostrou que um aluno brasileiro tem 83% de probabilidade de já ter colado. Na Nova Zelândia, essa possibilidade é de 21%, porcentual que coloca o país como terceiro menos suscetível à cola no mundo. No mesmo *ranking* o Brasil aparece como o quinto mais exposto à fraude escolar.

IOSCHPE, G. Enquanto isso, no Brasil... **Veja**, ed. 2367. Ano 47. N. 14. 02 abr. 2014. p. 80. (Adaptado).

Redija, em norma-padrão da língua portuguesa, um ARTIGO DE OPINIÃO, por meio do qual você exponha argumentos e apresente uma proposta para

## CIVILIZAR O BRASIL



# Linguagem, Códigos e suas Tecnologias

## Língua Portuguesa

Leia o texto a seguir para responder às questões 01 e 02.

Ir mais longe é  
estar entre as  
**CORREIOS**  
melhores empresas  
de serviços postais  
no mundo.

A Accenture, uma das maiores consultorias mundiais, colocou os Correios entre as 10 melhores empresas de serviços postais no mundo, isso porque, em um mercado competitivo e complexo, os Correios estão sempre se renovando e se modernizando, ampliando seu portfólio de produtos e oferecendo cada vez mais soluções de logísticas e serviços financeiros. Isso tudo só reforça nosso principal objetivo: ir mais longe pelos brasileiros.

#vamaislonge

Valor Econômico, 06 mai. 2013, p. A5. (Adaptado).

### QUESTÃO 01

O processo de significação desta peça publicitária é construído a partir

- da exploração de figuras que fazem alusão às práticas de compra e venda de produtos comerciais.
- do uso da linguagem verbal como elemento suficiente para caracterização de um bem de consumo.
- do emprego de formas visuais como significantes básicos para a construção da mensagem.
- da utilização de um jogo multissemiótico que envolve elementos de linguagem verbal e não verbal.

### QUESTÃO 02

No último período do texto, a expressão “Isso tudo” constitui um elemento de referência anafórica, através do qual

- são apresentados ao consumidor planos de expansão da empresa “Correios”.
- são retomadas e sumarizadas informações dadas nos períodos anteriores.
- se constrói o sentido da oração de encerramento “ir mais longe para os brasileiros”.
- se organizam os aspectos persuasivos e retóricos da mensagem do texto.

### QUESTÃO 03

Leia o texto a seguir.

**Sensores em crachás e móveis rastreiam ação de funcionários**

Empresas americanas estão criando novos meios de monitorar e analisar o comportamento de profissionais, com a promessa de melhorar a produtividade deles.

Uma pioneira no segmento é a Sociometric Solutions, que coloca sensores em crachás de funcionários para identificar a dinâmica social em sua companhia – como eles se movimentam, com quem conversam e que tom de voz adotam.

Um dos clientes da empresa, o Bank of America, descobriu que as pessoas mais produtivas eram aquelas que tinham o direito de fazer suas pausas juntas, porque usavam esse tempo para desabafar e trocar dicas. O banco decidiu adotar pausas coletivas para os profissionais.

David Lanthrop, diretor da fabricante de móveis Steelcase, que instala sensores no mobiliário de escritórios para verificar como profissionais interagem, diz que eles podem ser beneficiados por acompanharem o próprio desempenho.

Para Andrew Knight, professor da Universidade de Washington, que usa esse tipo de informação em estudos sobre comportamento nas empresas, o monitoramento constante é “uma imagem assustadora para o futuro” e pode “tirar parte da autenticidade dos relacionamentos”.

Folha de S. Paulo, 19 mar. 2014, p. B6.

O último parágrafo do texto é construído a partir de um processo de

- metadiscursividade, por meio do qual partes anteriores do texto são reelaboradas e reapresentadas de modo mais detalhado ao leitor.
- narração, através do qual são narradas a história e as rotinas de trabalho de Andrew Knight, professor da Universidade de Washington.
- intertextualidade, caracterizado pela citação de um professor universitário, visto como autoridade que detém um saber legitimado.
- argumentação, usado para reforçar a tese, segundo a qual o monitoramento de funcionários constitui atentado contra a privacidade.

Analise a tira e leia o texto a seguir para responder às questões 04 e 05.



Disponível em: <<http://goo.gl/kmUNr>>. Acesso em: 27 mai. 2014.

O personagem Chico Bento é uma criação muito feliz da equipe de Maurício de Sousa, pois permite que as crianças com antecedentes urbanos se familiarizem com a cultura rural, conhecendo muitas expressões dessa rica cultura, que hoje em dia, têm pouco espaço na literatura e nos meios de comunicação. Chico Bento pode se transformar, em nossas salas de aula, em um símbolo do multiculturalismo que ali deve ser cultivado. Suas historinhas são também ótimo recurso para despertarmos em nós a consciência da diversidade linguística. Apesar disso, houve um momento na década de 1980 em que o Conselho Nacional de Cultura queria proibir a publicação da revista, alegando que ela serviria de mau exemplo às crianças brasileiras, que passariam a falar “errado” como Chico Bento. Felizmente, o bom senso prevaleceu, e Chico Bento continuou sua trajetória, encantando as gerações que seguiram.

BORTONI-RICARDO, Stella M. *Educação em língua materna: a sociolinguística na sala de aula*. São Paulo: Parábola, 2004. p. 45-46.

#### QUESTÃO 04

Há, na fala dos personagens da tira, um caso de variação linguística denominado de rotacismo, o qual se caracteriza pela

- alternância das consoantes “l” e “r” em encontros consonantais. Ex.: “prantando”.
- transformação de palavras proparoxítonas em paroxítonas. Ex.: “árvre”.
- substituição da vogal “e” pela vogal “i” em posição átona. Ex.: “isperança”.
- acentuação gráfica em palavras paroxítonas terminadas em “e”. Ex.: “árvre”.

#### QUESTÃO 05

Constitui a tese central defendida no texto:

- O modo de falar de Chico Bento deve ser visto como uma ameaça à boa formação linguística e cultural dos alunos da educação básica, razão pela qual deve ser corrigido nas atividades escolares.
- A diversidade linguística deve ser respeitada como um elemento exclusivo da cultura oral, sem qualquer relação com a padronização nos modos de uso da língua escrita em ambientes formais e públicos.
- As variedades linguísticas fortemente baseadas na cultura oral e rural podem ser usadas como um instrumento de cultivo do multiculturalismo e de conscientização da diversidade linguística brasileira.

- As histórias do personagem Chico Bento, de Maurício de Sousa, têm encantado diferentes gerações pelo modo com que apresentam as práticas políticas do homem do campo às crianças da cidade.

Leia o texto a seguir para responder às questões 06 e 07.

#### “WhatsAppitis”

A doença, uma inflamação no extensor curto do polegar causada por excesso de digitação em telefones celulares, foi descrita pela primeira vez no periódico médico *Lancet*.

Veja, ed. 2367. Ano 47. N. 14. 02 abr. 2014. Sobe desce. p. 53

#### QUESTÃO 06

Conforme sugerem os textos, o termo “WhatsAppitis” é

- palavra usada para criar um efeito cômico.
- jogo fonético curioso desprovido de significado.
- vocábulo regional desconhecido em outras variedades.
- neologismo criado para definir uma nova situação.

#### QUESTÃO 07

O efeito de sentido do termo “WhatsAppitis”, significando uma inflamação, é provocado

- pelo conjunto dos termos que formam a palavra.
- pela combinação de recursos linguísticos.
- pelo uso do sufixo *-ite*, assim como em tendinite.
- pela ironia de atribuir um novo significado à palavra.

Leia o texto a seguir para responder às questões de 08 a 10.

#### Pensando o Brasil

Talvez eu devesse escrever “Pensando no Brasil”, significando duplamente quem, neste país, pensa, e quem pensa sobre o Brasil. **Seja como for**, pensamos que vimos tudo, e nos enganamos. Assim, recentemente no Rio peguei um taxista bem idoso, perto dos 80 anos. Valente, falante, devotamente dirigia seu carro aos trancos, e discorria sem parar sobre as belezas da cidade e da vida no Brasil.

LUFT, Lya. *Pensando o Brasil*. Veja, ed. 2370. Ano 47. N. 17. 23 abr. 2014. p.22.

#### QUESTÃO 08

Alguns vocábulos possuem a propriedade de retomar integralmente uma ideia já apresentada antes.

Essa propriedade é observada no termo grifado em:

- (...) discorria sem parar **sobre** as belezas da cidade.”
- “Valente, falante, devotamente dirigia **seu** carro (...).”

- c) “Talvez eu devesse escrever ‘Pensando no Brasil’ (...).”  
 d) “Assim, recentemente no Rio peguei um taxista bem idoso (...).”

### QUESTÃO 09

Quanto ao emprego do modo subjuntivo no início do texto, em relação a “Pensando o Brasil” e “Pensando no Brasil”, há uma

- a) incerteza do fato.  
 b) incompreensão do fato.  
 c) indiferença ao fato.  
 d) indignação com o fato.

### QUESTÃO 10

Os tempos verbais, em muitas situações, assumem valores semânticos.

A expressão em destaque no texto, “Seja como for”, expressa

- a) uma referência a um futuro próximo.  
 b) uma forma coloquial correspondente a “de qualquer forma”.  
 c) um hábito da língua correspondente a “ainda assim”.  
 d) um recurso narrativo sem nenhuma importância.

## Língua Estrangeira Espanhol

Leia o texto a seguir para responder às questões de 11 a 15.

### Crece popularidad de bitcoin pese a riesgo de uso

Comprar comida, cortarse el cabello, adquirir ropa y hasta un auto con una moneda virtual es posible desde 2008, cuando fue concebida la moneda Bitcoin. Desde entonces ha ganado adeptos, principalmente en Estados Unidos, pero también detractores.

La divisa, cuyo creador se desconoce, mantiene un valor particular dentro de la red y por el peligro de fraude para los clientes y la propensión a ser un medio de lavado de dinero se le cataloga de alto riesgo para las personas y el sistema financiero en general.

La preocupación de quienes la toman como moneda de cambio son las salvajes fluctuaciones en su valor, y quienes comercian con ella buscan cambiar rápidamente sus ganancias a dólares todos los días. No está respaldada por ningún gobierno ni banco central.

Dentro de los comercios más comunes que están dedicados a realizar la venta de artículos con Bitcoin están el servicio de SnapCard, la plataforma de tarjetas prepagadas para móviles Gyft y el portal Virgin.

Se pueden adquirir diversos artículos que se venden en internet, que van desde pequeñas calcomanías hasta algunos casos bienes de consumo duradero como fondos

de inversión.

Tal es el caso del mercado accionario de compañías en etapa de “preoferta”, que obtuvo una gran popularidad por haber sido el punto en el cual se negociaron las acciones de compañías como Facebook y Twitter.

Disponível em: <<http://www.eluniversal.com.mx/finanzas-cartera/2014/impreso/crece-popularidad-108656.html>>. Acesso em: 23 mar. 2014. (Adaptado).

### QUESTÃO 11

Por el título del texto se infiere que el *bitcoin*

- a) presenta peligros aunque posea muchos adeptos.  
 b) incrementa riesgos a los inversores y los detractores.  
 c) aumenta los usuarios, sin embargo, cambia rápidamente.  
 d) adquiere peso y popularidade mientras los usan mucho.

### QUESTÃO 12

A qual característica moderna da nossa sociedade o texto sobre *bitcoin* está relacionado?

- a) El valor de un mantenimiento popular en la red.  
 b) El alto riesgo de personas y sistemas financieros.  
 c) La adquisición fácil de bienes y servicios.  
 d) La búsqueda torpe por fondos e inversiones.

### QUESTÃO 13

Conforme el punto de vista del autor, la moneda virtual se ha convertido en

- a) una unanimidad entre os estadunidenses.  
 b) um acesso a cartões de crédito pré-pagos.  
 c) um investimento de alto risco.  
 d) um sistema financeiro duradouro.

### QUESTÃO 14

Segundo o texto, entre os serviços e produtos que podem ser consumidos através dessa moeda está o de

- a) lavagem  
 b) decalques  
 c) móveis  
 d) gado

### QUESTÃO 15

En el fragmento del texto “*un medio de lavado de dinero se le cataloga de alto*”, el pronombre complemento indirecto hace referencia a

- a) el valor  
 b) la red  
 c) el peligro  
 d) la divisa

Considere o texto a seguir para responder às questões 16 e 17.

**El lobo de Wall Street**

Película basada en hechos reales del corredor de bolsa neoyorquino Jordan Belfort (Leonardo DiCaprio). A mediados de los años 80, Belfort era un joven honrado que perseguía el sueño americano, pero pronto en la agencia de valores aprendió que lo más importante no era hacer ganar a sus clientes, sino ser ambicioso y ganar una buena comisión. Su enorme éxito y fortuna le valió el mote de “El lobo de Wall Street”. Dinero. Poder. Mujeres. Drogas. Las tentaciones abundaban y el temor a la ley era irrelevante. Jordan y su manada de lobos consideraban que la discreción era una cualidad anticuada; nunca se conformaban con lo que tenían.

Disponível em: <<http://www.filmaffinity.com/es/film828416.html>>. Acesso em: 23 mar. 2014.

**QUESTÃO 16**

El mote de “El lobo del Wall Sreet” se debe a

- a) un apodo que le asignaron a Jordan Belfort.
- b) una característica selvaje de la bolsa neoyorquina.
- c) un nombre honrado por el poder adquirido.
- d) una ubicación de donde trabajaba.

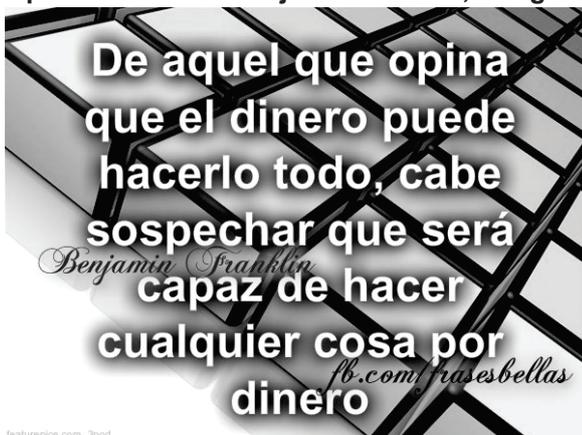
**QUESTÃO 17**

Quais dos termos a seguir pertencem, respectivamente, às mesmas classes gramaticais de *discreción e nunca*?

- a) comisión – sino
- b) mediados – pero
- c) cualidad – mas
- d) sueño – pronto

**QUESTÃO 18**

Leia o pensamento de Benjamin Franklin, a seguir.



Disponível em: <<http://www.palabrascristianas.net/page/20/>>. Acesso em: 24 mar. 2014.

O pensamento busca

- a) ponderar acerca de quem usa mal o dinheiro.
- b) alertar sobre quem coloca o dinheiro como soberano.
- c) frisar a necessidade da confiança nos bens.
- d) argumentar sobre o respeito pelo alcance do dinheiro.

Leia a tira a seguir para responder às questões 19 e 20.



Disponível em: <<http://www.e-faro.info/CATALA/CAcudit/monografic/cACNadal.html>>. Acesso em: 26 mar. 2014.

**QUESTÃO 19**

A partir da observação dos signos verbais e não verbais compreende-se que a senhora procurada é uma pessoa

- a) ahorradora
- b) amarrete
- c) derrochadora
- d) tacaña

**QUESTÃO 20**

La frase dirigida hacia el guardia empleando el estilo indirecto quedaría:

- a) El señor le ha dicho por donde andaba su mujer.
- b) El empleado le ha cuestionado como era su mujer.
- c) El cliente le ha pegado al guardia por el cartón.
- d) El marido le ha preguntado si ha visto una tarjeta.

# Língua Estrangeira Inglês

Leia o texto a seguir para responder às questões 11 e 12.

Agriculture in the West and South of the United States has traditionally been supported by migrant workers who migrate or move from area to area according to the crops that need harvesting. Many Chinese, Filipino and Mexican immigrants became migrant workers when they first arrived in the United States. Often they had problems with the English language or no skills that they could immediately use in the new country.

A person looking objectively at the living conditions of these workers might say that their way of life was little better than slavery. They were housed in substandard conditions, received wages far below the minimum, and had no medical or insurance benefits. The migrant workers had no labor unions that could bargain for better wages, better hours, or improved working conditions. They had no money and no power which to bargain with their employers. Employers were making fortunes by the sweat of their workers' brows. It took an idealistic, determined young man named Cesar Chavez to change the plight of the migrant worker forever.

Disponível em: <<http://kk.convdocs.org/docs/index-24661.html?page=3>>. Acesso em: 22 mai. 2014.

## QUESTÃO 11

According to the text,

- a) the migrant workers lived on a minimum wage salary.
- b) all the migrant workers learned to speak English very quickly.
- c) only Mexican immigrants were permitted to move from area to area.
- d) migrant worker's living and working conditions were generally poor.

## QUESTÃO 12

According to the text, the work done by migrant workers

- a) improved their life style.
- b) could be compared to slavery.
- c) brought them some benefits.
- d) required skilled labor.

Nas questões 13 e 14, escolha a alternativa que melhor mantém o significado da sentença original ao se substituir a palavra sublinhada.

## QUESTÃO 13

Please, hand me that pamphlet before you leave.

- a) book
- b) notebook
- c) brochure
- d) magazine

## QUESTÃO 14

The man was naturally apprehensive at the prospect of meeting his future father-in-law.

- a) fearful
- b) strong
- c) confident
- d) resigned

## QUESTÃO 15

Choose the sentence that describes a continuous or repetitive activity which occurred before another point in time.

- a) I had been thinking about you when your message arrived.
- b) My boss has always asked me to get him coffee in the morning.
- c) The teacher always reviews the important information before class.
- d) He cooked and she served the food in their first restaurant.

## QUESTÃO 16

The paraphrase of the sentence "It's impossible that Stan and Jill were communicating very well" is

- a) Stan and Jill cannot be communicating very well.
- b) Stan and Jill shouldn't have communicated very well.
- c) Stan and Jill wouldn't be communicating very well.
- d) Stan and Jill couldn't have been communicating very well.

## QUESTÃO 17

The comparative form of adverbs is adequate in:

- a) People will be able to shop more fast with the help of the internet.
- b) We will be living more safely if we reduce the present pollution levels.
- c) It's warmest now than it was in the same period last year.
- d) If we want to save the rainforest we should fight for best development.

Leia o texto a seguir para responder às questões 18 e 19.

There are many other instances where social networking has changed our behavior but not in good ways. The language we use has become poorer with many grammatical mistakes; the use of social networking by

employees while working has decreased their performance, individuals' reputations have also been harmed in many ways. However, just as a coin has two faces, so does social media. The good and the bad go hand-in-hand but more than anything else all you need to be is vigilant and create balance.

Disponível em: <<http://www.bizcommunity.com/Article/196/15/74730.html>>. Acesso em: 22 mai. 2014.

### QUESTÃO 18

This excerpt was taken from a text about

- the reason why the language we use has become poor.
- why social media networks are used by employees at work.
- how social media networks can affect society negatively.
- the different behavior between social media users and non-users.

### QUESTÃO 19

The word "harmed" in "individuals' reputations have also been harmed in many ways" means

- criticized
- damaged
- encouraged
- helped

### QUESTÃO 20

Leia a tira a seguir.



<http://www.livejournal.com/users/amigosdemafalda/>

Disponível em: <http://paula-espaciodelestudiante.blogspot.com.br/2011/07/mafalda-in-english.html>. Acesso em: 22 mai. 2014.

According to the comics,

- the girl refuses to buy the candy from her friend.
- the woman wants to get some candy, too.
- the little girl thought the candy was a gift.
- the boy insists to give candies to his friends.

## Literatura Brasileira

Leia o excerto que segue para responder às questões 21 e 22.

Na esteira do Camões épico e das epopeias menores dos fins do século XVI, o poemeto em oitavas heroicas *Prosopopeia* [...], publicado em 1601, pode ser considerado um primeiro e canhestro exemplo de maneirismo nas letras da colônia.

BOSI, Alfredo. *História concisa da literatura brasileira*. 43. ed. São Paulo: Cultrix, 2006. p. 36.

### QUESTÃO 21

O autor do poemeto a que se refere o excerto apresentado é

- Gregório de Matos
- Botelho de Oliveira
- Bento Teixeira
- Padre Antônio Vieira

### QUESTÃO 22

A exemplo de *Prosopopeia*, também apresenta teor épico a obra

- Primeiros cantos*, de Gonçalves Dias.
- Sonhos d'Ouro*, de José de Alencar.
- Glaura*, de Silva Alvarenga.
- O Uruguai*, de Basílio da Gama.

Leia o poema a seguir para responder às questões de 23 a 27.

#### Ulisses

O mito é o nada que é tudo.  
O mesmo sol que abre os céus  
É um mito brilhante e mudo  
– O corpo morto de Deus  
Vivo e desnudo.

Este, que aqui aportou,  
Foi por não ser existindo.  
Sem existir nos bastou.  
Por não ter vindo foi vindo  
E nos criou.

Assim a lenda se escorre  
A entrar na realidade,

E a fecundá-la decorre.  
Embaixo, a vida, metade  
De nada morre.

PESSOA, Fernando. **Ulisses**. Disponível em:  
<<http://www.historia.com.pt/Mensagem/Brazao/ulisses.htm>>. Acesso em: 25 mar.  
2014. (Adaptado).

### QUESTÃO 23

No primeiro verso do poema verifica-se a existência de um

- a) anacoluto
- b) eufemismo
- c) oximoro
- d) hipérbato

### QUESTÃO 24

Considerando-se o conteúdo do poema, o vocábulo “nada”, no último verso da última estrofe, metaforiza o vocábulo

- a) céus
- b) mito
- c) metade
- d) realidade

### QUESTÃO 25

O advérbio “aqui”, no primeiro verso da segunda estrofe, faz referência a

- a) Portugal, terra natal do poeta Fernando Pessoa.
- b) Ítaca, terra de que Ulisses era rei e para onde retornou, após longo período ausente.
- c) Tróia, cidade destruída após a invenção do famoso cavalo de madeira, por Ulisses.
- d) Olimpo, lugar a que se encontram ligados mitos gregos.

### QUESTÃO 26

Nota-se, no poema, que o sujeito lírico

- a) duvida da existência do mito, além de julgá-lo irrelevante para a humanidade.
- b) acredita na existência do mito, já que ele ajuda a explicar a origem das coisas.
- c) reconhece o valor do mito quanto à possibilidade de ele oferecer explicações possíveis, embora não absolutas.
- d) discute o mito como uma realidade onírica cuja configuração não mantém vínculos com a realidade concreta.

### QUESTÃO 27

Os quatro primeiros versos de todas as estrofes do poema são

- a) hexassilábicos ou hexassílabos
- b) octossilábicos ou octossílabos
- c) eneassilábicos ou eneassílabos
- d) heptassilábicos ou heptassílabos

Leia o excerto a seguir para responder às questões de 28 a 30.

Dito isto expirei às duas horas da tarde de uma sexta-feira do mês de agosto de 1869, na minha bela chácara de Catumbi. Tinha uns sessenta e quatro anos, rijos e prósperos, era solteiro, possuía cerca de trezentos contos e fui acompanhado ao cemitério por onze amigos. Onze amigos! Verdade é que não houve cartas nem anúncios. Acresce que chovia – peneirava – uma chuvinha miúda, triste e constante, tão constante e tão triste, que levou um daqueles fiéis da última hora a intercalar esta engenhosa ideia no discurso que proferiu à beira da minha cova: – “Vós, que o conhecestes, meus senhores, vós podeis dizer comigo que a natureza parece estar chorando a perda irreparável de um dos mais belos caracteres que tem honrado a humanidade. Este ar sombrio, estas gotas do céu, aquelas nuvens escuras que cobrem o azul como um crepe funéreo, tudo isso é a dor crua e má que lhe rói a natureza as mais íntimas entranhas; tudo isso é um sublime louvor ao nosso ilustre finado.”

ASSIS, Machado de. **Memórias póstumas de Brás Cubas**. São Paulo: Klick Editora, 1999. p. 17.

### QUESTÃO 28

Sobressai-se, no excerto apresentado, o tempo

- a) psicológico
- b) cronológico
- c) histórico
- d) social

### QUESTÃO 29

Nota-se, no fragmento transcrito, a configuração de um texto narrativo de cunho

- a) epicurista
- b) metalinguístico
- c) descritivo
- d) moralista

### QUESTÃO 30

A fala do amigo de Brás Cubas, grafada entre aspas, constitui um exemplo de discurso

- a) indireto
- b) indireto livre
- c) misto
- d) direto

# Ciências Humanas e suas Tecnologias

## Geografia

### QUESTÃO 31

As tensões ocorridas entre Rússia e Ucrânia têm sido destaque na mídia mundial. Um dos fatores que intensificaram os conflitos foi a anexação da Criméia ao território russo, que foi realizada a partir de um plebiscito.

**Entre outras motivações, a Rússia tem interesse geopolítico na região da Criméia devido à localização do Mar**

- Negro, onde a marinha russa tem uma base na cidade crimeia de Sebastopol.
- Bering, onde a marinha russa concentra toda a sua base naval e tecnologia atômica.
- Cáspio, que é importante no transporte de mercadorias para a Europa.
- Mediterrâneo, localizado na região norte russa e que tem influência estratégica na Ucrânia.

### QUESTÃO 32

**O fenômeno climático resultante da elevação de temperaturas médias nas áreas urbanizadas das grandes cidades, em comparação com as áreas vizinhas, e que se caracteriza como uma das formas mais evidentes da ação humana sobre o clima, é denominado**

- inversão térmica
- ilha de calor
- chuva ácida
- efeito estufa

### QUESTÃO 33

**Leia o texto a seguir.**

A balança comercial de Goiás tem apresentado saldo positivo nos últimos anos, o que se verifica porque as nossas exportações têm sido maiores que as importações, ou seja, vendemos mais do que compramos. Em 2002, por exemplo, o estado de Goiás exportou quase 650 milhões de dólares e importou pouco mais de 326 milhões de dólares, evidenciando um saldo positivo de mais de 322 milhões de dólares.

ARRAIS, Tadeu Alencar. *Geografia contemporânea de Goiás*. Goiânia: Vieira, 2004. p. 23.

**Do ponto de vista regional, há o predomínio da produção para exportação concentrada nas regiões Sul, Centro-Norte e no eixo Goiânia-Anápolis dos seguintes produtos/atividades, respectivamente:**

- soja, extração mineral e remédios.
- extração mineral, cana-de-açúcar e automóveis.
- automóveis, soja e carne.
- cana-de-açúcar, cerâmica e alimentos.

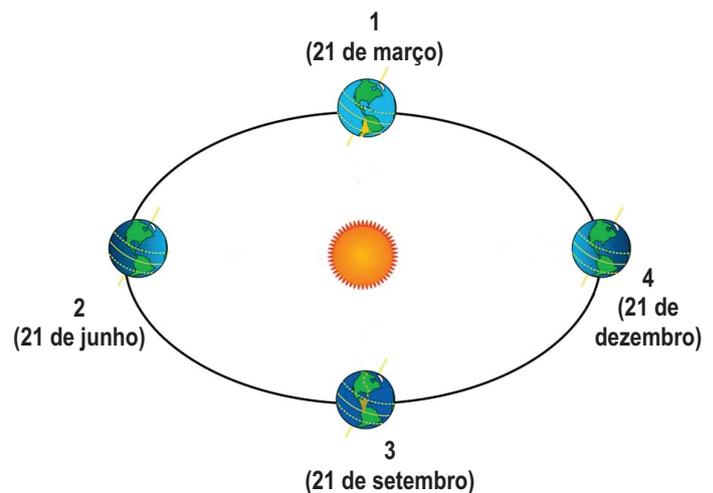
### QUESTÃO 34

**As rochas metamórficas são formadas sob altas temperaturas e pressão nas profundezas da crosta terrestre e no manto superior. Um exemplo desse tipo de rocha, e o seu processo formador são, respectivamente,**

- mármore, cristalização/solidificação de magma ou lava.
- granito, resfriamento do magma advindo de erupções vulcânicas.
- arenito, processo de deposição, soterramento e litificação.
- gnaisse, recristalização em estado sólido de novos minerais.

### QUESTÃO 35

**Observe a imagem a seguir.**



Disponível em: <<http://www.infoescola.com/geografia/solsticio-e-equinocio/>>. Acesso em: 9 abr. 2014. (Adaptado).

Em decorrência do movimento de translação e da inclinação constante do eixo de rotação da terra em determinada época do ano, a luz solar incide com maior, menor ou igual intensidade em cada hemisfério da terra.

**De acordo com a imagem, no hemisfério Sul os números 1, 2, 3 e 4 correspondem, respectivamente, a:**

- equinócio de verão, solstício de outono, equinócio de inverno e solstício de primavera.
- equinócio de outono, solstício de inverno, equinócio de primavera e solstício de verão.
- solstício de verão, equinócio de outono, solstício de inverno e equinócio de primavera.
- solstício de outono, equinócio de verão, solstício de primavera e equinócio de inverno.

## QUESTÃO 36

Observe o esquema a seguir.



Disponível em: <[www.fecap.br/adm\\_online/art24/roses.htm](http://www.fecap.br/adm_online/art24/roses.htm)>. Acesso em: 9 abr. 2014.

O esquema refere-se ao "círculo virtuoso" do sistema de produção caracterizado pela necessidade de interação entre o trabalhador e o mercado consumidor, a fim de impulsionar o crescimento econômico.

Esse sistema de produção é conhecido como modelo

- taylorista
- kenysianista
- fordista
- toyotista

## QUESTÃO 37

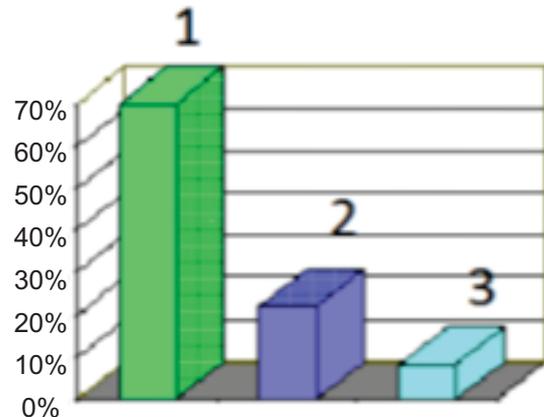
A Lei Complementar de nº. 14, de 1973, estabelece a criação das oito primeiras regiões metropolitanas do Brasil. De acordo com o Observatório das Metrôpoles, em 2010 já eram 35 regiões metropolitanas oficiais.

Um dos fatores que influenciaram a necessidade de criação das regiões metropolitanas é o processo de conurbação, que se caracteriza

- pela disponibilidade de mão de obra qualificada concentrada nas grandes cidades que compõem a região metropolitana.
- pelo grande fluxo de pessoas que saem de uma cidade para trabalhar ou estudar em outra e retornam no final do dia.
- pelo sistema independente das cidades, que é resultado da fluidez e articulação homogênea da cidade.
- pelo crescimento e unificação da malha urbana de duas ou mais cidades, deixando de existir uma divisão visível.

## QUESTÃO 38

Nos dias atuais um tema bastante discutido no mundo é o uso da água. O gráfico a seguir mostra como se dá o uso da água por setor, no mundo.



Disponível em: <<http://aguacsg.blogspot.com.br/2011/09/graficos-sobre-o-consumo-de-agua.html>>. Acesso em: 9 abr. 2014.

Os números 1, 2 e 3 referem-se, respectivamente, ao uso da água nos seguintes setores:

- residencial, agricultura e pecuária.
- industrial, agricultura e residencial.
- agricultura, indústria e residencial.
- pecuária, industrial e agricultura.

## QUESTÃO 39

Leia o trecho da canção a seguir.

**Asa Branca**

Luiz Gonzaga

Quando olhei a terra ardendo  
Qual a fogueira de São João  
Eu perguntei a Deus do céu, ai  
Por que tamanha judiação  
Eu perguntei a Deus do céu, ai  
Por que tamanha judiação

Que braseiro, que fornalha  
Nem um pé de prantação  
Por falta d'água perdi meu gado  
Morreu de sede meu alazão

Por farta d'água perdi meu gado  
Morreu de sede meu alazão [...]

Disponível em: <<http://letras.mus.br/luiz-gonzaga/47081/>>. Acesso em: 17 abr. 2014.

A situação retratada pela canção é característica de qual tipo de vegetação?

- Caatinga, predominante nos sertões semiáridos do Nordeste, caracterizada por matas secas, abertas e decíduais.

- b) Cerrado, predominante em regiões de solos deficientes de nutrientes, caracterizado por árvores tortuosas e espaçadas.
- c) Pantanal, predominante em regiões com temperaturas elevadas e estação seca prolongada, caracterizado por árvores de raízes longas.
- d) Mata Atlântica, predominante em regiões de baixo índice de pluviosidade, caracterizada por árvores densas, altas e com troncos cobertos por epífitas.

#### QUESTÃO 40

**A monocultura caracteriza-se pelo cultivo de espécie vegetal única (soja, trigo, algodão, cana-de-açúcar, milho, entre outros) em grandes extensões de terra. As monoculturas extensivas trazem como grande desvantagem o fato de**

- a) necessitarem de muita mão de obra humana, uma vez que não é possível implementar uma agricultura modernizada nesse tipo de cultivo.
- b) degradarem o ambiente, pois, além de erosão dos solos contribuem para o assoreamento dos cursos de água e deterioram a qualidade das águas.
- c) serem pouco atrativas financeiramente, pois, no período de entressafra o solo fica impossibilitado de receber outros tipos de plantação.
- d) reduzirem o lucro obtido, uma vez que, com alta produção de um mesmo vegetal, cresce a oferta e diminui o valor agregado do produto.

## História

#### QUESTÃO 41

Dizemos que uma sociedade é escravista quando parte dos bens produzidos é realizada de maneira contínua pelos escravos.

**Nas sociedades grega e romana, a escravidão tinha origem**

- a) na descendência, pois aqueles filhos de escravos permaneceriam como escravos por três gerações consecutivas.
- b) na determinação do Estado, que possuía escravos para atividades como varredores de rua, policiais e fiscais.
- c) nas lutas dos gladiadores, porque aos vencedores eram dados prestígio e riqueza e aos perdedores, a condição de escravos.
- d) na guerra, no nascimento e na condenação judicial que constituíam três princípios sociais.

#### QUESTÃO 42

Denomina-se Idade Média o período que se estende do século III ao século XV na Europa Ocidental. Fato marcante desse período foi a formação do feudalismo, processo

iniciado com a transição do uso da mão de obra escrava para mão de obra servil.

**Era característica do feudalismo:**

- a) existência dos mansos, unidade de exploração manufatureira segundo a qual cada servo dedicava de 8 a 12 horas ao trabalho diário.
- b) pagamento de um salário ao trabalhador rural suficiente para a sobrevivência de sua família.
- c) vassalagem, ato de entrega, lealdade e submissão declarado por um cavaleiro a outro nobre (suserano).
- d) cumprimento das obrigações do servo em troca do título de proprietário do manso dado pelo seu senhor.

#### QUESTÃO 43

**Leia o texto a seguir.**

Esses animais (os carneiros) são, habitualmente, bem mansos e pouco comem. Mas disseram-me que, no entanto, mostram-se tão intratáveis e ferozes que devoram até homens, devastam os campos, casas e cidades.

MORUS, Thomas. **A Utopia**. Tradução Anali. Melo Franco. 2. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1982. [Coleção pensamento político, 23]. p. 15.

**O texto do século XVI refere-se:**

- a) ao cercamento nos campos da Inglaterra, que causou a expulsão dos camponeses, pois o objetivo econômico era a criação de ovelhas cuja lã era vendida às manufaturas.
- b) à produção de carne de ovelha pelos franceses, que priorizaram as práticas mercantilistas e as atividades manufatureiras, em particular a gastronomia de luxo.
- c) à mudança das atividades econômicas, na Europa, da agricultura para criação de ovelhas, que determinou a permanência do camponês no campo na condição de pastor de ovelhas.
- d) à transição de uma agricultura feudal para uma agricultura moderna, que garantiu a permanência do camponês no campo.

#### QUESTÃO 44

**Observe a imagem a seguir, que se refere-se ao trabalho infantil em uma fábrica na Europa no século XIX.**



Disponível em: <<http://f508.com.br/trabalhadores-lewis-hine/>>. Acesso em: 22 mai. 2014.

**Sobre as condições de trabalho no sistema fabril nesse período, verifica-se que**

- os trabalhadores foram subordinados ao capital, criou-se a divisão de trabalho e maximizou-se o lucro dos capitalistas.
- a divisão da produção de um determinado objeto em diversas etapas gerou o sentimento de companheirismo e de pertencimento a uma classe.
- eram empregados somente homens adultos, pois as crianças trabalhavam apenas na limpeza das máquinas.
- houve uma redução dos custos da produção devido à divisão de trabalho, mas não houve uma ampliação do tamanho da produção e do mercado.

### QUESTÃO 45

Observe a imagem a seguir.



14.

**No período da Primeira Guerra Mundial, enquanto os homens deslocavam-se em grande quantidade para os campos de batalha, as mulheres deixaram seus lares e passaram a exercer outras atividades, o que trouxe como consequência:**

- as mulheres conquistaram o direito ao voto e a frequentar universidades, o que foi estendido a todas as mulheres dos países vencedores da guerra.
- após a guerra, as mulheres retornaram aos trabalhos domésticos, abandonando o trabalho nas indústrias.
- em vários países, as mulheres puderam se consolidar como profissionais e adquiriram independência financeira.
- a participação feminina nos campos de batalha, garantindo à mulher o direito a uma carreira militar.

### QUESTÃO 46

**Comparando-se as formas de trabalho nas colônias da América espanhola e da América portuguesa observa-se que, em ambas,**

- foi adotado o sistema chamado *mita*, que se caracterizava pela utilização do trabalho indígena na exploração das minas de ouro e prata.

- prevaleceu o trabalho dos escravos africanos quando do declínio da mineração e do avanço da agricultura de exportação.
- prevaleceu o trabalho indígena, pois estes constituíam uma população numerosa, acostumada ao trabalho nas minas.
- concomitantemente ao trabalho escravo indígena e negro, utilizava-se também a mão de obra assalariada.

### QUESTÃO 47

**Leia a letra da música “Três Apitos”, composta por Noel Rosa em 1933.**

Quando o apito / Da fábrica de tecidos / Vem ferir os meus ouvidos  
 Eu me lembro de você. Mas você anda / Sem dúvida, bem zangada  
 E está interessada / Em fingir que não me vê / Você que atende ao apito  
 De uma chaminé de barro / Por que não atende ao grito / Tão aflito,  
 Da buzina do meu carro. Você no inverno / Sem meias vai pro trabalho,  
 Não faz fé com agasalho, / Nem no frio você crê. / Mas você é mesmo  
 Artigo que não se imita / Quando a fábrica apita/Faz reclame de você.

**A letra da música, escrita na década de 1930, faz referência**

- ao desenvolvimento inicial das indústrias brasileiras, que contratavam exclusivamente mulheres como mão de obra.
- ao apito da fábrica, que representa a organização e humanização do trabalho feminino nas fábricas.
- à origem das fábricas no Brasil, criadas pelas oligarquias com o fim da produção agroexportadora.
- à emergente sociedade industrial brasileira e ao aparecimento de duas classes sociais: a burguesia e o proletariado.

### QUESTÃO 48

A Primeira Guerra Mundial trouxe para a América Latina um surto industrial. Porém, as economias das nações latino-americanas permaneceram essencialmente agrárias e o crescimento da classe operária foi gradativo.

**Com relação a esses fatos, observa-se que**

- houve um fortalecimento das ideias marxistas no meio da classe operária e a fundação dos partidos comunistas na Argentina, Uruguai, Brasil, Chile, Cuba e Peru.
- no período de formação, a classe operária na América Latina era composta por um grande número de indígenas e de ex-escravos oriundos das lavouras e das minas.
- os movimentos revolucionários surgidos na América Latina originaram-se das lutas internas, sem influências de movimentos externos como a

Revolução Russa.

- d) a atividade industrial provocou um aumento da classe operária, que aderiu às ideias anarquistas e revolucionárias, sem a repressão do Estado.

**QUESTÃO 49**

No período da ditadura no Brasil, a economia nacional foi marcada por

- a) forte crise econômica, falta de produtos básicos e difícil acesso a produtos de comunicação como rádio e televisão.
- b) valorização do trabalhador rural, preocupação com a fixação do homem no campo, com políticas de incentivo a financiamento para compra de terras.
- c) amplo crescimento econômico, com grandes investimentos nos setores siderúrgico, petroquímico, transporte, construção e telecomunicações.
- d) estatização das multinacionais, que produziam bens de consumo como carros e eletrodomésticos, garantido assim o menor preço desses produtos.

**QUESTÃO 50**

Em relação aos direitos civis, durante o período da ditadura militar no Brasil, verifica-se o seguinte:

- a) houve a suspensão de alguns direitos civis como votar e ser votado; outros permaneceram, como o direito a greves pelos trabalhadores.
- b) embora esses direitos fossem objeto de censura prévia, os indivíduos podiam continuar manifestando sua opinião, mesmo que fosse contrária à dos militares.
- c) jornais, rádios e televisão mantiveram sua liberdade, podendo manifestar-se livremente, mas as casas e as correspondências particulares poderiam ser violadas pelo Estado.
- d) os direitos civis e de expressão foram violados pelo setor repressivo do Estado, que podia prender qualquer pessoa sem ordem judicial.

# Ciências da Natureza e suas Tecnologias

## Biologia

**QUESTÃO 51**

Analise o quadro a seguir.

	U	C	A	G
U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } Stop UAG } Stop	UGU } Cys UGC } UGA } Stop UGG } Trp
C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gin CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }
A	AUU } AUC } Ile AUA } AUG } Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }
G	GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }

SNUSTAD, D. Peter; SIMMONS, Michael J. **Fundamentos de Genética**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 313.

Considere o segmento de um gene com a seguinte sequência de pares de bases:

5'-ACGTTATGCCGTACT-3'  
3'-TGCAATACGGCATGA-5'

Considere, também, uma mutação nesse segmento de DNA com substituição de um par de nucleotídeos, com troca de A-T na posição 6 por T-A.

Qual sequência de mRNA será produzida na transcrição do segmento de DNA mutante? E qual será a sequência de aminoácidos no polipeptídeo produzido por esse mRNA?

- a) 3'-UGCAAUACGGCAUGA-5'  
**Cys-Lys-Asn-Ala-Stop**
- b) 3'-ACGUUAUGCCGUACU-5'  
**Trh-Phe-Leu-Arg-Thr**
- c) 5'-ACGTTTTGCCGTACT-3'  
**Trh-Phe-Cys-Arg-Thr**
- d) 3'-UGCAAAAACGGCAUGA-5'  
**Cys-Lys-Thr-Ala-Stop**

**QUESTÃO 52**

Leia o texto a seguir.

A medula espinhal é revestida por três membranas de tecido conjuntivo, denominadas meninges, que são, de fora para dentro, dura-máter, aracnoide e pia-máter. Um líquido denominado cefalorraquidiano, ou simplesmente líquor, circula em um espaço entre essas meninges, sendo uma das suas mais importantes funções proteger o SNC. O líquor pode ser retirado e o estudo da sua composição pode ser valioso para o diagnóstico de algumas doenças. A

punção lombar representa o método de escolha para a obtenção do líquido. Uma agulha é inserida na linha mediana entre as vértebras até atingir o espaço intermeninges onde circula o líquido e é puncionado.

GOSS, Charles Mayo. **Gray Anatomia**. 29. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. p. 722.

**Na posição correta para a obtenção do líquido, a ponta da agulha estará no espaço**

- a) epidural, entre a dura-máter e o periósteo do canal vertebral.
- b) subaracnoide, entre a aracnoide e a pia-máter.
- c) subdural, entre a dura-máter e a aracnoide.
- d) interventricular, entre os ventrículos laterais.

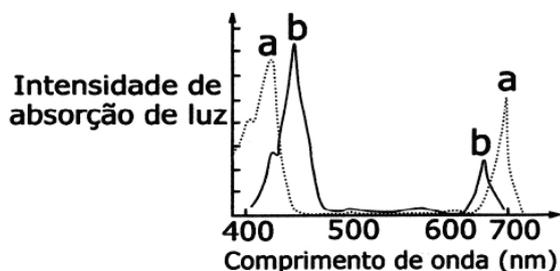
**QUESTÃO 53**

Leia o texto e analise o gráfico a seguir.

Cientistas conseguiram inserir componentes não biológicos nas folhas de plantas. Com isso, aumentaram em até 30% a eficiência do processo de fotossíntese. A principal alteração que os cientistas fizeram nas células das plantas foi a inserção dos chamados nanotubos de carbono, que são tubinhos microscópicos, formados por uma única camada de átomos de carbono enrolada, como se fosse um canudo de papel. Os nanotubos foram recobertos com moléculas capazes de atravessar a membrana das células vegetais e chegar até as "usinas" de fotossíntese, os cloroplastos. O "pulo do gato" da técnica é o seguinte: os nanotubos são sensíveis a uma faixa maior dos tipos de luz provenientes do Sol do que os cloroplastos naturais. Com isso, conseguem abastecer os cloroplastos com mais energia. Como os nanotubos de carbono podem absorver a radiação ultravioleta, o visível e o infravermelho próximo, os pesquisadores tiveram a ideia de utilizá-los como "antenas" para captar os comprimentos de onda longos habitualmente não utilizados pelos cloroplastos.

Disponível em: <[http://lqes.iqm.unicamp.br/canal\\_cientifico/lqes\\_news/lqes\\_news\\_cit/lqes\\_news\\_2014](http://lqes.iqm.unicamp.br/canal_cientifico/lqes_news/lqes_news_cit/lqes_news_2014)>. Acesso em: 29 abr. 2014.

Espectros de absorção de luz pela clorofila "a" e pela clorofila "b"



Os comprimentos de ondas (em nanômetros) em relação às cores da luz visível são: luz violeta (300-430 nm); luz azul (430-500 nm); luz verde (500-560 nm); luz amarela (560-600 nm); luz laranja (600-650 nm); luz vermelha (650-760 nm).

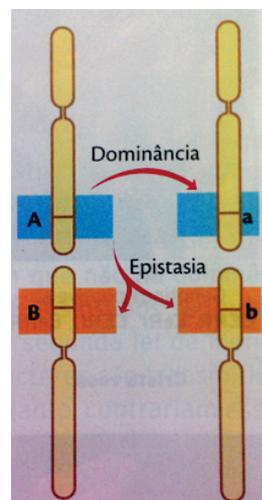
Na faixa da luz visível, a contribuição dos nanotubos

para utilizar com mais eficiência a luz que não foi absorvida pelas clorofilas, será a absorção dos comprimentos de onda

- a) entre 500 e 600 nm, correspondentes às radiações verde e amarela.
- b) entre 600 e 700 nm, correspondentes às radiações laranja e vermelha.
- c) entre 400 e 500 nm, correspondentes às radiações violeta e azul.
- d) acima de 700 nm, correspondentes às radiações vermelha e infravermelha.

**QUESTÃO 54**

Analise a figura a seguir.



SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. **Biologia**. Volume único. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 186.

A figura está indicando que

- a) os alelos **A** e **a** apresentam entre si uma relação de codominância, mas ambos são dominantes em relação a **B** e **b**.
- b) no cruzamento de indivíduos de fenótipos extremos obtém-se sempre indivíduos de fenótipos intermediários, heterozigotos.
- c) o alelo **A** é dominante sobre o alelo **a** e é, ao mesmo tempo, epistático sobre os alelos **B** e **b**, ou seja, inibe o efeito deles.
- d) na epistasia não há dominância, os alelos **A** e **a** têm um efeito potencializador no fenótipo determinado por **B** e **b**.

**QUESTÃO 55**

Os marcadores radioativos são importantes ferramentas de diagnóstico na medicina. Por exemplo, certas doenças nos rins podem ser diagnosticadas pela injeção de pequenas doses de substâncias com isótopos radioativos no sangue e pela posterior medição da quantidade de marcador excretado na urina.

Se pequenas doses de isótopo radioativo forem injetadas no sangue através de uma veia no antebraço esquerdo, o caminho percorrido por esse isótopo até poder ser coletado com a urina será da

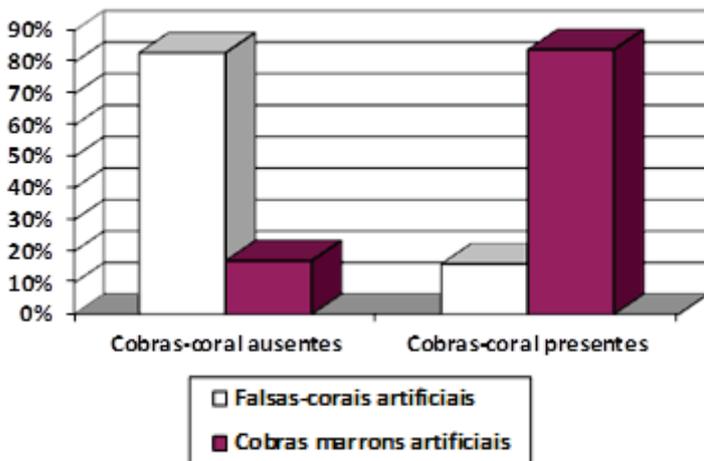
- a) veia do antebraço para a veia cava superior → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artérias pulmonares → pulmões → veias pulmonares → átrio direito → ventrículo direito → artéria aorta → rins → ureteres → bexiga.
- b) veia do antebraço para a veia cava superior → átrio direito → ventrículo direito → artérias pulmonares → pulmões → veias pulmonares → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artéria aorta → rins → ureteres → bexiga.
- c) veia do antebraço para a veia cava superior → átrio direito → ventrículo direito → artérias pulmonares → pulmões → veias pulmonares → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artéria aorta → rins → uretra → bexiga.
- d) veia do antebraço para a veia cava inferior → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → veias pulmonares → pulmões → artérias pulmonares → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artéria aorta → rins → pelve renal → bexiga.

**QUESTÃO 56**

Leia o texto e analise o gráfico a seguir.

Um grupo de cientistas confeccionou cobras artificiais para testar uma predição da hipótese de mimetismo: as falsas-coralis se beneficiam mimetizando a coloração de alerta de corais venenosos somente em regiões onde corais estão presentes. Os pesquisadores distribuíram números iguais de falsas-coralis artificiais (grupo experimental) e cobras marrons artificiais (grupo de controle) em 14 locais de campo, sendo metade na área que as duas cobras coabitavam e metade na área onde as cobras-coral estavam ausentes. Os pesquisadores recolheram as cobras artificiais após quatro semanas e tabularam os dados de predação com base em marcas de dentes e garras.

Percentual do total de ataques em cobras artificiais



CAMPBELL, Neil A. et al. *Biologia*. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 22.

Da interpretação do gráfico conclui-se que

- a) os experimentos de campo sustentam a hipótese do mimetismo em locais de campo onde cobras-

coral estavam presentes.

- b) os predadores geralmente evitam todas as cobras com anéis de forte coloração, na presença das cobras marrons artificiais.
- c) em locais de campo onde cobras-coral estavam presentes não houve diferença na frequência dos ataques.
- d) os experimentos de campo não sustentam a hipótese do mimetismo, mesmo na presença ou na ausência de cobras-coral.

**QUESTÃO 57**

Sem haver interferência de outros fatores, durante 12 meses foi aplicado o pesticida DDT em ambiente controlado de laboratório com mosquitos. Foram considerados resistentes aqueles mosquitos que não haviam morrido uma hora após a aplicação de uma dose de DDT. Os dados representativos de três meses encontram-se na tabela a seguir.

Mês	Porcentagem de mosquitos resistentes ao DDT
1	4%
8	45%
12	77%

TOWNSEND Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. *Fundamentos em ecologia*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 464.

Como esse resultado pode ser explicado?

- a) A pouca mortalidade no início da aplicação demonstra a ineficiência do pesticida DDT em ambientes controlados.
- b) Os insetos podem mudar o seu revestimento epidérmico e processo respiratório e se adaptar, tornando-se resistentes aos pesticidas.
- c) Uma pequena quantidade de mosquitos resistentes ao DDT estava presente no início da aplicação do pesticida e a seleção natural aumentou a sua frequência.
- d) Em resposta à aplicação do pesticida, a população original de mosquitos começou a produzir indivíduos resistentes ao DDT.

**QUESTÃO 58**

Leia o texto a seguir.

Os aparelhos que realizam as funções básicas de excreção variam muito entre os grupos animais. No entanto, eles são geralmente construídos de uma complexa rede de túbulos que fornece uma grande área superficial para troca de água e solutos, incluindo resíduos nitrogenados. A maior parte dos anelídeos como as minhocas possui metanefrídios, órgãos excretores que se abrem internamente para o celoma. Cada segmento do verme tem um par de metanefrídios, imersos no líquido celomático e encapsulados por uma rede de capilares.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Fundamentos da biologia moderna*. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. p. 382-383.

A presença de metanefrídios no celoma indica que o animal

- a) é um diblástico (ou diploblástico), com apenas duas camadas germinativas, ectoderme e endoderme.
- b) possui uma cavidade corporal completamente delimitada por tecido derivado da mesoderme.
- c) é um deuterostômio, em que o blastóporo origina o ânus e a boca surge depois em oposição ao ânus.
- d) possui cavidade corporal delimitada em parte por tecido derivado da mesoderme, mas também por tecido derivado da endoderme.

**QUESTÃO 59**

Leia o texto a seguir.

Ainda esse mês chega ao Brasil a primeira vacina contra o herpes zóster, causador de doença pela reativação do vírus da catapora, devido à queda da imunidade, e que atinge principalmente idosos. Trata-se da mesma vacina contra a catapora, com vírus atenuado, mas com uma quantidade maior de antígenos, já que a resposta imune de idosos costuma ser menor.

Vacina contra hspedes zoster. **Folha de São Paulo**. N. 31.056. Caderno Saúde+Ciência. 13 abr. 2014. p. C7.

**O aumento na quantidade de antígenos na vacina contra hspedes zóster**

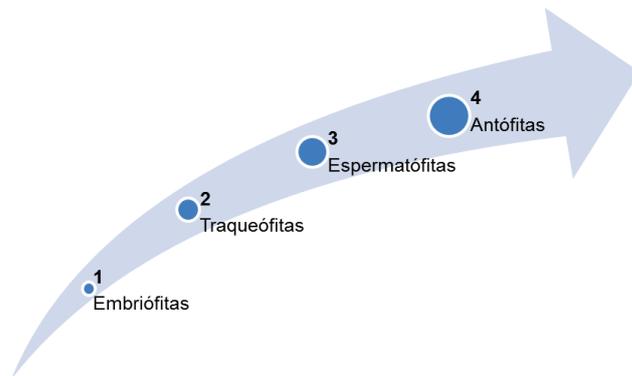
- a) incitará uma resposta imune primária mais acentuada por parte dos linfócitos às moléculas do vírus atenuado.
- b) fará com que esses anticorpos forneçam uma proteção adicional contra infecções, enquanto o sistema imune do idoso se fortalece.
- c) determinará, em um possível encontro com o patógeno não atenuado do herpes zóster, uma resposta imunológica primária forte e rápida.
- d) determinará uma imunização passiva, que ocorre quando anticorpos são injetados em um organismo não imune.

**QUESTÃO 60**

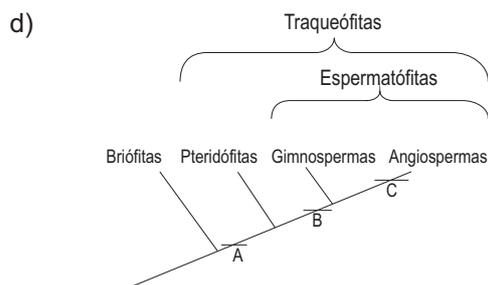
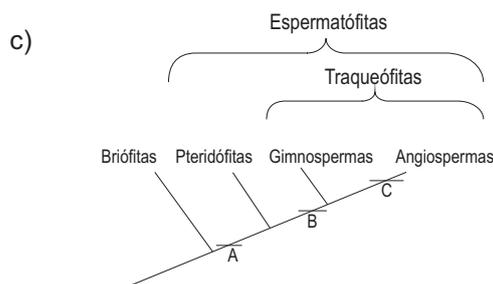
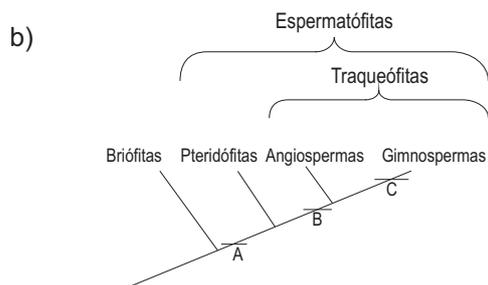
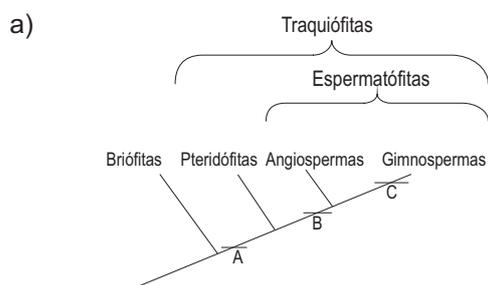
Leia o texto e analise a figura a seguir.

As plantas podem ser caracterizadas como organismos eucariontes, pluricelulares e autótrofos fotossintetizantes. O ciclo de vida das plantas é caracterizado por duas fases: uma diploide e outra haploide, sendo, portanto, sexuada. Da reprodução sexuada resulta um embrião, que originará o esporófito adulto (1). O caminho foi longo, no processo evolutivo desses organismos, desde as algas, grupo do qual provavelmente se originaram, até as plantas atuais. Nessa história evolutiva, uma conquista crucial foi a transição do meio aquático para o terrestre (2). Esse grupo apresenta raízes, caules e folhas bem desenvolvidos. O passo seguinte nessa conquista evolutiva foi a formação de sementes (3). As flores e os frutos, característica do maior grupo vegetal, são a grande e a mais recente aquisição das plantas, responsáveis pela vasta diversidade desse grupo (4).

LOPES, Sônia. **Bio**. Volume único. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 440-441.



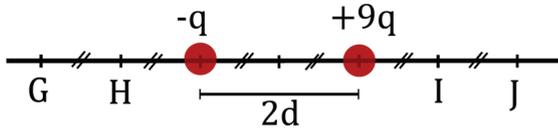
Um cladograma que condiz com o texto e com o esquema da figura é:



# Física

## QUESTÃO 61

A figura a seguir apresenta duas cargas elétricas puntiformes fixas, com valores  $-q$  e  $+9q$ , que estão separadas pela distância  $2d$ .

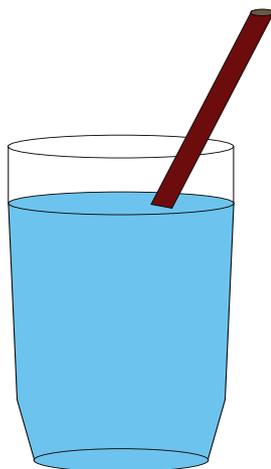


Qual é o ponto na figura em que o módulo do vetor campo elétrico, devido às duas cargas elétricas, se anula?

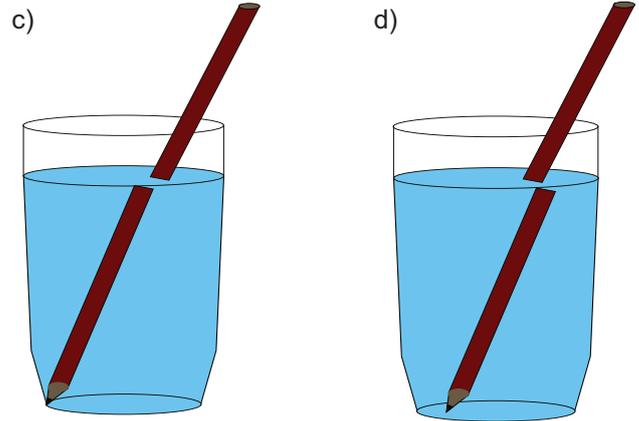
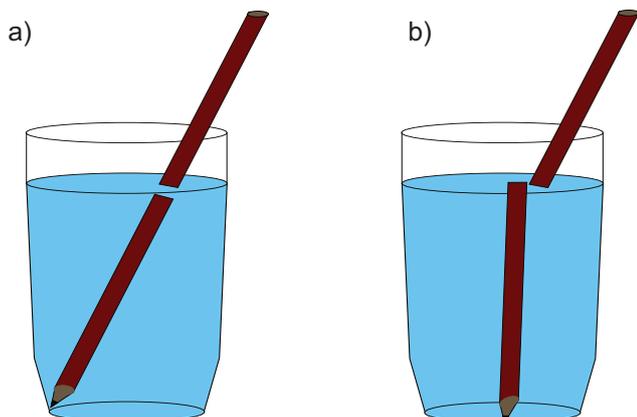
- a) H
- b) J
- c) G
- d) I

## QUESTÃO 62

A figura a seguir apresenta apenas uma parte de um lápis inserido em um copo transparente cheio de água natural.

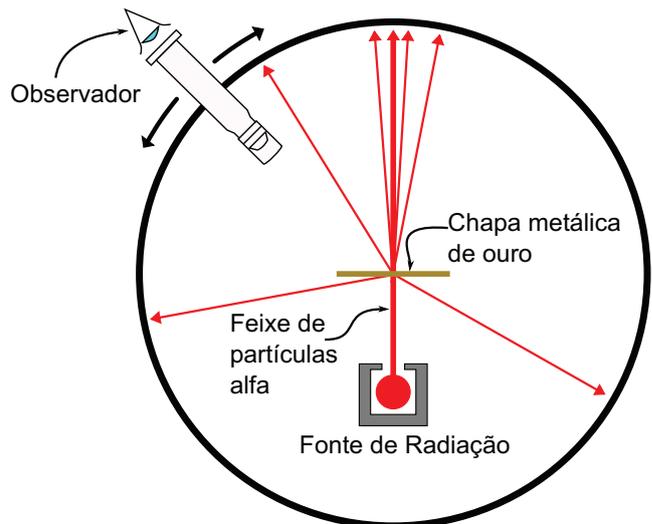


A visão completa do lápis no copo de água, observado lateralmente, está representada em:



## QUESTÃO 63

A figura a seguir descreve o experimento proposto por Ernest Rutherford, segundo o qual um feixe de partículas alfa incide em cima de uma chapa metálica fina de ouro. Algumas dessas partículas têm trajetória alterada ao atravessarem a chapa de ouro, o que pode ser observado por uma abertura na câmara do experimento.



As conclusões obtidas a partir desse experimento se resumem no fato de que

- a) os fótons, ao mudarem de um estado para outro, emitem radiação.
- b) os elétrons descrevem órbitas circulares em torno do núcleo.
- c) no centro do átomo se concentrava toda a sua carga positiva e massa.
- d) no núcleo estavam contidas as partículas positivas e negativas do átomo.

## QUESTÃO 64

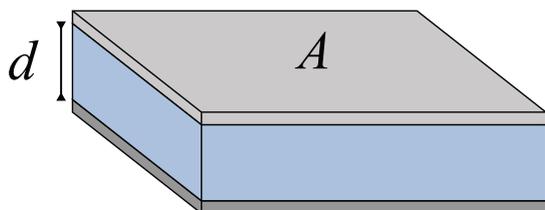
O circuito anapolino de corrida de rua compreende a distância de 5km, conforme informação contida nos pôlderes promocionais do evento.

Em termos dos critérios que regem os algoritmos significativos, verifica-se que

- a) a medida de 5km será equivalente à medida de 5.000m.
- b) o número 5 é julgado como um algarismo duvidoso.
- c) a mudança para metros fornece 4 algarismos significativos.
- d) o valor de 5km tem apenas um algarismo correto.

**QUESTÃO 65**

A figura a seguir descreve um capacitor didático de placas paralelas.



**A capacitância desse capacitor tem dependência**

- a) inversa com a área superficial das placas paralelas.
- b) invariante com a distância entre suas placas paralelas.
- c) inversa com a distância que separa as placas paralelas.
- d) proporcional com a corrente elétrica nas duas placas.

**QUESTÃO 66**

Existe uma diferença entre abastecer um automóvel com gasolina pela manhã e fazê-lo ao meio dia, sob o sol.

**A vantagem de se abastecer pela manhã está**

- a) na maior densidade da gasolina.
- b) na maior massa da gasolina adquirida.
- c) no maior volume do tanque do carro.
- d) na melhor qualidade da gasolina.

**QUESTÃO 67**

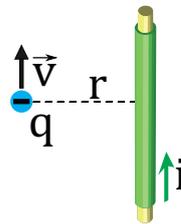
O logo da UniEVANGÉLICA é composto pelas cores vermelho (a palavra “Uni”) e azul (a palavra “EVANGÉLICA”).

**Se, em um estúdio de luz totalmente escuro, esse logo for iluminado com luz monocromática vermelha, o que ocorrerá?**

- a) A palavra “Uni” estará em destaque e “EVANGÉLICA” em tons de cinza.
- b) A escrita “UniEVANGÉLICA” estará completamente em tom azulado.
- c) A palavra “Uni” poderá ser lida normalmente.
- d) A palavra “UniEVANGÉLICA” não será iluminada.

**QUESTÃO 68**

A figura a seguir apresenta um fio condutor reto e longo percorrido por uma corrente elétrica de intensidade  $i$ . A uma distância  $r$  do fio é liberada uma carga negativa de módulo  $q$ , com velocidade  $\vec{v}$  e massa  $m$ . Considere que  $\mu_0$  seja a permeabilidade magnética no vácuo.

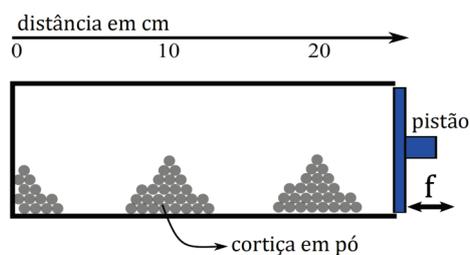


**Em relação ao movimento dessa carga, verifica-se que ela**

- a) ficará imune à presença da corrente elétrica no fio.
- b) terá uma aceleração de módulo igual a  $\frac{\mu_0 i q v}{2\pi m r}$ .
- c) provocará o aparecimento de uma força magnética vertical de módulo  $Bil \sin\theta$ .
- d) será atraída, descrevendo uma curva na direção do fio.

**QUESTÃO 69**

A figura a seguir descreve um cilindro oco que possui em uma das suas extremidades um pistão móvel que vibra com frequência  $f = 120\text{Hz}$ . Certa quantidade de cortiça em pó se aglomera quando o pistão vibra. Observa-se que dois montes de cortiça se formam na região central do cilindro, além de certa quantidade na extremidade fechada do mesmo.



**A velocidade do som, em m/s, dentro do tubo será de**

- a) 72,0
- b) 36,0
- c) 12,0
- d) 24,0

**QUESTÃO 70**

Um observador fixo visualiza uma barra de comprimento  $L$  (quando medida em repouso) movimentando-se no sentido do seu comprimento com 60% da velocidade da luz.

**A porcentagem do comprimento  $L$  visualizada pelo observador será de**

- a) 80 %
- b) 36 %
- c) 64 %
- d) 94 %

# Química

## QUESTÃO 71

Num laboratório de química, um pesquisador, realizando um experimento com gases, pergunta ao estudante que o acompanha sobre a seguinte situação: sabendo-se que um frasco está aberto e que contém certo gás, a que temperatura esse gás deve ser aquecido para que seja expulso 1/3 do mesmo com temperatura inicialmente de 25°C?

A resposta correta à pergunta do pesquisador é:

- a) 350 K
- b) 400 K
- c) 447 K
- d) 523 K

## QUESTÃO 72

Observe a figura a seguir.



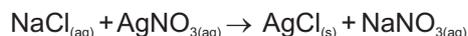
O que faz as moléculas presentes na calda do sorvete de chocolate interagirem entre si a ponto de escorrerem lentamente? Esse fato é explicado pelas interações moleculares.

Dentre os compostos HF, HCl e CH<sub>4</sub>, quais interações intramoleculares acontecem entre eles, respectivamente?

- a) Interação dipolo induzido, dipolo instantâneo e forças de Van der Waals ou dispersões de London.
- b) Ligação de Hidrogênio, interação dipolo-dipolo e dipolo instantâneo-dipolo induzido.
- c) Interação dipolo instantâneo, forças de Vander der Waals ou dispersões de London e ligação de hidrogênio.
- d) Interação dipolo-dipolo, dipolo instantâneo-dipolo induzido e Ligação de Hidrogênio.

## QUESTÃO 73

Observe a reação de dupla troca a seguir.



Considere que foram gastos 20 mililitros da solução de NaCl a 0,2mol/L e a mesma quantidade de solução de AgNO<sub>3</sub> na mesma concentração molar.

Qual será a massa aproximada de AgCl obtida?

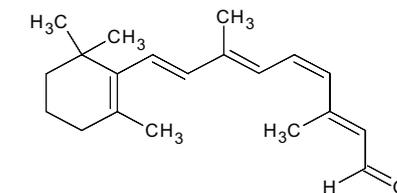
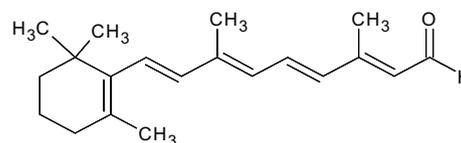
- a) 5,728x10<sup>-2</sup> g
- b) 2,86x10<sup>-3</sup> g
- c) 286 mg
- d) 57,28 mg

## QUESTÃO 74

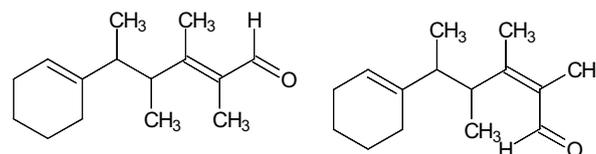
A química da visão envolve a transformação do cis-retinal em trans-retinal pela ação da luz. A rodopsina é um pigmento vermelho, fotossensível existente na retina e constituído pelo 11-cisretinal combinado com uma proteína denominada opsina. Quando absorve luz, por um processo de isomerização e posterior hidrólise, o complexo cis-retinal+opsina se transforma em trans-retinal e opsina. Essa mudança geométrica provoca uma resposta nas células nervosas, que é transmitida ao cérebro e permite a visão. Depois, o isômero trans-retinal é convertido à forma cis pela ação de uma enzima, permitindo a repetição do ciclo da visão.

Os isômeros cis e transretinal são, respectivamente:

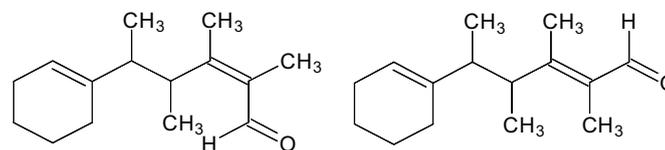
a)



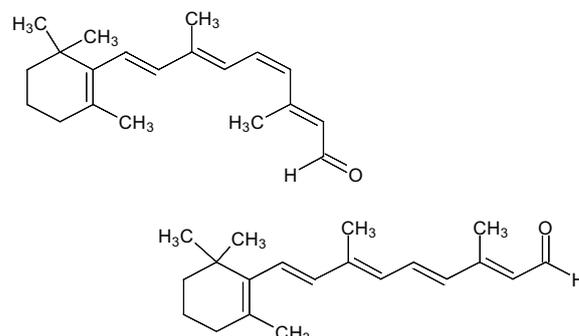
b)



c)



d)



**QUESTÃO 75**

Ao aproximarmos um objeto de um ímã, ocorrerá uma interação entre o campo magnético desse ímã com os átomos do objeto. Os átomos desse objeto vão se alinhar com o campo magnético do ímã, criando assim o seu próprio campo magnético. Esses dois campos magnéticos agora vão interagir. Esse modelo é denominado ferromagnetismo.

**Quais os números quânticos do  $Fe^{2+}$ , átomo de grande relevância no magnetismo?**

- a)  $n=3, l=2, ml=+1, ms=+1/2$
- b)  $n=2, l=2, ml=+1, ms=+1/2$
- c)  $n=3, l=1, ml=+2, ms=-1/2$
- d)  $n=3, l=1, ml=-1, ms=-1/2$

**QUESTÃO 76**

Necessita-se fazer uma reação de sulfonação e escolheram-se os hidrocarbonetos como reagentes.

**Quais os reagentes que podem ser utilizados nesse processo?**

- a) Alcanos de cadeia curta (até 3 carbonos) e alcenos com 2 carbonos.
- b) Álcoois de cadeia curta (etanol), aldeídos (propanol) e éteres (metóxi-etano).
- c) Alcanos com seis ou mais carbonos.
- d) Alcanos de cadeia curta (até 4 carbonos) e alcenos com 3 carbonos.

**QUESTÃO 77**

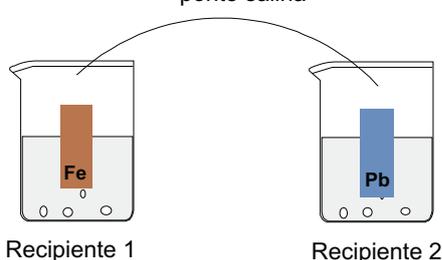
O cientista russo Dmitri Ivanovich Mendeleev foi o maior responsável pela criação da tabela periódica dos elementos químicos. As propriedades dos elementos químicos seguem uma "periodicidade", daí o nome tabela periódica. Dentre as propriedades podemos citar o raio atômico, o potencial de ionização e a eletronegatividade.

**Dos elementos da tabela periódica, aqueles que possuem, respectivamente, maior raio atômico, menor potencial de ionização e maior eletronegatividade, são:**

- a) Flúor, Carbono e Hidrogênio.
- b) Frâncio, Rubídio e Flúor.
- c) Rubídio, Frâncio e Cloro.
- d) Astató, Flúor e Lítio.

**QUESTÃO 78**

O ferro metálico reage espontaneamente com íons  $Pb^{2+}$ , em solução aquosa. Observe a figura a seguir, que representa uma célula galvânica.



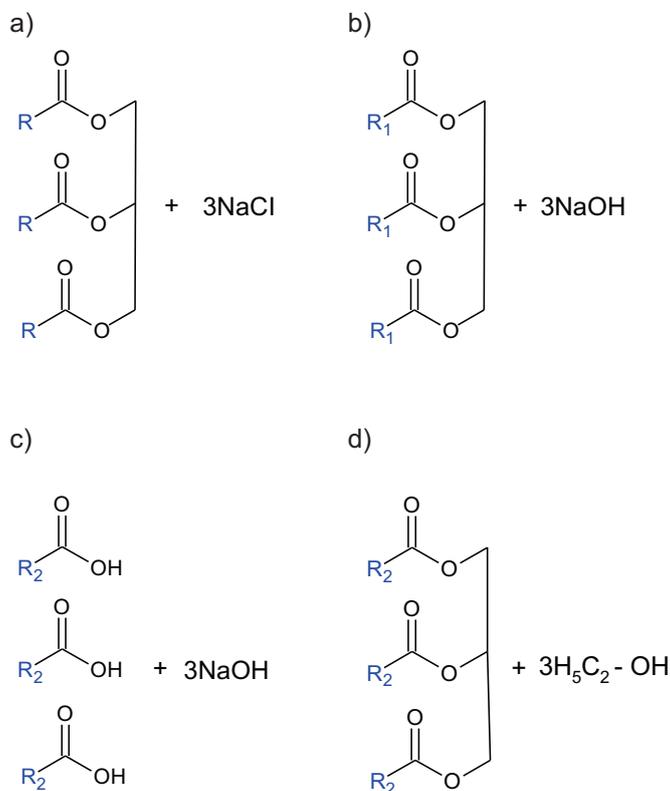
Na figura, os elétrons migram pela ponte salina da

- a) esquerda (recipiente 1) para a direita (recipiente 2), formando o íon  $Fe^{2+}$  na solução do recipiente 1 e depondo os íons  $Pb^{2+}$  na barra contida no recipiente 2.
- b) direita (recipiente 2) para a esquerda (recipiente 1), formando o íon  $Fe^{2+}$  na solução do recipiente 1 e depondo os íons  $Pb^{2+}$  na barra contida no recipiente 2.
- c) esquerda (recipiente 1) para a direita (recipiente 2), depondo o íon  $Fe^{2+}$  na barra do recipiente 1 e depondo os íons  $Pb^{2+}$  na barra contida no recipiente 2.
- d) direita (recipiente 2) para a esquerda (recipiente 1), formando o íon  $Fe^{2+}$  na solução do recipiente 1 e formando os íons  $Pb^{2+}$  na solução contida no recipiente 2.

**QUESTÃO 79**

O biodiesel é um combustível renovável, obtido a partir de óleos e gorduras. Pesquisadores de universidades e institutos têm estudado fontes de biodiesel como o óleo de fritura, o lixo e até o esgoto, com o objetivo de desenvolver tecnologias mais simples e baratas. O biodiesel é obtido por uma reação de transesterificação.

**A síntese do biodiesel é representada pelos seguintes reagentes:**



## QUESTÃO 80

Ao emitir uma partícula beta, o que ocorre com o número de massa e o número atômico, respectivamente, de um núcleo instável de  $^{14}\text{C}$ ?

- Não altera e diminui em uma unidade.
- Não altera e aumenta em uma unidade.
- Aumenta em uma unidade e não altera.
- Aumenta em quatro unidades e aumenta em duas unidades.

# Matemática e suas Tecnologias

## Matemática

## QUESTÃO 81

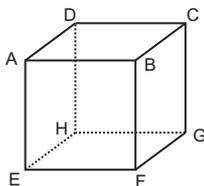
Uma indústria dispõe de duas máquinas para confecção de telhas. A máquina A confecciona 15 telhas enquanto a máquina B confecciona 25 telhas por vez.

Qual o maior número de vezes que essas máquinas devem ser acionadas para juntas produzirem 2000 telhas?

- 132
- 126
- 128
- 130

## QUESTÃO 82

Considere um paralelepípedo reto retângulo ABCDEFGH, de face ABCD paralela à face EFGH conforme a figura, com medidas  $AB = 4$ ,  $AD = 3$  e  $AE = 4$ .



Se  $P$  o ponto do triângulo BDE de menor distância ao vértice A, a distância de A até P é de

- $4\sqrt{34}/5$
- $2\sqrt{34}$
- $6\sqrt{34}/17$
- $12\sqrt{17}/17$

## QUESTÃO 83

Se A é a quantidade total de anagramas da palavra

EVANGELICA (sem acento) e B a quantidade de anagramas dessa mesma palavra que começam por consoantes, o valor de B dividido por A é:

- 0,2
- 0,5
- 0,3
- 0,6

## QUESTÃO 84

Um corredor de acesso para cadeirante mede 1,05m de largura por 7m de comprimento e deve ser ladrilhado com ladrilhos quadrados iguais, sem espaço entre eles.

Qual deverá ser a maior medida, em centímetros, do lado desse ladrilho?

- 25
- 15
- 35
- 45

## QUESTÃO 85

Qual a soma dos cinquenta primeiros termos de uma progressão aritmética, sendo que a soma do décimo segundo termo mais o trigésimo nono termo é 250?

- 6.250
- 25.050
- 13.650
- 12.500

## QUESTÃO 86

Num plano cartesiano, dados o ponto  $P(3,6)$  e a circunferência de equação  $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0$  e uma reta  $r$  que passa por  $P$  e é tangente à circunferência em um ponto  $Q$ ,

a distância de  $P$  até  $Q$  é de

- a)  $\sqrt{15}$
- b)  $\sqrt{17}$
- c)  $\sqrt{20}$
- d)  $\sqrt{19}$

**QUESTÃO 87**

A soma de 1 (um) ao produto de quatro números inteiros e consecutivos resultará sempre em um quadrado perfeito.

Qual expressão representa esse quadrado perfeito?

- a)  $(n^2 + 3n + 1)^2$
- b)  $(n^2 + 2n + 1)^2$
- c)  $(n^2 + 3n + 3)^2$
- d)  $(n^2 + 2n + 2)^2$

**QUESTÃO 88**

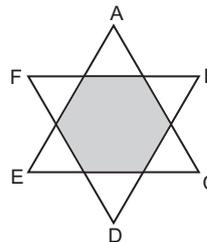
No triângulo isósceles ABC tem-se  $AB = AC$ . Os pontos M, N, e P dos lados AB, BC e AC respectivamente, são tais que  $PM = PN$ .

Sendo o ângulo  $\widehat{PMA} = 50^\circ$ ,  $\widehat{NPC} = 40^\circ$ , a medida do ângulo  $\widehat{MNB}$  é:

- a)  $90^\circ$
- b)  $60^\circ$
- c)  $45^\circ$
- d)  $50^\circ$

**QUESTÃO 89**

Sobrepondo-se dois triângulos equiláteros obtém-se um hexágono regular de lado 2 cm.



Qual é a soma das áreas dos triângulos ACE e BDF, em centímetros quadrados?

- a)  $12\sqrt{3}$
- b)  $3\sqrt{3}$
- c)  $6\sqrt{3}$
- d)  $18\sqrt{3}$

**QUESTÃO 90**

O ano de 2014 iniciou-se numa quarta-feira.

Qual o próximo ano que se iniciará na quarta-feira?

- a) 2019
- b) 2020
- c) 2021
- d) 2022

# Tabela Periódica dos elementos

Legenda: ▲ - metais; ■ - metalóides; ★ - ametais; \* - gases nobres; ● - hidrogênio

nº Atômico — Símbolo  
Nome — Hidrogênio  
Massa Atômica — 1,008  
(em relação ao isótopo 12 do C)

Notação "I.U.P.A.C."  
Antiga notação "A.C.S." VIII B

1	IA																18	O																	
1	● H																2	● He																	
Hidrogênio																		Hélio																	
1,008																		4,0026																	
3	4															10	18																		
▲ Li	▲ Be															★ Ne	★ Ar																		
Lítio		Berílio																Neônio																	
6,941		9,0122																20,180																	
11	12															16	18																		
▲ Na	▲ Mg															★ S	★ Kr																		
Sódio		Magnésio																Enxofre																	
22,990		24,305																32,066																	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																		
▲ K	▲ Ca	▲ Sc	▲ Ti	▲ V	▲ Cr	▲ Mn	▲ Fe	▲ Co	▲ Ni	▲ Cu	▲ Zn	▲ Ga	▲ Ge	▲ As	▲ Se	▲ Br	▲ Kr																		
Potássio		Cálcio		Escândio		Titânio		Vanádio		Cromio		Manganês		Ferro		Cobalto		Níquel		Cobre		Zinco		Gálio		Germânio		Arsênio		Selênio		Bromo		Criptônio	
39,098		40,078		44,956		47,867		50,942		51,996		54,938		55,845		58,933		58,693		63,546		65,39		69,723		72,61		74,922		78,96		79,904		83,80	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54																		
▲ Rb	▲ Sr	▲ Y	▲ Zr	▲ Nb	▲ Mo	▲ Tc	▲ Ru	▲ Rh	▲ Pd	▲ Ag	▲ Cd	▲ In	▲ Sn	▲ Sb	▲ Te	▲ I	▲ Xe																		
85,468		87,62		88,906		91,224		92,906		95,94		101,07		102,91		106,42		107,87		112,41		114,82		118,71		121,76		127,60		126,90		131,29			
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86																		
▲ Cs	▲ Ba	▲ Série dos Lantanídeos	▲ Hf	▲ Ta	▲ W	▲ Re	▲ Os	▲ Ir	▲ Pt	▲ Au	▲ Hg	▲ Tl	▲ Pb	▲ Bi	▲ Po	▲ At	▲ Rn																		
132,91		137,33		178,49		180,95		183,84		186,21		192,22		195,08		196,97		200,59		204,38		208,98		209		210		222							
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	114	116	118																					
▲ Fr	▲ Ra	▲ Série dos Actínídeos	▲ Rf	▲ Db	▲ Sg	▲ Bh	▲ Hs	▲ Mt	▲ Uun	▲ Uuu	▲ Uub	▲ Uuq	▲ Uuh	▲ Uuo																					
[223]		[226]		[261]		[262]		[263]		[265]		[266]		[269]		[272]		[277]		[285]		[289]		[293]											

(Massa atômica do isótopo mais estável)

Série dos Lantanídeos

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71															
▲ La	▲ Ce	▲ Pr	▲ Nd	▲ Pm	▲ Sm	▲ Eu	▲ Gd	▲ Tb	▲ Dy	▲ Ho	▲ Er	▲ Tm	▲ Yb	▲ Lu															
Lantânio		Célio		Praseodímico		Neodímico		Promécio		Samário		Európio		Gadolínio		Térbio		Disprósio		Hólmio		Érbio		Túlio		Ítrbio		Lutécio	
138,91		140,12		140,91		144,24		145		150,36		151,96		157,25		158,93		162,50		164,93		167,26		168,93		173,04		174,97	

Série dos Actínídeos

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103															
▲ Ac	▲ Th	▲ Pa	▲ U	▲ Np	▲ Pu	▲ Am	▲ Cm	▲ Bk	▲ Cf	▲ Es	▲ Fm	▲ Md	▲ No	▲ Lr															
Actínio		Tório		Protactínio		Urânio		Netúnio		Plutônio		Americônio		Cúrio		Berquélio		Califórnio		Einsteinônio		Férmio		Mendelévio		Nobelônio		Laurêncio	
[227]		232,04		231,04		238,03		[237]		[244]		[243]		[247]		[247]		[251]		[252]		[257]		[258]		[259]		[262]	