

# PROCESSO SELETIVO 2013

11/11/2012

Conhecimentos Gerais

## INSTRUÇÕES

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova.
3. A prova desta fase é composta de 80 (oitenta) questões objetivas sobre as seguintes matérias: Português (Compreensão de Texto, Língua Culta Contemporânea e Literatura Brasileira), Língua Estrangeira Moderna, História, Geografia, Matemática, Física, Biologia e Química.
4. Nesta prova, as questões são de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos, bem como o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Não será permitido ao candidato manter em seu poder relógios, aparelhos eletrônicos (BIP, telefone celular, *tablet*, calculadora, agenda eletrônica, MP3 etc.), devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta, é de 5 (cinco) horas.
11. Antes de iniciar a prova, confira a numeração de todas as páginas.
12. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova, o cartão-resposta e a ficha de identificação.
13. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 5 horas

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✕.....

### RESPOSTAS

01 -	11 -	21 -	31 -	41 -	51 -	61 -	71 -
02 -	12 -	22 -	32 -	42 -	52 -	62 -	72 -
03 -	13 -	23 -	33 -	43 -	53 -	63 -	73 -
04 -	14 -	24 -	34 -	44 -	54 -	64 -	74 -
05 -	15 -	25 -	35 -	45 -	55 -	65 -	75 -
06 -	16 -	26 -	36 -	46 -	56 -	66 -	76 -
07 -	17 -	27 -	37 -	47 -	57 -	67 -	77 -
08 -	18 -	28 -	38 -	48 -	58 -	68 -	78 -
09 -	19 -	29 -	39 -	49 -	59 -	69 -	79 -
10 -	20 -	30 -	40 -	50 -	60 -	70 -	80 -

## FORMULÁRIO E CONSTANTES (FÍSICA)

$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$	$F_g = G \frac{Mm}{r^2}$	$PV = nRT$	$F_{mag} = qvB \sin \theta$
$v = v_0 + at$	$U_g = -G \frac{Mm}{r}$	$\rho = \frac{m}{V}$	$n = \frac{c}{v}$
$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$	$E_c = \frac{1}{2} mv^2$	$Q = mc\Delta T$	$\frac{1}{f} = \frac{1}{d_o} + \frac{1}{d_i}$
$\vec{v}_m = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}$	$E_p = mgh$	$R = \rho \frac{L}{S}$	$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$
$\vec{a}_m = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$	$F_{at} = \mu N$	$F_{el} = k \frac{ q_1 q_2 }{r^2}$	$A = -\frac{d_i}{d_o} = \frac{i}{o}$
$x = x_0 + vt$	$W = F \cdot d$	$\dot{F}_{el} = q\dot{E}$	$v = \lambda f ; f = \frac{1}{T}$
$v = \omega r$	$P = \frac{W}{\Delta t} = Fv$	$V_{ab} = k \frac{q}{d_b} - k \frac{q}{d_a}$	$g = 10 \text{ m/s}^2$
$\omega = \frac{2\pi}{T}$	$P = \frac{F}{A}$	$V = Ri$	$c = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$
$\vec{F} = m\vec{a}$	$P = P_0 + \rho gh$	$q = CV$	$G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N} \frac{\text{m}^2}{\text{kg}^2}$
$P = mg$	$C = \frac{Q}{\Delta T}$	$U = qV$	
$I = F \Delta t = \Delta p$	$L = \frac{Q}{m}$	$P = Vi = \frac{V^2}{R} = Ri^2$	
$p = mv$	$T_k = T_c + 273$	$i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$	
$F_c = \frac{mv^2}{R}$		$\varepsilon = -N \frac{\Delta \phi}{\Delta t}$	
		$\phi = BA \cos \theta$	

## RASCUNHO

A partir de 30 de novembro de 2012, o candidato terá acesso ao seu desempenho individual no site do NC ([www.nc.ufpr.br](http://www.nc.ufpr.br)). Para obter essa informação, deverá ter à mão os seguintes dados:

nº de inscrição: \_\_\_\_\_ senha de acesso: \_\_\_\_\_

Leia o texto a seguir para responder às questões 01 a 06.

### Conversando com os mortos

1 Neste exato instante em que seus olhos passam por estas linhas, está ocorrendo um pequeno milagre da tecnologia. Não,  
2 não estou falando do computador nem da transmissão de dados pela internet, mas da boa e velha leitura, inventada pela primeira  
3 vez cerca de 5.500 anos atrás. Para nós, leitores experimentados, ela parece a coisa mais natural do mundo, mas isso não passa  
4 de uma ilusão. Ler não apenas não é natural como ainda envolve cooptar uma complexa rede de processos neurológicos que  
5 surgiram para outras finalidades.

6 Acho que dá até para argumentar que a escrita é a mais fundamental criação da humanidade. Ela nos permitiu ampliar  
7 nossa memória para horizontes antes inimagináveis. Não fosse por ela, jamais teríamos atingido os níveis de acúmulo,  
8 transmissão e integração de conhecimento que logramos obter. Nosso modo de vida provavelmente não diferiria muito daquele  
9 experimentado por nossos ancestrais do Neolítico.

10 A conclusão é que, de alguma forma, conseguimos adaptar nosso cérebro de primatas para lidar com a escrita. Para  
11 Stanislas Dehaene (matemático e neurocientista francês), operou aqui o fenômeno da reciclagem neuronal, pelo qual processos  
12 que surgiram para outras funções foram recrutados para a leitura. A coisa funcionou tão bem que nos tornamos capazes de ler  
13 com proficiência e rapidez, obtendo a façanha de absorver a linguagem através da visão, algo para o que nosso corpo e mente  
14 não foram desenhados.

15 Antes de continuar, é preciso qualificar um pouco melhor esse "funcionou tão bem". É claro que funcionou, tanto que me  
16 comunico agora com você, leitor, através desse código especial. Mas, se você puxar pela memória, vai se lembrar de que teve de  
17 aprender a ler, um processo que, na maioria esmagadora dos casos, exigiu instrução formal e vários anos de treinamento até  
18 atingir a presente eficiência.

19 Enquanto a aquisição da linguagem oral ocorre, esta sim, naturalmente e sem esforço (basta jogar uma criança pequena  
20 numa comunidade linguística qualquer que ela "ganha" o idioma), a escrita/leitura precisa ser ensinada e praticada.

21 As dificuldades não são poucas. Começam nos olhos (só conseguimos ler o que é captado pela fôvea) e se estendem por  
22 todo o tecido neuronal. Um problema particularmente interessante é o da invariância. Como o cérebro faz para concluir que A, a, a,  
23 a, a são a mesma letra, apesar dos diferentes desenhos? Pior, mesmo quando **fazemos uma sopa** de fontes e misturamos

24 tudo, continuamos **DECIFRANDO A MENSAGEM COM POUCA PERDA DE VELOCIDADE**.

(Adaptado de SCHWARTSMAN, Hélio. Conversando com os mortos. *Folha de S. Paulo*. 14 jun. 2012.)

**01 - A partir da leitura do texto, considere as seguintes afirmativas:**

1. A escrita é um recurso tecnológico, um código, e sua invenção redimensionou o conhecimento humano.
2. Na escrita, observa-se o problema da invariância quando um mesmo sinal gráfico é usado para representar letras diferentes.
3. O aprendizado da leitura é análogo ao da oralidade: ambos dependem de instrução formal e treinamento.
4. A escrita não possibilita apenas a ampliação da memória humana, mas também a interligação e o compartilhamento de informações.

**Corresponde(m) ao ponto de vista de Schwartzman no texto a(s) afirmativa(s):**

- a) 1 apenas.
- b) 2 apenas.
- c) 2 e 3 apenas.
- d) 1 e 4 apenas.
- e) 1, 3 e 4 apenas.

**02 - Para a adequada interpretação do texto, é necessário identificar a que informações apresentadas previamente correspondem algumas expressões de sentido vago empregadas pelo autor. Considere as seguintes correspondências:**

1. "Isso" (linha 3) refere-se à existência de leitores experientes.
2. "Aqui" (linha 11) refere-se à adaptação do cérebro para o uso da escrita.
3. "A coisa" (linha 12) refere-se ao fenômeno da reciclagem neuronal.
4. "Algo" (linha 13) refere-se ao deslocamento de processos de sua função original para possibilitar a leitura.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**03 - Nas linhas 22 a 24, observa-se no texto uma formatação não convencional, usada pelo autor com o propósito de estabelecer, entre a forma e o conteúdo do texto, uma relação de:**

- a) descompasso.
- b) alternância.
- c) ambiguidade.
- d) disjunção.
- e) equivalência.

Leia o texto a seguir para responder às questões 04 a 06.

**Sobre quem gosta de ler**

Quando você vê alguém lendo um livro, presencia uma pessoa às voltas com uma grande exigência. A palavra escrita o põe na parede: pede a ele uma interação e manda às favas a passividade. A leitura fricciona a percepção; é a fricção de duas pedras – *fiat lux!*

Não, quem lê não está imóvel, é puro dinamismo e motor. É como uma barriga grávida, num aceleradíssimo tempo de prenhez.

A leitura enfia-se no presente, fabrica o que virá. Quem lê é um da Vinci, diagramando os recursos recebidos, aplicando cor. E fazendo.

A importância primeira do ato de ler é essa negação da passividade, essa incondicional exigência de ação. É um ato de otimismo intrínseco.

(Tom Zé (músico). In: *Almanaque Brasil*. [www.almanaquebrasil.com.br/curiosidades-literatura/7171](http://www.almanaquebrasil.com.br/curiosidades-literatura/7171). Acesso em 11 jul. 2012.)

**04 - A partir da leitura do texto “Sobre quem gosta de ler”, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):**

- ( ) Para Tom Zé, a leitura é um processo dialógico, em que o texto questiona o leitor e solicita dele reações e respostas.
- ( ) Segundo o autor, a leitura é um processo em que o leitor interroga o livro em busca de respostas a questões formuladas previamente.
- ( ) Tom Zé considera a leitura um processo colaborativo, em que o leitor participa da criação do universo representado no texto escrito.
- ( ) Segundo Tom Zé, a ação e o dinamismo de um leitor podem ser observados a partir de seus gestos e movimentos.

**Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.**

- a) V – F – F – V.
- b) F – V – V – F.
- c) V – F – V – F.
- d) F – V – F – V.
- e) V – V – V – V.

**05 - Os textos de Hélio Schwartzman e Tom Zé têm um tema em comum: a leitura. Sobre a abordagem desse tema pelos dois autores, é correto afirmar:**

- a) Os aspectos neurofisiológicos da leitura são abordados em ambos os textos, embora os autores adotem pontos de vista diversos.
- b) Os aspectos interativos da leitura são abordados em ambos os textos, sendo sinalizados pelo título do texto de Schwartzman e tratados como tema central por Tom Zé.
- c) Ambos os autores têm como interlocutores principais as pessoas que não gostam de ler e apresentam argumentos para convencê-las da importância da leitura.
- d) Os dois autores focalizam as dificuldades relacionadas ao processo de aprendizagem da leitura, tema que tem a mesma relevância em ambos os textos.
- e) A contribuição do leitor na construção do sentido do texto é um tema recorrente nos dois textos, com maior ênfase no texto de Schwartzman.

**06 - Compare os seguintes trechos extraídos dos textos “Conversando com os mortos” e “Sobre quem gosta de ler”:**

- “Não, não estou falando do computador nem da transmissão de dados pela internet [...]”. (Schwartzman)
- “Não, quem lê não está imóvel, é puro dinamismo e motor”. (Tom Zé)

**Em ambos os casos, os autores usam reiteradamente a negação para:**

- a) questionar possíveis inferências que o leitor possa fazer a partir de afirmações anteriores.
- b) retificar afirmações feitas em trechos anteriores dos textos.
- c) dar ênfase aos trechos, destacando sua relevância na exposição do ponto de vista dos autores.
- d) inverter o sentido das frases, já que duas negações equivalem a uma afirmação.
- e) responder questões formuladas pelos próprios autores ao longo dos textos.

## 07 - Leia a tira abaixo.



(Bill Watterson. Disponível em <http://ficcaoenaoficcao.wordpress.com/2012/03/25>. Acesso em 26 ago.2012.)

Sobre a argumentação de Calvin, considere as seguintes afirmativas:

1. Ao se dirigir à professora, Calvin faz uma simulação do discurso jurídico, tanto no vocabulário quanto na organização dos argumentos.
2. A argumentação de Calvin está fundada na premissa de que a ignorância é uma condição necessária para a felicidade.
3. Calvin questiona a eficiência da professora quando diz que sua aula é uma tentativa deliberada de privá-lo da felicidade.
4. Ao gritar "Ditadura!" no último quadrinho, Calvin protesta contra o desrespeito à Constituição, que lhe garante o direito inalienável à felicidade.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

Leia o texto a seguir para responder às questões 08 e 09.

### Dez anos de Flip

Ao mesmo tempo, poucos eventos culturais despertam reações tão contraditórias quanto a Flip (Festa Literária Internacional de Paraty), desde que, há dez anos, ela fez de Paraty uma das capitais mundiais da literatura. Recorrendo à polarização proposta por Umberto Eco décadas atrás, há os apocalípticos e os integrados. Para os primeiros, a Flip é um show midiático patrocinado pelas grandes corporações da vida editorial, uma prova de como o capitalismo compra e corrompe tudo – e podemos encontrar sinais de "apocalipse" até no insuspeito escritor Jonathan Franzen (capa da *Time* como "o romancista da América"). Em sua palestra lembrou que, ao chegar a Paraty, encontrou placas enormes com propaganda de um cartão de crédito e, sussurrou, conspirador, "isso já diz muita coisa". Os americanos também adoram falar mal do dinheiro.

Franzen é um realista de carteirinha. Mas outro grande escritor, este de vocação nefelibata, o espanhol Enrique Vila-Matas, denuncia com uma certa volúpia a "extinção da literatura", entregue hoje ao horror das leis do mercado. Bem, não tomemos ao pé da letra a afirmação, uma licença poética transcendente – segundo o clássico gosto ibérico, a realidade é uma consequência do desejo, e não o contrário. A ideia apocalíptica pressupõe uma utopia poética, mas também política, redentora e pura, onde a arte, enfim, brilhará como um diamante intocado pelo mundo real.

Enquanto isso não acontece, os integrados leem livros, pedem autógrafos, lotam as tendas da Flip, bebem cachaça, passeiam pela cidade histórica, conversam fiado, odeiam alguns autores e amam outros; há um clima de devoção e um culto das celebridades que faz parte do pacote (a diária num hotel de Paraty durante a Flip é uma das mais caras do mundo).

(Adaptado de TEZZA, Cristovão. Dez anos de Flip. *Gazeta do Povo*, 30 jul. 2012.)

08 - Em sua apresentação do ponto de vista apocalíptico sobre a literatura, Tezza afirma: "A ideia apocalíptica pressupõe uma utopia poética, mas também política, redentora e pura, onde a arte, enfim, brilhará como um diamante intocado pelo mundo real". Segundo o autor, qual é a crítica à Flip feita pelos escritores que assumem a perspectiva apocalíptica?

- a) A subordinação da produção literária e de sua divulgação na Flip aos interesses comerciais das grandes editoras.
- b) A exposição exagerada dos autores e de suas obras na mídia, o que resulta na banalização da produção literária.
- c) O alto custo do evento para os participantes, dificultando o acesso do público realmente interessado.
- d) A superficialidade dos leitores, mais interessados em ver e ouvir os escritores do que em ler suas obras.
- e) A falta de patrocinadores para o evento, o que colocaria em risco a continuidade da Flip nos próximos anos.

**09 - Em que alternativa o texto foi sintetizado adequadamente?**

- As contradições da Flip são explicitadas por alguns escritores, chamados de apocalípticos, que adoram falar mal do dinheiro. Um deles é o insuspeito Jonathan Franzen, conhecido como "o romancista da América". Mas as diárias de um hotel durante o evento são caríssimas.
- A Flip desperta reações contraditórias. Para resolver isso, a organização deveria ter mais cuidado na escolha dos patrocinadores, pois o capitalismo compra e corrompe tudo. Quem aponta isso é o espanhol Enrique Vila-Matas, segundo o qual as leis de mercado estão destruindo a literatura.
- O público que frequenta a Flip não está interessado nas polêmicas dos escritores convidados para o evento, sejam eles apocalípticos ou integrados, segundo a polarização formulada por Umberto Eco. Quer aproveitar a festa: passear, conversar, conseguir autógrafos, tirar o maior proveito possível do alto preço pago pela hospedagem.
- Segundo Umberto Eco, há os apocalípticos e os integrados. Na Flip, os dois grupos têm reações contraditórias: os primeiros falam mal do dinheiro, os outros gastam sem reclamar. Mas para ambos o evento pode ser definido como um show para a promoção e divulgação internacional de autores e obras de interesse das grandes corporações editoriais.
- Desde sua criação, a Flip provoca reações contraditórias: de um lado há os que consideram o evento um espetáculo em que predominam os interesses das grandes editoras; de outro os que curtem o evento sem maiores questionamentos. A partir da dicotomia proposta por Umberto Eco, os primeiros seriam os apocalípticos e os últimos os integrados.

**10 - Ao realizar um experimento no laboratório da escola, um estudante fez as seguintes anotações:**

- 2 frascos com substâncias em pó, uma amarela, outra branca.
- 10 gramas de cada uma, usando uma balança de precisão.
- Colocadas em uma placa de vidro e misturadas com uma espátula.
- Água em cima da mistura, com um conta-gotas: 2 gotas.
- A mistura ficou alaranjada, esquentou e soltou uma fumaça branca.

**Ao fazer o relatório do experimento, o estudante teve várias dúvidas em relação à redação e escreveu cinco versões, reproduzidas nas alternativas a seguir. Assinale a que faz um relato de forma objetiva, correta e em linguagem adequada a um relatório.**

- Usando uma placa de vidro. Sobre a mesma, pinguei 2 gotas de água em cima. Antes tirei dos frascos contendo as substâncias e misturei 10 gramas do pó A (amarelo) e 10 do pó B (branco) com uma espátula. Depois observei que a mistura ficou alaranjada, esquentou e saiu uma fumaça branca. Foi isso que eu fiz e observei.
- A mistura em cima da placa de vidro esquentou, mudou de cor e soltou uma fumaça branca. Isso aconteceu depois que os pós branco e amarelo foram pesados em uma balança de precisão, colocados em cima da placa de vidro, 10 gramas de cada, tudo misturado com uma espátula. A água de um conta-gotas pingou em cima. Foram 2 gotas.
- Primeiro peguei 10 gramas das substâncias em pó, que estavam em frascos, uma amarela (A) outra branca (B) e coloquei ambas em uma placa de vidro, onde misturei com uma espátula, com 2 gotas de água em cima. Saiu uma fumaça branca e ficou alaranjada. Conclusão: a mistura das substâncias esquentaram.
- Sobre uma placa de vidro foram colocados 10 gramas de cada uma das substâncias A (amarela) e B (branca), em pó, que foram depois misturadas com uma espátula. Com o auxílio de um conta-gotas, foram acrescentadas 2 gotas d'água. Observou-se então o aquecimento da mistura, que, além disso, tornou-se alaranjada e despreendeu uma fumaça branca.
- De um frasco com um pó branco e outro amarelo foram subtraídas 10 gramas dos mesmos e colocados ambos em uma placa de vidro. A mistura então despreendeu uma fumaça branca, a temperatura da mesma se elevou tornando-se alaranjada. Isso aconteceu após as substâncias serem misturadas entre si e com 2 gotas de água respectivamente.

**11 - Considerando os pares de frases a seguir, avalie em que casos a informação em (a) permite afirmar (b).**

- Em 01 de setembro de 2012, a cidade de São Paulo registrou a tarde mais quente do inverno.
  - A tarde de 01 de setembro foi a mais quente do ano na cidade de São Paulo.
- A música dita "sertanejo universitário" visa às classes A e B, enquanto as demais variedades sertanejas visam às camadas mais populares.
  - A música conhecida como "sertanejo universitário", ao contrário das demais variedades sertanejas, não visa às camadas populares.
- Apesar de trabalharem juntos, a relação entre o técnico e o goleiro foi pautada por uma desconfiança recíproca.
  - Tanto o técnico quanto o goleiro tinham restrições mútuas.

**Atende(m) à condição acima estabelecida o(s) item(ns):**

- 1 apenas.
- 2 apenas.
- 3 apenas.
- 1 e 3 apenas.
- 2 e 3 apenas.

**12 - Considere a seguinte informação extraída de uma notícia de jornal:**

43% dos domicílios do Brasil são inadequados para moradia, diz IBGE. Taxa representa 24,7 milhões dos 57,5 milhões de lares no país em 2008. Em 1992, porém, 63,2% das casas não eram consideradas adequadas.

**A conexão entre as afirmações feita com o uso de “porém” destaca que os índices de domicílios inadequados para moradia em 2008 e 1992:**

- são semelhantes: os índices eram muito altos em 1992 e continuam altos em 2008.
- estão em oposição: mesmo altos, os índices de 2008 revelam uma melhoria em relação a 1992.
- são contraditórios: os dados de 2008 mostram resultados opostos ao que se poderia prever a partir dos dados de 1992.
- apontam para direções contrárias: revelam um retrocesso na adequação das moradias entre 1992 e 2008.
- são complementares: os índices de 2008 eram previsíveis a partir dos dados de 1992.

**13 - Leia atentamente este trecho do *Romanceiro da Inconfidência*:**

**Romance LIV ou DO ENXOVAL INTERROMPIDO**

Aqui esteve o noivo,  
de agulha e dedal,  
bordando o vestido  
do seu enxoval.

*“Sabeis, ó pastora,  
daquele zagal\*  
que andava num prado  
sobrenatural?”*

Em Maio, era em Maio,  
num Maio fatal;  
feneciam rosas  
pelo seu quintal.  
Por estrada e monte,  
neblina total.  
No perfil da lua,  
um nimbo mortal.  
(Mas quem lê na névoa  
o amargo sinal?)

*Teria inimigo?  
Teria rival?”*

O sono conversa  
em cada poial\*\*.

*“Sabeis, ó pastora,  
quem seja o chacal  
que os passos arrasta  
de longe arraial?”*

A noite da Vila  
é densa e glacial.  
O sono, embuçado  
em cada beiral.  
Quem não dorme, sonha  
com seu enxoval.

*Eu vi sua língua  
é um negro punhal.  
Que mortes fareja  
o imundo animal?”*

A agulha, de prata,  
e de ouro, o dedal.  
Em haste de cera,  
ergue o castiçal  
para a turva noite  
lírio de cristal.

(MEIRELES, Cecília. *Romanceiro da Inconfidência*. São Paulo: Edusp/Imesp, 2004. p. 149.)

\*Zagal: pastor.

\*\*Poial: assento de pedra na entrada de uma casa.

O *Romanceiro da Inconfidência*, de Cecília Meireles, vincula-se a uma tradição literária que prevê a mescla de gêneros. No livro, a recriação de fatos históricos, as falas de personagens espalhadas por toda a peça e a linguagem repleta de recursos expressivos poéticos resultam em uma obra singular. Com base nisso, considere as seguintes afirmativas:

- A primeira estrofe apresenta o personagem central e sua ação anterior a uma reviravolta.
- A segunda estrofe possui imagens líricas que podem ser associadas à poética do personagem retratado, como o *carpe diem* presente no verso “feneciam rosas”.
- A contraposição entre dormir e sonhar, na terceira estrofe, é desenvolvida no diálogo entre a pastora e o sono, transcrito entre aspas.
- O diálogo final atenua gradativamente a aflição inicial ao apresentar um conjunto de interrogações estruturadas em linguagem figurada.

Assinale a alternativa correta.

- Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

14 - Considere o soneto a seguir, de Gregório de Matos:

Descreve com galharda propriedade o labirinto confuso de suas desconfianças

Ó caos confuso, labirinto horrendo,  
Onde não topo luz, nem fio achando;  
Lugar de glória, aonde estou penando;  
Casa da morte, aonde estou vivendo!

Oh voz sem distinção, Babel\* tremendo;  
Pesada fantasia, sono brando;  
Onde o mesmo que toco, estou sonhando;  
Onde o próprio que escuto, não o entendo;

Sempre és certeza, nunca desengano;  
E a ambas pretensões com igualdade,  
No bem te não penetro, nem no dano.

És ciúme martírio da vontade;  
Verdadeiro tormento para engano;  
E cega presunção para verdade.

\*Babel: bíblico, torre inacabada por castigo divino; quando de sua construção os homens viram seus idiomas se confundirem, gerando o desentendimento que os obrigou a se dispersarem. Por extensão, desentendimento, confusão.

(MATOS, Gregório de. *Poemas escolhidos*. Seleção e organização: José Miguel Wisnik. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. p. 219.)

O soneto transcrito apresenta características recorrentes da poesia de Gregório de Matos e do período literário em que ele o escreveu, o Barroco. Acerca desse soneto, é correto afirmar:

- O poema descreve um labirinto e, de modo semelhante à imagem descrita, utiliza uma linguagem em que a ideia central só se apresenta no fim do texto.
- O poema se apropria de duas imagens, Babel e labirinto, com a intenção de tematizar um sentimento conturbado: a presunção.
- O poema se estrutura como um soneto típico, em que a ideia central está apresentada no primeiro quarteto.
- As figuras de linguagem utilizadas associam ideias contrárias, o que se contrapõe às imagens do labirinto e de Babel.
- O poema apresenta nos quartetos duas imagens concretas, dissociadas das abstrações apresentadas nos tercetos.

15 - Considere o seguinte trecho da peça *Anjo negro*, de Nelson Rodrigues:

**ELIAS** (apaixonadamente) – Quando ele era rapaz, não bebia cachaça porque achava cachaça bebida de negro. Nunca se embriagou. E destruiu em si o desejo que sentia por mulatas e negras — ele que é tão sensual. A mim, nunca perdoou que eu fosse filho de brancos e não de negros como ele. Quando fui morar na casa de Ismael, ele já era rapaz, e eu, menino. Ismael me maltratava, me batia. Eu tinha medo dele; (olhando em torno ou, antes, virando a cabeça de um lado para outro, como se pudesse enxergar) e ainda hoje tenho — medo — um medo de animal, de bicho!

**VIRGÍNIA** (levantando-se e apertando a cabeça de Elias de encontro ao peito) – Eu gosto que você tenha medo, que seja assim, fino de cintura...

**ELIAS** – Gosta, não gosta?... mesmo depois de cego...

**VIRGÍNIA** (mudando de tom) – Você ficou cego como?

**ELIAS** (num lamento) – Foi uma fatalidade; eu estava doente dos olhos e Ismael, que me tratava, trocou os remédios. Em vez de um, pôs outro... Perdi as duas vistas... Mesmo depois de cego ele me atormentava. Estudava muito para ser mais que os brancos, quis ser médico — só por orgulho, tudo orgulho. O que ele fez com São Jorge? Tirou da parede o quadro de São Jorge, atirou pela janela — porque era santo de preto. Um dia, desapareceu de casa, depois de ter dito à mãe dele: 'Sou negro por tua causa'. (doce, suplicante) Já ouviu o que eu disse. Agora responda — gosta dele? (silêncio) Gosta?

**VIRGÍNIA** (obcecada) – Ele trocou os remédios de propósito... Para cegar você!... (muda de tom) Se eu gosto dele? Não... não gosto...

**ELIAS** – Odeia?

**VIRGÍNIA** (incerta) – Odeio...

**ELIAS** – Tem medo dele?

**VIRGÍNIA** (incerta) – Medo? (mudando de tom, levanta-se, anda, enquanto Elias se desorienta, sem saber em que direção virar-se). A transpiração dele está por toda a parte, apodrecendo nas paredes, no ar, nos lençóis, na cama, nos travesseiros, até na minha pele, nos meus seios (aperta a cabeça entre as mãos). E nos meus cabelos, meu Deus!

(cheira as mãos em concha, como se quisesse encontrar nelas o cheiro três vezes maldito.)

(RODRIGUES, Nelson. *Anjo negro*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005. p. 28-30.)

A peça *Anjo negro*, escrita por Nelson Rodrigues em 1946, permaneceu sob interdição da censura por dois anos, até estrear em abril de 1948. Integrante do grupo das peças míticas, a ação dramática apresenta um conflito ligado ao tema do preconceito racial. No trecho citado, torna-se possível compreender a motivação de algumas cenas constitutivas da trama. Considerando isso, assinale a alternativa correta.

- A cena inicial apresenta o velório do filho de Ismael e Virgínia, que morre em uma vingança perpetrada por Elias.
- O envolvimento de Elias e Virgínia é motivado pelo ódio e pelo medo que ambos sentem em relação a Ismael.
- O cheiro de Ismael, sentido por Virgínia, é motivador dos crimes que ela comete ao longo da peça.
- Elias mente ao explicar a causa da sua cegueira, com a intenção de conquistar a cunhada.
- As ações de Ismael e de Virgínia os aproximam, uma vez que ambos praticam crimes motivados pelo preconceito racial.



16 - Os capítulos do romance *Inocência*, de Visconde de Taunay, são introduzidos por epígrafes de autores variados, dentre as quais citamos:

1. “Semeai promessas; a ninguém causam desfalque, e o mundo é rico de palavras. / A esperança quando outros nela creem faz ganhar muito tempo. – Ovídio, *A arte de amar*”. (Capítulo 3)
2. “Sganarelo — De toda a parte vem gente procurar-me, e, se as coisas continuarem assim, sou de parecer que de uma vez devo dedicar-me à Medicina. Acho que de todos os ofícios é este o preferível, porque, ou se faça bem ou mal, sempre no fim há dinheiro. – Molière, *O médico à força*”. (Capítulo 3)
3. “Onde há mulheres, aí se congregam todos os males a um tempo. – Menandro”. (Capítulo 5)
4. “Considerai a arte da composição das asas da borboleta: a regularidade das escamas, cobrindo-as, como se fossem penas; a variedade das cambiantes cores; a tromba enrolada, com que suga o alimento no seio das flores; as antenas, órgãos delicados do tato, que lhe coroam a cabeça cercada de uma rede admirável de mais de mil e duzentos olhos... – Bernardin de Saint-Pierre, *Harmonias da Natureza*”. (Capítulo 21)
5. “Eis que vi um cavalo amarelo, e quem o montava era a morte. – São João, *Apocalipse*”. (Capítulo 30)

A respeito da relação entre as epígrafes e o texto de Taunay, é correto afirmar:

- a) As ideias apresentadas pelas epígrafes não são ensinamentos morais preconizados pelo romance, já que o narrador e a trama romanesca desautorizam ideias como as das epígrafes 2 e 3, que expressam pensamentos de personagens.
- b) Por causa do diálogo construído entre a trama romanesca e as epígrafes de autores estrangeiros, o romance de Taunay assume um caráter universalizante, o que o distingue dos romances regionalistas, que tratam de questões nacionais.
- c) As epígrafes trazem para o romance ideias alheias que são discutidas pelos personagens, ao modo dos romances de ideias, nos quais são debatidos fragmentos de discursos de renomados poetas, ficcionistas e filósofos.
- d) O texto ficcional desenvolve as ideias sugeridas pelas epígrafes: a epígrafe 1 serve de comentário ao episódio no qual Cirino ilude os padres do Colégio do Caraça, estimulando-os a acreditarem que ele é médico formado.
- e) O romance dissemina ideias estrangeiras por meio das epígrafes oriundas de diferentes culturas e também pelos ensinamentos de Meyer, o naturalista alemão cujas ideias são responsáveis por civilizar os personagens sertanejos.

17 - No artigo “Velha praga”, publicado em 1914, Monteiro Lobato apresenta uma imagem negativa do caipira, que é reforçada no artigo “Urupês”, que dá nome ao livro:

“Este funesto parasita da terra é o CABOCLO, espécie de homem baldio, inadaptável à civilização, mas que vive à beira dela na penumbra das zonas fronteiriças. À medida que o progresso vem chegando com a via férrea, o italiano, o arado, a valorização da propriedade, vai ele refugindo em silêncio, com o seu cachorro, o seu pilão, a pica-pau e o isqueiro, de modo a sempre conservar-se fronteiriço, mudo e sorna. Encosorado numa rotina de pedra, recua para não adaptar-se. [...]

Acampam.

Em três dias uma choça, que por eufemismo chamam de casa, brota da terra como um urupê. Tiram tudo do lugar, os esteios, os caibros, as ripas, os barrotes, o cipó que os liga, o barro das paredes e a palha do teto. Tão íntima é a comunhão dessas palhoças com a terra local, que dariam ideia de coisa nascida do chão por obra espontânea da natureza – se a natureza fosse capaz de criar coisas tão feias.

Barreada a casa, pendurado o santo, está lavrada a sentença de morte daquela paragem.”

(LOBATO, Monteiro. *Urupês*. Obras Completas de Monteiro Lobato. Vol. 1. São Paulo: Brasiliense, 1948.)

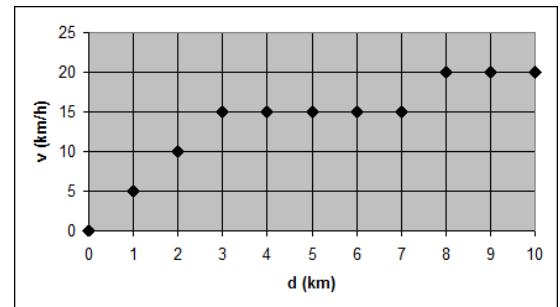
A respeito da relação entre os contos e os artigos que compõem o livro, é correto afirmar:

- a) Os contos de *Urupês* desenvolvem ficcionalmente os temas dos artigos; as personagens centrais são agregados que exaurem a terra até o limite e depois a abandonam. É o caso, por exemplo, de “Um suplício moderno”, em que se apresenta a rotina do caboclo e de sua família.
- b) Os caipiras de “A vingança da peroba” não são agregados, mas proprietários de terras. A oposição entre as duas famílias nesse conto deixa clara a possibilidade do progresso à custa do trabalho com a terra, de maneira diferente daquela representada nos artigos.
- c) As personagens de “O comprador de fazendas” praticam a queimada e, por isso, não conseguem tornar produtivas as terras da fazenda. Esse conto desenvolve ficcionalmente o tema dos artigos, sobretudo no que diz respeito às relações entre fazendeiros e agregados.
- d) O mundo iletrado dos caipiras destoa do mundo erudito dos narradores. Serve de exemplo disso o conto “Os fareleiros”, em que, apesar da ambientação rural, aparecem referências a escritores como Shakespeare, Kipling e Ibsen.
- e) O caipira de “O engraçado arrependido” é o Jeca Tatu, personagem ignorante e analfabeto que rendeu fama a Monteiro Lobato. Ao ridicularizar o caipira, Lobato depreciava sua cultura, o que fica claro nas referências que o conto faz por meio das piadas que nele se contam.

18 - Ao longo das décadas de 1820 e 1830, o Brasil firmou acordos internacionais e promulgou leis que declararam extinto o tráfico internacional de escravos e declararam livres os negros que entrassem em território nacional. A peça *Os dois ou o inglês maquinista*, escrita e encenada na década de 1840, põe em cena a permanência do comércio ilegal de escravos e o tratamento dispensado aos negros naquela sociedade. Nessa peça de Martins Pena:

- Mariquinha recebe de presente de seu pretendente um pajem negro. Nessa cena observa-se o esforço desmedido de Negreiro, que é capaz de cometer crimes para agradar a sua amada, postura adequada aos padrões românticos.
- Clemência conseguiu comprar um escravo por intermédio de pessoas influentes. Preocupada com sua imagem na sociedade, ela mantém segredo quanto ao novo escravo, ocultando-o dos frequentadores de sua casa.
- Felício refere-se a Negreiro como "um negociante de meia-cara". A expressão, hoje em desuso, serve para julgar a falta de caráter de Negreiro, que usa de máscaras sociais para sustentar uma boa imagem perante a sociedade fluminense.
- o inglês Gainer ameaça denunciar o comércio ilegal de escravos. Suas ameaças são movidas pelo desejo de afastar da casa de Mariquinha o traficante de escravos, Negreiro, e não por preocupação com o cumprimento da lei.
- personagens negros desempenham papéis secundários, como "o preto dos manúês", um "preto de ganho" e os escravos da casa. Relegando-os aos bastidores da ação, o autor deixa entrever o aspecto secundário do tema da escravidão para sua comédia.

19 - No gráfico ao lado cada ponto indica o módulo da velocidade instantânea de um atleta medida ao final de cada quilômetro percorrido em uma maratona de 10 km. Com base nas informações contidas nesse gráfico e considerando que o atleta partiu do repouso, analise as seguintes afirmativas:

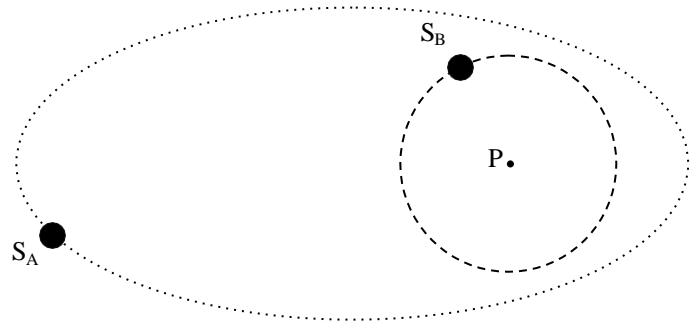


- O movimento do atleta é uniformemente acelerado nos primeiros 3 km.
- Entre os quilômetros 4 e 5, o atleta pode ter se deslocado com velocidade constante.
- As informações são insuficientes para calcular o tempo que o atleta levou para percorrer os 10 km.

Assinale a alternativa correta.

- Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

20 - Dois satélites, denominados de  $S_A$  e  $S_B$ , estão orbitando um planeta P. Os dois satélites são esféricos e possuem tamanhos e massas iguais. O satélite  $S_B$  possui uma órbita perfeitamente circular e o satélite  $S_A$  uma órbita elíptica, conforme mostra a figura ao lado.



Em relação ao movimento desses dois satélites, ao longo de suas respectivas órbitas, considere as seguintes afirmativas:

- Os módulos da força gravitacional entre o satélite  $S_A$  e o planeta P e entre o satélite  $S_B$  e o planeta P são constantes.
- A energia potencial gravitacional entre o satélite  $S_A$  e o satélite  $S_B$  é variável.
- A energia cinética e a velocidade angular são constantes para ambos os satélites.

Assinale a alternativa correta.

- Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

21 - Segundo o documento atual da FIFA “Regras do Jogo”, no qual estão estabelecidos os parâmetros oficiais aos quais devem atender o campo, os equipamentos e os acessórios para a prática do futebol, a bola oficial deve ter pressão entre 0,6 e 1,1 atm ao nível do mar, peso entre 410 e 450 g e circunferência entre 68 e 70 cm. Um dia antes de uma partida oficial de futebol, quando a temperatura era de 32 °C, cinco bolas, identificadas pelas letras A, B, C, D e E, de mesma marca e novas foram calibradas conforme mostrado na tabela ao lado:

Bola	Pressão (atm)
A	0,60
B	0,70
C	0,80
D	0,90
E	1,00

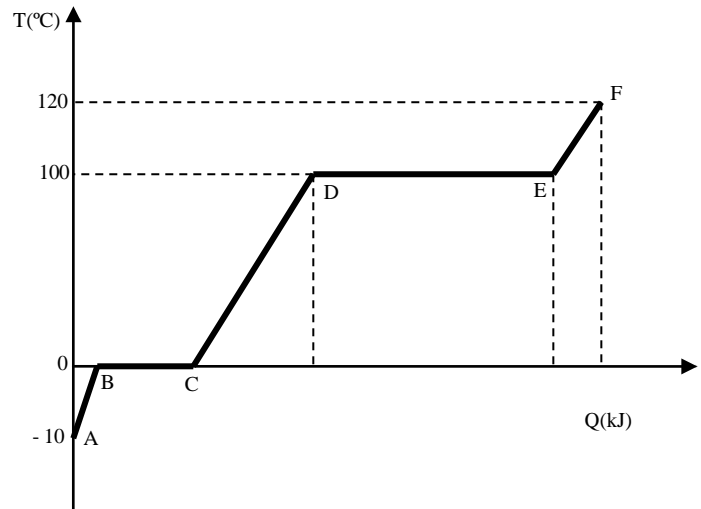
No dia seguinte e na hora do jogo, as cinco bolas foram levadas para o campo. Considerando que a temperatura ambiente na hora do jogo era de 13 °C e supondo que o volume e a circunferência das bolas tenham se mantido constantes, assinale a alternativa que apresenta corretamente as bolas que atendem ao documento da FIFA para a realização do jogo.

- A e E apenas.
- B e D apenas.
- A, D e E apenas.
- B, C, D e E apenas.
- A, B, C, D e E.

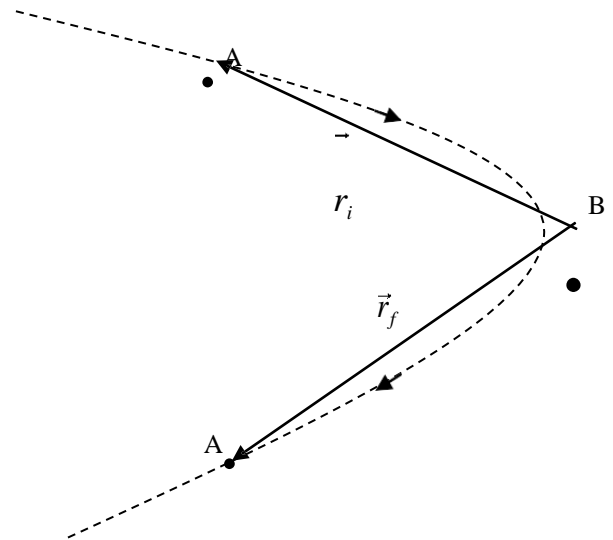
22 - O gráfico ao lado, obtido experimentalmente, mostra a curva de aquecimento que relaciona a temperatura de uma certa massa de um líquido em função da quantidade de calor a ele fornecido.

Sabemos que, por meio de gráficos desse tipo, é possível obter os valores do calor específico e do calor latente das substâncias estudadas. Assinale a alternativa que fornece corretamente o intervalo em que se pode obter o valor do calor latente de vaporização desse líquido.

- AB.
- BD.
- DE.
- CD.
- EF.



23 - Uma partícula com carga elétrica positiva  $q_A$  e massa  $m_A$  aproxima-se de uma outra partícula com carga positiva  $q_B$  e massa  $m_B$ , descrevendo a trajetória mostrada na figura ao lado em linha tracejada. A partícula B tem massa muito maior que a partícula A e permanece em repouso, em relação a um referencial inercial, durante a passagem da partícula A. Na posição inicial  $\vec{r}_i$ , a partícula A possui velocidade instantânea de módulo  $v_i$ , e na posição final  $\vec{r}_f$  sua velocidade tem módulo  $v_f$ . A única força relevante nesse sistema é a força elétrica entre as partículas A e B, de modo que as demais forças podem ser desprezadas. Considerando que  $k = 1/4\pi\epsilon_0 = 8,988 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$ , assinale a alternativa que fornece a expressão correta para a massa da partícula A em termos de todas as grandezas conhecidas.



a) 
$$m_A = \frac{2kq_Aq_B}{(v_f^2 - v_i^2)} \left( \frac{1}{r_i} - \frac{1}{r_f} \right)$$

c) 
$$m_A = \frac{2kq_Aq_B}{(v_f^2 - v_i^2)} \left( \frac{1}{r_i} + \frac{1}{r_f} \right)$$

e) 
$$m_A = \frac{2kq_Aq_B}{(v_f - v_i)} \left( \frac{1}{r_i} - \frac{1}{r_f} \right)$$

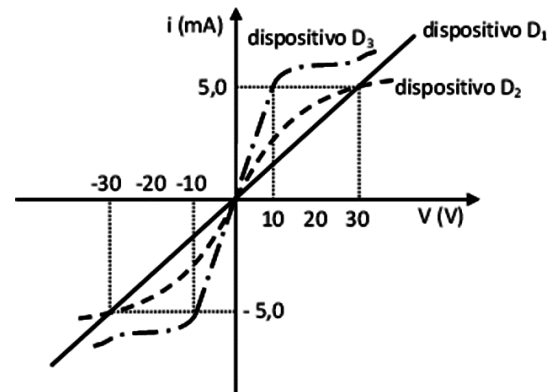
b) 
$$m_A = \frac{2kq_Aq_B}{(v_f^2 - v_i^2)} \left( \frac{1}{r_i} + \frac{1}{r_f} \right)$$

d) 
$$m_A = \frac{2kq_Aq_B}{(v_f^2 + v_i^2)} \left( \frac{1}{r_i} - \frac{1}{r_f} \right)$$

24 - Devido ao seu baixo consumo de energia, vida útil longa e alta eficiência, as lâmpadas de LED (do inglês light emitting diode) conquistaram espaço na última década como alternativa econômica em muitas situações práticas. Vamos supor que a prefeitura de Curitiba deseje fazer a substituição das lâmpadas convencionais das luzes vermelhas de todos os semáforos da cidade por lâmpadas de LED. Os semáforos atuais utilizam lâmpadas incandescentes de 100 W. As lâmpadas de LED a serem instaladas consomem aproximadamente 0,1 A de corrente sob uma tensão de alimentação de 120 V. Supondo que existam 10.000 luzes vermelhas, que elas permaneçam acesas por um tempo total de 10 h ao longo de cada dia e que o preço do quilowatt-hora na cidade de Curitiba seja de R\$ 0,50, a economia de recursos associada apenas à troca das lâmpadas convencionais por lâmpadas de LED nas luzes vermelhas em um ano seria de:

- R\$  $1,650 \times 10^3$ .
- R\$  $1,606 \times 10^6$ .
- R\$  $3,212 \times 10^6$ .
- R\$  $1,55 \times 10^7$ .
- R\$  $3,06 \times 10^7$ .

25 - A indústria eletrônica busca produzir e aperfeiçoar dispositivos com propriedades elétricas adequadas para as mais diversas aplicações. O gráfico ao lado ilustra o comportamento elétrico de três dispositivos eletrônicos quando submetidos a uma tensão de operação  $V$  entre seus terminais, de modo que por eles circula uma corrente  $i$ .



Com base na figura ao lado, assinale a alternativa correta.

- O dispositivo  $D_1$  é não ôhmico na faixa de -30 a +30 V e sua resistência vale 0,2 kΩ.
  - O dispositivo  $D_2$  é ôhmico na faixa de -20 a +20 V e sua resistência vale 6 kΩ.
  - O dispositivo  $D_3$  é ôhmico na faixa de -10 a +10 V e sua resistência vale 0,5 kΩ.
  - O dispositivo  $D_1$  é ôhmico na faixa de -30 a +30 V e sua resistência vale 6 kΩ.
  - O dispositivo  $D_3$  é não ôhmico na faixa de -10 a +10 V e sua resistência vale 0,5 kΩ.
- 26 - Um objeto movimenta-se com velocidade constante ao longo do eixo óptico de uma lente delgada positiva de distância focal  $f = 10$  cm. Num intervalo de 1 s, o objeto se aproxima da lente, indo da posição 30 cm para 20 cm em relação ao centro óptico da lente.  $v_0$  e  $v_i$  são as velocidades médias do objeto e da imagem, respectivamente, medidas em relação ao centro óptico da lente. Desprezando-se o tempo de propagação dos raios de luz, é correto concluir que o módulo da razão  $v_0/v_i$  é:

- 2/3.
- 3/2.
- 1
- 3
- 2.

27 - Ao ser emitida por uma fonte, uma luz monocromática, cujo comprimento de onda no ar é  $\lambda_0$ , incide no olho de uma pessoa. A luz faz o seguinte percurso até atingir a retina: ar – córnea – humor aquoso – cristalino – humor vítreo. Considerando que o índice de refração do ar é  $n_0 = 1,00$ , da córnea é  $n_1 = 1,38$ , do humor aquoso é  $n_2 = 1,33$ , do cristalino é  $n_3 = 1,40$  e do humor vítreo é  $n_4 = 1,34$  e que  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$  e  $\lambda_4$  são os comprimentos de onda da luz na córnea, no humor aquoso, no cristalino e no humor vítreo, respectivamente, assinale a alternativa correta.

- $\lambda_1 < \lambda_0$ .
- $\lambda_2 < \lambda_1$ .
- $\lambda_3 > \lambda_2$ .
- $\lambda_4 < \lambda_3$ .
- $\lambda_4 > \lambda_0$ .

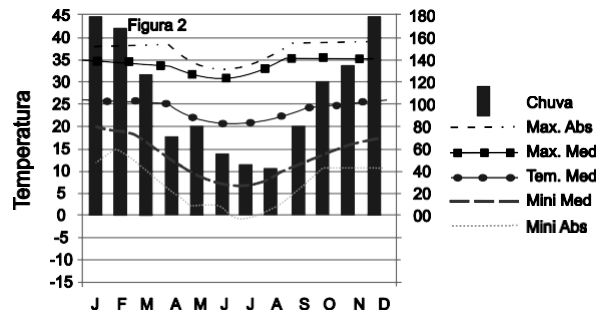
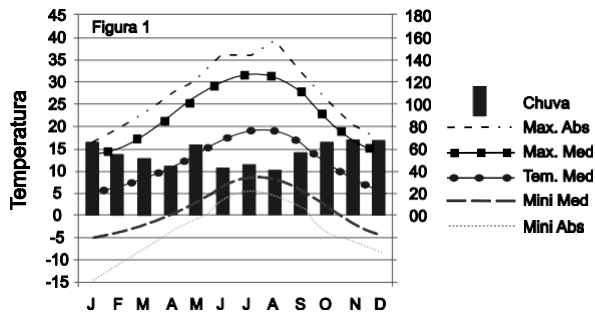
28 - Um indivíduo situado em Porto Alegre (RS) observou, através de uma bússola, que no inverno a direção do nascer do sol não coincidia com a direção leste da mesma, mas sim com a direção nordeste. A respeito do assunto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ( ) No inverno, a direção do sol nascente não coincide com o leste geográfico.
- ( ) Bússolas são sensíveis a campos magnéticos locais, que desviam as direções, sendo este o fator que justifica a divergência entre a direção apontada por elas e a do nascer do sol.
- ( ) Por se tratar de equipamento de baixa precisão, as bússolas não devem ser utilizadas para determinar direções.
- ( ) Em geral, o leste geográfico diverge do leste magnético apontado pela bússola.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- F – V – V – F.
- V – F – V – F.
- F – F – V – V.
- V – V – F – F.
- V – F – F – V.

29 - Considere as figuras a seguir:



Com base nas figuras, assinale a alternativa correta.

- A figura 1 representa o climograma de uma cidade do hemisfério austral.
  - Na figura 1, o solstício de inverno ocorre em junho.
  - A área representada na figura 2 possui verões com temperatura amena.
  - Na figura 2, os maiores volumes pluviométricos ocorrem no verão.
  - O climograma da figura 1 representa um clima subtropical controlado por massas de ar tropicais.
- 30 - Em 2007, o decreto 6.040 instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais no Brasil, com o objetivo de “promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições” (BRASIL, Decreto 6.040, de 7 de fevereiro de 2007). Sobre esse decreto, considere as seguintes afirmativas:

- Os Povos e Comunidades Tradicionais são realocados pelo Estado em reservas, onde possam continuar com suas tradições.
- A identidade desses grupos está relacionada à dimensão do território que ocupam, cujas reservas ficam sob a tutela do Estado.
- A invisibilidade social que sofreram historicamente trouxe a essas populações sérios prejuízos à constituição de uma identidade comunitária.
- São Povos e Comunidades Tradicionais no Brasil grupos como caiçaras, quilombolas, ciganos, faxinalenses ou comunidades de terreiro.
- Para ser considerado Povo ou Comunidade Tradicional, é fundamental que o próprio grupo se reconheça como tal.

Assinale a alternativa correta.

- Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 4 e 5 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 3 e 5 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

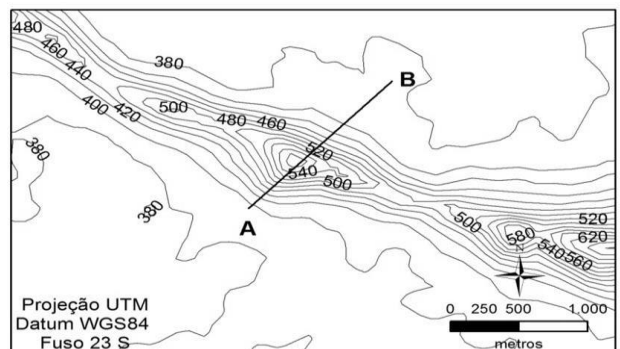
31 - A figura a seguir corresponde ao recorte de uma carta topográfica, contendo um alinhamento tomado entre os pontos A e B.

A respeito da figura apresentada, considere as seguintes afirmativas:

- O alinhamento AB apresenta direção NW-SE e comprimento menor do que 2 km.
- O alinhamento AB apresenta direção SW-NE e comprimento menor do que 4 km.
- O alinhamento AB apresenta amplitude altimétrica menor do que 1000 m.
- O alinhamento AB apresenta amplitude altimétrica maior do que 800 m.

Assinale a alternativa correta.

- Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.



**32 - No documento divulgado pela ONU-HABITAT, em agosto de 2012, chamado *Estado das Cidades da América Latina e do Caribe 2012 – Rumo a uma Nova Transição Urbana*, consta que a maior parte da população latino-americana (aproximadamente 80%) mora nas cidades. Usando seus conhecimentos sobre demografia e migração, assinale a alternativa correta.**

- Embora a migração rural–urbano tenha feito surgir cidades com mais de uma dezena de milhões de habitantes, como é o caso de São Paulo e Rio de Janeiro (Brasil), Buenos Aires (Argentina) e Cidade do México (México), a América Latina continua com taxas de urbanização inferiores às da Europa e da Ásia.
- O aumento expressivo da população desde a década de 1950 faz com que a América Latina apresente densidade demográfica superior ao continente africano e Oceania.
- No contexto brasileiro, a migração campo–cidade proporcionou uma transformação da pirâmide etária, na qual a base, representada pela população mais jovem, passa por um processo de estreitamento.
- A urbanização latino-americana é decorrência do declínio da taxa de natalidade observada nas regiões rurais e do avanço dessas mesmas taxas nas cidades, associadas ao aumento da expectativa de vida aí observado.
- No caso brasileiro, a urbanização é um processo associado à industrialização e à mecanização da agricultura, que apresentou elevados índices a partir da década de 1950 e decréscimo expressivo a partir da década de 1990.

**33 - Os estados amazônicos perseguem estratégias diversas para consolidar o povoamento e alcançar o desenvolvimento sustentável. Todos têm o ecoturismo como atividade básica, mas suas outras estratégias variam consideravelmente em função de seus contextos históricos, culturais e políticos, da sua localização geográfica e dos níveis em que foram afetados pelo recente processo de ocupação.**

(BECKER, B. K. Por que não perderemos a soberania sobre a Amazônia? In: ALBUQUERQUE, E. S. (org.). Que país é esse? Pensando o Brasil contemporâneo. São Paulo: Globo, 2005, p. 275.)

**Com base no texto e nos conhecimentos de geografia, assinale a alternativa correta.**

- A fronteira agropecuária avança pelo cerrado do Centro-Oeste e atinge a porção da Amazônia Legal, no norte do Mato Grosso e oeste do Maranhão, tornando a pecuária extensiva um vetor de desenvolvimento na porção oriental do Pará.
- As políticas de colonização executadas ao longo da rodovia Transamazônica produziram, no estado do Amazonas, um padrão de desenvolvimento apoiado na agricultura intensiva.
- Os avanços recentes da biotecnologia permitiram implantar em Rondônia um modelo econômico baseado na contiguidade das florestas tropicais.
- O insucesso da Zona Franca de Manaus demonstrou a vocação extrativista da bacia amazônica, redirecionando as políticas de incentivos para este último setor.
- A fronteira da pecuária extensiva vem se expandindo no estado do Mato Grosso porque o seu território não está incluído na legislação que delimita a Amazônia Legal.

**34 - Planícies são ambientes geomorfológicos que apresentam relevo plano, ou suavemente ondulado, com dimensões variadas, onde são predominantes os processos de deposição e acumulação de sedimentos. Planícies aluviais são aquelas formadas por sedimentos de rios. Sobre esses ambientes, considere as seguintes afirmativas:**

- Planície aluvial corresponde ao leito maior de um rio e sazonalmente sua área é ocupada pelas águas dos canais fluviais.
- O estabelecimento de áreas urbanas em ambientes de planícies aluviais acarreta sérios problemas sociais, devido aos efeitos negativos das inundações periódicas para a população residente.
- No planejamento do uso do solo nas planícies aluviais, é necessário considerar a suscetibilidade de contaminação do lençol freático, pois nesses ambientes ele se encontra mais próximo da superfície.
- As cidades localizadas em planícies aluviais, ao contrário daquelas localizadas em ambientes sem risco de enchentes, exigem processos de planejamento, como os planos de uso e ocupação do solo.

**Assinale a alternativa correta.**

- Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

**35 - O Brasil sediou, no mês de junho de 2012, a Conferência Rio+20, voltada às preocupações da relação entre sociedade e natureza, entre desenvolvimento e meio ambiente. Considerando as questões ambientais contemporâneas e os fóruns internacionais de debates e decisões acerca da relação entre meio ambiente e desenvolvimento das últimas décadas, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A realização das grandes conferências mundiais sobre meio ambiente e desenvolvimento evidencia que a resolução dos problemas ambientais do planeta passa, essencialmente, pela esfera política.
- As grandes conferências mundiais sobre meio ambiente e desenvolvimento datam dos últimos quarenta anos, aproximadamente, período no qual a degradação ambiental passou a ameaçar o desenvolvimento econômico mundial.
- Na conferência Rio+20, a principal divergência de posições colocou em evidência o antagonismo entre os defensores da economia verde e os defensores do desenvolvimento ecologicamente sustentável.
- As convenções da Biodiversidade e das Mudanças Climáticas Globais, associadas às convenções da Amazônia e da Mata Atlântica (brasileiras), foram ratificadas pelos países membros da ONU na última década.
- O desenvolvimento sustentável, proposto pela Comissão Brundtland nos anos oitenta, constituiu-se numa perspectiva de reorientação da produção econômica moderna considerando as bases ecológicas do planeta.

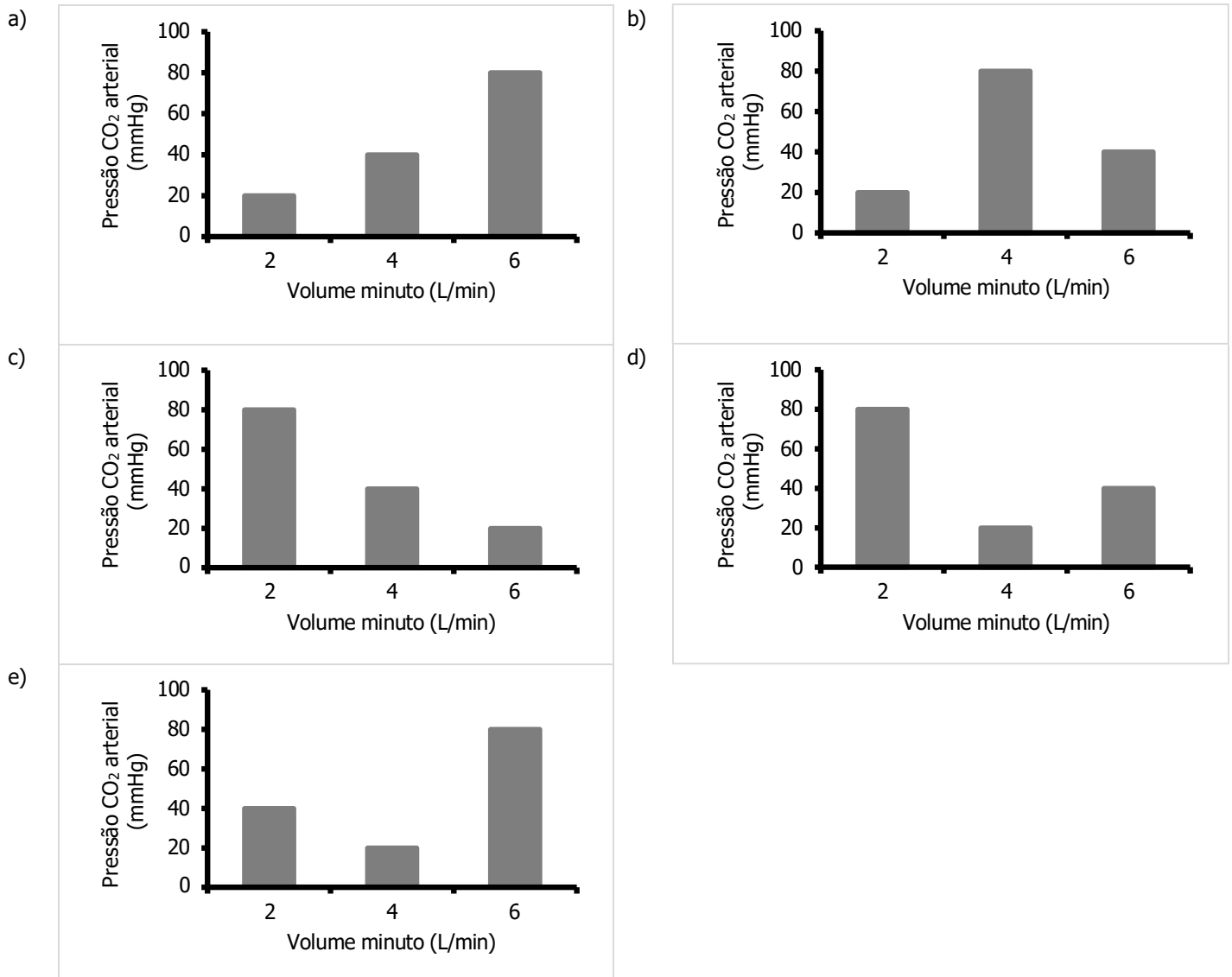
36 - Rússia e China se opuseram a intervenções militares na Síria ao longo dos 17 meses de um conflito sangrento entre rebeldes e as tropas leais ao presidente sírio, Bashar al-Assad. Os dois países vetaram três resoluções defendidas por Estados árabes e potências ocidentais no Conselho de Segurança da ONU, que aumentariam a pressão sobre Damasco para encerrar a violência.

(Fonte: <http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/reuters/2012/08/21>. Acesso em 05 set.2012.)

**Sobre os conflitos recentes do Oriente Médio, é correto afirmar:**

- Tais conflitos resultam do acomodamento de tensões geopolíticas que deram origem ao mundo bipolar, representado pelo socialismo e pelo capitalismo, liberados pela União Soviética e pelos Estados Unidos, respectivamente.
- As manifestações que têm, sucessivamente, ocorrido no mundo árabe podem ser explicadas notadamente como conflitos de ordem econômica, haja vista a dimensão que o petróleo possui para a economia daqueles países.
- O movimento conhecido como *primavera árabe* tem derrubado muitos governos no Oriente Médio, mas não tem implicado mudanças na organização política desses países.
- Após o término da Guerra Fria, conflitos internos, isto é, que ocorrem dentro de cada Estado-Nação, passaram a ter efeitos regionais, motivo pelo qual Rússia e China vetaram as resoluções da ONU, que envolviam potências ocidentais.
- Os interesses e as estratégias geopolíticas globais de potências ocidentais e orientais dependem do equilíbrio regional que se estabelece no Oriente Médio.

37 - A ventilação que ocorre nos pulmões pode ser medida pela quantidade de ar trocada por um determinado intervalo de tempo, como é o caso do volume minuto (L/min). Assinale a figura que representa a relação entre ventilação pulmonar e pressão de CO<sub>2</sub> arterial.



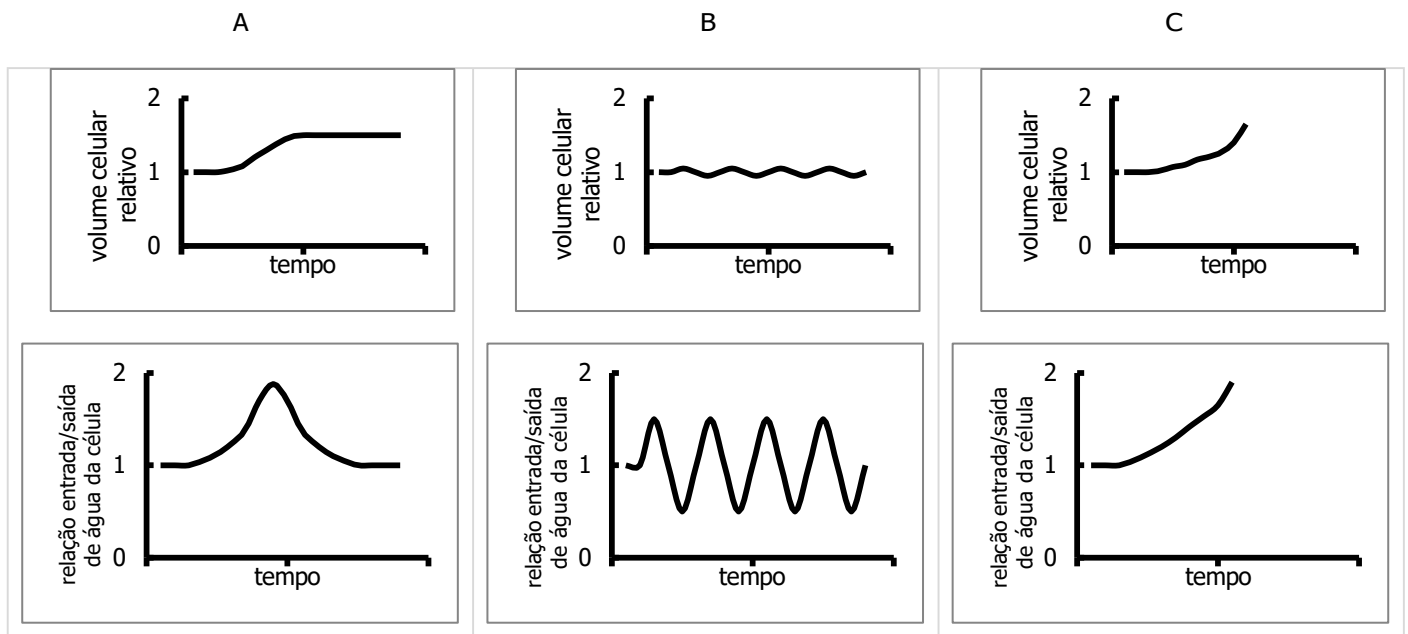
38 - No Brasil, de acordo com o Ministério da Saúde, ocorreu uma queda dos casos de malária, de 500 mil em 1990 para pouco mais de 300 mil em 2008 e 2009 (último ano com dados fechados). Também houve redução na mortalidade: de 3 em 10 mil habitantes, em 1999, para 1,5 em 10 mil, em 2008, ainda segundo o ministério. O órgão credita esses resultados à ampliação da rede de diagnóstico e tratamento na região amazônica.

(Fonte: Girardi, G. Decifra-me ou te devoro. Revista *Unesp Ciência*, n. 20, 2011.)

O diagnóstico da malária (causada pelo protozoário *Plasmodium sp.*) descrito no texto deve ser realizado pela identificação:

- do parasita no sangue do paciente.
- dos ovos do parasita nas fezes do paciente.
- do parasita nas fezes do paciente.
- do parasita na urina do paciente.
- dos ovos do parasita no sangue do paciente.

39 - As figuras abaixo representam a variação do volume celular e da relação entrada/saída de água, ao longo do tempo, em três tipos celulares diferentes: célula animal, célula vegetal e protozoário. No tempo zero, as células foram mergulhadas em água pura.



As figuras A, B e C correspondem, respectivamente, a:

- animal, protozoário e vegetal.
- animal, vegetal e protozoário.
- protozoário, animal e vegetal.
- protozoário, vegetal e animal.
- vegetal, protozoário e animal.

40 - Metameria é uma característica de espécies de alguns filos animais. Ela representa a divisão do corpo em segmentos e está relacionada à repetição de estruturas internas, incluindo órgãos excretórios e sistema nervoso. A metameria está associada a especializações de partes do corpo, através de um processo conhecido como tagmatização, que pode representar a especialização ou a fusão de segmentos de uma região corporal para a realização de funções específicas. Sobre metameria e tagmatização, considere as seguintes afirmativas:

- Cordados apresentam metameria especialmente visível na musculatura corporal.
- Nos anelídeos, a segmentação é bastante evidente, formando anéis do corpo, e a tagmatização pode existir, como no caso do clitelo em minhocas.
- Nos artrópodes, a segmentação existe, mas a tagmatização é observada apenas nos insetos (ex. tórax).
- Moluscos apresentam segmentação e tagmatização limitadas às regiões localizadas no interior de suas conchas.

Assinale a alternativa correta.

- As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

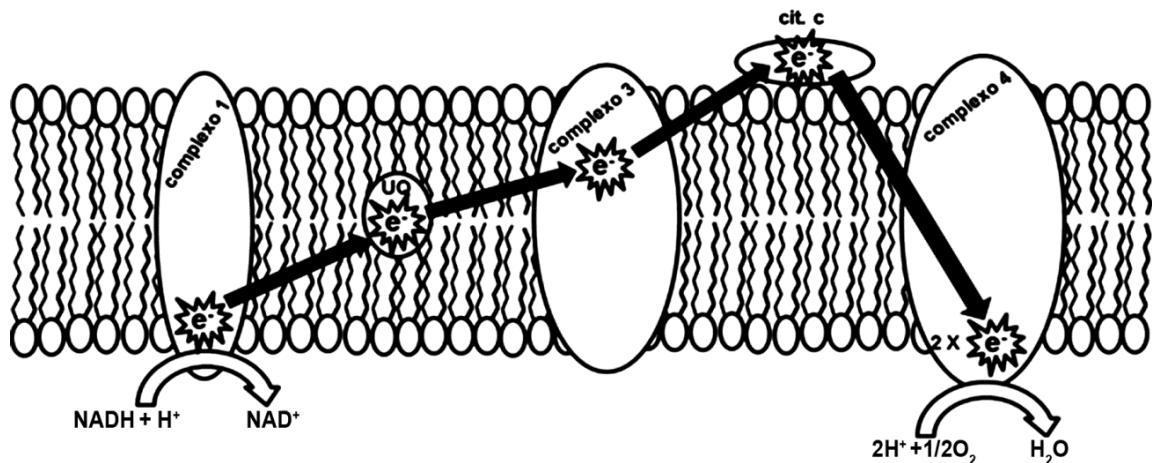


- 41 - Louco por um saleiro, sal foi uma das primeiras palavras que o garoto aprendeu a falar, antes de completar 1 ano de idade. Quando conseguiu caminhar com as próprias pernas, passou a revirar os armários da cozinha em busca de tudo que fosse salgado e, sempre que podia, atacava o saleiro. Aos 3 anos e meio, por causa da suspeita de puberdade precoce, o menino foi internado num hospital.

(Fonte: Christante, L. Sede de sal. Revista *Unesp Ciência*, n.17, 2011.)

O apetite por sal da criança, cujo relato tornou-se clássico na história da Medicina, era causado por um desequilíbrio endócrino. Após a sua morte, descobriu-se que a criança apresentava uma deficiência na produção de:

- aldosterona pelas glândulas adrenais.
  - insulina pelo pâncreas.
  - tiroxina pela tireoide.
  - vasopressina pelo hipotálamo.
  - somatotrofina pela hipófise.
- 42 - A figura abaixo representa o transporte de elétrons ( $e^-$ ) pela cadeia respiratória presente na membrana interna das mitocôndrias. Cada complexo possui metais que recebem e doam elétrons de acordo com seu potencial redox, na sequência descrita. Caso uma droga iniba o funcionamento do citocromo c (cit. c), como ficarão os estados redox dos componentes da cadeia?



	Complexo 1	Ubiquinona (UQ)	Complexo 3	Complexo 4
a)	reduzido	reduzido	reduzido	oxidado
b)	reduzido	reduzido	neutro	oxidado
c)	oxidado	oxidado	reduzido	reduzido
d)	oxidado	oxidado	neutro	reduzido
e)	oxidado	oxidado	oxidado	neutro

- 43 - Pesquisadores estão estudando cinco compostos extraídos de uma planta da região amazônica, que é utilizada pela comunidade local para o tratamento de tumores. Para viabilizar o possível uso biotecnológico dessa planta, avaliaram a atividade biológica desses compostos (extraídos da planta) sobre células tumorais. Para tanto, foi utilizado um reagente capaz de se intercalar na dupla fita de DNA e que emite fluorescência nessa situação. À medida que as células se dividem, o reagente é distribuído entre as células filhas e a fluorescência/célula diminui. Células tumorais foram incubadas com o reagente, em seguida expostas aos cinco diferentes compostos e mantidas em cultivo no laboratório. A fluorescência por célula foi medida a cada 24 horas, por 5 dias. Os resultados estão apresentados na tabela ao lado. Um grupo de células não foi tratado com qualquer dos cinco compostos (grupo "Controle").

Grupo	Fluorescência / célula (valores arbitrários)					
	Dias					
	0	1	2	3	4	5
Controle	80	60	30	10	0	0
Composto 1	80	70	60	50	40	30
Composto 2	80	50	20	0	0	0
Composto 3	80	80	78	78	75	75
Composto 4	80	60	30	10	0	0
Composto 5	80	70	65	60	45	30

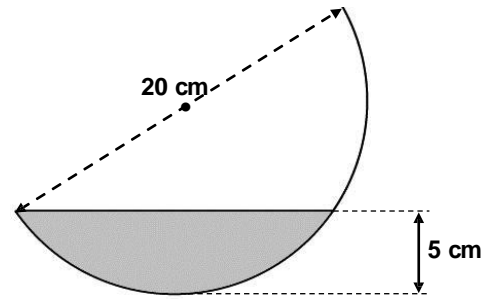
Com base na tabela, qual dos compostos apresentou o melhor potencial biotecnológico para o tratamento de tumores?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- 44 - A Seleção Natural é um dos principais fatores responsáveis pela evolução, juntamente com a mutação, a deriva genética e a migração genética. Para que a Seleção Natural ocorra em uma população, é imprescindível que haja:
- alteração do meio ambiente, propiciando o favorecimento de alguns indivíduos da população.
  - diversidade da composição genética dos indivíduos da população.
  - informações genéticas anômalas que produzam doenças quando em homozigose.
  - disputa entre os indivíduos, com a morte dos menos aptos.
  - mutação em taxa compatível com as exigências ambientais.
- 45 - Assim como ocorre em animais, o teste de DNA pode ser utilizado para a identificação da paternidade de árvores. Quando os pais de uma árvore juvenil são identificados em uma floresta, é possível calcular a distância entre pais e filhos. As distâncias percorridas pelo pólen e pela semente que deram origem ao juvenil correspondem, respectivamente, à distância entre:
- a mãe e o juvenil e entre o pai e o juvenil.
  - a mãe e o juvenil e entre o pai e a mãe.
  - o pai e o juvenil e entre a mãe e o juvenil.
  - o pai e a mãe e entre o pai e o juvenil.
  - o pai e a mãe e entre a mãe e o juvenil.
- 46 - Durante um surto de gripe, 25% dos funcionários de uma empresa contraíram essa doença. Dentre os que tiveram gripe, 80% apresentaram febre. Constatou-se também que 8% dos funcionários apresentaram febre por outros motivos naquele período. Qual a probabilidade de que um funcionário dessa empresa, selecionado ao acaso, tenha apresentado febre durante o surto de gripe?
- 20%.
  - 26%.
  - 28%.
  - 33%.
  - 35%.
- 47 - De acordo com a Organização Mundial de Saúde, um Índice de Massa Corporal inferior a 18,5 pode indicar que uma pessoa está em risco nutricional. Há, inclusive, um projeto de lei tramitando no Senado Federal, e uma lei já aprovada no Estado de Santa Catarina, proibindo a participação em eventos de modelos que apresentem esse índice inferior a 18,5. O Índice de Massa Corporal de uma pessoa, abreviado por IMC, é calculado através da expressão
- $$\text{IMC} = \frac{m}{h^2}$$
- em que  $m$  representa a massa da pessoa, em quilogramas, e  $h$  sua altura, em metros. Dessa forma, uma modelo que possua  $\text{IMC} = 18,5$  e massa corporal de 55,5 kg, tem aproximadamente que altura?
- 1,85 m.
  - 1,81 m.
  - 1,77 m.
  - 1,73 m.
  - 1,69 m.
- 48 - Numa pesquisa com 500 pessoas, 50% dos homens entrevistados responderam “sim” a uma determinada pergunta, enquanto 60% das mulheres responderam “sim” à mesma pergunta. Sabendo que, na entrevista, houve 280 respostas “sim” a essa pergunta, quantas mulheres a mais que homens foram entrevistadas?
- 40.
  - 70.
  - 100.
  - 120.
  - 160.
- 49 - Em relação a um prisma com 39 arestas, todas com o mesmo comprimento  $c$ , considere as seguintes afirmativas:
- A pirâmide com mesma base e altura desse prisma possui  $\frac{1}{3}$  do volume do prisma.
  - As bases inferior e superior do prisma são polígonos com 13 lados.
  - O prisma possui 26 vértices.
  - A área lateral do prisma é  $15c^2$ .
- Assinale a alternativa correta.
- Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
  - Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
  - As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
  - Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
  - Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

50 - Um recipiente, no formato de hemisfério, contém um líquido que tem profundidade máxima de 5 cm. Sabendo que a medida do diâmetro do recipiente é de 20 cm, qual o maior ângulo, em relação à horizontal, em que ele pode ser inclinado até que o líquido alcance a borda, antes de começar a derramar?

- 75°.
- 60°.
- 45°.
- 30°.
- 15°.



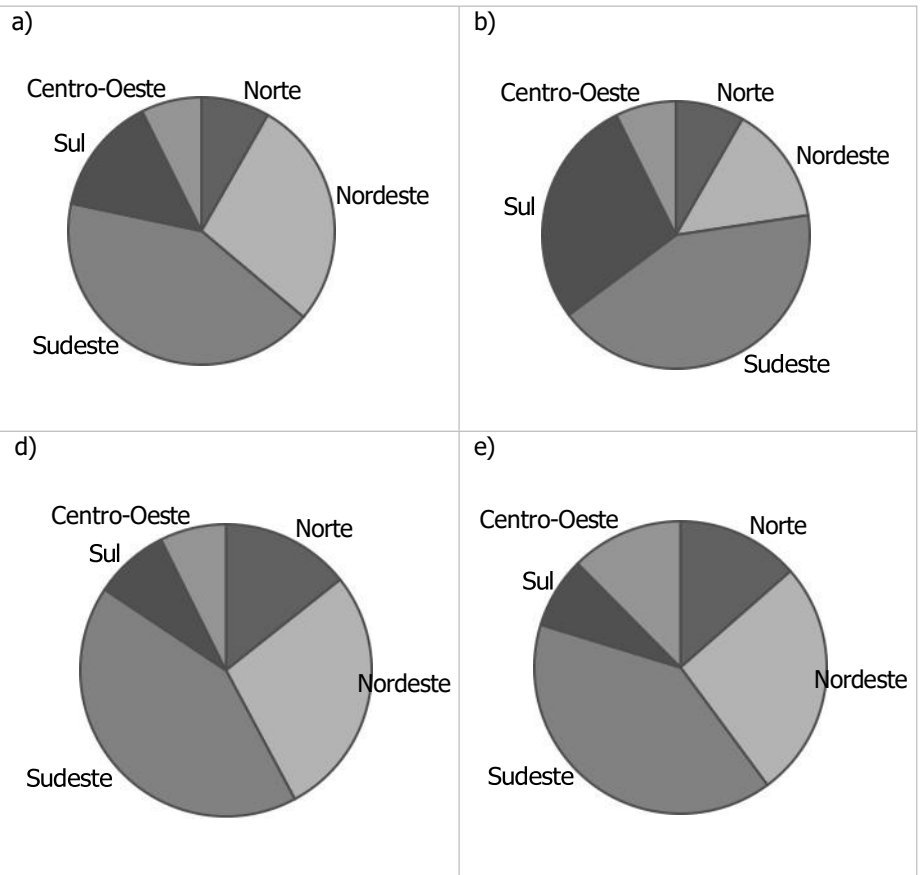
\*51 - O médico e físico francês J. L. Poiseuille descobriu experimentalmente que o fluxo de sangue através de uma pequena artéria é diretamente proporcional à quarta potência do raio dessa artéria. Para isso, ele supôs que pequenos trechos das artérias podem ser considerados como cilindros circulares. Nesse caso, se uma pessoa tomar um medicamento que dilate o raio de uma artéria em 10%, o fluxo de sangue por ela aumentará que percentual?

- 0,001%.
- 0,01%.
- 0,1%.
- 1%.
- 10%.

52 - A tabela abaixo mostra como é distribuída a população brasileira por regiões da Federação, com base em dados do censo de 2010. Qual dos gráficos de setores a seguir melhor representa os dados dessa tabela?

Região	População (em milhões)
Norte	15,8
Nordeste	53,0
Sudeste	80,3
Sul	27,3
Centro-Oeste	14,0

Fonte: IBGE



53 - Considerando a circunferência  $C$  de equação  $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 5$ , avalie as seguintes afirmativas:

- O ponto  $P(4,2)$  pertence a  $C$ .
- O raio de  $C$  é 5.
- A reta  $y = \frac{4}{3}x$  passa pelo centro de  $C$ .

Assinale a alternativa correta.

- Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.

\* - Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

54 - Suponha que o número  $P$  de indivíduos de uma população, em função do tempo  $t$ , possa ser descrito de maneira aproximada pela expressão

$$P = \frac{3600}{9 + 3 \cdot 4^t}$$

Sobre essa expressão, considere as seguintes afirmativas:

1. No instante inicial,  $t = 0$ , a população é de 360 indivíduos.
2. Com o passar do tempo, o valor de  $P$  aumenta.
3. Conforme  $t$  aumenta, a população se aproxima de 400 indivíduos.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

55 - Considere as seguintes afirmativas que comparam o sistema republicano da Roma Antiga com o sistema republicano brasileiro atual:

1. Uma das principais diferenças entre o sistema republicano moderno e o sistema republicano romano antigo refere-se à incorporação feita pelo sistema atual da divisão de poderes (Executivo, Legislativo e Judiciário), defendida por pensadores iluministas para conter regimes absolutistas.
2. O sistema republicano romano antigo constituiu uma representatividade ampla e igualitária para patrícios e plebeus, cujo modelo foi adotado pelos sistemas republicanos modernos, que inspiraram o modelo brasileiro.
3. O Senado vigente na república romana antiga era composto por membros vitalícios, que exerceram grande poder legislativo e executivo, e representou os interesses de uma parcela da população (os patrícios), enquanto o Senado brasileiro atual pertence ao poder legislativo, sendo eleito por sufrágio universal direto para mandatos de tempo limitado.
4. Em ambos os casos, a república foi instituída para substituir uma monarquia e inicialmente conferiu poder a uma restrita parcela da população, em sua maioria proprietária de terras, deixando boa parte da população sem acesso direto à representatividade no poder.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

56 - Considere o excerto abaixo, escrito pelo filósofo John Locke em 1689:

Ninguém pode impor-se a si mesmo ou aos outros, quer como obediente súdito de seu príncipe, quer como sincero venerador de Deus: considero isso necessário sobretudo para distinguir entre as funções do governo civil e da religião, e para demarcar as verdadeiras fronteiras entre a Igreja e a comunidade. Se isso não for feito, não se pode pôr um fim às controvérsias entre os que realmente têm, ou pretendem ter, um profundo interesse pela salvação das almas, de um lado, e, de outro, pela segurança da comunidade.

(LOCKE, John. *Carta acerca da tolerância*. São Paulo: Abril Cultural, 1973, col. Os Pensadores, vol. XVIII, p. 11.)

Sobre a relação desse pensamento de Locke com o contexto político e religioso da Europa do século XVII, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ( ) John Locke defende a separação entre poder político e poder espiritual como base para o estabelecimento de novas comunidades religiosas na Europa ocidental, em referência às novas ações da Inquisição nos reinos católicos.
- ( ) John Locke defende a tolerância religiosa e a separação entre a religião e o poder político civil como bases para a convivência pacífica entre os povos de religiões diferentes, em referência às guerras entre católicos e protestantes nos reinos europeus.
- ( ) John Locke defende a separação entre Igreja e Estado no contexto das perseguições empreendidas pelos puritanos na Inglaterra, após saírem vitoriosos da Revolução Gloriosa.
- ( ) John Locke defende a tolerância religiosa como condição primordial para a convivência entre diferentes religiões que nasciam na Europa no século XVII e que eram perseguidas pela Igreja Católica, como o espiritismo kardecista.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – F – V – F.
- b) F – V – F – F.
- c) V – F – F – F.
- d) F – F – F – V.
- e) V – F – F – V.

57 - No período posterior à independência, houve um esforço entre os intelectuais do Império em definir uma identidade nacional para o Brasil. Enquanto o historiador Varnhagen afirmava que, para os índios, “povos na infância, não há história: há só etnografia”, escritores como José de Alencar e Gonçalves Dias retratavam os indígenas no movimento indianista romântico, em obras como “Iracema”, “O Guarani” e “I-Juca-Pirama”. Sobre essas duas posturas em relação aos indígenas e a construção de uma identidade nacional brasileira, é correto afirmar:

- A posição de Varnhagen compreendeu que os indígenas não tinham ainda capacidade de escrever sua própria história, por não conhecerem a escrita, enquanto os escritores indianistas procuraram fazer um levantamento histórico e etnográfico dos povos indígenas para escrever a história da jovem nação.
- A posição de Varnhagen visava excluir os povos indígenas da identidade nacional brasileira, por considerá-los povos inferiores e sem herança cultural, enquanto os indianistas os incluíram nessa identidade de forma idealizada, como heróis românticos e nobres selvagens, que encarnariam os ideais desejados para a jovem nação.
- A posição dos escritores indianistas assemelhou-se à de Varnhagen, tomada com base em levantamento etnográfico dos povos indígenas, pois ambas consideravam esses povos despojados de uma cultura própria que pudesse ser analisada e incorporada à identidade nacional brasileira.
- A posição dos escritores indianistas concordou com a postura de Varnhagen no que se refere ao papel negativo dos indígenas no processo da colonização, que teria causado um atraso cultural ao povo brasileiro, mas enquanto os indianistas tratavam os indígenas como seres idealizados, Varnhagen defendeu o combate a eles.
- O historiador Varnhagen defendia o uso da etnografia para se conhecer a cultura indígena, incluindo-a na História do Brasil, enquanto que os escritores indianistas não viam necessidade desse recurso, por acreditarem que os indígenas já estivessem assimilados à identidade nacional brasileira.

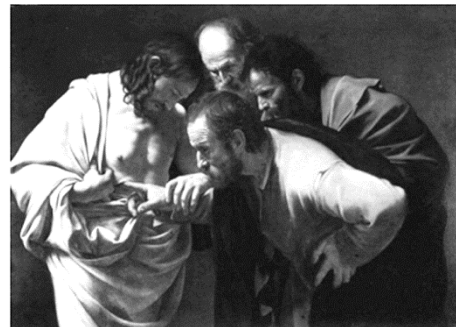
58 - As imagens a seguir retratam a mesma passagem bíblica – a dúvida do apóstolo Tomé diante do Cristo ressurrecto.

A primeira, acima, é uma ilustração medieval do saltério de Saint Albans, do século XII (“A dúvida de São Tomé”, artista desconhecido), e a segunda, abaixo, é a pintura de Caravaggio “A incredulidade de São Tomé”, de 1599.



A partir da análise dessas ilustrações e dos conhecimentos sobre o papel das imagens no período medieval e no período moderno, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- Enquanto as imagens produzidas no medievo tinham a função de evangelizar os fiéis dentro e fora dos templos, as pinturas produzidas no período de Caravaggio tinham a função de promover a fé católica por meio da arte barroca, em reação à Reforma Protestante.
- Enquanto as ilustrações produzidas na Idade Média serviam para combater heresias, as pinturas barrocas tinham o objetivo de questionar a contrarreforma, para se alinhar aos ideais humanistas do século XVII.
- Ambas as ilustrações indicam a intenção da Igreja Católica em renunciar ao seu poder político, motivo pelo qual esses exemplos enfatizam passagens de dúvida e de angústia.
- Enquanto as produções de ilustrações medievais eram anônimas, imprimindo uma interpretação simbólica para passagens e personagens religiosos, as pinturas de Caravaggio e de outros artistas barrocos conferiam maior dramaticidade e realismo aos personagens bíblicos, com dinamismo e jogos de claro-escuro.



Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- V – F – F – V.
- F – V – F – V.
- V – V – F – V.
- V – F – V – F.
- F – V – V – F.

**59 - Assinale a alternativa correta sobre o papel social e econômico das cidades no período colonial da América Portuguesa.**

- As cidades nunca tiveram um papel significativo na economia colonial, pois toda a riqueza que interessava ao comércio português era de origem agrária. Dessa forma, as cidades eram núcleos administrativos sem qualquer povoamento significativo, que só se tornaram alvo de investimentos após a vinda da Família Real portuguesa.
- As cidades passaram a ter um papel econômico primordial na colônia a partir da fundação de São Paulo, que se tornou um grande entreposto comercial. Posteriormente, com o ciclo do ouro, as cidades de Minas Gerais tornaram-se um centro irradiador de progresso econômico, superando a importância das áreas rurais na economia colonial. Isso impulsionou um maior desenvolvimento urbano, trazendo progresso material e cultural a toda a sociedade.
- Mesmo com papel econômico secundário, a partir dos séculos XVII e XVIII, algumas cidades foram valorizadas com o aumento da participação da colônia no comércio ultramarino, em especial após as políticas pombalinas de incentivo às Companhias de Comércio. Além de possuírem órgãos administrativos e políticos, as cidades agregaram boa parte dos elementos sociais da colônia, definindo em seus espaços as diferenças de gênero, raça e status social.
- Além de serem centros administrativos, as cidades formaram pequenos centros educacionais de catequese dos indígenas e de evangelização dos colonos, agregando uma população majoritariamente masculina. Por serem muito pobres, as cidades eram vilas incipientes, o que gerava uma concentração populacional e econômica nas áreas rurais.
- As cidades foram centros administrativos importantes para o desenvolvimento econômico e social da colônia, por concentrarem escolas, jardins botânicos e assistência médica e jurídica à população. Escravos frequentemente fugiam para tentar uma vida melhor nas cidades, o que gerava uma rivalidade entre os centros urbanos e as áreas rurais.

**60 - Com base na figura ao lado, publicada em 1932, considere as seguintes afirmativas:**

- A figura refere-se à Revolução Constitucionalista, em que os paulistas exigiram do governo Vargas a implantação de uma Constituição democrática.
- No contexto de 1932, a imagem do bandeirante servia de propaganda para mostrar que os paulistas eram avessos à submissão a um tirano, tal como os bandeirantes teriam sido avessos à tirania da Coroa portuguesa.
- A chamada Revolução de 1932 culminou na derrota dos paulistas pelas forças de Vargas e com a continuação do Estado Novo.
- Apesar da derrota dos paulistas, uma das principais consequências do movimento de 1932 foi a promulgação da Constituição de 1934.

**Assinale a alternativa correta.**

- Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.



**61 - Em 2012 completaram-se 30 anos da Guerra das Malvinas (*Malvinas* para os argentinos; *Falklands* para os ingleses), sendo que as animosidades entre Argentina e Inglaterra na disputa pelas ilhas inglesas situadas ao extremo sul da América do Sul foram recentemente lembradas pela presidenta argentina Cristina Kirchner. Sobre esse conflito, é correto afirmar:**

- O conflito foi iniciado pelos ingleses, por conta da existência de petróleo na região, que começava a ser explorado por companhias argentinas de forma clandestina. A superioridade militar e econômica da Inglaterra contou para a derrota dos argentinos, que foram pegos desprevenidos em um ataque-surpresa. Como resultado, a Argentina amargou uma grave crise econômica.
- O conflito foi iniciado pela Argentina no contexto da intensa ditadura peronista iniciada em 1976. A herdeira política de Perón, Isabelita, recorreu à elite militar para retomar as Ilhas Malvinas, cujos recursos se esgotavam com a exploração inglesa. Apesar da derrota argentina, o tratado de paz garantiu que a população argentina habitante das ilhas pudesse controlar a ocupação inglesa.
- O conflito foi iniciado pelos ingleses, que não toleravam a ocupação desordenada dos argentinos sobre as suas ilhas. Os argentinos, por sua vez, nunca aceitaram o domínio inglês sobre as ilhas, e desde o início dos anos 1980 prepararam-se para retomar o território. A prosperidade econômica pela qual a Argentina passava foi decisiva para que o país vencesse a guerra.
- O conflito foi desencadeado pela Argentina no contexto da ditadura militar iniciada em 1976. A fim de angariar apoio popular no início dos anos 1980, o governo almejou reconquistar as Ilhas Malvinas, retomando um discurso nacionalista. Contudo, com a rápida derrota dos argentinos, o regime militar logo foi derrubado, sucedido por um governo democrático e civil em meio a uma grave crise econômica.
- O conflito foi iniciado pelos argentinos, que desejavam retomar o território por conta de seus recursos minerais, a fim de aplacar a grave crise econômica que assolava a Argentina. A Inglaterra não queria deixar as Ilhas, por se beneficiar das riquezas naturais em um período de instabilidade financeira após o desmantelamento do Estado de Bem-Estar Social. Aproveitando-se da fragilidade inglesa, a Argentina venceu a guerra.

**62 - A rede de *fast-food* McDonald's existe desde os anos 1950, mas somente a partir dos anos 1980 se tornou um dos símbolos do capitalismo norte-americano globalizado. Juntamente com o seu famoso sanduíche Big Mac, vendido mundialmente, a empresa também é conhecida por produzir sanduíches e pratos adaptados ao gosto regional de cada país: na Índia, onde a vaca é um animal sagrado, existe o McCurry Pan, nas versões vegetariana e com frango; na Indonésia e em Taiwan, é vendido o McRice Burger, um sanduíche que substitui o pão por massa à base de arroz; em Israel, existe o McShwarma, um sanduíche kosher (que segue os padrões religiosos judaicos de preparação de alimentos); dentre vários exemplos.**

Considere as afirmativas abaixo sobre o caráter da globalização associado a essa estratégia do McDonald's:

1. No caso do McDonald's, a globalização também é conhecida como "glocalização" – a articulação entre a oferta global de produtos e o preenchimento de demandas locais.
2. Nesse caso específico, a rede norte-americana oferece produtos regionais para facilitar sua aceitação em países tradicionalmente inimigos dos Estados Unidos, permitindo que a população reveja suas resistências.
3. A adaptação do cardápio norte-americano aos gostos locais é um exemplo da complexa relação que a globalização estabelece no cotidiano das pessoas em várias partes do mundo, tornando questionável a ideia de que esse fenômeno representaria somente a homogeneização ou americanização dos costumes.
4. Os exemplos citados mostram o esforço da rede norte-americana em competir com a culinária local, oferecendo opções mais baratas e saudáveis para seus consumidores, a fim de ampliar seu mercado.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

**63 - No Brasil, desde 2011, tem havido diversas comemorações dos 150 anos da Unificação Italiana, lembrando os fortes laços culturais entre os dois países. Sobre a relação entre a Unificação Italiana e a imigração de italianos para as Américas, é correto afirmar:**

- a) A Unificação Italiana foi o resultado de uma série de revoltas populares, que culminaram em 1861 com a formação de uma república socialista sob a direção de Giuseppe Mazzini. A burguesia, que não concordava com o novo regime, emigrou para as Américas, levando capital suficiente para iniciar a industrialização em países como a Argentina, o Brasil e os Estados Unidos.
- b) O processo da Unificação Italiana contou com a intensa participação do Império brasileiro, pois D. Pedro II almejava estabelecer relações comerciais com os italianos. É notória a participação de Giuseppe Garibaldi na política brasileira do período imperial. Após a unificação, contudo, nem o Brasil nem os demais países aliados conseguiram levantar a Itália de uma profunda crise econômica, o que levou a uma grande leva emigratória para as Américas de 1880 a 1930.
- c) A Unificação Italiana foi um processo iniciado no início do século XIX, que se concluiu em 1861, com uma monarquia constitucionalista, sob o comando de uma aliança entre burgueses e latifundiários, que afastou os setores populares do poder. Muitos italianos camponeses e trabalhadores saíram empobrecidos após a unificação, o que estimulou uma intensa emigração para as Américas entre 1880 e 1930, engrossando fileiras de trabalhadores agrícolas e operários.
- d) A Unificação Italiana durou de 1861 a 1870, agregando estados independentes sob a direção do reino de Piemonte-Sardenha. Porém, sua conclusão só foi possível após a Unificação Alemã, que marcou o fim da ingerência de Otto Von Bismark na política europeia. Após esse processo, o monarca instituído perseguiu duramente seus inimigos políticos, que emigraram para as Américas.
- e) A emigração italiana para as Américas teve início por conta de uma série de dificuldades financeiras causadas por problemas climáticos, que, por volta de 1850, prejudicaram as colheitas. O volume de emigrantes intensificou-se após a Unificação em 1861, em decorrência do fato de que o governo anarquista instituído fracassou na tentativa de reerguer o país.

**64 - A separação de misturas é uma das principais operações realizadas em pequena escala em laboratórios, e em grande escala em indústrias nos diversos setores. Para separar de maneira eficiente as misturas querosene e água (1), álcool e água (2) e hidróxido de sódio e água (3), os procedimentos corretos, na ordem 1, 2, 3, são:**

- a) decantação, destilação e destilação.
- b) filtração, sifonação e precipitação.
- c) decantação, destilação e filtração.
- d) destilação, decantação e decantação.
- e) destilação, sifonação e filtração.

**65 - Em festas e churrascos em família, é costume usar geleiras de isopor para resfriar bebidas enlatadas ou engarrafadas. Para gelar eficientemente, muitas pessoas costumam adicionar sal e/ou álcool à mistura gelo/água. A melhor eficiência mencionada se deve ao fato de que a presença de sal ou álcool:**

- a) aumenta a taxa de transferência de calor.
- b) abaixa a temperatura do gelo.
- c) aumenta a temperatura de ebulição.
- d) abaixa a temperatura de fusão.
- e) abaixa a dissipação de calor para o exterior.

66 - A tabela periódica dos elementos está organizada em grupos e períodos. Cada grupo possui uma característica, que tem pequena variação nos períodos. Tendo posse da informação sobre o número de prótons e nêutrons de um átomo, é possível associá-lo a um grupo e um período e assim prever seu comportamento.

Um átomo de um elemento X possui 16 prótons e 16 nêutrons.

A partir dessa informação, considere as seguintes afirmativas:

1. A substância pura de X é sólida à temperatura ambiente.
2. O íon mais estável de X possui carga 2-.
3. O hidreto desse composto possui massa molar igual a 34 g.mol<sup>-1</sup>.
4. O produto da reação de combustão de X é um óxido covalente.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

67 - Num depósito há três cilindros idênticos de gás, numa mesma temperatura, e cada cilindro possui um rótulo com as seguintes informações:

Cilindro 1	7 g de N <sub>2</sub>	16 g de O <sub>2</sub>	6 g de He
Cilindro 2	14 g de N <sub>2</sub>	8 g de O <sub>2</sub>	13 g de CO <sub>2</sub>
Cilindro 3	8 g de CH <sub>4</sub>	13 g de O <sub>2</sub>	4 g de H <sub>2</sub>

Dados MM(g/mol): C = 12,01; H = 1,008; O = 15,999; N = 14,007; He = 4,003.

Com base nesse quadro, considere as seguintes afirmativas:

1. O cilindro 1 apresenta a maior pressão parcial de O<sub>2</sub>.
2. O cilindro 2 apresenta a menor pressão parcial de N<sub>2</sub>.
3. O cilindro 3 apresenta a menor pressão parcial de O<sub>2</sub>.
4. O cilindro 3 apresenta a maior pressão total.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

68 - Com o desenvolvimento da nanotecnologia, a busca de novos materiais e a pesquisa dos materiais já conhecidos, porém com partículas na escala nanométrica, se tornaram alvos de interesse mundial. A diminuição na escala de tamanho das partículas provoca alterações nas propriedades dos materiais. Por exemplo, a redução em uma ordem de grandeza no diâmetro das partículas (de 100 nm para 10 nm) de um catalisador metálico provocará alterações no processo promovido. Considerando que o catalisador metálico em questão promove a conversão de um reagente A num produto B, avalie as seguintes afirmativas:

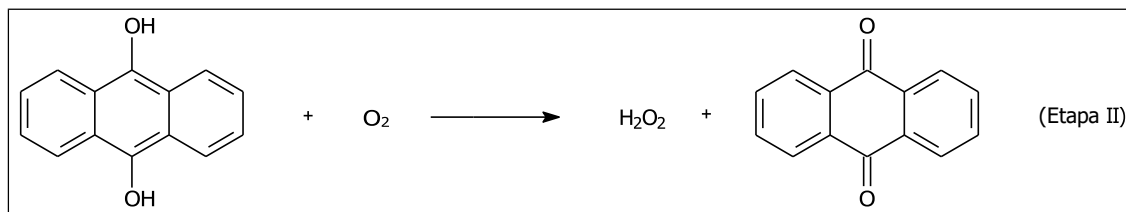
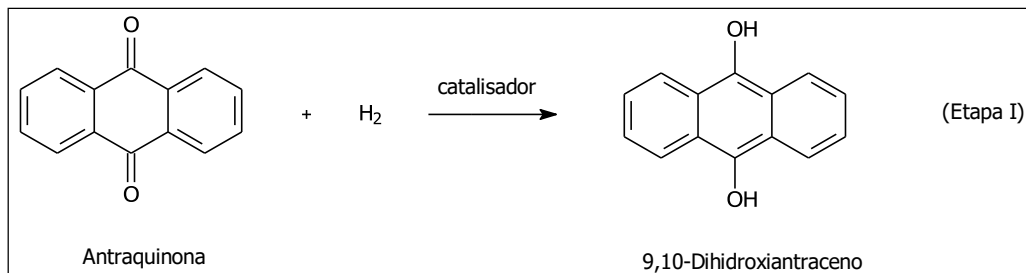
1. Com a redução de tamanho das partículas do catalisador, o processo de conversão poderá ocorrer em uma temperatura inferior.
2. Com a redução de tamanho das partículas do catalisador, a constante cinética da conversão de A em B será maior.
3. Com a redução de tamanho das partículas do catalisador, uma menor quantidade de massa de catalisador será necessária para que a conversão de A em B ocorra no mesmo intervalo de tempo.
4. Com a redução de tamanho das partículas do catalisador, o sistema alcançará o equilíbrio num menor intervalo de tempo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.



69 - A obtenção industrial de peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ) é um exemplo de reação em que um dos reagentes pode ser completamente recuperado. Essa transformação se processa em duas etapas, nas quais ocorrem as reações de oxidação mostradas a seguir:



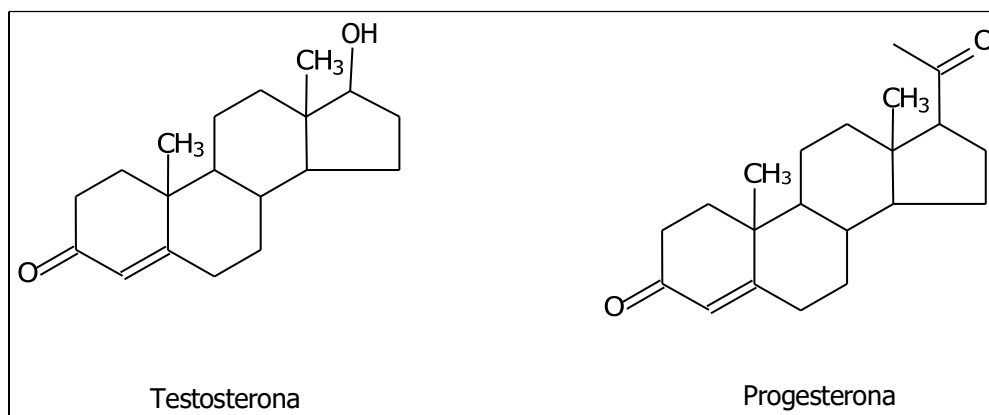
De acordo com as reações apresentadas, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ( ) Na primeira etapa, a antraquinona é reduzida.
- ( ) O 9,10-dihidroxiantraceno é um agente oxidante na segunda etapa.
- ( ) O oxigênio molecular é oxidado por 2 elétrons na segunda etapa.
- ( ) Os átomos de oxigênio presentes no par antraquinona/9,10-dihidroxiantraceno não sofrem alteração no NOX nas etapas 1 e 2.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V - V - F - F.
- b) V - V - V - F.
- c) V - F - F - V.
- d) F - V - V - F.
- e) F - F - F - V.

70 - O átomo de carbono sofre três tipos de hibridação:  $sp^3$ ,  $sp^2$  e  $sp$ . Essa capacidade de combinação dos orbitais atômicos permite que o carbono realize ligações químicas com outros átomos, gerando um grande número de compostos orgânicos. A seguir são ilustradas estruturas de dois compostos orgânicos que atuam como hormônios.



Acerca da hibridação dos átomos de carbono nos dois hormônios, considere as seguintes afirmativas:

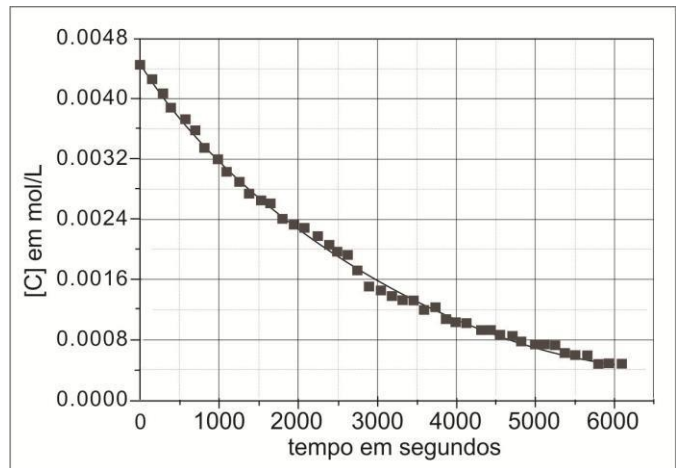
1. A testosterona possui dois átomos de carbono com orbitais híbridos  $sp^2$ .
2. A progesterona possui quatro átomos de carbono com orbitais híbridos  $sp^2$ .
3. Ambos os compostos apresentam o mesmo número de átomos de carbono com orbitais híbridos  $sp^3$ .
4. O número total de átomos de carbono com orbitais híbridos  $sp^3$  na testosterona é 16.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

71 - As lentes fotocromáticas trouxeram benefícios aos usuários de óculos. Devido à presença de corantes fotossensíveis, essas lentes mudam de cor conforme a exposição à luz solar. É desejável que após o escurecimento das lentes, o clareamento ocorra rapidamente, quando em ambientes de pouca luz. Para avaliar a eficiência de um corante, é acompanhado o clareamento de uma solução, monitorando-se a concentração da espécie colorida ([C]) em função do tempo. O perfil cinético do clareamento de um corante é mostrado a seguir.

(Adaptado de Sousa, C. M.; Berthet, J.; Delbaere, S.; Coelho, P. J. *Journal of Organic Chemistry*, v. 77, p. 3959–3968, 2012.)



Considerando as informações acima, avalie as seguintes afirmativas:

1. Para o gráfico mostrado, a espécie colorida do corante tem papel de reagente, enquanto a espécie incolor é o produto.
2. O tempo de meia-vida ( $t_{1/2}$ ) da reação de clareamento apresentada é de aproximadamente 35 minutos, que se refere ao tempo necessário para a cor diminuir metade da sua coloração inicial.
3. A lei de velocidade para a reação apresentada é  $v = k[I][C]$ , onde  $v$  é a velocidade,  $k$  é a constante de velocidade e  $[I]$  e  $[C]$  são as concentrações do corante na forma incolor e colorida, respectivamente.
4. Ao aumentar a concentração do corante, a velocidade da reação apresentada no gráfico acima aumenta, no entanto isso não influencia sua constante de velocidade.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.

72 - Nos últimos dois anos, a imprensa divulgou notícias sobre o risco de explosão oferecido por condomínios de luxo e um Shopping Center de São Paulo. Os estabelecimentos foram construídos sobre antigos lixões. Nesses casos, o órgão responsável, ligado à Secretaria de Meio Ambiente, autuou os estabelecimentos, exigindo providências quanto à instalação de sistema de extração de gases.

Em relação a esse risco, considere as seguintes afirmativas:

1. O risco de explosão deve-se principalmente à presença de metano, produzido por micro-organismos em condições anaeróbicas, na decomposição do material orgânico presente no lixão.
2. Os gases oferecem risco de explosão porque reagem vigorosamente com agentes oxidantes fortes.
3. O gás metano é facilmente detectado pelo odor característico.
4. Os gases que oferecem risco de explosão apresentam alta densidade, formando lençóis nos compartimentos de subsolo, como garagens subterrâneas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

## INGLÈS

### Neil Armstrong, US astronaut, dies aged 82

By Adam Lusher  
8:16PM BST 25 Aug 2012



Armstrong underwent a heart-bypass surgery earlier this month to relieve blocked coronary arteries.

As commander of the Apollo 11 mission, Armstrong became the first human to set foot on the moon, hours after Apollo's Eagle lunar module had touched down on July 20 1969. He radioed back to Earth the historic statement: "That's one small step for man, one giant leap for mankind". He then spent nearly three hours walking on the moon with fellow astronaut Edwin "Buzz" Aldrin.

Praising Armstrong his family said in a statement on Saturday: "Neil was our loving husband, father, grandfather, brother and friend. Neil Armstrong was also a reluctant American hero who always believed he was just doing his job. He served his Nation proudly, as a navy fighter pilot, test pilot, and astronaut". The statement also said that he died following complications resulting from cardiovascular procedures, at the age of 82.

Armstrong was born in Wapakoneta, Ohio, on August 5, 1930. On July 20, 1936, when he was 6, he experienced his first airplane flight in Warren, Ohio, when he and his father Stephen, an auditor for the Ohio state government, took a ride in a Ford Trimotor, a three-engined transport plane that was also known as the "Tin Goose".

After serving as a naval pilot from 1949 to 1952, and serving in the Korean War, Armstrong joined the National Advisory Committee for Aeronautics (NACA) – the precursor to NASA, the National Aeronautics and Space Administration – in 1955. As a research pilot at NASA's Flight Research Center, Edwards, Calif., he was a project pilot on many pioneering high speed aircraft, including the well-known, 4000-mph X-15.

Armstrong joined the NASA astronaut corps in 1962. He was assigned as command pilot for the Gemini 8 mission. Gemini 8 was launched on March 16, 1966, and Armstrong performed the first successful manned docking of two vehicles in space. His second and last spaceflight was as mission commander for the Apollo 11 moon landing.

After commanding the Apollo 11 mission, Armstrong subsequently held the position of Deputy Associate Administrator for Aeronautics, NASA Headquarters, in Washington D.C. In this position, he was responsible for the coordination and management of overall NASA research and technology work related to aeronautics. He was Professor of Aerospace Engineering at the University of Cincinnati between 1971-1979.

Armstrong and his wife, Carol, married in 1999, made their home in the Cincinnati suburb of Indian Hill, but he had largely stayed out of public view in recent years. He spoke at Ohio State University during a February event honouring fellow astronaut John Glenn and the 50th anniversary of Glenn becoming the first American to orbit the Earth.

(Adapted from <[www.telegraph.co.uk](http://www.telegraph.co.uk)> and <<http://www.telegraph.co.uk/science/space/9499759/Neil-Armstrong-US-astronaut-dies-aged-82.html>>)

#### 73 - Consider the following statements about Neil Armstrong in the Apollo 11 Mission, according to the text:

1. He sent a recording of his famous sentence back to Earth.
2. He tried to leap a few times on the surface of the Moon.
3. He did not really consider himself an American hero.
4. He and Aldrin spent more than 3 hours walking on the Moon.
5. He was the leader of the Apollo 11 mission to the Moon.

Which of the statements above are true, according to the text?

- a) Only 1 and 3.
- b) Only 2, 3 and 4.
- c) Only 3 and 5.
- d) Only 1 and 4.
- e) Only 2 and 5.

#### 74 - What does the text say about Armstrong's experiences before joining the astronaut corps at NASA? Mark the correct alternative.

- a) He served as a naval pilot and took part in different wars.
- b) He worked for the government as a transport plane pilot.
- c) He was a naval pilot and served in the Korean War.
- d) He constructed airplanes at NASA's Flight Research Center.
- e) He worked with his father as an auditor for the Ohio state government.

#### 75 - Which of these statements DOES NOT CORRESPOND to information given in the text about Neil Armstrong?

- a) He joined the National Advisory Committee for Aeronautics in 1955.
- b) His last spaceflight was his mission as the Apollo 11 commander.
- c) His first mission as an astronaut was as the command pilot for the Gemini 8.
- d) He was honoured for being the first American to orbit the Earth.
- e) He taught Aerospace Engineering at the University of Cincinnati.

76 - Are these statements true (T) or false (F), according to the text?

- ( ) Armstrong had recently turned eighty-two years old when he died.
- ( ) Armstrong died due to complications from cardiovascular surgery.
- ( ) Armstrong had a heart-bypass surgery in the beginning of the year.
- ( ) Armstrong's heart problems occurred because he was an astronaut.
- ( ) Armstrong's heart had some blocked arteries that had to be relieved.

Mark the alternative which presents the correct sequence, from top to bottom.

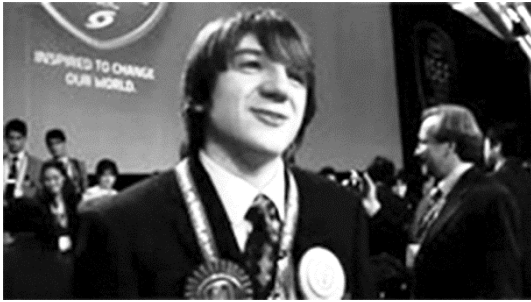
- a) T - F - F - T - T.
- b) F - T - F - T - F.
- c) F - T - T - F - F.
- d) T - T - F - F - T.
- e) T - F - T - T - F.

### Teen Googles his way to new cancer testing method

by Lauren O'Neil

Posted: August 24, 2012 3:30 PM

Last Updated: August 24, 2012 4:48 PM



Andraka used free online science papers to invent an award winning pancreatic cancer testing procedure.

Fifteen-year-old high school student Jack Andraka likes to kayak and watch the US television show Glee. And when time permits, he also likes to do advanced research in one of the most respected cancer laboratories in the world.

Jack Andraka took home top science fair honours this year for the development of a cancer-testing method found to be 168 times faster, 26,000 times cheaper and 400 times more sensitive than the current gold-medal standard. His work was impressive enough to earn the Maryland high school student a total of \$100,500 in grants and prizes at the 2012 Intel Science Fair.

Even more impressive is the source he credits for much of his success: Google. "I definitely could not have done this research and project without the use of the internet", Andraka told BBC News in an interview published this week. "I basically went to Google and was looking up cancer statistics, also looking at a bunch of different

documents on like, single-walled carbon nanotubes and pancreatic cancer biology", he told the BBC. He also said that the method he created detects "pancreatic cancer, ovarian cancer and lung cancer all in their early stages, where you have possibly a 50pc survival rate".

Andraka was able to find enough information using search engines and free online science papers to invent his procedure, which is now being hailed as "revolutionary" by the American Cancer Society and science publications around the world. The test uses a method similar to that of a diabetic testing strip, with a dipstick sensor that can test either blood or urine for the presence of mesothelin in the body – a chemical known to be a biomarker for early-stage pancreatic cancer. As Forbes reports, this method could also affect how other types of cancer are diagnosed and treated in the future.

Andraka has filed for a patent for his work with the help of lawyers from Johns Hopkins University, where he conducted his tests for the project. Pathology professor Dr. Anirban Maitra was the only doctor out of 200 that Andraka had contacted to give the eager young student lab access at Johns Hopkins to conduct his science fair project. "You're going to read about him a lot in the years to come", Dr. Maitra told the Baltimore Sun in May. "What I tell my lab is, 'Think of Thomas Edison and the light bulb'. This kid is the Edison of our times. There are going to be a lot of light bulbs coming from him".

(Adapted from <<http://www.cbc.ca/news/yourcommunity/2012/08/teen-googles-his-way-to-new-cancer-testing-method.html>> and <<http://www.bbc.co.uk/news/magazine-19291258>>)

77 - Consider the following statements about Jack Andraka:

1. Andraka used gold in his research about cancer-testing methods.
2. Andraka invented a new testing procedure for pancreatic cancer.
3. He won the grand prize at the 2012 Intel International Science Fair.
4. He created an expensive but much faster cancer-detecting method.
5. Andraka is a high school student in the state of Maryland, U.S.A.

Which of the statements above are true, according to the text?

- a) Only 1 and 4.
- b) Only 2 and 3.
- c) Only 3 and 5.
- d) Only 1, 4 and 5.
- e) Only 2, 3 and 5.

78 - Check the correct alternative, according to the text.

- a) The American Cancer Society is doubtful about the new cancer-testing method.
- b) Science publications around the world acclaim the new cancer testing procedure.
- c) Jack Andraka's cancer-testing method may be used to test diabetes as well.
- d) The cancer-testing method works better if both blood and urine are used together.
- e) Jack Andraka's new method will possibly cure pancreatic cancer in the future.

**79 - According to the text, Jack Andraka:**

1. **thinks the Internet played a very important role in his research.**
2. **said he had used online search engine Google to study about cancer.**
3. **is quite positive that his method can detect nearly all kinds of cancer.**
4. **said the information he had found on pancreatic cancer was very basic.**
5. **says that 50 pc is not a very good survival rate for pancreatic cancer.**

**Which of the items above are true, according to the text?**

- a) Only 1 and 4.
- b) Only 1 and 2.
- c) Only 3 and 5.
- d) Only 1, 4 and 5.
- e) Only 2, 3, 4 and 5.

**80 - Identify the correct alternative, according to the text.**

- a) Jack won around a hundred thousand dollars in prizes and grants.
- b) The fifteen-year-old boy got a job as a researcher at INTEL.
- c) Andraka took part in a Science Fair in the state of Maryland.
- d) The fifteen-year-old boy likes to watch sports programs on TV.
- e) Andraka won a gold medal at an International Science Fair.