

## LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém a proposta de redação e 50 questões numeradas de 1 a 50, dispostas da seguinte forma:

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Ciências Humanas e suas Tecnologias
<ul style="list-style-type: none"><li>Questões de número 01 a 13.</li></ul> <p><b>Atenção:</b> As questões de 09 a 13 são relativas a língua estrangeira. Responder apenas Espanhol (A) ou Inglês (B).</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Questões de número 29 a 43.</li></ul>
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Matemática e suas Tecnologias
<ul style="list-style-type: none"><li>Questões de número 14 a 28</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Questões de número 44 a 50.</li></ul>
	Prova de Redação

2. Confira se o seu CADERNO DE QUESTÕES contém a quantidade de questões indicadas e se essas questões estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso o caderno esteja incompleto, apresente qualquer defeito ou divergência, comunique ao aplicador da sala imediatamente, para que ele tome as providências cabíveis.
3. **ATENÇÃO:** após a conferência, escreva e assine seu nome nos espaços próprios do cartão resposta e da folha de redação com caneta esferográfica de tinta preta.
4. Não dobre, não amasse nem rasure o cartão-resposta, pois ele não poderá ser substituído.
5. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções identificadas com as letras A, B, C, D e E. Apenas uma responde corretamente à questão.
6. No cartão-resposta, preencha todo o espaço compreendido no círculo correspondente à opção escolhida para a resposta. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das repostas esteja correta.
7. O tempo destinado para esta prova é de **cinco horas**.
8. Reserve os trinta minutos finais para marcar seu cartão-resposta. Os rascunhos e as marcações assinaladas no caderno de questões não serão considerados na avaliação.
9. Somente serão corrigidas as redações transcritas na folha de redação.
10. Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO.
11. Você só poderá deixar o local de prova após transcorridas três horas do início da aplicação e poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES ao deixar em definitivo a sala de prova.
12. Você será eliminado do Exame, a qualquer tempo, no caso de:
- ...se comunicar durante as provas, com outro participante verbalmente, por escrito, ou por qualquer outra forma;
  - ... portar qualquer tipo de equipamento eletrônico e de comunicação após ingressar na sala de provas;
  - ... utilizar ou tentar utilizar meio fraudulento, em benefício próprio ou de terceiros, em qualquer etapa do Exame;
  - ... utilizar livro, notas ou impressos durante a realização do Exame;
  - ... se ausentar da sala de provas levando consigo o caderno de questões antes do prazo estabelecido e/ou o cartão-resposta/folha de redação a qualquer tempo.

**1 ) Depois de ler os conceitos de charge e cartum, analise o texto de Aroeira apresentado a seguir:**

- A **charge** é uma representação burlesca e caricatural que, por vezes, se vale do exagero de determinada característica saliente, a fim de chamar a atenção do leitor e veicular uma opinião a respeito de um fato atual.
- O **cartum**, do inglês *cartoon*, significa desenho, representa uma situação humorística, de forma universal e atemporal, independente da região ou local em que foi criado.



(Aroeira)

**O texto de Aroeira é:**

- A) é um cartum, pois é composto predominantemente por imagens que podem ser entendidas a qualquer momento e em qualquer local;
- B) é um exemplo de cartum, uma vez que a mensagem, contra a corrupção, é universal e atemporal;
- C) é uma charge, porque se vale do humor para atacar o problema da corrupção no Brasil;
- D) mistura elementos dos dois gêneros para transmitir a sua ideia;
- E) trata-se de uma charge, porque é possível compreender a ideia central observando somente a imagem.

**2 ) Da incoerência de nossas ações**

Os que se dedicam à crítica das ações humanas jamais se sentem tão embaraçados como quando procuram agrupar e harmonizar sob uma mesma luz todos os atos dos homens, pois estes se contradizem comumente a tal ponto que não parecem provir de um mesmo indivíduo. Mário, o jovem ora parece filho de Marte ora filho de Vênus. Dizem que o Papa Bonifácio VIII assumiu o papado como uma raposa, conduziu como um leão e morreu como um cão. E quem diria que Nero, essa verdadeira imagem da crueldade, como lhe apresentassem para ser assinada, a sentença contra um criminoso, observou: - Prouvera a Deus que eu não soubesse escrever! – tanto lhe apertava o coração condenar um homem à morte. Há tantos exemplos semelhantes, e tão facilmente os encontrará sozinho quem quiser, que estranho por vezes gente de bom senso procurando juntar tais contradições [...].

**Com base na leitura desse fragmento, analise a estrutura composicional e a linguagem utilizada no ensaio. Pode-se entender que esse texto:**

- A) apresenta liberdade no tratamento do tema para elaboração de uma reflexão de cunho pessoal.
- B) apresenta linguagem informal com o intuito de entreter o leitor.
- C) expressa subjetividade na análise do tema com o intuito de revelar os sentimentos do autor.
- D) possui caráter didático cujo objetivo principal é instruir o leitor.
- E) prima pela exposição do ponto de vista de forma objetiva e imparcial, com a finalidade de informar o leitor.

**3 ) Para aqueles teóricos que acreditam que as identidades modernas estão entrando em colapso, o argumento se desenvolve da seguinte forma. Um tipo diferente de mudança estrutural transformando as sociedades modernas no fim do século XX. Isso está fragmentando as paisagens culturais de classe, gênero, sexualidade, etnia, raça e nacionalidade, que, no passado, nos tinham fornecido sólidas localizações como indivíduos sociais. Essas transformações estão também mudando nossas identidades pessoais, abalando a ideia que temos de nós próprios como sujeitos integrados. Esta perda de um “sentido de si” estável é chamada, algumas vezes, de deslocamento ou desconcentração do sujeito. Esse duplo deslocamento – desconcentração dos indivíduos tanto do seu lugar no mundo social e cultural quanto de si mesmos – constitui “crise de identidade” para o indivíduo.**

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP & A, 2003. p. 9.

**Analisando o texto, é CORRETO afirmar que:**

- A) antes das sociedades modernas, os indivíduos eram mais felizes porque as identidades eram estáveis e, hoje, eles estão em crise porque não há mais um “sentido de si”;
- B) antigamente, havia uma única forma de identidade para todos os sujeitos e, atualmente, há duas – uma cultural e outra pessoal;
- C) dependendo das classes sociais, as identidades podem sofrer um duplo deslocamento, o que gera transformações sociais;
- D) na modernidade, a identidade dos indivíduos não é mais estável e sim fragmentada, o que gera uma crise de identidade;
- E) não há mais identidade na sociedade moderna, pois os indivíduos perderam um “sentido de si” estável.

**4 ) Segundo Giddens (2005), as culturas tradicionais estão passando por grandes transformações, devido ao processo de globalização e ao avanço tecnológico, possibilitando o acesso a informações diferenciadas de forma rápida e múltipla. Com base nessas considerações, analise os dois textos seguintes e assinale a alternativa correta.**

#### **Texto 1**

Em Istambul não há preços afixados em quase lado nenhum, o que obriga a perguntar “quanto custa” numa língua que não a turca, o que automaticamente faz disparar o preço, qualquer que ele seja.

Com tanto por onde escolher, torna-se difícil eleger o produto ideal para adquirir na Turquia. [...], [compras] não têm que ser feitas necessariamente nos mercados de rua de Istambul. Todos os vendedores aceitam euros.

## Texto 2

Entrar aqui é muito mais, é entrar na alma russa, tortuosa, clara e escura, cheia de subidas e descidas, num labirinto de celas e esperança. Como nas igrejas do Kremlin, todo o espaço está visualmente ocupado. Aqui, porém, com menos pompa. As paredes não reluzem a ouro, explodem somente em cores. Volutas de inspiração renascentista fundem-se com motivos folclóricos em intrincados desenhos, que se perseguem pelas escadas e pelos corredores, alcançando as abóbadas do teto.

COLASANTI, Marina; SANT'ANNA, Afonso Romano. **Agosto 1991**: estávamos em Moscou. São Paulo: Melhoramentos, 1991. p. 95.

- A) O texto 1, caracterizado pela linguagem informal, apresenta estratégias que um turista precisa utilizar para garantir uma boa compra na Turquia.
- B) O texto 1, caracterizado pela linguagem formal e objetiva, possibilita ao leitor, por meio de uma descrição sinestésica, aproximar-se da cultura turca.
- C) O trecho “Todos os vendedores aceitam euros” (texto 1) possibilita inferir qual é a moeda nacional turca.
- D) Os dois textos possuem uma única função: apresentar idiosincrasias (maneira de ver, sentir, reagir) de outras culturas.
- E) Na proposição “Aqui, porém, com menos pompa” (texto 2) o advérbio “aqui” se refere às igrejas do Kremlin, cujo recinto é descrito como um labirinto de celas e esperança.

### Texto I

A luta contra a poluição em favor da preservação do meio ambiente é mundial. Em todo o planeta, multiplicam-se as associações e grupos de pessoas conscientes de que, se não houver uma interrupção do processo poluidor e uma recuperação das zonas, tanto na terra, quanto no ar e no ambiente aquático, já devastados, o mundo se tornará inexecutável dentro de muito pouco tempo. O tema vem crescentemente ganhando adeptos e motivando a formação de uma consciência crítica em relação ao fenômeno, embora esteja ainda longe de poder produzir resultados compatíveis com as necessidades. (Revista INTERIOR, Ano VII, Nº38, p. 11)

### 5) Após ler o texto I acima, analise as afirmativas abaixo:

- I. Existe a preocupação ecológica, apenas para recuperar o meio ambiente terrestre.
- II. Encontram-se, na terra, no ar e na água, as zonas poluídas a serem recuperadas.
- III. A luta pela natureza abrange a defesa da terra, do ar e da água.

### Está (ão) CORRETA(S):

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

### 6) Todas as alternativas correspondem ao texto, EXCETO:

- A) Preservar o meio ambiente não é uma preocupação mundial.
- B) A poluição é, sem dúvida, um fenômeno contra o qual se vem motivando a conscientização mundial.
- C) O meio ambiente tem sido ameaçado por um processo poluidor.

- D) Existe uma preocupação ecológica para que o mundo continue exequível.  
E) Existe uma preocupação mundial para que sejam preservados os meios aquático, terrestre e aéreo.

**7) Anteponha aos períodos C ou E, consoante a concordância nominal esteja Certa ou Errada.**

- ( ) Os documentos anexo devem ser guardados no armário à direita, pois são sigilosos.  
( ) Apresento a você meu certificado de reservista, pois estou quite com o serviço militar.  
( ) Exceto os dois policiais, todos foram presos como suspeitos.  
( ) Encontrou, no lago, meio submersa a sapatilha de couro. A sequência obtida foi a seguinte:

- A) C – C – C – C.  
B) C – E – E – C.  
C) E – C – C – E.  
D) E – E – C – C.

**Texto II**

Ética, compromisso e honestidade. Não bastam palavras, é preciso vivê-las. Não basta fé, é preciso praticá-la. Ética é para ser vivida, não é enfeite! Urge sermos responsáveis, aliando compromisso e honestidade. Isso requer respeito às pessoas, coerência nas relações, transparência em tudo o que fazemos. A ética identifica direitos, sem fugir dos deveres; desmascara os ídolos e seus fetiches; combate à corrupção; enxerga as pessoas no face a face e defende a vida. A ética aponta sempre para o valor da dignidade humana, valorizando o ser humano em todas as suas dimensões, por inteiro; leva-nos a proteger o fraco e a promover os pobres numa inclusão de todos no banquete da vida.

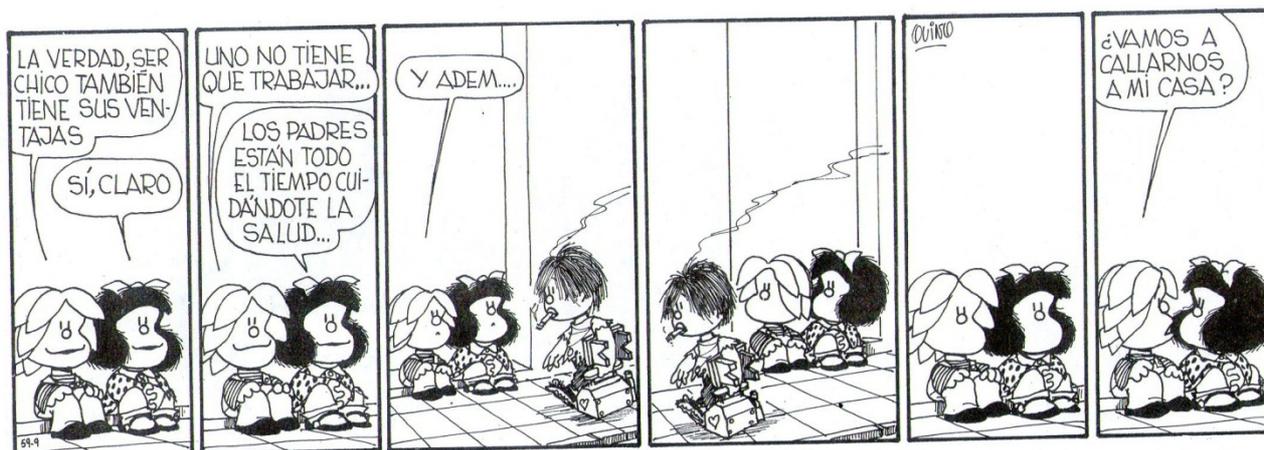
Disponível em: <http://falandocomasestrelas.blogspot.com.br/2012/12/etica-compromisso-e-honestidade.html>.

**8) Com base nas informações contidas no Texto 02, conclui-se que:**

- A) tanto a fé como a ética são sentimentos praticados por todos os homens;  
B) assim como a ética, a fé e a honestidade são adornos utilizados pelos seres humanos;  
C) as palavras existem para uma simples comunicação verbal, não exigindo aplicabilidade;  
D) a existência dos três termos que compõem o seu título depende da ação de cada um de nós;  
E) a ética combate a dignidade humana, agrupando todos os seres humanos em um único banquete da vida.

## ESPAÑHOL (A)

**Texto 1**



**9) O quarto quadro da tirinha desconstrói todo o contexto argumentado pelas personagens quando**

- A) infere sobre a descoberta do trabalho infantil.
- B) infere o quanto elas não sabem argumentar sobre o assunto.
- C) Infere sobre um problema social antes desconhecido por elas.
- D) Infere sobre a desatualização em que se encontram diante do tema abordado.
- E) Infere sobre sua falta de compreensão em relação ao contexto que lhes rodeia.

**Texto 2**

[...] El propio rey moro, Boabdil, debilitado por reyertas familiares, que facilitaron al hábil Rey Fernando las negociaciones preliminares de la rendición, entregó las llaves de la Alhambra a los Reyes Católicos. Momentos después, las insignias españolas, la Cruz y el estandarte real, subían a las altas torres de Granada. Con ese acto, concluía la guerra de Reconquista. La invasión árabe de la Península, iniciada hacía 7 siglos, había concluido.

Pocas semanas más tarde, el 3 de marzo de 1492, los reyes católicos firmaban un decreto de expulsión de los judíos. El decreto se hizo público el 29 de abril del mismo año. Su texto era muy claro. Se otorgaba un plazo de cuatro meses a los devotos de la fe mosaica para abrazar la fe católica o para vender su hacienda y salir para siempre del territorio español bajo pena de confiscación de sus bienes.[...]

**10) A leitura do texto nos leva a conclusão que**

- A) O rei mouro permitiu a conversão dos súditos pelo rei Fernando.
- B) Só ficaria no território espanhol quem se convertesse ao cristianismo.
- C) Todos os muçulmanos tiveram que sair do território espanhol.
- D) Muçulmanos e judeus saíram do território espanhol após a Reconquista.
- E) Todos os judeus tiveram que sair do território espanhol.

**Texto 3**

**Lula, imputado por tratar de sobornar a un acusado de Petrobras**

**El juez federal Ricardo Leite acepta a trámite las acusaciones contra el ex presidente y otras seis personas por el caso de corrupción**

**São Paulo 30 JUL 2016 - 04:41 BRT**

Al ex presidente brasileño Luiz Inácio Lula da Silva se le complica el laberinto judicial en el que vive inmerso. Un juez de Brasilia le ha imputado, junto a otras cinco personas, el delito de obstrucción a la justicia y le acusa de formar parte de una trama que trató de comprar el silencio de uno de los acusados de la red corrupta de Petrobras que, según la Fiscalía, iba a denunciarles. El Fiscal reclama por esto al carismático político brasileño una pena de cárcel de tres a cinco años. <http://internacional.elpais.com/> 31 de julho/2016.17:25h-Adaptado.

**11) O líder é uma tradução do termo inglês LEAD, uma das características que compõem o gênero textual notícia e:**

- A) Conclui os fatos relatados na notícia em forma de resumo (onde, com quem, como, quando, por que, o que ocorreu).
- B) Revela elementos que viabilizam o perfeito entendimento dos fatos que serão detalhados (onde, com quem, como, quando, por que, o que ocorreu).
- C) Compõe o desenvolvimento dos fatos que serão detalhados.

- D) Como notícia curta, apresenta todos os fatos em ordem sequencial.  
E) Contém todas as informações sobre a notícia, com detalhes, mas de forma resumida.

#### Texto 4



[https://www.bing.com/images/search?q=propaganda+en+espa%  
da+en+espa%  
c3%b1ol&qvvt=propaganda+en+espa%  
c3%b1ol&FORM=IGRE](https://www.bing.com/images/search?q=propaganda+en+espa%c3%b1ol&qvvt=propaganda+en+espa%c3%b1ol&qvvt=propaganda+en+espa%c3%b1ol&FORM=IGRE)

#### 12) A legenda principal deste cartaz infere aos leitores:

- A) A intenção de conscientizar a redução do uso de casacos de pele.  
B) Um apelo para o não uso de casacos de pele.  
C) A conscientização sobre a matança de animais.  
D) A conscientização sobre a proteção e o direito dos animais.  
E) A conscientização para não matar os animais.

#### Texto 5

Yo pensaba que mi ex novio era una persona tranquila e inteligente. Pero, cuando le dije que quería dejarlo, me **montó un numerito** delante de todos mis amigos. Todos se quedaron boquiaberto. Hablar por los codos. Frases para un español cotidiano. VRANIC. Gordana, Edelsa. Madrid. 2004.

#### 13) O texto apresenta uma expressão idiomática “montó un numerito” que possui o valor semântico de:

- A) Fazer o desenho de um número.  
B) Fazer uma declaração de amor  
C) Fazer um espetáculo.  
D) Montar uma cena de teatro  
E) Fazer algo escandaloso ou extravagante.

## INGLÊS (B)

Texto para as questões 9 e 10 .

TEXT A

### A better world

I **woke** up one day  
and I **saw** that things were not the same.  
I **heard** the cars making a noise.  
I saw the streets no place for toys.

The children trying to find a place  
A better one for them to play.  
Where are the fields and gardens?  
Oh God! People are killing the planet.

I pray but changes don't come  
we are still alive, it's not fun  
we have to try to find a way  
a better world for us to stay.

I **made** a plea , do something with me.  
because it's not a simple thing:  
our lives are in danger  
and we want a better world to live in.

*Annita Theodorou*

9 ) (UEPB / 2006) A forma base dos verbos sublinhados no poema são respectivamente:

- A) wake, see , hear , make
- B) awake, see , hears, make
- C) wake, see , hears, maker
- D) awake , sea , hear, make
- E) wake, see, hear , maker

10 ) O que a autora deseja expor no poema :

- A) Que está incomodada com o barulho dos carros
- B) Está preocupada com o fato de não ter brinquedos
- C) Está preocupada somente com os filhos dela.
- D) Está preocupada com fato de o planeta e as pessoas estarem em perigo
- E) Ela está feliz por estar viva

TEXTO PARA AS QUESTÕES 11 e 12

### Health Drinking problem

For years, athletes have been told to gulp lots of water to avoid dehydration. But a new study in The New England Journal of Medicine shows that some long distance runners are overdoing **it**. Researchers found that 13 percent of 488 competitors at the 2002 Boston Marathon drank so much fluid **they** developed

hyponatremia, a life-threatening condition in which the blood salt levels plummet. But with warmer weather on the horizon, weekend warriors still need to worry about dehydration, which can lead to heat exhaustion and heat-stroke. According to the American Council on Exercises (acefitness.org), drinking plain H<sub>2</sub>O is usually preferable to sports drinks. For moderate exercise of 60 minutes or less, drink about eight ounces of water 20 to 30 minutes prior to working out; four to eight ounces every 10 to 15 minutes during exercise and eight ounces or more within 30 minutes of finishing.

Newsweek, 2 de maio de 2005.

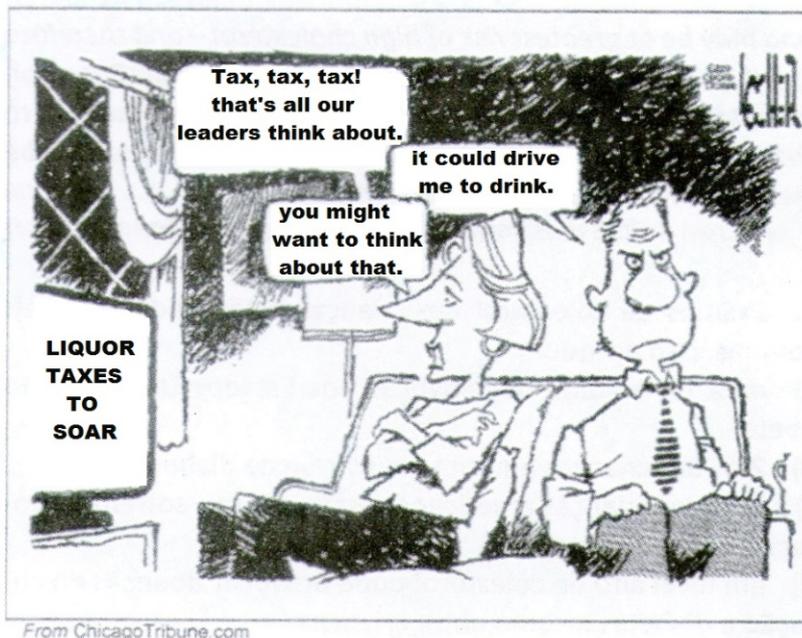
11) (Vunesp) Os pronomes **it** e **they**, em negrito no texto, referem-se respectivamente a :

- A) beber muita água e 488 competidores.
- B) desidratação e pesquisadores.
- C) beber muita água e 13 por cento dos 488 competidores.
- D) desidratação e 13 por cento dos 488 competidores.
- E) beber muita água e pesquisadores.

12) (Vunesp) A causa para os atletas citados no texto desenvolverem hiponatremia foi:

- A) o nível de sal no sangue ter permanecido o mesmo.
- B) consequência de desidratação durante a competição.
- C) a ingestão de muito líquido durante a competição.
- D) o fato de serem corredores de longa distância.
- E) consequência da exaustão devido à competição

Leia a charge abaixo para responder a questão 5



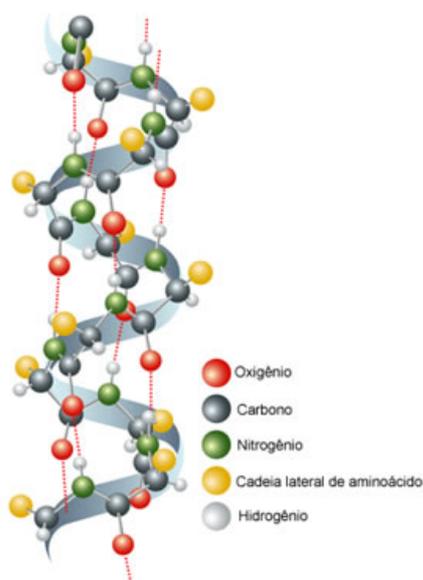
13) (UFT) De acordo com o texto :

- I. A esposa está irritada porque o marido insiste em dirigir depois de beber licor.
- II. O casal está discutindo sobre o vício de álcool do marido.
- III. A possibilidade de divórcio é o assunto da conversa do casal.
- IV. O marido se recusa a ver as notícias sobre o aumento dos impostos sobre o licor, pois poderia fazê-lo querer beber.

Marque a resposta correta:

- A) somente a I é correta.
- B) II e III são corretas.
- C) II e IV são corretas.
- D) somente a IV é correta.
- E) Todas as alternativas são corretas

14) As proteínas são macromoléculas formadas pela união sucessiva de aminoácidos, ligados por meio da ligação peptídica entre um grupo amino e um grupo carboxílico. Uma das formas de conformação secundária de uma proteína é conhecida como alfa-hélice, porque possui uma forma “enrolada” em forma de espiral. Esse enrolamento é característico das interações entre os resíduos químicos dos aminoácidos ali presentes. A interação que acontece entre os agrupamentos NH e CO, pode ser vista como a principal responsável pela formação dessa estrutura secundária.



Fonte: <http://brasilecola.uol.com.br/quimica/estruturas-das-proteinas.htm>. Acesso em: 10/07/2016

**Podemos dizer então que a estrutura secundária geralmente é resultante de:**

- A) Ligações covalentes
- B) Ligações iônicas
- C) Ligações de Van der Waals
- D) Ligações de Hidrogênio
- E) Ligações Peptídicas

15) **Observe o texto abaixo:**

“Pesquisando o átomo, \_\_\_\_\_ chegou à conclusão que os elétrons de um mesmo nível não estão igualmente distanciados do núcleo porque as trajetórias, além de circulares, como propunha \_\_\_\_\_, também podem ser elípticas”.

**As lacunas podem ser preenchidas respectivamente por:**

- A) Dalton, Thonson
- B) Rutherford, Bohr
- C) Sommerfeld, Bohr
- D) Dalton, Thonson
- E) Bohr, Dalton

**16) Observe o texto:**

“Um dos elétrons no orbital  $2s$  é promovido para o orbital atômico  $2p$  vazio, a nova configuração eletrônica agora possui quatro elétrons desemparelhados. Como um orbital  $p$  é maior em energia que um orbital  $s$ , a promoção (excitação) de um elétron de um orbital  $s$  para um orbital  $p$  requer energia, no entanto, a promoção desse elétron é energeticamente vantajosa”.

Fonte: Fonte: BRUICE, *Paula Yurkanis*. Química Orgânica. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

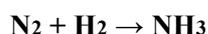
**O texto se refere ao fenômeno de promoção eletrônica que acontece no átomo de:**

- A) Oxigênio
- B) Nitrogênio
- C) Silício
- D) Argônio
- E) Carbono

**17)** A amônia ( $\text{NH}_3$ ) contribui significativamente para as necessidades nutricionais de organismos terrestres por servir como um precursor para alimentos e fertilizantes. Amônia, tanto direta quanto indiretamente, é também um bloco de construção para a síntese de muitos fármacos. O principal uso de amônia é para a produção de fertilizantes (83% em 2003). Outra principal aplicação é sua conversão a explosivos, porque o ácido nítrico é produzido via oxidação da amônia. A totalidade do nitrogênio de todos os compostos orgânicos fabricados sinteticamente é derivado direta ou indiretamente da amônia.

Fonte: <http://sites.google.com/site/scientiaestpotentiaplus/amonia> .Acesso em: 10/07/2016

**Com base na reação abaixo (não balanceada), qual o volume de amônia produzido nas CNTP por 24g de  $\text{H}_2$  que reage com uma quantidade suficiente de  $\text{N}_2$  ?**



- A) 89,6 L
- B) 179,2 L
- C) 44,8 L
- D) 134,4 L
- E) 55,6 L

**18)** Os minérios são as principais matérias-primas para vários setores da indústria, como cerâmica, química e construção civil, servindo como base para o processamento e desenvolvimento de produtos que, mais para frente, serão industrializados e colocados à disposição do público consumidor. No entanto, muitos deles não podem ser utilizados em sua forma natural, precisando passar por processos de separação ou refinamento que os deixam, em muitos casos, puros ou livres de outros componentes que não são necessários para a realização do produto final.

Suponha que se pretende purificar certa quantidade de minério metálico que encontra-se misturado com diversas outras substâncias que não são de interesse industrial.

**qual o método de separação de misturas mais adequado para o que se pretende fazer?**

- A) Separação magnética
- B) Decantação
- C) Centrifugação
- D) Destilação fracionada
- E) Flotação

**19) A figura abaixo representa um dos alimentos mais consumidos pelos estudantes. Observando o hábito alimentar de seus alunos, o professor de biologia fez algumas anotações:**

I. O queijo é rico em lipídios moléculas insolúveis em água.

II. O pão é rico em amido, um carboidrato de reserva encontrado nos vegetais;

III. O alface é fonte de vitaminas, nutrientes *essenciais nas várias reações do metabolismo*

IV. A carne é rica em proteínas e começa a ser digerida na boca pela ação da amilase **salivar**;



Fonte: [www.googleimagens.com.br](http://www.googleimagens.com.br)

**Com relação as anotações do professor está (ão) correta (s) apenas:**

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

**20)**

#### **Poema dos Animais**

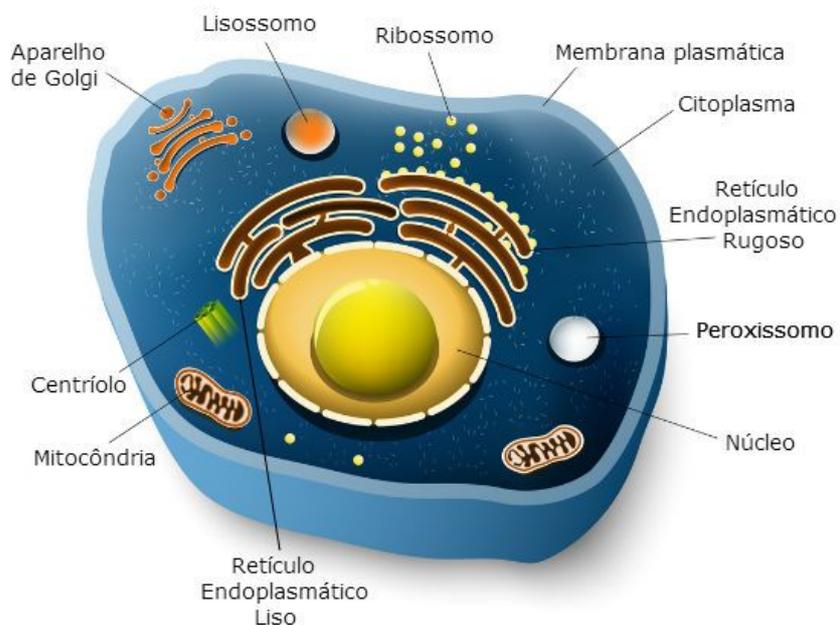
A girafa bebe da garrafa.  
O rinoceronte subiu o monte.  
A gazela não quer ter trela.  
O elefante é gigante.  
A truta vive na gruta.  
O tubarão assustou o João.

O garnizé teme o **jacaré**.  
 O golfinho gosta de vinho.  
 O veado come no prado.  
 O morcego trincou o borrego.  
 A pescada encontrou a dourada.  
 A **sardinha** cumprimentou a joaninha.  
 O galo picou o cavalo.  
 O **flamingo** joga ao bingo.  
 O cuco é bem maluco.  
 O pintainho caiu do ninho.  
 Vasco Serrano, José Pedro Rodrigues e Leonardo Faria.

**A respeito dos animais destacados no poema acima, é possível concluir que:**

- A) possuem o mesmo gênero.
- B) são da mesma espécie.
- C) são da mesma ordem
- D) são do mesmo filo
- E) são da mesma classe

**21) Na figura abaixo está representado uma célula eucariótica com algumas organelas.**



Fonte: <http://www.todamateria.com.br/organelas-celulares>

**Assinale a alternativa que contém a relação correta entre organela e a sua função:**

- A) Centríolo - participa da organização do fuso meiótico
- B) Lisossomos - digerir moléculas orgânicas como lipídios
- C) Ribossomos - síntese proteica, e transporte de substâncias.
- D) Complexo de Golgi - oxidar os ácidos graxos para a síntese de colesterol

E) Retículo endoplasmático - **modificar, armazenar e exportar proteínas**

22) Segundo o Ministério da Saúde, a doença de chagas atinge quase 2 bilhões de pessoas em quase todo o Brasil. Só em Belém do Para, foram 137 casos no ano passado. O aumento no número de casos pode estar relacionado à ingestão de alimentos contaminados, como o caldo de cana e o açaí.

Fonte: <http://oglobo.globo.com/sociedade/saude/cuidados-antes-de-consumir-acai-6302341>

**Com relação a essa doença é incorreto afirmar que:**

- A) É uma infecção causada pelo *Trypanosoma cruzi*, transmitida por um inseto hematófago, adquirida por transfusão sanguínea ou congenitamente, com evolução dividida em fase aguda e crônica.
- B) Os sintomas mais frequentes são febre, mal-estar, inflamação e dor nos gânglios, vermelhidão, inchaço nos olhos, aumento do fígado e do baço.
- C) O diagnóstico pode ser feito via exame de sangue do paciente na busca do parasita no próprio material coletado (microscopia) ou pela presença de anticorpos no soro.
- D) O tratamento, visa à eliminação dos parasitas, é satisfatório apenas no estágio inicial da doença, quando o tripanossoma ainda está no sangue.
- E) A prevenção consiste em evitar residir ou permanecer em áreas muito próximas à mata, evitar banhos em rio e sempre utilizar repelentes.

23)



Fonte: [www.googleimagens.com.br](http://www.googleimagens.com.br)

**A charge acima ilustra de forma humorada a invasão dos vírus na rede social. Sobre esses organismos é correto afirmar que:**

- A) são seres que não possuem células, constituídos por ácido nucléico que pode ser o DNA ou o RNA
- B) são parasitas intracelulares obrigatório, uma vez que só conseguem se multiplicar fora de uma célula.
- C) eles são formados por cápsulas proteicas, chamadas de virion, que envolvem o ácido nucleico viral.
- D) as doenças causadas por eles são chamadas de viroses e são tratadas com drogas como os antibióticos.

E) os vírus são bastante pequenos e podem ser visualizados no microscópio óptico e eletrônico

24) Os habitantes de metrópoles convivem com o problema dos congestionamentos de automóveis, que geram estresse, acidentes, poluição sonora, entre outras consequências. Uma das soluções para o problema de mobilidade urbana é o transporte coletivo por linhas de metrô. Considere que um indivíduo se desloca diariamente de carro de uma região A, onde mora, até o Centro do Recife, onde trabalha, em um percurso de 12 km. No horário de rush, a velocidade média dos automóveis é de 12 km/h e, fora desse horário, é de 42 km/h. Se houvesse em Recife uma linha de metrô da região A até o centro do Recife, e que devido aos obstáculos a serem contornados, ela tivesse, neste percurso, 20 km de extensão. Supondo que a velocidade média do metrô seja de 60 km/h, considere as afirmativas a seguir

I - No horário de rush, o tempo de deslocamento de carro da região A até o Centro do Recife é maior do que o tempo de deslocamento por metrô em 1 hora.

II - No horário de rush, o tempo de deslocamento de A até o Centro do Recife por metrô é  $\frac{1}{3}$  do tempo de deslocamento por carro.

III - Fora do horário de rush, é mais rápido fazer o percurso de A para o Centro do Recife de carro.

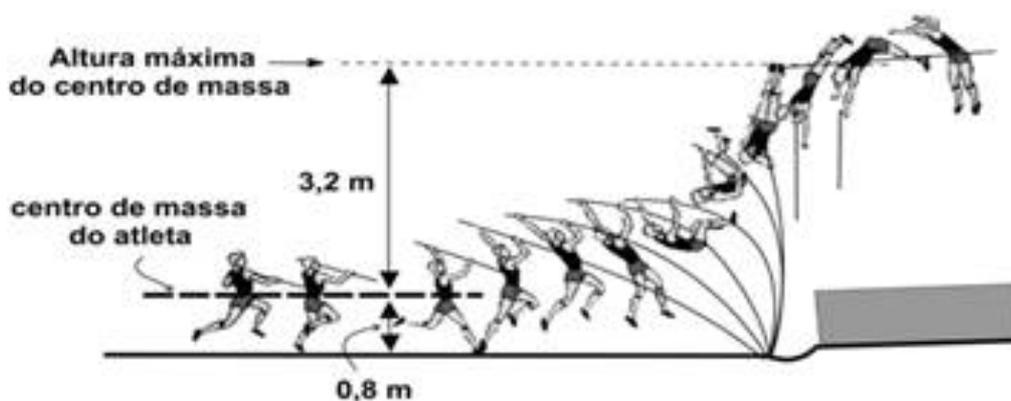
IV - Fora do horário de rush, considerando que o sistema de metrô tenha melhorado e que sua velocidade média passe a ser de 70 km/h, então o tempo de deslocamento de A até o Centro do Recife tanto por carro quanto por metrô é igual.

**Assinale a alternativa CORRETA:**

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

25) O salto com vara é, sem dúvida, uma das disciplinas mais exigentes do atletismo. Em um único salto, o atleta executa cerca de 23 movimentos em poucos segundos.

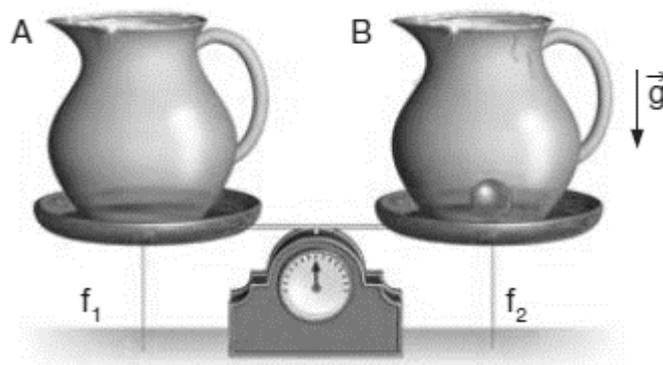
A figura a seguir representa um atleta durante um salto com vara, em momentos sequenciais.



No "salto com vara", um atleta corre segurando uma vara e, com perícia e treino, consegue projetar seu corpo por cima de uma barra. Para uma estimativa da altura alcançada nesses saltos, é possível considerar que a vara sirva apenas para converter o movimento horizontal do atleta (corrida) em movimento vertical, sem perdas ou acréscimos de energia. Na análise de um desses saltos, foi obtida a sequência de imagens reproduzida acima. Nesse caso, é possível estimar que a velocidade máxima atingida pelo atleta, antes do salto em m/s, foi de, aproximadamente, (Desconsidere os efeitos do trabalho muscular após o início do salto).

- A) 4
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9

26) Duas jarras iguais *A* e *B*, cheias de água até a borda, são mantidas em equilíbrio nos braços de uma balança, apoiada no centro. A balança possui fios flexíveis em cada braço ( $f_1$  e  $f_2$ ), presos sem tensão, mas não frouxos, conforme a figura. Coloca-se na jarra *P* um objeto metálico, de densidade maior que a da água. Esse objeto deposita-se no fundo da jarra, fazendo com que o excesso de água transborde para fora da balança. A balança permanece na mesma posição horizontal devido à ação dos fios. Nessa nova situação, pode-se afirmar que:



- A) há tensões iguais e diferentes de zero nos dois fios
- B) há tensão nos dois fios, sendo a tensão no fio  $f_1$  maior que no fio  $f_2$
- C) há tensão apenas no fio  $f_1$
- D) há tensão apenas no fio  $f_2$
- E) não há tensão em nenhum dos dois fios

27) Normalmente, as distâncias entre os fios (desencapados) da rede elétrica de alta-tensão são inferiores às distâncias entre as pontas das asas de algumas aves quando em vôo. Argumentando que isso pode causar a morte de algumas aves, ecologistas da região do Pantanal Mato-grossense têm criticado a empresa de energia elétrica da região. Em relação a esta argumentação, pode-se afirmar que:

- A) Os ecologistas não têm razão, pois sabe-se que é nula a resistência elétrica do corpo de uma ave.
- B) Os ecologistas têm razão, pois a morte de uma ave poderá se dar com sua colisão com um único fio e, por isto, a maior proximidade entre os fios aumenta a probabilidade desta colisão.
- C) Os ecologistas têm razão, uma vez que, ao encostar simultaneamente em dois fios, uma ave provavelmente morrerá eletrocutada.
- D) Os ecologistas não têm razão, uma vez que, ao encostar simultaneamente em dois fios, uma ave nunca morrerá eletrocutada.
- E) Os ecologistas não têm razão, pois sabe-se que o corpo de uma ave é um isolante elétrico, não permitindo a passagem de corrente elétrica, por isso elas podem pousar em fios sem serem eletrocutadas.

28) Uma jovem mudou-se da cidade do Rio de Janeiro para a capital de Pernambuco. Ela levou consigo um chuveiro elétrico, cuja potência nominal é de 4 400 W, que funcionava perfeitamente quando ligado à rede elétrica do Rio de Janeiro, cuja tensão é de 110 V. Ao chegar a Recife, ela soube que a tensão da

rede elétrica local é de 220 V. Para que o chuveiro elétrico continue a dissipar, por efeito Joule, a mesma potência que era obtida no Rio de Janeiro, a sua resistência elétrica deve ser:

- A) diminuída em 50%
- B) mantida inalterada
- C) duplicada
- D) triplicada
- E) quadruplicada

**PREVUPE**

SIMULADO PRESENCIAL

PROVA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÕES 29 A 43

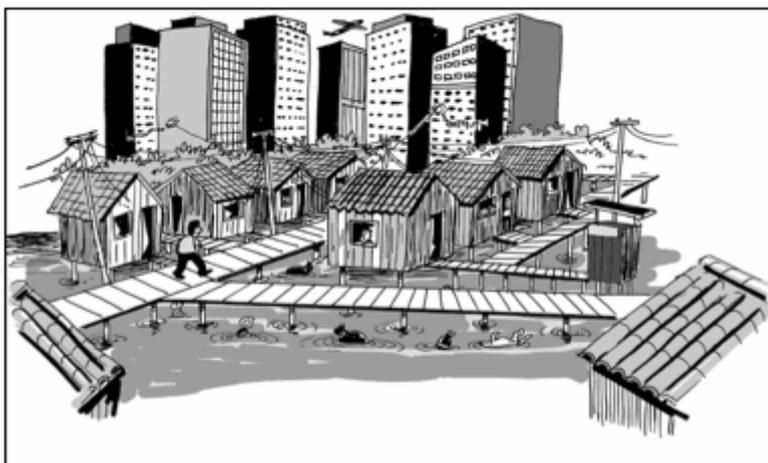
29) “O Ministério da Justiça brasileira, entre 2009 e o primeiro semestre de 2011, regularizou a permanência no Brasil de 18.004 bolivianos. De acordo com as estatísticas, os bolivianos são a comunidade estrangeira que mais cresce em São Paulo, e a principal motivação para esse deslocamento é a busca por emprego”.

Disponível em <http://bolivianosnobrasil.blogspot.com.br/2012/05/bolivianos-sao-comunidade-estrangeira.html>. Acesso: 08 jul 2013.

Nesse contexto, o deslocamento feito pelos bolivianos:

- A) situa-os na condição de imigrantes em território brasileiro.
- B) diz respeito ao processo de migração pendular.
- C) é classificado como sendo emigrantes no espaço brasileiro.
- D) depreende que este processo pode ser chamado de migração sazonal.
- E) evidencia o chamado êxodo rural vivenciado pelos bolivianos.

30) (UFPA – Adaptado) observe a imagem a seguir



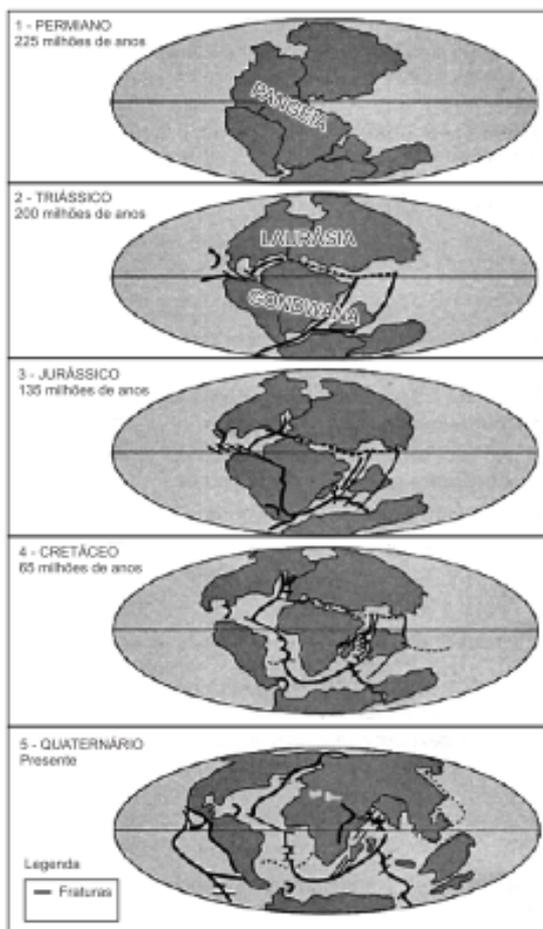
Fonte: <http://www.belem.pa.gov.br/planodiretor/Cartilha/CartilhaWeb.pdf>. Acesso em: 15/09/2012.

O estudo das interações da sociedade com o meio físico considerar fatores sociais, econômicos, tecnológicos e culturais na dimensão do tempo e do espaço. Na perspectiva de construção do espaço urbano temos a coexistência de ações que partem de diversos grupos da sociedade e as ações governamentais, evidenciando um jogo de interesses fundamentados no paradigma capitalista.

**Ao analisar a representação da paisagem urbana apresentada na imagem, conclui-se que:**

- A) as formas de organização do espaço consideram a dinâmica natural das áreas de várzeas e de terra firme;
- B) os aspectos da poluição das águas, como o depósito de resíduos sólidos, são de responsabilidade da população do entorno;
- C) o modo de vida ribeirinho apresenta resistência diante da pressão da modernização urbana;
- D) a população urbana encontra diferentes formas de adaptação na adversidade do ambiente urbano;
- E) O contraste de formas revela as desiguais condições de vida da população da cidade.

**31) (Enem 2014)**



Disponível em: [www.telescopioaescola.pro.br](http://www.telescopioaescola.pro.br). Acesso em: 3 abr. 2014 (adaptado).

**A partir da análise da imagem, o aparecimento da Dorsal Mesoatlântica está associado ao(à):**

- A) separação da Pangeia a partir do período Permiano;
- B) deslocamento de fraturas no período Triássico;
- C) afastamento da Europa no período Jurássico;
- D) formação do Atlântico Sul no período Cretáceo;
- E) Constituição de orogêneses no período Quaternário.

**32) (ENEM – 2015) Dominar a luz implica tanto um avanço tecnológico quanto uma certa liberação dos ritmos cíclicos da natureza, com a passagem das estações e as alternâncias de dia e noite. Com a iluminação noturna, a escuridão vai cedendo lugar à claridade, e a percepção temporal começa a se pautar pela marcação do relógio. Se a luz invade a noite, perde sentido a separação tradicional entre trabalho e descanso — todas as partes do dia podem ser aproveitadas produtivamente. SILVA FILHO, A. L. M. Fortaleza: imagens da cidade. Fortaleza: Museu do Ceará; Secult-CE, 2001 (adaptado).**

**Em relação ao mundo do trabalho, a transformação apontada no texto teve como consequência a:**

- A) melhoria da qualidade da produção industrial.
- B) redução da oferta de emprego nas zonas rurais.
- C) permissão ao trabalhador para controlar seus próprios horários.
- D) diminuição das exigências de esforço no trabalho com máquinas.
- E) ampliação do período disponível para a jornada de trabalho.

**33) (ENEM 2015 2ª Aplicação)**



NANI. Disponível em: [www.nanihumor.com](http://www.nanihumor.com). Acesso em: 7 ago. 2012.

**As novas tecnologias foram massificadas, alcançando e impactando de diferentes formas os lugares. A ironia proposta pela charge indica que o acesso à tecnologia está:**

- A) vinculado a mudanças na paisagem.
- B) garantido de forma equitativa aos cidadãos.
- C) priorizado para resolver as desigualdades.
- D) relacionado a uma ação redentora na vida social.
- E) dissociado de revoluções na realidade socioespacial.

**34) A Idade Média é um extenso período da História do Ocidente cuja memória é construída e reconstruída segundo as circunstâncias das épocas posteriores. Assim, desde o Renascimento, esse período vem sendo alvo de diversas interpretações que dizem mais sobre o contexto histórico em que são produzidas do que propriamente sobre o Medieval.**

Um exemplo acerca do que está exposto no texto acima é:

- A) A associação que Hitler estabeleceu entre o III Reich e o Sacro Império Romano Germânico.
- B) O retorno dos valores cristãos medievais, presentes nos documentos do Concílio Vaticano II.
- C) A luta dos negros sul-africanos contra o apartheid inspirada por valores dos primeiros cristãos.
- D) O fortalecimento político de Napoleão Bonaparte, que se justificava na amplitude de poderes que tivera Carlos Magno.

E) A tradição heroica da cavalaria medieval, que foi afetada negativamente pelas produções cinematográficas de Hollywood.

**35)** Para Caio Prado Jr., a formação brasileira se completaria no momento em que fosse superada a nossa herança de inorganicidade social e o oposto da interligação com objetivos internos trazida da colônia. Este momento alto estaria, ou esteve, no futuro. Se passarmos a Sérgio Buarque de Holanda, encontraremos algo análogo. O país será moderno e estará formado quando superar a sua herança portuguesa, rural e autoritária, quando então teríamos um país democrático. Também aqui o ponto de chegada está mais adiante, na dependência das decisões do presente. Celso Furtado, por seu turno, dirá que a nação não se completa enquanto as alavancas do comando, principalmente do econômico, não passarem para dentro do país. Como para os outros dois, a conclusão do processo encontra-se no futuro, que agora parece remoto.

*SCHWARZ, R. Os sete fôlegos de um livro. Sequências brasileiras. São Paulo: Cia. das Letras, 1999 (adaptado).*

**Acerca das expectativas quanto à formação do Brasil, a sentença que sintetiza os pontos de vista apresentados no texto é:**

- A) Brasil, um país que vai para a frente.
- B) Brasil, a eterna esperança.
- C) Brasil, glória no passado, grandeza no presente.
- D) Brasil, terra bela, pátria grande.
- E) Brasil, gigante pela própria natureza.

**36) No princípio do século XVII, era bem insignificante e quase miserável a Vila de São Paulo. João de Laet dava 200 habitantes, entre portugueses e mestiços, em 100 casas; a Câmara, em 1606, informava que eram 190 os moradores, dos quais 65 andavam homiziados\*. \*homiziados: escondidos da justiça.**

*Nelson Werneck Sodré. Formação histórica do Brasil. São Paulo: Brasiliense, 1964.*

Na época da invasão holandesa, Olinda era a capital e a cidade mais rica de Pernambuco. Cerca de 10% da população, calculada em aproximadamente 2.000 pessoas, dedicavam-se ao comércio, com o qual muita gente fazia fortuna. Cronistas da época afirmavam que os habitantes ricos de Olinda viviam no maior luxo.

*Hildegard Féist. Pequena história do Brasil holandês. São Paulo: Moderna, 1998 (com adaptações).*

Os textos acima retratam, respectivamente, São Paulo e Olinda no início do século XVII, quando Olinda era maior e mais rica. São Paulo é, atualmente, a maior metrópole brasileira e uma das maiores do planeta. Essa mudança deveu-se, essencialmente, ao seguinte fator econômico:

- A) Maior desenvolvimento do cultivo da cana-de-açúcar no planalto de Piratininga do que na Zona da Mata Nordeste.
- B) Atraso no desenvolvimento econômico da região de Olinda e Recife, associado à escravidão, inexistente em São Paulo.
- C) Avanço da construção naval em São Paulo, favorecido pelo comércio dessa cidade com as Índias.
- D) Desenvolvimento sucessivo da economia mineradora, cafeeira e industrial no Sudeste.
- E) Destruição do sistema produtivo de algodão em Pernambuco quando da ocupação holandesa.

**37) O Iluminismo, movimento intelectual do século XVIII, representou o (a);**

- A) afirmação das ideias revolucionárias da burguesia;
- B) renascer do pensamento clássico greco-romano;
- C) revolução ideológica da aristocracia;

- D) expansão do pensamento religioso protestante;
- E) fortalecimento do Estado absolutista.

**38) A corrida do ouro em Minas Gerais no final do século XVII trouxe uma riqueza muito grande para a Coroa Portuguesa, mas também exigiu muitos esforços no sentido de fiscalizar a produção e punir o contrabando. Assinale a expressão correta a respeito das medidas fiscais empreendidas por Portugal na área das minas:**

- A) apesar dos protestos dos fidalgos encarregados da arrecadação, a Coroa portuguesa evitava pressionar os produtores através das derramas, limitando-se a aumentar os impostos.
- B) sem conseguir se impor aos proprietários das minas, a administração colonial passou a permitir a livre comercialização do ouro, arrecadando impostos nos portos e nas estradas.
- C) a administração colonial instalou as casas de fundição para regulamentar a produção do ouro e arrecadar mais impostos, obtendo total apoio dos proprietários das minas.
- D) ao aumentar a carga fiscal e as casas de fundição, a Coroa logrou aumentar a arrecadação de impostos, mas provocou a revolta dos proprietários das minas.
- E) a expansão do território colonial brasileiro e a introdução, em Minas, da arte conhecida como gótica, especialmente na decoração dos interiores das igrejas.

**39) Os movimentos sociais, a exemplo (Os indignados na Espanha e Primavera árabe e, no Brasil, Movimento contra a corrupção) utilizam as novas ferramentas de comunicação, inclusive a *cibercultura*. Essas novas ferramentas de comunicação, em relação a esses movimentos sociais, alteram**

- A) a rigidez hierárquica, a cultura política, a transformação na estrutura política, a incorporação de novos segmentos sociais.
- B) as estruturas de políticas tradicionais, a rigidez hierárquica, a flexibilização, a organização popular e política.
- C) a manutenção das estruturas tradicionais, a rigidez hierárquica dos movimentos, a cultura política.
- D) a organização popular e política, a cultura política, a flexibilização das políticas tradicionais.
- E) a cultura política, a manutenção das estruturas tradicionais, a organização popular e política.

**40) Dentre as várias discussões contemporâneas em Sociologia, destaca-se a questão da cidadania. Os significados de cidadania, sob a perspectiva democrática, possibilitam os seguintes direitos aos cidadãos:**

- A) de classe, de eleições e de inclusão social.
- B) de pertencimento, de exclusão social e de eleições.
- C) de pertencimento, de identidade e de participação política.
- D) a ter direitos, de isonomia e de direitos humanos exclusivos.
- E) a ter direitos, de pertencimento a uma classe e de identidade política.

**41) O sujeito ético-moral é somente aquele que preencher os seguintes requisitos:**

- A) Ser consciente de si, mas não precisa reconhecer a existência dos outros como sujeitos éticos iguais a si.
- B) Saber o que faz, conhecer as causas e os fins de sua ação, o significado de suas intenções e de suas atitudes e a essência dos valores morais.
- C) Não precisa controlar interiormente seus impulsos, suas inclinações e suas paixões, deixando-as fluir livremente.
- D) Dizer o que as coisas são, como são e por que são. Enunciar, pois, juízos de fato.
- E) Ser responsável, mas não precisa reconhecer-se como autor da sua própria ação nem avaliar os efeitos e as consequências dela sobre si e sobre os outros.

**42) Para Aristóteles, em *Ética a Nicômaco*, “felicidade [...] é uma atividade virtuosa da alma, de certa espécie”. Assinale a alternativa que NÃO condiz com a referida definição aristotélica de felicidade:**

- A) Felicidade só é possível mediante uma capacidade racional, própria do homem.
- B) Ter felicidade é obter coisas nobres e boas da vida que só são alcançadas pelos que agem retamente.
- C) Felicidade é uma fantasia que o homem cria para si.
- D) Nenhum outro animal atinge a felicidade a não ser o homem, pois os demais não podem participar de tal atividade.
- E) A finalidade das ações humanas, o Bem do homem, é a felicidade.

**43) Leia o texto e responda à pergunta a seguir.**

"Muitas têm sido as explicações das causas históricas para a origem da filosofia na Jônia. Alguns consideram que as navegações e as transformações técnicas tiveram o poder de desencantar o mundo e forçar o surgimento de explicações racionais sobre a realidade. Outros enfatizam a invenção do calendário (tempo abstrato), da moeda (signo abstrato para a ação de troca) e da escrita alfabética (transcrição abstrata da palavra e do pensamento), que teriam propiciado o desenvolvimento da capacidade de abstração dos gregos, abrindo caminho para a filosofia. Sem dúvida, esses fatores foram importantes e não podem ser desconsiderados e minimizados, mas não foram os principais" (CHAUI, M. *Introdução à história da filosofia - dos pré-socráticos a Aristóteles*. São Paulo: Brasiliense, 1994 - p. 35).

**A principal determinação histórica para o nascimento da filosofia é:**

- (A) Política: o nascimento, simultâneo a ela, da Cidade-Estado, isto é, da polis, pois, com esta, desaparece a figura que foi a do antecessor do filósofo, o Mestre da Verdade (o poeta, o adivinho e o rei-da-justiça).
- (B) Ética: na Grécia arcaica a palavra verdadeira ou alétheia nasce simultaneamente à filosofia, pois é esta palavra eficaz que dá origem aos logos em oposição à dóxa.
- (C) Mitológica: o nascimento, simultâneo a ela, do oráculo de Delfos, marcando, de forma decisiva, a vinculação entre a filosofia e mitologia.
- (D) Épica: o nascimento, simultâneo a ela, de uma nova classe de homens, aqueles que têm direito à palavra, os guerreiros; no entanto, não se trata mais daquela palavra religiosa, solitária e unilateral, própria dos iniciados, mas sim da palavra compartilhada, dita em público, de maneira leiga e humana.
- (E) Teórica: a filosofia nasce da contemplação desinteressada, ela é simultânea ao nascimento da ontologia ou metafísica, isto é, à pretensão dos logos em atingir o universal (o Ser).

44) Uma determinada máquina industrial se deprecia de tal forma que seu valor,  $t$  anos após a sua compra, é dado por  $v(t) = v_0 \times 2^{-0,2t}$ , em que  $v_0$  é uma constante real. Se, após 10 anos, a máquina estiver valendo R\$ 12 000,00, determine o valor que ela foi comprada.

- A) 50.000,00
- B) 48.000,00
- C) 46.000,00
- D) 44.000,00
- E) 42.000,00

45) Uma indústria de refrigerantes tem sua produção diária  $P$ , em garrafas, variando com o número de operadores em serviço  $n$ , de acordo com a função  $P(n) = n^2 + 50n + 20.000$ . A produção de refrigerantes quando estiver 40 operadores é:

- A) 20.000
- B) 21.000
- C) 22.500
- D) 23.600
- E) 24.100

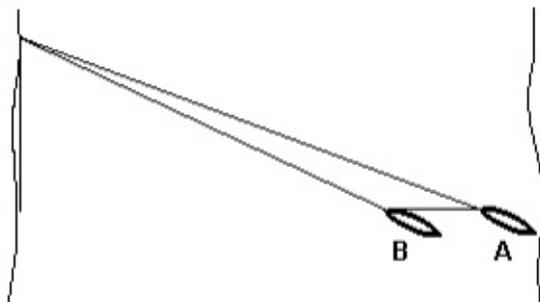
46) Heloisa tem um cubo com faces pintadas de cores diferente. De quantas maneiras ela pode preencher o cubo com os números de um a seis, de modo que a soma das faces opostas seja sempre sete?

- A) 36 maneiras
- B) 42 maneiras
- C) 48 maneiras
- D) 49 maneiras
- E) 56 maneiras

47) Um dos ângulos internos de um triângulo isósceles mede  $100^\circ$ . Qual é a medida do ângulo agudo formado pelas bissetrizes dos outros ângulos internos?

- A)  $20^\circ$
- B)  $40^\circ$
- C)  $60^\circ$
- D)  $80^\circ$
- E)  $140^\circ$

48) Um barco está sendo rebocado para a margem de um porto por um cabo de aço. Inicialmente, o barco está no ponto A da ilustração, quando o cabo tem comprimento de 100m. Após puxar o cabo de 20m, o barco ocupa a posição B. Nessas condições, podemos afirmar que a distância AB é:



- A) maior que 20m.
- B) igual a 20m.
- C) igual a 19m
- D) igual a 18m.
- E) menor que 18m

49) Uma pessoa contraiu um empréstimo para ser pago em 3 parcelas mensais e iguais sendo a primeira parcela a vencer daqui há 1 mês. O histórico de pagamentos é descrito conforme tabela:

Tempo em Meses	Pagamento	Dívida
1	R\$ 402,11	R\$ 697,89
2	R\$ 402,11	R\$ 365,57
3	R\$ 402,11	R\$ 0,02

Supondo que foi adotado o regime de juros compostos sobre o saldo devedor, determine a taxa de juro mensal.

- A) 1%
- B) 2%
- C) 5%
- D) 10%
- E) 12%

50) Uma gráfica possui 5 máquinas iguais que produziram juntas uma encomenda de 1.200 cartelas de adesivos em 4 horas. Essa gráfica recebeu uma encomenda de 1.300 cartelas desse adesivo, porém, 3 dessas máquinas não poderão ser utilizadas por estarem em manutenção. Portanto, o tempo necessário para produzir essa nova encomenda será maior do que as anteriores em:

- A) 7 h, 40 min e 15 s
- B) 10 h e 50 min
- C) 6 h e 50 min
- D) 4 h, 10 min e 12 s
- E) 4 h e 30 min