

Nome do candidato

Nº de inscrição

**Caro Candidato,**

Esta prova contém **80 questões de múltipla escolha**, sendo:

➤ **Linguagens:**

- 20 questões de Português;

➤ **Matemática:**

- 20 questões de Matemática;

➤ **Ciências Humanas:**

- 8 questões de História;
- 8 questões de Geografia;
- 2 questões de Filosofia;
- 2 questões de Sociologia;

➤ **Ciências da Natureza:**

- 6 questões de Física;
- 6 questões de Química;
- 6 questões de Biologia.
- 2 questões interdisciplinares;

- ✓ Não abra a prova até que o fiscal conceda a autorização.
- ✓ Em sua mesa de provas, não deve constar nada além de lápis, borracha, lapiseira e caneta.
- ✓ Todo alimento deve estar em recipiente transparente ou fora de sacolas plásticas.
- ✓ Todo material deve ser mantido sob a carteira durante toda a prova. **Os celulares devem ser mantidos desligados e sem bateria.**
- ✓ O candidato que precisar usar banheiro, ou que, porventura, venha a se sentir mal, deve chamar o fiscal à sua mesa. **Não se levante da mesa sem comunicar ao fiscal.**
- ✓ **Não haverá correções de erros nas questões durante a prova.** Caso esses existam e comprometam o seu resultado, a questão será anulada.
- ✓ Você está recebendo este caderno de questões e uma ficha de respostas: **O caderno de questões só poderá ser trocado no início da prova se for detectado algum erro de impressão.**
- ✓ A prova tem duração máxima de **4 horas**.
- ✓ O tempo mínimo de permanência na sala é de **2 horas**.
- ✓ Não há tempo adicional para o preenchimento do cartão-resposta.
- ✓ Só poderá levar a prova o candidato que permanecer até o final das 4 horas.

A lista dos candidatos classificados para a **Entrevista de Renda** será divulgada no site do curso [www.casdvest.org.br](http://www.casdvest.org.br), na sede do curso (Rua Tsunessaburo Makiguti, 139, Floradas de São José, São José dos Campos).

**Cada candidato poderá acessar seu resultado individual na própria página do curso, [www.casdvest.org.br](http://www.casdvest.org.br), por meio do seu número de inscrição a partir do dia 5 de outubro.**

**Caso se faça necessário, uma segunda chamada será feita por telefone e também divulgada pela internet, seguindo rigorosamente a classificação da lista de chamada.**

**Mais informações:** Site: [www.casdvest.org.br](http://www.casdvest.org.br)

Telefone: (12) 3947-7847

**Oportunidade não tem preço!**

**Questão 1**



Na tirinha, um dos efeitos de humor é causado pela má construção da expressão popular sugerida no quarto quadrinho, que se observa devido ao fato de o pronome “ela” se referir à palavra:

- a) caixas.                      b) preguiça.                      c) fora.                      d) cara.                      e) cuidado.

**Questão 2**

Leia os quadrinhos:



(Adão Turrusgarai, *Folha de S.Paulo*, 24 jul. 2009. Adaptado)

No contexto da tirinha, observa-se que as pessoas utilizam a conjunção “logo” para expressar suas visões em relação às suas respectivas existências. Sobre isso, é correto afirmar que essas personagens:

- a) definem o que é importante para a sua existência individual.  
 b) somam ideias para criar uma verdade universal.  
 c) destroem padrões sociais impostos.  
 d) questionam a veracidade de sua própria existência.  
 e) concluem sobre a importância da interação com o próximo.

Questão 3

Alguns termos apresentam uma relação de dependência entre si. O complemento exigido por essa relação é regido por diferentes preposições. Analise a tirinha a seguir e marque o item correto quanto à análise.

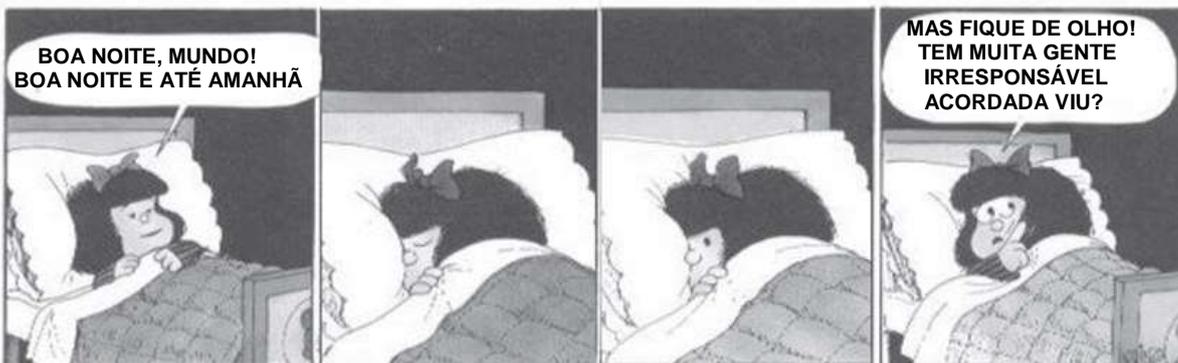
GENTE COMO A GENTE

Mark Cullum



- a) No último quadrinho, o substantivo “impressão” exige complemento, que, adequadamente é “Ora, Jô...”.
- b) No último quadrinho, o substantivo “impressão” exige complemento, mas este não é colocado de forma correta, pois falta um conectivo.
- c) No último quadrinho, o substantivo “impressão” exige complemento, que é mostrado por meio de uma oração subordinada adjetiva.
- d) No último quadrinho, o substantivo “impressão” não exige complemento.
- e) No último quadrinho, o substantivo “impressão” não exige complemento e a frase “que a professora me odeia” é uma oração subordinada substantiva objetiva indireta, que nenhuma relação tem com a palavra “impressão”.

Questão 4



Sobre o verbo “ter” utilizado no último quadrinho é correto afirmar que:

- a) seu uso está de acordo com os padrões da norma culta.
- b) pode ser substituído por “existir” ou “haver”, sem alteração de sentido.
- c) tem como sujeito “muita gente”, por isso está no singular.
- d) é impessoal e apresenta sujeito explícito.
- e) é impessoal e tem sentido mais genérico do que o verbo “haver”.

Leia o texto a seguir para responder as questões 5 e 6:

XIII

Ora (dizeis) ouvir estrelas! Certo  
Perdeste o senso!" E eu vos direi, no  
entanto,  
Que, para ouvi-las, muita vez desperto  
E abro as janelas, pálido de espanto ...

E conversamos toda a noite, enquanto  
A via láctea, como um pálido aberto,  
Cintila. E, ao vir do sol, saudosos e em  
pranto,

*Inda as procuro pelo céu deserto.*

*Direis agora: "Tresloucado amigo!  
Que conversas com elas? Que sentido  
Tem o que dizem, quando estão contigo?"*

*E eu vos direi: "Amai para entendê-las!  
Pois só quem ama pode ter ouvido  
Capaz de ouvir e de entender estrelas.*

(Via Láctea, Olavo Bilac)

**Questão 5**

Sobre o texto são feitas as seguintes afirmações:

- I – O eu-lírico consegue apresentar sua percepção das estrelas equilibrando o subjetivismo com sua objetividade expositiva.
- II – Como um claro exemplo de escritor parnasiano, Olavo Bilac nesse texto cultiva a repressão dos sentimentos humanos.
- III – O eu-lírico se assemelha com os eu-líricos do Romantismo devido à sua insistente busca pelo escapismo e pela melancolia.
- IV – O eu-lírico apresenta uma visão romantizada da natureza observada, associando a ela elementos da sua subjetividade.

É correto o que se afirma, apenas, em:

- a) I e IV.
- b) II e III.
- c) I, II e III.
- d) I, III e IV.
- e) todas as alternativas.

**Questão 6**

O autor do poema adota um forte culto à forma e ao detalhe, primando pelo ideal de "arte pela arte". São elementos usados pelo autor que mostram esse ponto, **exceto**:

- a) a seleção vocabular rebuscada.
- b) a escolha da estrutura de soneto.
- c) a utilização de rimas elaboradas.
- d) a elaboração de uma lírica amorosa.
- e) a preferência pelos versos decassílabos.

**Questão 7**



No anúncio acima está escrito: "Se fosse uma árvore, você nem teria notado. Preserve."

Na propaganda acima, o uso do subjuntivo indica:

- a) certeza.
- b) ordem.
- c) conselho.
- d) hipótese.
- e) ironia.

Questão 8

Observe a tirinha a seguir na qual Chico Bento ( menino de chapéu) conversa com um amigo seu:



Copyright © 2002 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

<http://gmmz.blogspot.com.br/2011/03/figuras-de-linguagem-brasil-escola.html>

A respeito da construção de sentido na tirinha é possível admitir que:

- a) Chico Bento não conhecia os vocábulos usados pela outra personagem.
- b) tanto Chico quanto a outra personagem vivem em disputa pelos bens de seus pais.
- c) o boi "inteirinho" do pai de Chico vale mais que as oitocentas cabeças de gado.
- d) a resposta de Chico Bento vem de sua interpretação literal da fala da outra personagem.
- e) Chico Bento se importa mais com a quantidade do que com a qualidade do gado.

Questão 9

“Nunca na história da humanidade, uma virada de ano teve tantos registros em imagens e textos como esta de 2013 para 2014. Jamais as pessoas tiveram tanto poder nas mãos para fotografar, descrever e repassar instantaneamente para qualquer parte do mundo tudo o que lhes parece interessante. Os smartphones e as redes sociais **fortaleceram-se** como instrumentos da comunicação instantânea, reduzindo distâncias, aproximando pessoas, possibilitando o compartilhamento de informações e até mesmo de intimidades.”

(Adaptado de Zero Hora (RS), 31/12/2013)

Algumas alterações foram propostas para a expressão em destaque no texto, porém a única que mantém o mesmo sentido e conserva o texto coerente e coeso é:

- a) os fortaleceram
- b) fortaleceram a si mesmos
- c) fortaleciam-se
- d) foi se fortalecendo
- e) foram fortalecidos

Questão 10

Leia o parágrafo a seguir.

*De fato, em julho de 2014, o Brasil perdeu uma grande personalidade da sua literatura. O escritor paraibano foi um conhecido divulgador da cultura nordestina por meio de suas obras, sendo uma das mais famosas a sua peça teatral “Auto da Compadecida”, que ganhou versão em filme posteriormente.*

O parágrafo acima se refere a qual escritor brasileiro?

- a) Ariano Suassuna
- b) Érico Veríssimo
- c) Gonçalves Dias
- d) Machado de Assis
- e) Rubem Alves

**Questão 11**

A notícia de jornal a seguir teve parte do seu trecho propositalmente omitido. Leia e responda ao que se pede.

“O líder do PT na Câmara dos Deputados, Sibá Machado (AC), e o presidente da Comissão de Fiscalização Financeira e Controle da Casa, Vicente Cândido (SP), \_\_\_\_\_ do ministro da Fazenda, Joaquim Levy. Eles estiveram no Ministério na manhã desta quarta-feira, 1º, esperaram por uma hora e meia e saíram de lá sem a audiência que esperavam ter.

A descortesia acontece no momento em que o governo enfrenta dificuldades de relacionamento com o Congresso Nacional e luta para aprovar as MPs do ajuste fiscal, enquanto tenta impedir a aprovação de projetos onerosos para a União, como o que trata da dívida de Estados e municípios.”

(Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/>. Acessado em: 19/06/15)

No trecho omitido, o jornalista em questão utilizou uma expressão popular para caracterizar a situação passada pelos deputados Sibá Machado e Vicente Cândido. As imagens nas alternativas referem-se a diferentes expressões, porém aquela que está relacionada com a expressão omitida é:



(Disponível em: <http://www.tudointeressante.com.br/2015/06/>, Acessado em: 19/6/15)



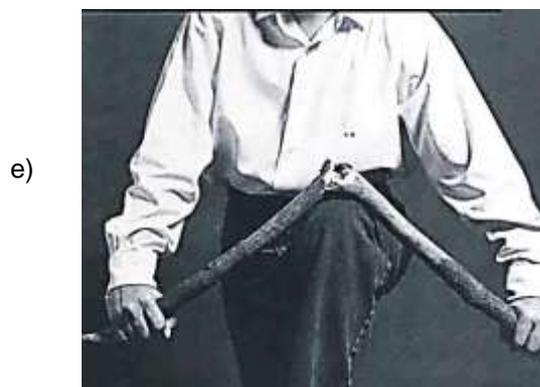
(Disponível em: <http://www.tudointeressante.com.br/2015/06/>, Acessado em: 19/6/15)



(Disponível em: <http://www.tudointeressante.com.br/2015/06/>, Acessado em: 19/6/15)



(Disponível em: <http://www.tudointeressante.com.br/2015/06/>, Acessado em: 19/6/15)



(Disponível em: <http://www.tudointeressante.com.br/2015/06/>, Acessado em: 19/6/15)

Texto para as questões 12 e 13

*A noite, de si, recebia mais, formava escurão feito. Daí, dos demais, deu tudo vagalume. – “Olha quanto mija-fôgo se desajuntando no ar, bruxolim deles parece festa!” Inçame. Miguilim se deslumbrava. – “Chica, vai chamar Mãe, ela ver quanta beleza...” Se trançavam, cada um como que se rachava, amadurecido quente, de olho de bago; e as linhas que riscavam, o comprido, naquele uauá verde, luzlino. Dito arranjava um vidro vazio, para guardar deles vivendo. Dito e Tomezinho corriam no pátio, querendo pegar, chamavam: – “Vagalume, lume, lume, seu pai, sua mãe, estão aqui!...” Mãe minha Mãe. O vagalume. Mãe gostava, falava, afagando os cabelos de Miguilim: – “O lumêio deles é um acenado de amor...” Um cavalo se assustava, com medo que o vagalume pusesse fôgo na noite. Outro cavalo patalava, incomodado com seu corpo tão imóvel. Um vagalume se apaga, descendo ao fundo do mar. – “Mãe, que é que é o mar, Mãe?” Mar era longe, muito longe dali, espécie duma lagoa enorme, um mundo d’água sem fim, Mãe mesma nunca tinha avistado o mar, suspirava. — “Pois, Mãe, então mar é o que a gente tem saudade?”  
(Campo Geral, Guimarães Rosa)*

Questão 12

Considerando o contexto apresentado, a proposição feita por Miguilim na frase sublinhada do texto pode ser caracterizada por ser:

- uma ironia, visto que o menino queria apenas zombar dos sentimentos da mãe.
- uma metonímia, pelo fato de o menino não estar sentindo saudades efetivamente do mar, mas do litoral.
- uma metáfora, visto que o menino associa o mar ao seu sentimento de saudade.
- uma sinestesia, visto que o menino mistura sua percepção sentimental com uma sensorial.
- uma prosopopeia, visto que o menino atribui sentimentos humanos ao mar.

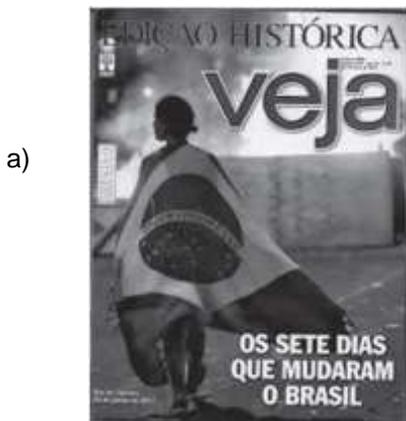
Questão 13

Analisando-se o trecho da obra de Guimarães Rosa, percebem-se algumas de suas principais características estilísticas. É um exemplo disso:

- o regionalismo focando em problemas locais, visando à crítica social.
- o uso de uma variação linguística própria, tanto em termos sintáticos quanto lexicais.
- o sentimentalismo romântico evidenciado por meio de um fluxo de pensamento linear.
- o rigor formal que se manifesta na busca de um linguajar formal a fim de deixar a narração objetiva.
- o cultivo do bucolismo que pretende valorizar o sertão nordestino e sua cultura.

Questão 14

Os numerais podem, na linguagem coloquial ou estilística, ser utilizados com sentido hiperbólico. Analise os numerais expostos nos textos e identifique o item em que essa referida característica aparece de forma clara.



c)



- d) Britada em bilhões de lascas  
deslizando em correia transportadora  
entupindo 150 vagões  
no trem-monstro de 5 locomotivas  
– trem maior do mundo, tomem nota –  
foge minha serra,  
vai deixando no meu corpo a paisagem  
miseró pó de ferro, e este não passa.  
Carlos Drummond de Andrade

- e) No tempo de meu Pai, sob estes galhos,  
como uma vela fúnebre de cera,  
chorei bilhões de vezes com a canseira  
do inexorabilíssimos trabalhos!  
Augusto dos Anjos

O texto a seguir é o texto de uma música e é referente às questões 15 e 16.

**Veja bem, meu bem**

Veja bem, meu bem  
Sinto te informar que arranjei alguém  
pra me confortar.  
Este alguém está quando você sai  
E eu só posso crer, pois sem ter você  
nestes braços tais.

Veja bem, amor.  
Onde está você?  
Somos no papel, mas não no viver.  
Viajar sem mim, me deixar assim.  
Tive que arranjar alguém pra passar os dias ruins.

Enquanto isso, navegando eu vou sem paz.  
Sem ter um porto, quase morto, sem um cais.

E eu nunca vou te esquecer, amor.  
Mas a solidão deixa o coração neste leva e traz.

Veja bem além destes fatos vis.  
Saiba, traições são bem mais sutis.  
Se eu te troquei não foi por maldade.  
Amor, veja bem, arranjei alguém  
chamado saudade.

(Los Hermanos)

**Questão 15**

O autor da música constrói o texto de forma a direcionar o receptor da mensagem a uma determinada conclusão errônea, que só é desconstruída no desfecho. Assinale o verso a seguir em que se faz, de forma explícita, esse direcionamento inicial.

- a) "Veja bem, meu bem"  
b) "Este alguém está quando você sai"  
c) "Onde está você?"  
d) "Sem ter um porto, quase morto, sem um cais."  
e) "E eu nunca vou te esquecer, amor"

**Questão 16**

Apesar de a referida música ser uma produção contemporânea, o estilo de escrita utilizado se assemelha à lírica utilizada:

- a) por Gregório de Matos na sua lírica religiosa, por condenar o relacionamento amoroso carnal.
- b) por Tomás Antônio Gonzaga em sua primeira fase, por mostrar as maravilhas de se estar com a mulher amada.
- c) por Álvares de Azevedo em sua lírica amorosa, por expressar seus sentimentos em relação a uma amada distante.
- d) por Augusto dos Anjos em sua lírica realista, por demonstrar objetivamente um niilismo sobre as relações humanas.
- e) por Carlos Drummond de Andrade em sua lírica *gauche*, por abordar de forma impessoal problemas humanos universais.

**Questão 17**

Leia o trecho a seguir e responda ao que se pede.

*O Impressionismo surge na França questionando fortemente as diretrizes da Academia de Belas-Artes de Paris. Segundo a Academia, os artistas deveriam criar obras com temáticas mitológicas, religiosas, políticas, enfim, de feitos, pessoas e paisagens relevantes, e não prosaicas, cotidianas. Ao quebrar essas orientações, um grupo de artistas parisienses lançaram uma das bases do que viria a ser chamado de Arte Moderna.*

Qual das seguintes obras representa essa oposição feita à arte acadêmica conforme exposto no texto.

a)



(*Édipo e a esfinge*, Dominique Ingres, 1808-1825)

b)



(*A liberdade guiando o povo*, Eugène Delacroix, 1830)

c)



(*Os romanos da decadência*, Thomas Couture, 1847)

d)



(*O Absinto*, Edgar Degas, 1876-1877)

e)



(*As casas do parlamento em Londres*, Claude Monet, 1900-1901)

**Questão 18**

“Para explorar a região, dividimos a turma em dois grupos, que se separaram; eles foram por um caminho e nós, por outro. Só no início da noite, os guardas florestais encontraram-**nos**, perdidos e famintos.”

Sobre o posicionamento do pronome em destaque no trecho, é correto afirmar que

- a) provoca um problema de sentido, pois não é possível saber quem havia se perdido.
- b) a colocação está correta, pois fica claro que quem se perdeu foram **eles** e não **nós**.
- c) a colocação está correta, pois fica claro que todos se perderam.
- d) se o pronome em destaque estivesse em próclise, o problema de sentido poderia ser resolvido.
- e) se o pronome em destaque estivesse em mesóclise, o problema de sentido poderia ser resolvido.

**Questão 19**

Leia o texto a seguir e responda ao que se pede.

“A morte é tema recorrente em diferentes esferas das culturas, com destaque para a arte. De fato, as distintas manifestações artísticas expõem, em seu bojo, a ambiguidade da condição humana, ao reafirmar simultaneamente a *finitude* — o profundo mal estar pela consciência de se saber mortal — e a *vida* — na medida em que a arte é criação.”

(Rodrigo Siqueira-Batista, *O sétimo selo de Bergman e O estrangeiro de Camus: os matizes da finitude*)

Dentro das obras apresentadas nos itens a seguir, assinale a única que **não** exemplifica o que foi exposto no texto acima.



(*Inferno*, Anônimo, século XVI)



(*Dois velhos comendo sopa*, Francisco Goya, 1820)

c)



(*O grito*, Edvard Munch, 1893)

d)



(*O sonho (a cama)*, Frida Kahlo, 1940)

e)



(*Pelo amor de Deus*, Damien Hirst, 2007)

**Questão 20**

Leia o texto a seguir

**O sol e a peneira**

*A conduta tá toda curiosa  
Outro dia era um "bando de sem causa  
Causando caos por alguns centavos de réis"*

*Invertendo os papéis!*

*A repressão levou pra rua  
Nosso tom, nossa amargura*

*E a justiça?  
Onde vai?  
D'onde vem?  
Quem a escreve?  
É a favor de quem?*

*Querem tapar!  
O sol com a peneira  
Querem tapar!  
O sol com a peneira!  
Querem calar  
A nossa maneira  
De brincadeira... Aqui ninguém tá!*

*A cocaína, o craque, a copa  
A coca, a desocupação da oca  
D'aldeia maracanã!*

*Morre a juventude à luz do dia  
Já não dorme a periferia  
A perícia constata  
É polícia quem mata também à revelia!*

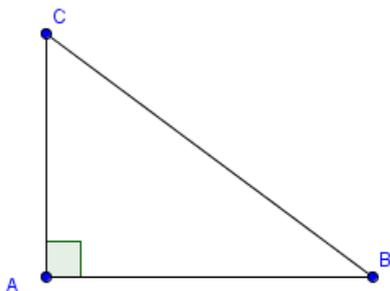
Como o texto se trata de uma letra de música, o autor tende a usar alguns recursos expressivos para dar sonoridade ao texto. Sobre isso, é correto afirmar que:

- a) a predominância do uso de rimas ricas pelo autor contribui para um texto mais fluido e sonoro.
- b) quando há uso do padrão culto da língua a sonoridade é destruída, deixando o texto mais artificial.
- c) o uso de figuras fonéticas, como aliteração e assonância, contribui com a musicalidade do texto.
- d) a métrica constante e bem definida do texto proporciona ritmo ao andamento da música.
- e) só é possível perceber os recursos de sonoridade na música ao se ouvi-la acompanhada da melodia.

**Matemática**

**Questão 21**

No triângulo retângulo ABC abaixo, sabe-se que  $AC = x - 3$ ,  $AB = x$  e que  $BC = x + 3$ . Qual é a área do triângulo?



- a) 9
- b) 27
- c) 54
- d) 108
- e) 135

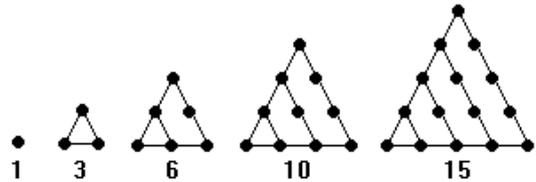
**Questão 22**

O valor de  $(\sin 45^\circ + \cos 45^\circ)^4 + (\sin 60^\circ - \cos 30^\circ)^6$  é:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

**Questão 23**

Chamamos de números triangulares, aqueles números que podem ser representados na forma de triângulos equiláteros, dizemos que o 1 é o primeiro número triangular. Observe abaixo os cinco primeiros números triangulares:



*Imagem retirada de: <http://www.sitedecuriosidades.com/curiosidade/numeros-triangulares.html>*

Seguindo a sequência lógica apresentada, assinale a alternativa que contém o 6º número triangular.

- a) 18
- b) 19
- c) 20
- d) 21
- e) 22

**RASCUNHO**

**Questão 24**

Seja  $f$  uma função real de variável real, definida pela equação  $f(x) = \frac{x+2}{2}$ . Assinale a alternativa que contém o valor da expressão:

$$\sqrt{f(6) + f(8)}$$

- a)  $\sqrt{3}$     b) 2    c) 3    d)  $\sqrt{14}$     e) 9

**Questão 25**

Francisco foi ao shopping comprar duas camisas. Na loja A, Francisco gostou de uma camisa que custava R\$30,00, mas, pagando à vista, ele ganhava um desconto de 20% sobre o valor dela. Já na loja B, Francisco gostou de uma camisa que custava R\$45,00, e, nesta loja, ao pagar à vista ele ganhava um desconto de 10% e levava de brinde um boné que custaria R\$7,00, caso não fosse brinde. Sabendo que Francisco tinha dinheiro para pagar as duas compras à vista, e que fez isso, qual o valor total do benefício (desconto + brinde) recebido por ele?

- a) R\$6,00    b) R\$9,00    c) R\$10,50  
d) R\$12,50    e) R\$17,50

**Questão 26**

Simplificando a expressão  $(\sqrt{2 + \sqrt{3}})(\sqrt{2 - \sqrt{3}})$  encontramos:

- a) 0    b) 1    c) 2    d) 3    e) 4

**Questão 27**

Uma fábrica de chocolates caseiros, localizada perto da cidade de Campos do Jordão (SP), produz dois tipos de chocolates: ao leite e crocante. Os pacotes com chocolates ao leite contêm 10 unidades em cada um, e os pacotes com chocolates crocantes contêm 2 unidades em cada. Uma encomenda entregue pela fábrica continha 3.600 unidades entre chocolates ao leite e crocantes. Sabendo-se que 1.320 eram crocantes, quantos pacotes de chocolate havia nessa encomenda?

- a) 892    b) 888    c) 852    d) 848    e) 812

**Questão 28**

A idade que o cantor e compositor, Dorival Caymmi, completaria este ano está representada no resultado da seguinte expressão numérica:

$$16 + \{[16 - (4 - 1)^2] \cdot [8 + 2^2]\} + \sqrt{1}$$

Qual seria a idade dele este ano?

- a) 100 anos    b) 101 anos    c) 97 anos  
d) 96 anos    e) 88 anos

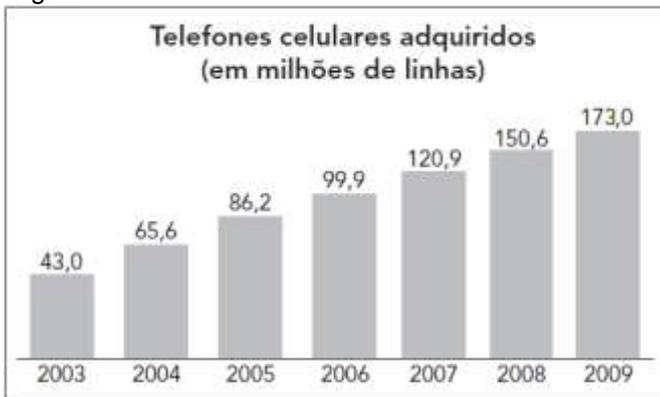
**Questão 29**

Três amigos estudantes de Medicina partem, no mesmo dia, de sua cidade natal, São José dos Campos, para as cidades onde estudam. Cada um desses três amigos retorna à cidade natal exatamente a cada 15, 20 e 30 dias, respectivamente. Qual o número mínimo de meses transcorridos para que os três amigos estejam juntos novamente em São José dos Campos?

- a) 6 meses.      b) 5 meses.      c) 4 meses.  
d) 3 meses.      e) 2 meses.

**Questão 30**

Com o avanço dos recursos utilizados na comunicação, aumenta a cada ano o número de linhas de telefones celulares no Brasil, conforme mostra o gráfico a seguir.



Adaptado de: <<http://www.anatel.gov.br>>. Acesso em: 2 abr. 2011.

Aproximadamente, qual o percentual de aumento no número de celulares no ano de 2009 em relação ao ano de 2003?

- a) 130,7%      b) 172,6%      c) 215,8%  
d) 302,3%      e) 340%

**Questão 31**

Dos 736 jogadores que participaram do Campeonato Mundial de Futebol de 2014, apenas  $\frac{3}{32}$  foram premiados com medalhas de ouro, prata ou bronze. Quantos jogadores **não** foram premiados com medalhas?

- a) 697    b) 667    c) 609    d) 607    e) 606

**Questão 32**

Aplicando-se as propriedades das potências na sentença:

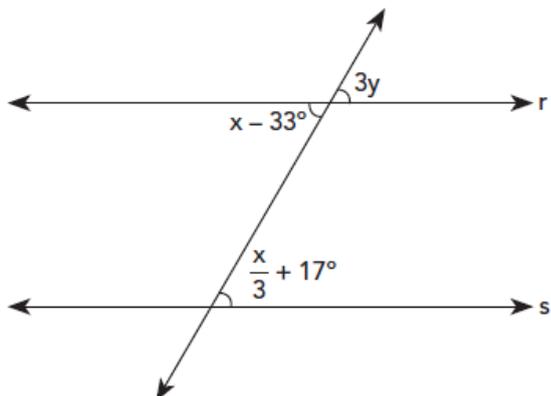
$$J = \frac{(-2)^{20} \cdot (-10)^{20}}{4^{18} \cdot 5^{18}}$$

Qual o valor de  $J$ ?

- a) 200    b) 399    c) 400    d) 401    e) 440

**Questão 33**

Sabe-se que na figura a seguir  $r \parallel s$ . A medida de  $y$ , em graus, vale:



- a)  $13^\circ$    b)  $14^\circ$    c)  $42^\circ$    d)  $75^\circ$    e)  $77^\circ$

**Questão 34**

Se  $m$  e  $n$  são as raízes da equação  $2x^2 - 4x + 1 = 0$ , então o valor da expressão abaixo é:

$$\frac{(m+n)}{m \cdot n}$$

- a) 1   b) 2   c) 3   d) 4   e) 5

**Questão 35**

Uma lanchonete oferece 2 tipos de refrigerantes, 3 tipos de sanduíches e 4 tipos de sorvetes. De quantas maneiras se pode escolher uma refeição constituída de um sanduíche acompanhado de um refrigerante e um sorvete como sobremesa?

- a) 24   b) 12   c) 10   d) 9   e) 8

**Questão 36**

A tabela abaixo mostra como é distribuída a população brasileira por regiões da Federação, com base em dados do censo de 2010. Qual a fração irredutível que representa a razão entre a população da região Norte e a da região Centro-Oeste?

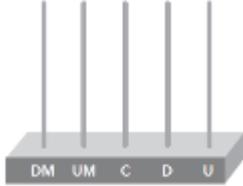
Região	População
Norte	15 800 000
Nordeste	53 000 000
Sudeste	80 300 000
Sul	27 300 000
Centro-Oeste	14 000 000

Fonte: IBGE

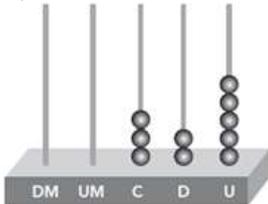
- a)  $\frac{79}{70}$    b)  $\frac{158}{140}$    c)  $\frac{474}{420}$    d)  $\frac{8}{13}$    e) 1

**Questão 37**

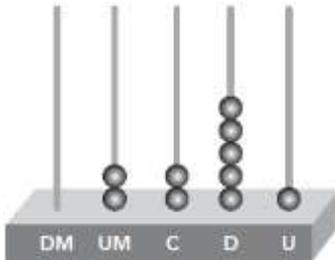
O ábaco é uma ferramenta matemática criada pelos mesopotâmicos há mais de 5.500 anos para fazer contas. Um ábaco é composto de varetas verticais presas em uma tábua horizontal. Veja a figura:



Em cada vareta vertical podem-se colocar bolinhas, que vão representar números. Bolinhas colocadas na primeira vareta da direita representam o algarismo das unidades, as colocadas na segunda vareta representam o algarismo das dezenas, e assim por diante. No exemplo a seguir, o número 325 está representando:



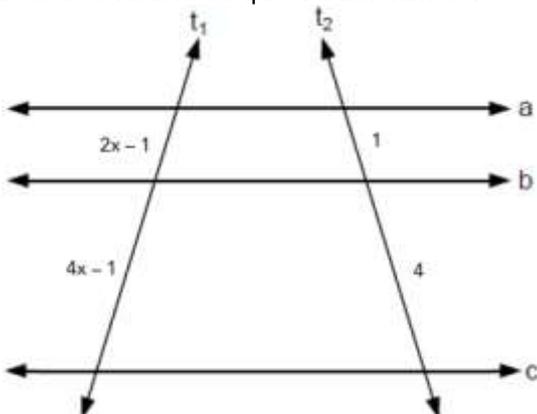
Acrescentando-se 11 unidades simples ao numeral representado no ábaco **abaixo**, encontramos:



- a) 2222
- b) 2232
- c) 2241
- d) 2251
- e) 2262

**Questão 38**

Se  $a \parallel b \parallel c$  verifica-se que  $x$  é um número:



- a) racional entre 1 e 2.
- b) positivo menor que 1.
- c) maior que 2 e menor que 7.
- d) irracional.
- e) inteiro positivo.

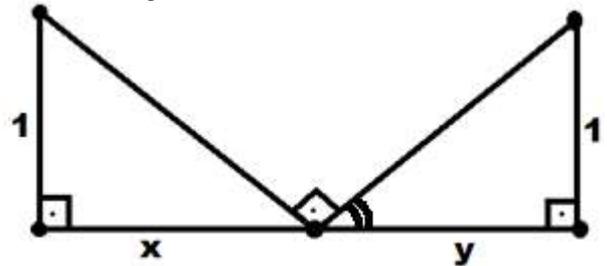
**Questão 39**

Sabendo-se que a expressão algébrica  $\sqrt{2015 - 13x}$  não apresenta um número real, o menor valor inteiro possível para  $x$  é:

- a) 156.
- b) 155.
- c) 154.
- d) 153.
- e) 152.

**Questão 40**

Considere a figura abaixo:



Com base nas medidas assinaladas, uma relação correta entre  $x$  e  $y$  pode ser expressa por:

- a)  $x \cdot y = 1$
- b)  $x = y$
- c)  $x + y = 1$
- d)  $x = 2y$
- e)  $x - y = 1$

**RASCUNHO**

**História****Questão 41**

As batalhas se desenvolveram principalmente em trincheiras. Os soldados ficavam, muitas vezes, centenas de dias entrincheirados, lutando pela conquista de pequenos pedaços de território. A fome e as doenças também eram os inimigos desses guerreiros. Nos combates, também houve a utilização de novas tecnologias bélicas como tanques de guerra e aviões. Enquanto os homens lutavam nas trincheiras, as mulheres trabalhavam nas indústrias bélicas como empregadas. A Primeira Guerra Mundial chocou o mundo, visto que milhares de vidas foram perdidas. Podemos citar como causas desse grande conflito:

- a) a partilha das terras da América, na segunda metade do século XIX, que gerou muitos desentendimentos entre as nações europeias.
- b) as disputas entre as potências imperialistas europeias, que permaneceram até o começo do século XX.
- c) o forte investimento das nações europeias no desarmamento, no final do século XIX e começo do XX.
- d) a concorrência econômica entre os países asiáticos, como China e Japão, que acirrou a disputa por mercados consumidores e matérias-primas.
- e) a questão ideológica que envolvia o continente europeu, opondo a Alemanha nazista e a Rússia comunista. O assassinato do arquiduque Francisco Ferdinando foi apenas o estopim.

**Questão 42**

As duas principais atividades econômicas que Portugal e Espanha incentivaram na América, no início da colonização, foram, respectivamente:

- a) cacau na América portuguesa e a mineração da prata e do ouro na América espanhola.
- b) a mineração na América Portuguesa e a monocultura do tabaco na América espanhola.
- c) a monocultura da cana de açúcar na América portuguesa e a pecuária na América espanhola.
- d) a monocultura da cana de açúcar na América portuguesa e a mineração de ouro e de prata na América espanhola.
- e) a monocultura do algodão na América portuguesa e a pecuária na América espanhola.

**Questão 43**

"Descentralização política e administrativa, unidades de produção autônomas e autossuficientes e mão de obra servil", são características:

- a) Do regime feudal.
- b) Do sistema capitalista.
- c) Do socialismo.
- d) Do escravismo antigo.
- e) Da dominação colonial no Brasil.

**Questão 44**

A Independência do Haiti ocorreu em meio a um importante contexto de conflitos sociais que eclodiram no continente europeu, cujos ideais influenciaram intensamente os caminhos tomados pelos revolucionários haitianos. Qual foi o fato que ocorreu na Europa e que influenciou o processo de independência haitiano?

- a) Revolução industrial.
- b) Revolução Francesa.
- c) Unificação Alemã.
- d) Movimento ludista.
- e) Guerras napoleônicas

**Questão 45**

O primeiro meio pelo qual o ser humano registrou sua própria existência foi a pedra – as pinturas rupestres mais antigas, encontradas em cavernas da Espanha, datam de cerca de quarenta mil anos atrás.

Quando a escrita foi encontrada na Mesopotâmia, em 4.000 a.C., foi preciso um suporte que a tornasse portátil. A solução foram as tabuletas de argila, pranchas do tamanho de uma folha de papel, gravadas com argila ainda úmida, usando uma ponta afiada de madeira. Se as tabuletas se destinavam a uso definitivo, eram cozidas em fornos, como vasos de cerâmica – se não, eram apagadas. Um estilo de escrita desenvolvido foi chamado cuneiforme.

(Revista *Aventuras na História*. Edição 114. Janeiro de 2013. p. 14.)

A partir dessas formas de registro, outras foram surgindo e a escrita se tornou um meio para a transmissão de tradições, transformando-se num veículo de expressão e organização social. As fontes escritas são reflexos importantes de seu tempo, e boa parte da historiografia sustenta suas teorias sobre o passado por meio delas.

Com base na relação entre o surgimento da escrita, desenvolvimento das civilizações e a própria escrita da História, assinale a alternativa correta.

- a) Tanto nas primeiras civilizações, quanto nas civilizações seguintes, a escrita possui um papel pouco relevante, pois a maior parte da população era analfabeta.
- b) A arqueologia é também uma fonte histórica que nos dá bagagem intelectual para conhecer civilizações, inclusive as que, não se utilizaram da escrita.
- c) Não são consideradas "civilizações" as sociedades que não desenvolveram a escrita, já que não deixaram registro de sua cultura.
- d) Comprovadamente, as civilizações que dominaram a escrita, tais como a Mesopotâmia e o Egito, tornaram-se superiores às demais, dominando-as.
- e) A História utiliza de fontes escritas para pensar sobre questões do passado, antecipando processos históricos em andamento.

Questão 46

“Não há trabalho, nem gênero de vida no mundo mais parecido à cruz e à paixão de Cristo, que o vosso em um destes engenhos [...]. A paixão de Cristo parte foi de noite sem dormir, parte foi de dia sem descansar, e tais são as vossas noites e os vossos dias. Cristo despido, e vós despidos; Cristo sem comer, e vós famintos; Cristo em tudo maltratado, e vós maltratados em tudo. Os ferros, as prisões, os açoites, as chagas, os nomes afrontosos, de tudo isto se compõe a vossa imitação, que, se for acompanhada de paciência, também terá merecimento e martírio [...]. De todos os mistérios da vida, morte e ressurreição de Cristo, os que pertencem por condição aos pretos, e como por herança, são os mais dolorosos.”

P. Antônio Vieira, “Sermão décimo quarto”. In: I. Inácio & T. Lucca (orgs.). *Documentos do Brasil colonial*. São Paulo: Ática, 1993, p.73-75.

A partir da leitura do texto acima, escrito pelo padre jesuíta Antônio Vieira em 1633, sobre os escravos negros do Brasil, pode-se afirmar que:

- a) a escravidão negra no Brasil era mais branda do que a no restante da América Latina e na Europa.
- b) apenas os negros que não se convertiam ao catolicismo eram escravizados e maltratados pelos senhores de engenho.
- c) a Igreja Católica era contra a escravidão negra e defendia a libertação dos escravos.
- d) os senhores de engenho eram punidos por maltratarem os escravos negros, segundo os princípios bíblicos.
- e) a Igreja Católica se mantinha neutra sobre a escravidão negra, salientando que após a vida de sofrimentos os negros receberiam a salvação eterna.

Questão 47

"Os bandeirantes foram romantizados [...] e postos como símbolo dos paulistas e do progresso, associação enobrecedora. A simbologia bandeirante servia para construir a imagem da trajetória paulista como um único e decidido percurso rumo ao progresso, encobrendo conflitos e diferenças." (Abud, K. Maria. In: Matos, M. I. S. de São Paulo e Adoniram Barbosa)

Sobre os bandeirantes e sua importância no Período Colonial é correto afirmar que eles:

- a) eram importantes defensores dos índios contra a escravização.
- b) eram responsáveis por controlar o comércio de escravos nos portos.
- c) são reconhecidos por encontrar o ouro no Brasil e por lutar pela independência.
- d) apesar de serem considerados símbolos nacionais sua principal função era capturar os índios como escravos.
- e) não mereciam ser considerados símbolos de progresso, pois eram em sua maioria pobres e desocupados.

Questão 48



O movimento “Diretas Já” provocou uma das maiores mobilizações populares na história recente do Brasil, tendo contado com a cobertura dos principais jornais do país. Sobre este movimento e seu contexto histórico assinale a alternativa correta.

- a) A Emenda Dante de Oliveira teve completo sucesso e, no ano de 1985 as Eleições presidenciais foram de forma direta.
- b) O movimento queria eleições diretas para vereadores e prefeitos, acabando aos poucos com a ditadura vigente.
- c) O movimento teve enorme repercussão, mas não conseguiu o principal objetivo que era as eleições diretas para presidente.
- d) O movimento contou com o apoio de grande parte dos militares, que viam que a ditadura estava chegando ao fim e queriam devolver a democracia.
- e) O movimento foi extremamente violento e era tido como terrorista por grande parte da população.

Geografia

Questão 49

“A produção leiteira ainda é muito importante no Vale do \_\_\_\_\_ que, mesmo sendo, hoje, uma região muito industrializada, se tornou uma das mais fortes áreas da zona de laticínios da Região \_\_\_\_\_.” Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas acima.

- a) Paraíba / Sudeste;
- b) Ribeira / Sudeste;
- c) Rio Doce / Sudeste;
- d) São Francisco / Nordeste;
- e) Itajaí / Sul.

**Questão 50**

Nos últimos anos, escândalos políticos colocaram a Petrobrás no centro das atenções da mídia. A Petrobrás é uma empresa estatal de economia mista, ou seja, parte de seu capital é privado.

Assinale a alternativa que melhor descreve o que é uma empresa estatal.

- a) É uma empresa controlada pelo governo estadual.
- b) É uma empresa que pertence a toda a população de um país ou região, que a gerencia coletivamente.
- c) É uma empresa com ações negociadas em bolsa de valores.
- d) É uma empresa de atuação internacional, que não pertence a nenhum país.
- e) É uma empresa pertencente ao Estado, ou seja, ao país.

**Questão 51**

O ano de 2015 está sendo caracterizado por uma forte valorização do dólar em relação ao real. Assinale a alternativa correta relacionada a tal fenômeno.

- a) A valorização do dólar permite o aumento do poder de compra da população brasileira, que pode comprar mais produtos com seus reais do que poderia comprar com dólares.
- b) A valorização do dólar ajuda a pressionar a inflação, pois eleva o preço dos produtos importados.
- c) A valorização do dólar facilita viagens ao exterior, com despesas em dólar, que ficam mais baratas.
- d) A valorização do dólar prejudica a exportação de produtos nacionais, pois, por serem vendidos em dólar, ficam mais caros, reduzindo o lucro da venda para o exportador.
- e) A valorização do dólar não gera grandes impactos na economia brasileira, dado o baixo comércio do país com os Estados Unidos.

**Questão 52**

Desde o início da ocupação do espaço brasileiro, muitas paisagens naturais foram gradativamente substituídas por lavouras. Dentre as diversas maneiras de se utilizar o solo, destacam-se dois tipos de plantio. Em um deles, as plantações mantidas pelo trabalhador familiar em propriedades de pequena extensão são chamadas de minifúndios, nos quais a produção serve apenas para a alimentação dos habitantes locais. Esse tipo de cultivo é conhecido como:

- a) agricultura de subsistência.
- b) agricultura comercial.
- c) plantation.
- d) agricultura cooperativa.
- e) latifúndio.

**Questão 53****Dr. Fantástico**

Um general americano acredita que os soviéticos estão sabotando os reservatórios de água dos Estados Unidos e resolve fazer um ataque anticomunista, bombardeando a União Soviética para se livrar dos "vermelhos". Com as comunicações interrompidas, ele é o único que possui os códigos para parar as bombas e evitar o que provavelmente será o início da Terceira Guerra Mundial.

Disponível em: <<http://educacao.globo.com>>. Acesso em: 15 dez. 2014.

Diversas produções cinematográficas retratam períodos importantes da história mundial, permitindo que o público aprenda mais sobre esses acontecimentos. Como exemplo, pode-se citar o filme de 1964, *Dr. Fantástico*, de Stanley Kubrick, que ressalta o embate entre Socialismo e Capitalismo. Em que contexto se localiza esse momento histórico?

- a) Revolução Russa.
- b) Revolução Industrial.
- c) Guerra Fria.
- d) Primeira Guerra Mundial.
- e) Segunda Guerra Mundial.

**RASCUNHO**

Questão 54

A imagem abaixo representa a previsão do tempo elaborada por institutos de meteorologia, que é de fundamental importância para a agricultura, pecuária, abastecimento de água nas zonas urbanas, entre outros. Os fatores climáticos relacionados aos eventos circulados na imagem geralmente se formam nos oceanos e transportam chuva e umidade para os continentes. Esse fator climático é denominado:



- a) corrente marítima.
- b) altitude.
- c) massas de ar.
- d) vegetação.
- e) latitude.

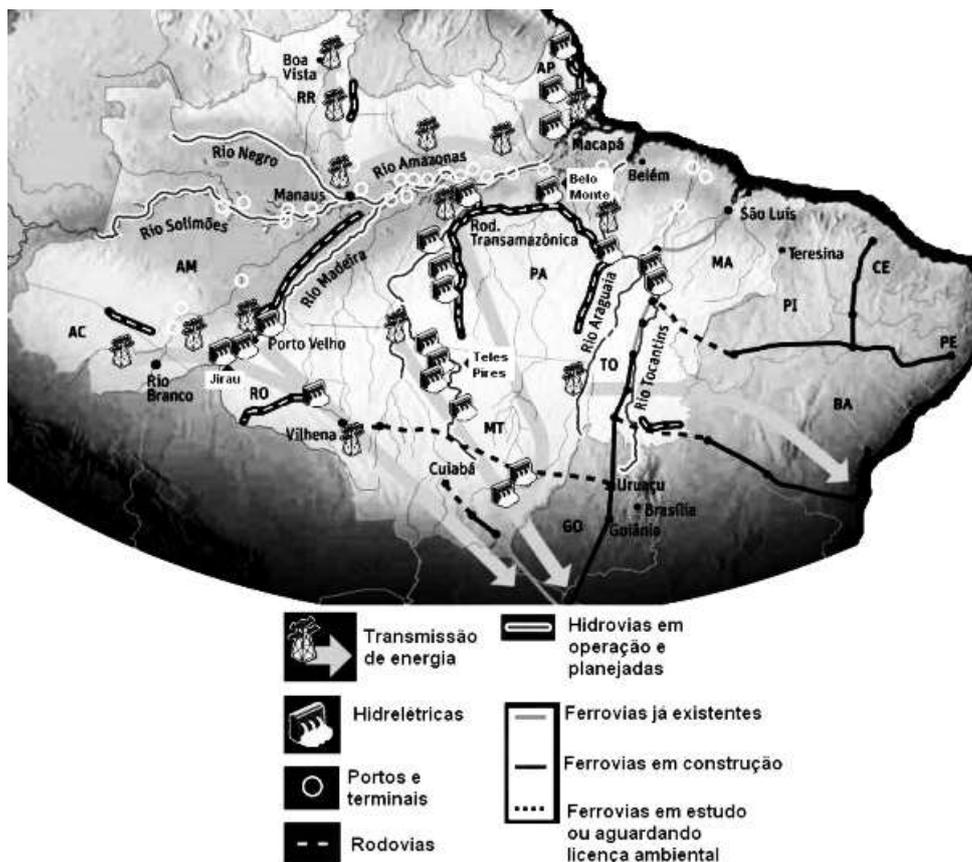
Questão 55



Mafalda é uma menina de seis anos de idade que se preocupa com a humanidade e o mundo em que vive. A garotinha entende que a vida em sociedade exige certo grau de regulação, expressada por meio de leis e normas que estabelecem o convívio saudável entre as pessoas. Quando crescer, Mafalda pretende fazer parte da Organização das Nações Unidas, formada por países que se reúnem voluntariamente para trabalhar:

- a) em defesa dos países periféricos, devido à influência socioeconômica que têm perante os países mais desenvolvidos.
- b) pela paz e desenvolvimento mundiais, buscando mecanismos que promovam o progresso social das nações.
- c) pela paz mundial, colocando-se a favor dos países centrais em qualquer tipo de conflito armado e contra aqueles que causam desordem.
- d) pela permanência do poder dos grandes Estados Soberanos nas regiões devastadas pelas guerras, evitando uma solução de maneira pacífica.
- e) em prol do seu desenvolvimento econômico, fornecendo empréstimos uns aos outros.

Analise a figura a seguir e leia o texto que a acompanha.



WIZIACK, J.; BRITO, A. Amazônia vira motor do desenvolvimento. Folha de S. Paulo, São Paulo, 16 out. 2011. p. A1. Ilustração esquemática, sem escala. Disponível em: . Acesso em: 26 jan. 2012. [Adaptado].

Considerando-se a figura apresentada e a sua grande diversidade natural, social, econômica, tecnológica e cultural, a Amazônia Legal, se evidencia como uma região em crescente processo de diferenciação. Esse processo contraria a imagem difundida pelo mundo de um espaço homogêneo, caracterizado pela presença de uma cobertura vegetal, que a identifica tanto interna quanto externamente. Desse modo, o novo modelo de desenvolvimento e de ocupação da Amazônia Legal, atualmente, baseia-se:

- a) na articulação dos setores de produção de energia elétrica, transporte, mineração e agronegócio.
- b) no desenvolvimento apenas de estratégias de preservação e controle da exploração dos recursos naturais.
- c) na estratégia geopolítica baseada no binômio desenvolvimento e segurança.
- d) na ocupação militar explicitada pelo projeto Calha Norte.
- e) nas estratégias que visam ao aprofundamento da internacionalização da Amazônia.

## RASCUNHO



## Filosofia

### Questão 57

Eco era uma bela ninfa, amante dos bosques e dos montes, onde se dedicava a distrações campestres. Era favorita de Diana e acompanhava-a em suas caçadas. Tinha um defeito, porém: falava demais e, em qualquer conversa ou discussão, queria sempre dizer a última palavra. Certo dia, Juno saiu à procura do marido, de quem desconfiava, com razão, que estivesse se divertindo entre as ninfas. Eco, com sua conversa, conseguiu entreter a deusa, até as ninfas fugirem. Percebendo isto, Juno a condenou com estas palavras: — Só conservarás o uso dessa língua com que me iludiste para uma coisa de que gostas tanto: responder. Continuarás a dizer a última palavra, mas não poderás falar em primeiro lugar.

(Disponível em: <<http://amitologianahistoria.blogspot.com.br/2010/08/mitologa-grega-eco-e-narciso.htm>>. Acesso em 18 de junho de 2015 (adaptado).)

O texto em questão é uma tentativa de explicação dos gregos para o surgimento do eco, fenômeno físico ocasionado pela reflexão do som. O mito é uma narrativa que, geralmente, explica a origem das coisas e dos seres, de tal forma que praticamente todos os povos possuem esse tipo de narrativa na sua tradição cultural.

A respeito do mito da sua relação com a Filosofia, pode-se afirmar que:

- a) a Filosofia é uma narrativa fantástica das origens do mundo e do universo, enquanto o mito é a elaboração lógica dessa narrativa.
- b) o mito é um conhecimento metódico da realidade e difere da Filosofia por ser baseado na observação de fatos e acontecimentos.
- c) o mito, diferentemente da Filosofia, não exerceu nenhuma influência nas funções sociais e religiosas da Grécia Antiga.
- d) a forma de explicação dos fatos é idêntica para o mito e a Filosofia.
- e) diferentemente da narrativa mitológica, a Filosofia busca fundamentar suas explicações no *logos*, isto é, na racionalidade e no discurso rigoroso.

### Questão 58

A Filosofia, como processo de busca de conhecimento e crítica da realidade, nasceu na Antiguidade entre os gregos, quando estes, superando o mito como parâmetro, estabeleceram uma nova forma de ver e compreender o mundo, o homem e a própria sociedade. A respeito da Filosofia, podemos dizer que:

I. Durante o período Pré-Socrático, os pensadores também chamados de filósofos da natureza ou da *physis*, tinham como campo investigação filosófica o problema cosmológico, ou cosmológico-ontológico, e buscavam o princípio (a *arché*) das coisas.

II. Influenciados pelo pensamento platônico e aristotélico, uma das principais preocupações dos pensadores medievais foi fornecer argumentações racionais, espelhadas nas contribuições dos gregos, para justificar as chamadas verdades reveladas da Igreja Cristã, como a existência de Deus, a imortalidade da alma, etc.

III. A Filosofia Moderna foi assinalada por um conjunto de mudanças intelectuais, das quais a primeira se refere a uma inversão do ponto de partida para a reflexão filosófica. O trabalho reflexivo começa indagando o homem, sua capacidade intelectual, voltando o seu pensamento sobre si mesmo para saber a sua capacidade de conhecer.

IV. Três grandes pensadores foram decisivos para as novas reflexões que surgiram ao longo dos séculos XIX e XX: Charles Darwin, ao questionar a Teoria Criacionista; Karl Marx, que chama a atenção para a possibilidade de termos uma falsa consciência, fruto de uma situação social manipulada, e, finalmente, Freud, que descobriu que o *eu* não é um, e sim uma tríplice unidade (*ego, id e superego*).

É correto afirmar que:

- a) somente I e II são verdadeiras.
- b) somente II e III são verdadeiras.
- c) I, II e IV estão erradas.
- d) somente IV está errada.
- e) todas as afirmações são verdadeiras.

## Sociologia

### Questão 59

A respeito do contexto histórico de emergência da Sociologia, marque a alternativa correta.

- a) A crescente legitimidade científica do saber sociológico, produzido por autores como Auguste Comte e Émile Durkheim, deveu-se à sua forte crítica ao Iluminismo.
- b) A Sociologia se consolidou, disciplinarmente, em resposta aos novos problemas e desafios desencadeados por transformações sociais, políticas, econômicas e culturais, cujos marcos históricos principais foram a Revolução Industrial e a Revolução Francesa.
- c) Um dos principais legados do Iluminismo foi a crítica severa às concepções científicas da realidade social, combinada com a reafirmação de princípios e interpretações de cunho religioso.
- d) Herdeira direta das transformações sociais desencadeadas pela Revolução Industrial e pela Revolução Francesa, a Sociologia ignorou os métodos racionais de investigação em favor do conhecimento produzido pelo senso-comum.
- e) Nenhuma das respostas anteriores está correta.

**Questão 60**

A vida política não acontece apenas dentro do esquema ortodoxo dos partidos políticos, da votação e da representação em organismos legislativos e governamentais. O que geralmente ocorre é que alguns grupos percebem que esse esquema impossibilita a concretização de seus objetivos ou ideais, ou mesmo os bloqueia efetivamente. [...] Às vezes, a mudança política e social só pode ser realizada recorrendo-se a formas não ortodoxas de ação política.

GIDDENS, A. Sociologia. 4. ed. Tradução Sandra Regina Netz. Porto Alegre : Artmed, 2008.

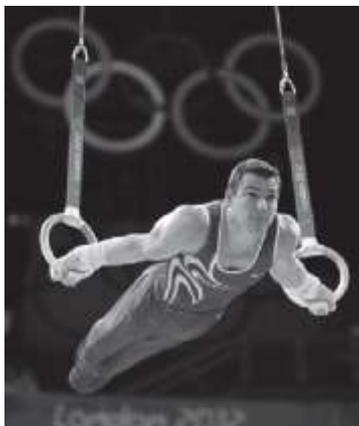
Há um tipo comum de atividade política não ortodoxa, que busca promover um interesse comum ou assegurar uma meta comum por meio de ações fora das esferas institucionais, que se chama de:

- a) interação social.
- b) mobilidade lateral.
- c) movimento social.
- d) princípio preventivo.
- e) princípio demonstrativo.

**Física**

**Questão 61**

A figura a seguir mostra, em uma prova de argolas, o ginasta Arthur Zanetti, único brasileiro e primeiro latino-americano a conquistar uma medalha Olímpica de ouro em qualquer uma das categorias de seu esporte. As argolas são presas por meio de duas cordas ideais a um suporte horizontal fixo e as cordas possuem dois metros de comprimento cada uma e, na posição indicada na figura, são paralelas e verticais. Cada corda possui uma tensão  $T$ . Sabendo que a massa do atleta é, aproximadamente, 54 Kg, determine, em newtons, o valor de  $T$ .



Dado:  $g = 10\text{m/s}^2$ .

- a) 150N
- b) 190N
- c) 250N
- d) 270N
- e) 540N

**Questão 62**

Bruno, um jovem curioso, encontra-se defronte a um espelho plano fixo ao solo quando percebe, pelo espelho, que seu amigo Marcelo se aproxima dele com velocidade de 3 m/s pelas suas costas. Assim, Bruno conclui corretamente que:

- a) seu amigo Marcelo vem no sentido do espelho com a mesma velocidade de 3 m/s.
- b) seu amigo Marcelo vem no sentido contrário ao espelho com a mesma velocidade de 3 m/s.
- c) seu amigo Marcelo vem no sentido do espelho com velocidade diferente de 3 m/s.
- d) seu amigo Marcelo vem no sentido contrário ao espelho com velocidade diferente de 3 m/s.
- e) nenhuma das anteriores está correta.

**Questão 63**

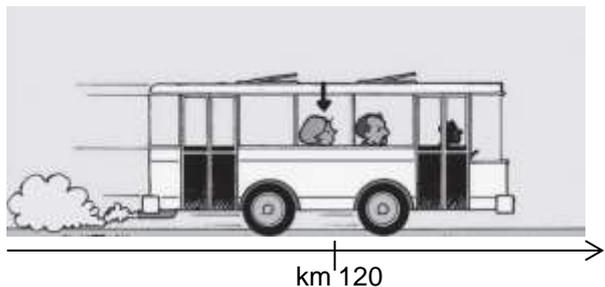
O movimento circular uniforme (MCU) é o movimento no qual o corpo descreve trajetória circular, podendo ser uma circunferência ou um arco de circunferência. A velocidade escalar permanece constante durante todo o trajeto, e a velocidade vetorial apresenta módulo constante, no entanto sua direção é variável. A aceleração tangencial é nula ( $a_t = 0$ ), porém, com a aceleração centrípeta não ocorre o mesmo, ou seja, a aceleração não é nula ( $a_c \neq 0$ ). A direção da aceleração centrípeta, em cada ponto da trajetória, é perpendicular à velocidade vetorial e aponta para o centro da trajetória. O módulo da aceleração centrípeta é escrito da seguinte forma:  $a_c = \frac{v^2}{r}$ , sendo  $r$  o raio da circunferência descrita pelo corpo. Sobre esse movimento, assinale a opção correta.

- a) Frequência é o número de voltas que o corpo efetua em um determinado tempo.
- b) Período é o número de voltas dadas em 1 minuto.
- c) No MCU, o módulo da velocidade tangencial é variável.
- d) O módulo da aceleração centrípeta é diretamente proporcional ao raio de sua trajetória.
- e) A distância que um objeto em movimento circular uniforme percorre, ao efetuar uma volta completa, independe do raio de sua trajetória.

**RASCUNHO**

**Questão 64**

Um ônibus trafega em uma rodovia com velocidade constante de 60 km/h. A figura seguinte representa a sua trajetória e a sua posição em determinado instante. Nessa situação, esse ônibus:



- a) já percorreu 120 km e seu movimento é progressivo.
- b) se encontra a 120 km do marco zero da rodovia e seu movimento é progressivo.
- c) se encontra a 120 km do marco zero da rodovia e seu movimento é retrógrado.
- d) se aproxima 60 km do marco zero a cada hora.
- e) trafegou durante 2 horas.

**Questão 65**

O transporte de cargas agrícolas através da navegação costeira (cabotagem) tem se mostrado eficaz para a movimentação de grandes volumes em todo o Brasil. O país possui 42 mil quilômetros de hidrovia, mas apenas 10 mil quilômetros são efetivamente utilizados. A ineficiência no transporte de produtos agrícolas também está presente nas ferrovias que, embora tenham recebido investimento com a privatização, ainda estão longe de suprir a demanda do setor do agronegócio. Além da ampliação da malha, é urgente a modernização do maquinário. Com os trens e bitolas utilizados atualmente, a velocidade média das composições não ultrapassa lentos 25 km/h. Se os trens sofressem aumento de 5 km/h na sua velocidade média, em quantas horas a menos seria feito um percurso de 600 km?

- a) 1 h
- b) 2 h
- c) 3 h
- d) 4 h
- e) 5 h

**Questão 66**

O jovem Boris estava estudando mecânica quando se interessou por duas proposições:

“Um corpo, na ausência de forças externas, é incapaz de variar a sua velocidade, permanecendo em repouso ou em movimento retilíneo uniforme.”

“A cada ação corresponde uma reação de mesma natureza, igual direção e intensidade, e de sentido oposto.”

Entusiasmado com o que leu, Boris decidiu estudar mais sobre o assunto, pois ele ficou com as seguintes dúvidas:

I – Um objeto livre de forças externas manterá a mesma velocidade infinitamente, sem nunca desacelerar?

II – Eu sou atraído pela Terra, que para balancear o meu peso, exerce uma força de reação em meus pés, cancelando o peso. Essa força e o peso encaixam-se numa situação da segunda proposição?

Marque a alternativa que contém as respostas corretas para as dúvidas do estudante, na ordem proposta, e a quais leis da física correspondem as proposições.

- a) Sim. Sim. Primeira e Segunda Leis de Newton.
- b) Sim. Não. Primeira e Terceira Leis de Newton.
- c) Sim. Não. Segunda e Terceira Leis de Newton.
- d) Não. Sim. Primeira e Terceira Leis de Newton.
- e) Não. Não. Segunda e Terceira Leis de Newton.

**RASCUNHO**

**Química**

**Questão 67**

As transformações químicas ocorrem quando há alteração na constituição do material, formando, assim, novas substâncias. Nelas, algumas evidências podem ser observadas, permitindo verificar a ocorrência dessas transformações, como modificação na cor, cheiro, fase de agregação e temperatura. É possível considerar como uma transformação química:

- a) a obtenção de pó de serragem a partir da madeira.
- b) a explosão de uma panela de pressão.
- c) o derretimento de um cubo de gelo.
- d) a obtenção de gasolina a partir do petróleo.
- e) o acendimento de um palito de fósforo.

**Questão 68**

As informações a seguir foram extraídas do rótulo de uma determinada água mineral sem gás:

Composição química	(mg/L)
Bicarbonato	1,89
Sódio	0,50
Nitrato	0,40
Potássio	0,40
Cálcio	0,12
Cloreto	0,07
Magnésio	0,02
Fluoreto	0,01

Com base nessas informações, é possível classificar essa água como:

- a) substância pura.
- b) substância simples.
- c) substância composta.
- d) mistura heterogênea.
- e) mistura homogênea.

**Questão 69**

O processo de decantação é utilizado para a separação de líquidos imiscíveis (que não se misturam). Em um funil de decantação, foram adicionados dois líquidos desse tipo. Após agitação e repouso, formaram-se duas fases líquidas distintas, que foram separadas abrindo a torneira do funil, como mostra a figura seguinte.

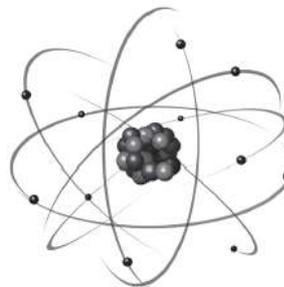


Um exemplo de mistura imiscível que pode ser separada por decantação é o par:

- a) água e sal.
- b) água e óleo.
- c) água e álcool comum.
- d) água e vinagre.
- e) água e acetona.

**Questão 70**

Na tentativa de descobrir a natureza das partículas subatômicas, muitos experimentos foram feitos. Um deles foi elaborado pela equipe de Rutherford, que "bombardeou" uma finíssima lâmina de ouro (de aproximadamente 0,0001 cm) com pequenas partículas de carga positivas, denominadas partículas alfa ( $\alpha$ ), emitidas por um material radioativo. O átomo de Rutherford foi comparado ao sistema planetário, no qual o núcleo atômico representa o Sol e a eletrosfera, os planetas, conforme a ilustração seguinte.

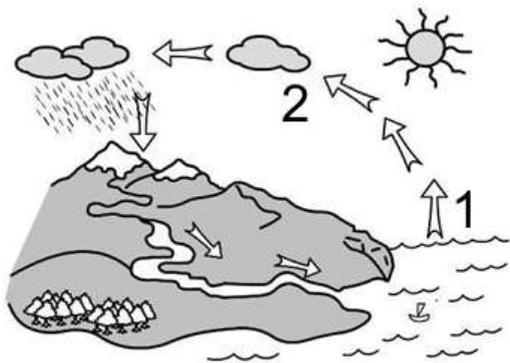


Segundo o físico, a eletrosfera é a região do átomo que:

- a) contém partículas de carga elétrica negativa.
- b) contém partículas de carga elétrica positiva.
- c) contém partículas sem carga elétrica.
- d) concentra praticamente toda a massa do átomo.
- e) contém prótons e nêutrons.

**RASCUNHO**

Questão 71



Disponível em  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ciclo\\_del\\_agua\\_para\\_pinta..jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ciclo_del_agua_para_pinta..jpg)

O Sol é um dos participantes do ciclo representado acima, de forma que, no processo 1 indicado na figura, ele fornece energia para a água dos rios, lagos e mares, levando-a até o estado de vapor. A água, ao se resfriar na atmosfera, retorna ao estado líquido através do processo 2, na forma de gotas minúsculas que se agrupam formando as nuvens. Após isto, ocorre a chuva, devolvendo a água à superfície da Terra, caindo sobre o solo, rios, lagos e mares. Parte dessa água irá retornar à atmosfera, recomeçando o processo.

Os processos de mudança de estado físico que ocorrem em 1 e 2 são, respectivamente:

- a) evaporação e sublimação.
- b) sublimação e condensação.
- c) evaporação e condensação.
- d) sublimação e fusão.
- e) condensação e sublimação.

Questão 72

Você já deve ter notado que, na preparação de uma limonada, ao se espremer o limão sobre a água: as sementes afundam na mistura obtida. Em seguida, quando se adiciona açúcar, elas passam a flutuar. Esse fenômeno é observado porque o açúcar:

- a) diminui a densidade das sementes.
- b) diminui a densidade da solução.
- c) aumenta a densidade das sementes.
- d) aumenta a densidade da solução.
- e) aumenta a densidade da solução e da semente.

Biologia

Questão 73

Analise atentamente as afirmativas abaixo.

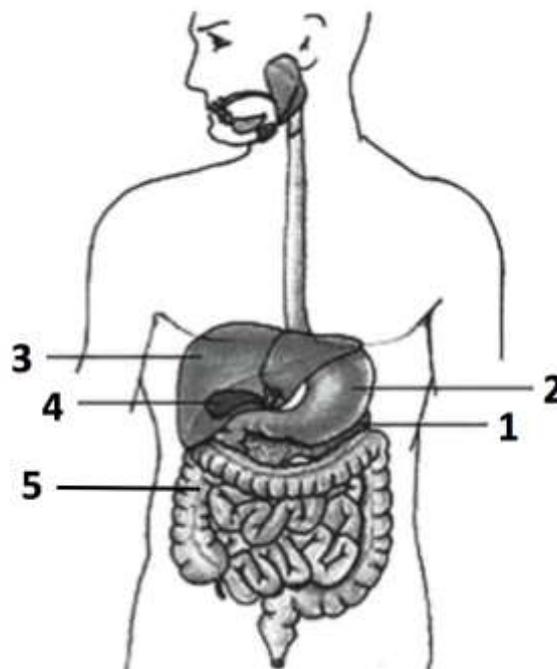
- I) Os seres vivos podem ser classificados em cinco reinos: Monera, Protista, Plantae, Fungi e Animalia.
- II) Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios, isto é, dependem de células vivas para se replicar.
- III) Organismos procariontes, tais quais os representantes do reino Monera, apresentam núcleo e organelas membranosas (mitocôndrias e complexo de Golgi, por exemplo).
- IV) Água, lipídeos, carboidratos e proteínas são compostos orgânicos constituintes das células.

São corretas:

- a) I e II, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) III e IV, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) II e IV, apenas.

Questão 74

Os alimentos ingeridos nas dietas se constituem de carboidratos, proteínas, lipídios, sais minerais, vitaminas e água. No entanto, para que os nutrientes possam ser absorvidos pelas células, essas substâncias precisam passar por uma série de transformações físicas e químicas ao longo dos órgãos que compõem o sistema digestório.

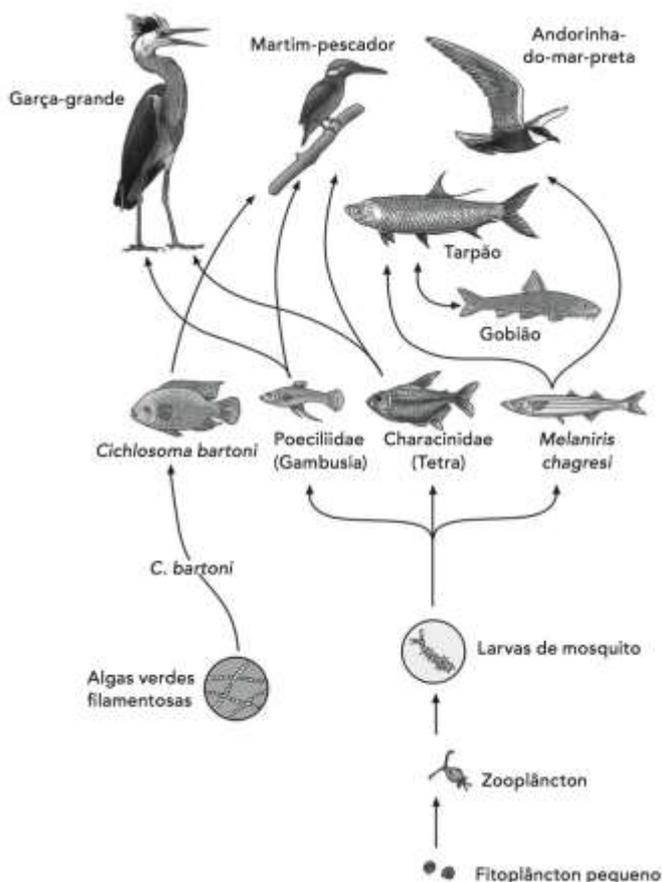


A área em que se inicia a digestão enzimática das proteínas por meio da pepsina e da presença do ácido clorídrico está identificada pelo número:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

**Questão 75**

A transferência de energia alimentar, desde a fonte, nos organismos autótrofos, ao longo de uma série de organismos que consomem e são consumidos, denomina-se cadeia alimentar ou cadeia trófica. As cadeias alimentares funcionam tanto em escala pequena quanto em grande. A ilustração a seguir apresenta relações alimentares existentes entre espécies de organismos que vivem em comunidade em um lago de uma região equatorial.



Relativo a esse ambiente lêntico, assinale a alternativa correta.

- a) O *Cichlosoma bartoni* é o único consumidor de primeira ordem na teia alimentar do lago.
- b) As larvas de mosquito podem ser classificadas como consumidores primários.
- c) O aumento da população de aves pode provocar uma diminuição excessiva de peixes, os quais são predadores de larvas de mosquitos.
- d) O Martim-pescador é exclusivamente um consumidor terciário.
- e) Os únicos seres autotróficos fotossintetizantes da rede trófica do lago são as algas verdes filamentosas.

**Questão 76**

A charge abaixo apresenta um método profilático para todas as doenças apresentadas, exceto:



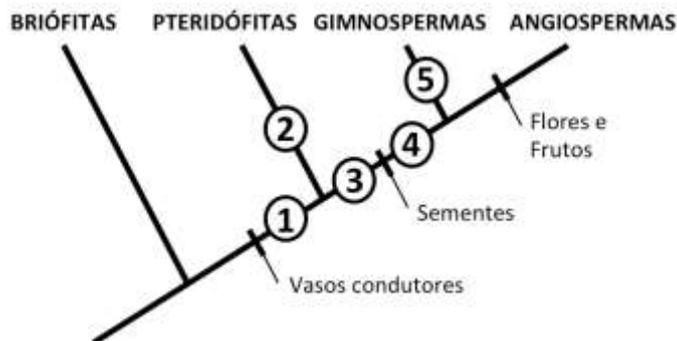
- a) Esquistossomose (barriga d'água).
- b) Cisticercose.
- c) Ascaridíase (lombriga).
- d) Dengue.
- e) Ancilostomose (amarelão).

**Questão 77**

Leia atentamente o texto a seguir.

As primeiras plantas com sementes foram as pteridospermas, que existiram há cerca de 300 milhões de anos e cujo nome significa "samambaias com sementes". Esse grupo, já extinto, apresentava características intermediárias entre as gimnospermas e as pteridófitas. Era constituído de grandes árvores de caules lenhosos, sendo, portanto, traqueófitas.

(Fonte: [HTTPS://estudandobiologia.wordpress.com/gimnospermas/](https://estudandobiologia.wordpress.com/gimnospermas/))



Analisar a figura e assinalar a alternativa que apresenta o número correspondente ao local adequado, no cladograma, para a representação do grupo das pteridospermas.

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

**Questão 78**

Os seres vivos precisam obter matéria e energia do ambiente para o seu desenvolvimento e manutenção das forças vitais. De acordo com a forma de obtenção dessa energia, os seres vivos podem ser classificados em autotróficos ou heterotróficos. Sobre esse assunto, assinale a alternativa correta.

- a) Os autotróficos são seres que se alimentam de outros seres para obter energia.
- b) Os heterotróficos são seres que não conseguem produzir substâncias orgânicas para sua nutrição.
- c) Os autotróficos são representados pelos animais, fungos e protozoários, que possuem a capacidade de produzir o próprio alimento.
- d) Os heterotróficos são representados pelas plantas e algas, seres incapazes de produzirem o próprio alimento.
- e) Os heterotróficos são capazes de produzir o seu próprio alimento, como as plantas e os fungos.

**Interdisciplinares**

**Questão 79**

Há um grande debate na atualidade para que as sociedades e os governos se conscientizem e diminuam a emissão dos gases poluentes e que causam o efeito estufa. Entre as práticas a seguir mencionadas, qual delas **não** emite **poluentes na atmosfera**?

- a) Operação de uma usina termelétrica.
- b) Utilização de automóveis com motor a álcool.
- c) Operação de uma usina nuclear.
- d) Limpeza de terreno por queimadas.
- e) Acender uma fogueira para aquecimento no frio.

**Questão 80**

O termo “poluição atmosférica” se refere às mudanças da atmosfera causadas por gases, partículas sólidas, líquidos em suspensão e material biológico. As condições do ar não estão somente relacionadas à saúde humana e ao equilíbrio ambiental, mas também à qualidade de vida, visto que o ar poluído, além de causar doenças, pode diminuir a visibilidade e provocar odores desagradáveis. Assinale a opção que contém a informação correta sobre um dos problemas atmosféricos ocasionado devido à poluição do ar.

- a) *Smog* é uma espécie de névoa seca, de cor roxo-acinzentada, que se forma devido ao excesso de óxidos de nitrogênio na atmosfera das grandes cidades.
- b) *Smog* é uma espécie de chuva ácida ocasionada devido à presença de óxidos de nitrogênio e de monóxido de carbono na atmosfera.
- c) O fenômeno da inversão térmica ocorre principalmente devido à grande concentração de gás ozônio nas camadas mais altas da atmosfera.

d) O excesso de monóxido de carbono no ar favorece o surgimento da chuva ácida, além de ser um gás de fácil identificação por apresentar odor.

e) O gás ozônio é benéfico por nos proteger dos raios solares, porém, em excesso, ele é o principal causador das chuvas ácidas.

**RASCUNHO**