

### I. Ciências Humanas e suas tecnologias:

**01**

No fim do século XIII, as terras de boa qualidade haviam se tornado raras na Europa Ocidental e a ocupação dos solos menos férteis teve como resultado a queda da produtividade. Além disso, muitos nobres feudais resistiam à derrubada das florestas para fins agrícolas. Para eles, a floresta era o ambiente natural à caça (esporte favorito da nobreza) e a obtenção de produtos, como madeira, mel e cera.

(COTRIM, Gilberto. *História global*. São Paulo: Saraiva. Adaptado.)

A partir das informações do texto, é correto afirmar que, no Período Medieval:

- a) havia dependência do homem em relação à natureza.
- b) a produtividade das terras era bastante elevada.
- c) a nobreza, defensora da ecologia, resistia à derrubada de florestas.
- d) existiam muitas terras férteis, o que incentivava a prática da caça.
- e) servos e nobres viviam exclusivamente da caça

**02**

*Não há mais dor no mundo do que a perda de sua terra natal.*

A frase do filósofo Eurípedes pode expressar o sofrimento de:

- a) migrantes, pela impossibilidade de enriquecer no novo lugar.
- b) trabalhadores, ao perder o emprego e a moradia.
- c) famílias que perderam parentes nas guerras.
- d) migrantes, pelo sentimento da perda de suas origens e tradições.
- e) enfermos que perderam o direito de locomoção.

**03**

*Usamos um calendário que tem como ponto inicial o nascimento de Cristo. Assim, o ano de 2012 marca o tempo transcorrido desde o nascimento de Jesus. O marco inicial do calendário muçulmano é a fuga do profeta Maomé da cidade de Meca para Medina.*

Pode-se afirmar que os calendários muçulmano e cristão estão organizados a partir de uma referência:

- a) política.
- b) religiosa.
- c) econômica.
- d) militar.
- e) científica.

**04**

*(...) não era a falta de mecanização [na Grécia e em Roma] que tornava indispensável o recurso à escravidão; ocorrera exatamente o contrário: a presença maciça da escravidão determinou a "estagnação tecnológica" greco-romana.*

(SCHIAVONE, Aldo. *Uma história rompida: Roma antiga e Ocidente moderno*. São Paulo: Edusp, 2005.)

A escravidão na Grécia e na Roma antigas:

- a) baseava-se em características raciais dos trabalhadores.
- b) expandia-se nos períodos de conquistas e domínio de outros povos.
- c) dependia da tolerância e da passividade dos escravos.
- d) foi abolida nas cidades democráticas.
- e) restringia-se às atividades domésticas e urbanas.

05

*Lucius Aurelius, liberto de Lucius César, Nicomedes, chamado Ceionius e Aelius; foi criado de quarto de Lucius César e preceptor do divino Verus imperador; foi distinguido pelo divino Antonino com o cavalo público e com o sacerdócio de Caenina, bem como com o pontificado menor; foi feito por este mesmo imperador procurador da pavimentação das ruas e prefeito dos veículos; foi encarregado pelo imperador Antonio Augusto e pelo divino Verus do abastecimento do exército e ganhou uma lança pura, um estandarte e uma coroa mural; procurador das contas municipais; está enterrado aqui com sua mulher Ceionia Laena.*

(Inscrição Funerária. Roma. Século II d.C. In: CARDOSO, C. F. *Trabalho compulsório na Antiguidade*. Rio de Janeiro: Graal, 1984. p.138.)

É correto afirmar que o texto:

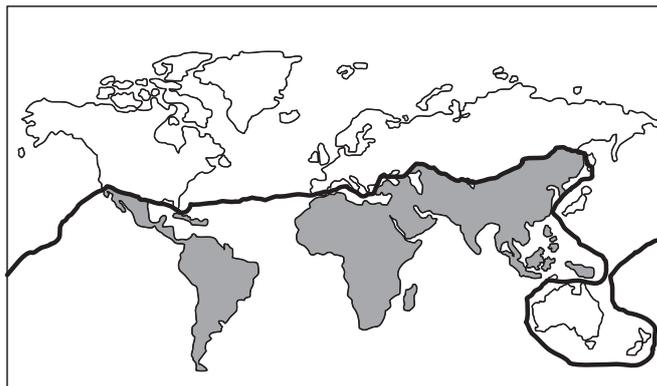
- a) representa o cotidiano de um aristocrata rural empobrecido e que se tornou funcionário público para sobreviver, indicando uma mobilidade social descendente, o que comprova a seletividade das castas militares na Roma Antiga.
- b) descreve as funções públicas que um homem livre pobre exerceu ao longo de sua vida, evidenciando que esse se tornou rico e poderoso, o que comprova a dissolução das antigas castas da sociedade imperial.
- c) trata-se de um ex-escravo que deixou registrado em seu epitáfio o processo de ascensão econômica e política pelo qual passou ao longo de sua vida, o que comprova a existência de um processo de mobilidade social na Roma imperial.
- d) descreve o cotidiano de um nobre pertencente à aristocracia, cujas atividades, durante a República, eram a guerra e o comércio, o que comprova a impermeabilidade dessa casta aos novos ricos vinculados às atividades agrícolas.
- e) representa o dia a dia de um homem pobre que, ao longo de sua vida, trabalhou como funcionário público, o que comprova a eficácia da mobilidade social na Roma republicana.

06

Com o fim da Guerra Fria, estabeleceu-se uma “nova ordem mundial” que substituiu o conflito “Leste-Oeste” do sistema bipolar por uma nova divisão dos países do mundo. Uma das formas de organização dessa nova ordem apresenta o mundo dividido entre países do Norte, desenvolvidos (ricos), e do Sul, subdesenvolvidos (pobres).

O mapa a seguir mostra a divisão do mundo sob a ordem “Norte - Sul”.

Mapa do Mundo com a divisão “Norte - Sul”



SENE, 2005.

Com base nas informações anteriores e em seus conhecimentos, é correto afirmar que:

- a) existe, nos países do Norte, desenvolvidos, uma distribuição equitativa entre as populações rural e urbana, sendo a sociedade de consumo altamente expressiva.
- b) a desigualdade entre algumas regiões é cada vez maior. A África Subsaariana, por exemplo, está cada vez mais afastada da economia global, apesar de despertar interesse como região consumidora e opção de investimento de capital especulativo.
- c) o chamado conflito “Norte x Sul” é de natureza econômica, portanto, diferente do extinto conflito “Leste x Oeste”, de natureza geopolítica.
- d) governos de países em desenvolvimento, com finalidade de aumentar a sua capacidade de negociação com os países do Norte, nos organismos internacionais, têm buscado ampliar a cooperação Sul-Sul, por meio da constituição de associações como a ALCA e o NAFTA.
- e) a demarcação Norte-Sul, apesar de ser de natureza essencialmente geopolítica e econômica, estabelece também uma divisão entre duas áreas ecológicas, a temperada e a tropical.

**07**

*A globalização tem sido vista, de maneira muito simplificada, como simples abertura de fronteiras e geração de um espaço mundial comum. É natural a construção ideológica, segundo a qual nosso mundo encolheu dramaticamente e qualquer ponto do planeta está a nosso alcance, por meio do teclado do computador ou da tela da televisão.*

Considere os seguintes itens a respeito da Globalização.

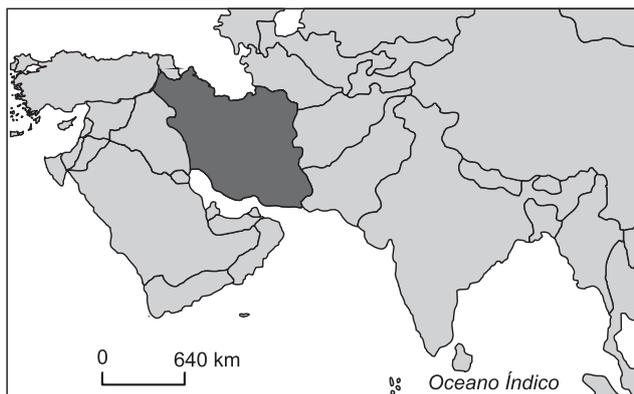
- I. A produção globalizada e a informação globalizada permitem a emergência de um lucro em escala mundial, almejado pelas firmas globais, que constituem o verdadeiro motor da atividade econômica contemporânea.
- II. A Globalização é o estágio supremo da internacionalização e o maior destaque desse mais recente período é o extraordinário progresso das ciências e das técnicas, que permitem ao mundo se tornar socialmente mais justo e igualitário.
- III. Num mundo globalizado, as realidades geográficas se renovam, contribuindo para vivermos num espaço sem fronteiras, uma “aldeia global” onde todos podem conhecer extensivamente e profundamente o planeta.

Está correto o que se afirma em:

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

**08**

Observe o mapa a seguir.



(ACNUR, 2007. Adaptado.)

*Segundo dados do Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados, os refugiados chegaram a 9,9 milhões em meados de 2007. O país assinalado no mapa está entre os que mais recebem refugiados no mundo.*

Trata-se:

- a) da Síria, que abriga refugiados da Palestina e do Líbano.
- b) do Paquistão, que abriga refugiados da Índia e da China.
- c) do Irã, que abriga refugiados do Iraque e do Afeganistão.
- d) do Iraque, que abriga refugiados da Síria e do Afeganistão.
- e) da Turquia, que abriga refugiados do Iraque e do Irã.

**09**

*O Canadá teve forjadas a Geografia e a História, basicamente, ao longo dos 570 km do vale do rio São Lourenço, onde se situam algumas das mais importantes cidades daquele país, como Quebec, Ottawa, Toronto e Montreal. Com relação a esse país da América do Norte, é correto afirmar que seu principal problema geopolítico:*

- a) são os conflitos étnicos verificados na parte meridional do país.
- b) são as tentativas de separatismo, por parte de uma das mais importantes regiões, a província de Quebec.
- c) são os conflitos de migrantes canadenses com autoridades de fronteira dos Estados Unidos, ao sul.
- d) é a diferença de idiomas e de etnias existentes no país.
- e) é a ocorrência de grandes depósitos de ferro e carvão mineral, que despertaram a cobiça de grandes multinacionais dos Estados Unidos e da Europa.

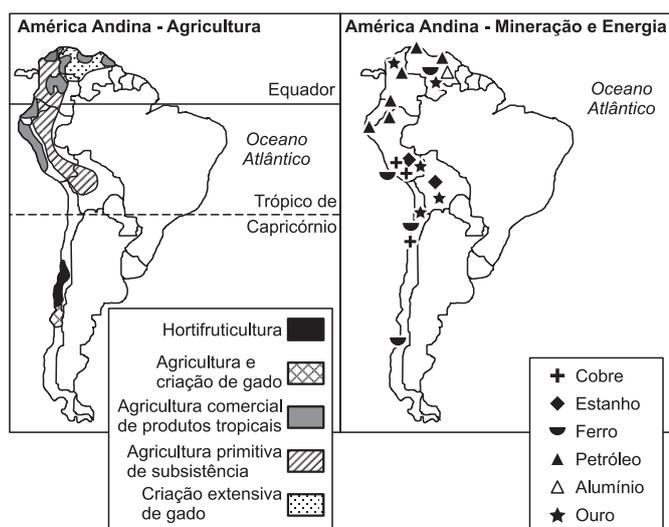
**10**

*O México, apesar de ser um país agrícola, destaca-se no crescimento industrial. Em especial, no setor petroquímico, ligado à exploração de petróleo extraído do Golfo do México.*

Assinale a alternativa que aponta, corretamente, características físicas ou socioeconômicas do México.

- a) Tem predomínio de relevo de planície, apresentando clima árido em sua porção setentrional.
- b) Sua população apresenta predomínio de índios e negros, concentrando-se no centro-sul do país.
- c) Seu território é rico em recursos minerais, despontando-se o petróleo, o chumbo e o cobre.
- d) Sua região Norte é fracamente povoada, tendo como base o cultivo da cana-de-açúcar, no rio Salado.
- e) Monterrey, Corrientes e Transbaal são os principais centros industriais do país.

Observe os mapas a seguir.

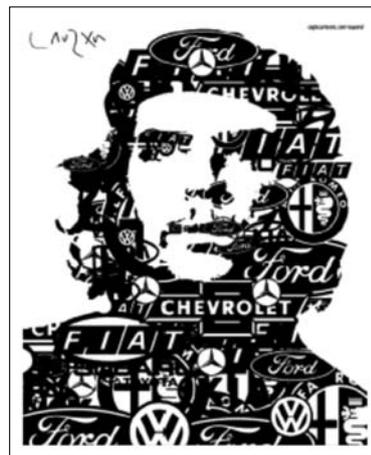


FERREIRA, G. M. L. *Atlas Geográfico: espaço mundial*, 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2003. p. 55. Adaptado.

Com o auxílio dos mapas e baseando-se em informações sobre a economia dos países andinos, é correto afirmar que:

- a economia desses países apoia-se nas atividades agrícolas e minerais, direcionadas principalmente para a exportação, com destaque para o petróleo explorado na Venezuela e no Equador.
- os países andinos possuem economias diversificadas, de base agrícola e pesqueira, pois o extrativismo mineral representa apenas o setor econômico que mais emprega mão de obra.
- na agricultura, sobressaem-se as *plantations* de milho, batata e uva, praticadas em todo o território andino, as quais têm como principal finalidade abastecer o mercado interno do Chile, do Peru e da Bolívia.
- nos países andinos, devido à presença de matérias-primas minerais e agrícolas, a atividade industrial é muito mais significativa que a presente nos demais países da América Latina.
- a produção de minerais fósseis, como o petróleo e o carvão mineral, concentra-se na porção sul do continente.

### Che Guevara e a hegemonia corporativa do século XXI

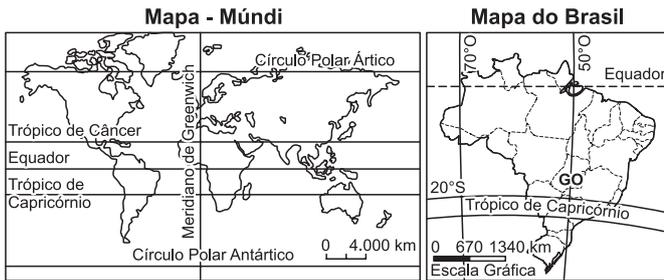


A charge indica uma ironia para quem conhece os recentes processos histórico-sociais da América Latina, porque:

- Che Guevara lutava pelo fim do fordismo na sociedade capitalista dos anos de 1960, por considerá-lo o maior problema para a construção do Socialismo, e a sua imagem, na charge, é construída pelos maiores ícones do setor automobilístico internacional.
- o sistema socialista, defendido por Che Guevara, é baseado na produção e no consumo em massa de bens duráveis, e foi derrotado pelas corporações automobilísticas internacionais. Na charge, a imagem de Che Guevara é formada por elas.
- a imagem de Che Guevara está formada por ícones da sociedade de consumo, o que desvirtua a essência do seu pensamento revolucionário e anticapitalista.
- Che Guevara, líder revolucionário socialista, assassinado a mando das corporações automobilísticas internacionais, é mostrado exatamente pelas principais marcas mundiais envolvidas com a sua eliminação.
- por mais que Che Guevara representasse, nos anos de 1960, a resistência ao domínio do Capitalismo internacional, importantes corporações do setor automobilístico utilizaram, durante a Guerra Fria, a sua imagem na mídia de massa como ícone da juventude consciente e da liberdade de expressão.

13

Considere os mapas a seguir.



Tendo como referência o Equador, o Meridiano de Greenwich e os mapas, assinale (V) para as proposições verdadeiras ou (F) para as falsas.

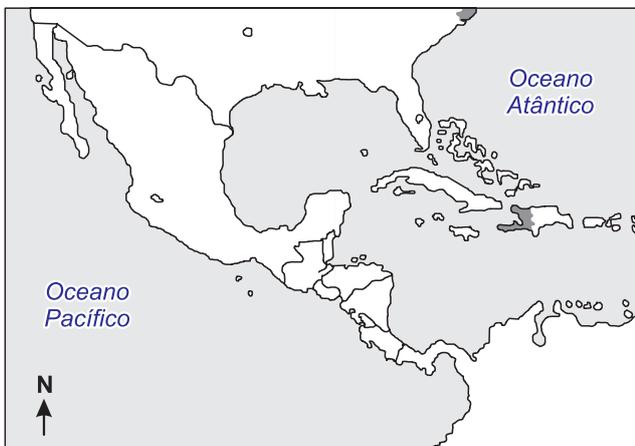
- ( ) A América do Sul localiza-se totalmente nos hemisférios Oeste e Sul.
- ( ) A Europa localiza-se totalmente nos hemisférios Oeste e Norte.
- ( ) O estado de São Paulo localiza-se totalmente ao sul do Trópico de Capricórnio.
- ( ) O estado de Goiás localiza-se totalmente nos hemisférios Sul e Oeste.
- ( ) O estado do Amazonas localiza-se nos hemisférios Norte e Sul.

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

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

14

Considere o mapa a seguir.



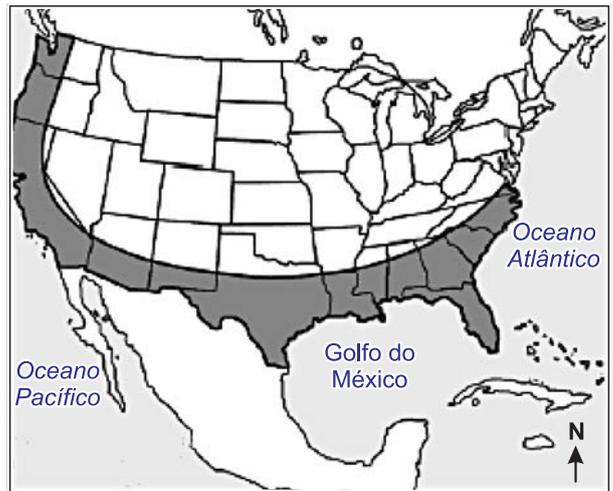
O país destacado no mapa é o mais pobre do continente, tendo aproximadamente 80% da sua população vivendo abaixo da linha de pobreza.

Que país é esse?

- a) Cuba.
- b) Guatemala.
- c) Nicarágua.
- d) Jamaica.
- e) Haiti.

15

Considere o mapa e as afirmações a seguir.



Sobre a área assinalada no mapa, conhecida como Sun Belt, afirma-se:

- I. nela predomina a indústria tradicional, que ainda emprega mão de obra numerosa.
- II. é uma área estratégica de comércio, pois está situada junto aos Grandes Lagos.
- III. compreende um conjunto de núcleos industriais, resultantes da política de descentralização da indústria estadunidense.
- IV. nessa área está situado o Silicon Valley.

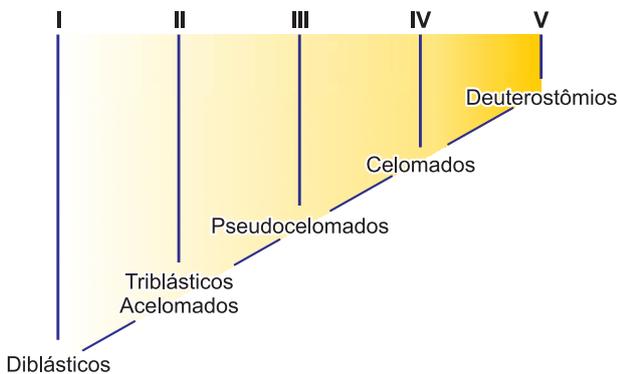
Está correto o que se afirma em:

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

## II. Ciências da Natureza e suas tecnologias:

**16**

O gráfico a seguir representa as características surgidas durante o processo evolutivo dos diferentes grupos animais I, II, III, IV e V.



Os animais agrupados em V são:

- anelídeos e artrópodos.
- artrópodos e moluscos.
- poríferos e celenterados.
- equinodermos e cordados.
- platelmintos e anelídeos.

**17**

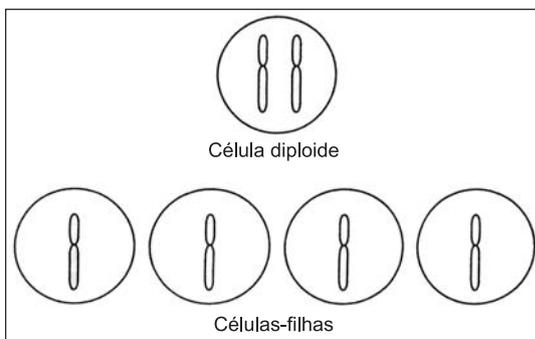
As células apresentam dois tipos de divisões: a mitose, que conserva nas células-filhas o mesmo número de cromossomos da célula-mãe, e a meiose, na qual o número de cromossomos é reduzido à metade.

Uma célula que se divide por meiose produz:

- duas células cada uma com número haploide de cromossomos.
- duas células cada uma com número diploide de cromossomos.
- quatro células cada uma com número haploide de cromossomos.
- quatro células cada uma com número diploide de cromossomos.
- duas ou quatro células, dependendo do número cromossômico ser haploide ou diploide na célula-mãe.

**18** (Fuvest)

A figura a seguir representa uma célula diploide e as células resultantes de sua divisão.



Nesse processo:

- houve um único período de síntese de DNA, seguido de uma única divisão celular.
- houve um único período de síntese de DNA, seguido de duas divisões celulares.
- houve dois períodos de síntese de DNA, seguidos de duas divisões celulares.
- não pode ter ocorrido permutação cromossômica.
- a quantidade de DNA das células-filhas permaneceu igual à da célula-mãe.

**19**

Do mesmo modo que os vírus de computador estragam programas inteiros e podem comprometer seriamente o disco rígido, tornando-o imprestável, os vírus biológicos funcionam como verdadeiros hackers da célula.

(UZUNIAN, A.; BIRNER, E. *Biologia*. São Paulo: Harbra, 2001. v. único, p. 267.)

Em relação aos vírus biológicos, assinale a alternativa correta.

- Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios, em que a falta de hialoplasma e ribossomos impede que os mesmos tenham metabolismo próprio.
- Os vírus são organismos acelulares, constituídos por uma capa proteica envolvendo uma molécula de ácido nucleico, que pode ser DNA ou RNA, e pequenos lisossomos, que realizam a síntese das proteínas virais.
- Os vírus utilizam as células apenas como fonte de alimento, reproduzindo-se no ambiente extracelular.
- Hepatite, esquistossomose e tuberculose são exemplos de doenças viróticas.
- A dificuldade de produzir vacinas eficientes contra a gripe e outras viroses, como a AIDS, independe do elevado grau de mutação do patrimônio genético dos vírus.

**20**

A placenta é uma estrutura embrionária exclusiva de mamíferos. Nela existe contiguidade do sangue materno-fetal, permitindo a troca de substâncias entre o embrião e a mãe.

Em condições normais, a placenta humana tem por funções:

- proteger o feto contra traumatismos, permitir a troca de gases e sintetizar as hemácias do feto.
- proteger o feto contra traumatismos, permitir a troca de gases e sintetizar os leucócitos do feto.
- permitir o fluxo direto de sangue entre mãe e filho e eliminar as excretas dissolvidas.
- permitir a troca de gases e nutrientes e eliminar as excretas fetais dissolvidas.
- permitir o fluxo direto de sangue do filho para a mãe e eliminar gás carbônico e excretas fetais.

**21**

No final do século XVIII, o cientista francês Antoine-Laurent de Lavoisier, considerado o "pai da química moderna", escreveu:



Lavoisier

*Podemos afirmar, como um axioma incontestável, que, em todas as operações da arte e da natureza, nada é criado; uma quantidade igual de matéria existe antes e depois do experimento; a qualidade e a quantidade dos elementos permanecem precisamente as mesmas; e nada ocorre além de mudanças e modificações na combinação desses elementos. Desse princípio depende toda a arte de realizar experimentos químicos. Devemos sempre supor uma exata igualdade entre os elementos do corpo examinado e aqueles dos produtos de sua análise.*

A Lei, à qual Lavoisier faz referência no texto, constitui um fundamento essencial para se compreender e representar as reações químicas. Essa lei é conhecida como:

- Lei das Proporções Múltiplas.
- Lei da Conservação de Energia.
- Lei da Conservação das Massas.
- Lei das Proporções Volumétricas.
- Lei das Proporções Constantes.

**22**

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto a seguir.

*Nas Olimpíadas de Los Angeles, alguns atletas se recusaram a nadar em piscinas tratadas com cloro, pois as impurezas presentes na água formam cloroaminas, que são agressivas ao ser humano. Atualmente, o ozônio é usado no tratamento das principais piscinas de competição do mundo. O ozônio é um dos alótropos do oxigênio. Trata-se de uma substância química ....., que possui na sua estrutura uma ligação dativa e uma ligação .....*

- iônica / simples
- molecular / dupla
- macromolecular / simples
- iônica / tripla
- molecular / simples

**23**

Enquanto cozinhava em sua república, um estudante do Colégio Agrícola de Floriano deixou cair óleo no saleiro. Sabendo que o sal de cozinha não é solúvel em óleo, mas em água, o estudante realizou a recuperação do sal e do óleo seguindo os seguintes procedimentos:

- decantação, filtração e destilação.
- adição de água, filtração e destilação.
- dissolução, decantação e sublimação.
- diluição, sedimentação e vaporização.
- adição de água, decantação e destilação.

**24**

*Sempre existe uma história estranha, engraçada ou aterrorizante relacionada aos elementos da Tabela Periódica. Ao mesmo tempo, a Tabela é uma das grandes realizações intelectuais da humanidade. Em seu nível mais simples, a Tabela Periódica é um catálogo com todos os diferentes tipos de matéria do nosso universo, os poucos mais de cem personagens que, com suas personalidades fortes, dão origem a tudo que vemos e tocamos.*

(KEAN, Sam. *A colher que desapareceu*. Rio de Janeiro: Zahar.)

Na Tabela Periódica, pertencem ao mesmo grupo os elementos que, no estado fundamental, têm o mesmo número de:

- elétrons na camada de valência.
- prótons na eletrosfera.
- nêutrons no núcleo.
- cargas elétricas negativas.
- níveis energéticos.

**25**

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

*Os profissionais da Química têm aprofundado o conhecimento da química do hidrogênio ao pesquisar fontes alternativas de energia limpa para o futuro. O abastecimento desse elemento é de baixo custo e inexaurível, uma vez que utiliza a energia solar para produzi-lo a partir da decomposição fotoquímica da água. A grande maioria dos átomos de hidrogênio pode ser representada por  ${}^1_1\text{H}$ . Contudo, além desse, também existem outros, em menor quantidade, representados por  ${}^2_1\text{H}$  e  ${}^3_1\text{H}$ .*

*Os átomos  ${}^1_1\text{H}$ ,  ${}^2_1\text{H}$  e  ${}^3_1\text{H}$  são .....; o átomo  ${}^3_1\text{H}$  tem ..... nêutron(s) e o átomo  ${}^2_1\text{H}$  é chamado de hidrogênio ..... ou .....*

- isóbaros / 1 / leve / prótio
- isótopos / 2 / pesado / deutério
- isótopos / 2 / trítio / tritério
- isótonos / 1 / pesado / trítio
- isótopos / 1 / pesado / deutério

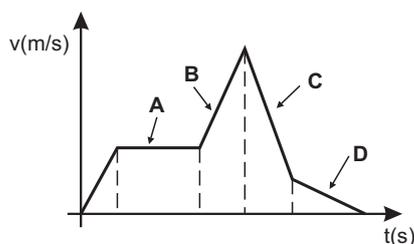
**26** (Vunesp - UFTM - MG)

Um motorista trafega por uma avenida reta e plana a 54km/h, quando percebe que a luz amarela de um semáforo, 108m à sua frente, acaba de acender. Sabendo-se que ela ficará acesa por 6,0 segundos, e como não há ninguém à sua frente, ele decide acelerar o veículo para passar pelo cruzamento antes de o semáforo ficar vermelho. Considerando-se constante a aceleração escalar do veículo e que o motorista consiga passar pelo semáforo no exato instante em que a luz vermelha se acende, sua velocidade escalar, em km/h, no instante em que passa pelo semáforo, é igual a:

- a) 64,8   b) 75,6   c) 90,0   d) 97,2   e) 108

**27** (UFTM)

O gráfico a seguir representa os movimentos efetuados pela garra de um robô industrial. Deseja-se analisar apenas os movimentos indicados e representados pelas letras de **A** a **D**.



É correto afirmar que:

- a) a garra realiza movimento uniforme em todo o percurso.  
 b) as linhas **C** e **D** representam desacelerações idênticas.  
 c) a maior aceleração, em módulo, ocorre em **D**.  
 d) a maior aceleração, em módulo, ocorre em **C**.  
 e) a maior aceleração, em módulo, ocorre em **A**.

**28**

Um perito está reconstituindo a cena de um crime e precisa determinar o intervalo de tempo **T** entre o início da queda de um vaso de plantas da janela de um edifício, em virtude de uma briga de casal, e o instante em que uma testemunha ouviu o som do impacto do vaso ao colidir com o solo em uma noite silenciosa. O vaso caiu do oitavo andar do edifício e cada andar tem altura de 2,5m. A testemunha está a uma distância de 680m da posição onde o vaso caiu. Considere  $g = 10,0\text{m/s}^2$ , despreze o efeito do ar e admita que a velocidade do som no ar tenha módulo igual a 340m/s.

O valor encontrado para **T** foi de:

- a) 1,0s   b) 2,0s   c) 4,0s   d) 8,0s   e) 10,0s

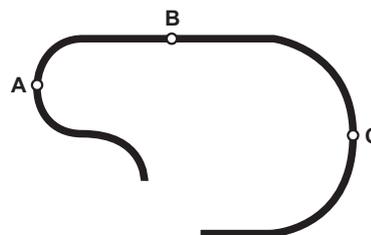
**29** (UFF - RJ)

Para um bom desempenho em corridas automobilísticas, esporte que consagrou Ayrton Senna como um de seus maiores praticantes, é fundamental que o piloto faça o aquecimento dos pneus nas primeiras voltas.



<www.gol.com.br>

Suponha que esse aquecimento seja feito no trecho de pista exibido na figura a seguir, com o velocímetro marcando sempre o mesmo valor.



Assinale a alternativa que identifica, corretamente, como os módulos das acelerações do carro nos pontos **A**, **B** e **C**, assinalados na figura, estão relacionados.

- a)  $a_A = a_C > a_B \neq 0$       b)  $a_A = a_B = a_C = 0$   
 c)  $a_C > a_A > a_B = 0$       d)  $a_A > a_C > a_B = 0$   
 e)  $a_A = a_B = a_C \neq 0$

**30** (Vunesp)

A substituição de novos modelos de rodas e pneus nos carros, personalizando-os, tem sido bastante frequente no Brasil há alguns anos. Hoje, o chamado *Tuning* de carros é uma modalidade esportiva. Ao substituir, em um automóvel, um conjunto de rodas e pneus com cerca de 80% do tamanho original de fábrica, esse automóvel passa a se mover mais rente ao chão. Se comparadas as velocidades do carro *tunado* com o do carro original, para uma mesma frequência de rotação do motor (rpm), o carro *tunado* terá velocidade:

- a) 80% maior.      b) 20% maior.  
 c) 10% maior.      d) 80% menor.  
 e) 20% menor.

### III. Linguagens e códigos e suas tecnologias:

Texto para os testes de 31 a 33.

#### **Big Site of Amazing Facts Interesting Random Facts**

*Carbohydrates give your body the main energy it needs for your muscles and nerves to work, and to build and repair your body tissues. The sugars and starches in potatoes, fruits, honey, cereal, corn, peas, and beans provide those needed carbohydrates.*

*Fats give you energy too, in fact, more than twice as much energy as carbohydrates. Your body uses fats for energy and growth. But some people do not use, or burn up, all the fats they eat. This extra fat is then stored in the body and the person becomes overweight. Milk, butter, meat, and ice cream are some foods which provide the fats your body needs.*

*The proteins in your diet have different jobs: they repair damaged body cells, build new tissues, and help fight disease. Milk, eggs, cheese, beans, chicken, fish, meats, vegetables, and nuts give you protein.*

*Vitamins in foods help you keep your skin healthy, your bones strong, your nerves functioning, and your red blood cells forming.*

*Minerals also help your body grow. Your teeth and bones depend on them; your blood needs them to clot; and your digestive juices use them in their work.*

(from: *What Do Your Blood Cells Do With the Food You Eat?*  
in [www.bigsiteofamazingfacts.com](http://www.bigsiteofamazingfacts.com). Accessed in July 2011)

**31**

What is the text about?

- a) It's about the way body cells eat our food.
- b) It's about the best foods for a healthy diet.
- c) It's about how your body gets nutrients from food.
- d) It's about molecules in general.
- e) It's about the main parts of our body.

**32**

Considere as afirmações a seguir.

- I. Os minerais são necessários para a coagulação do sangue.
- II. Na batata, no cereal e na ervilha identificamos a ausência de açúcares e amidos.
- III. Vegetais, feijão e frango são alimentos que contêm proteína.

Está correto o que se afirma em:

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

**33**

Considere as afirmações a seguir.

- I. Fornecer energia e formar novas células são as únicas funções realizadas pelas células do nosso corpo com os alimentos que ingerimos.
- II. As vitaminas são necessárias para a formação das hemácias.
- III. "Sorvete" e "carne" são alimentos que não contêm gordura.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- c) Apenas a afirmação II está correta.
- d) As afirmações I, II e III estão incorretas.
- e) Apenas a afirmação I está correta.

Texto para os testes de 34 a 38.

*Entrava a fermosíssima Maria  
Pelos paternais paços sublimados,  
Lindo o <sup>1</sup>gesto, mas fora de alegria,  
E seus olhos em lágrimas banhados;  
Os cabelos angélicos trazia  
Pelos ebúrneos ombros espalhados.  
Diante do pai ledo, que a agasalha,  
Estas palavras tais, chorando, espalha:*

<sup>1</sup>rosto

*Quantos povos a terra produziu  
De África toda, gente fera e estranha,  
O grão Rei de Marrocos conduziu  
Para vir possuir a nobre Espanha:  
Poder tamanho junto não se viu  
Depois que o <sup>2</sup>salso mar a terra banha;  
Trazem ferocidade e furor tanto  
Que a vivos medo e a mortos faz espanto!*

<sup>2</sup>salgado

*Aquele que me deste por marido,  
Por defender sua terra amedrontada,  
C'o pequeno poder, <sup>3</sup>oferecido  
Ao duro golpe está da <sup>4</sup>maura espada,  
E, se não for <sup>5</sup>contigo socorrido,  
Ver-me-ás dele e do Reino ser privada;  
Viúva e triste e posta em vida escura,  
Sem marido, sem Reino e sem ventura.*

<sup>3</sup>exposto

<sup>4</sup>moura

<sup>5</sup>por ti

(Camões. Os Lusíadas, Canto III.)

**34**

Há, nos versos apresentados, uma expressão redundante, presente na poesia épica desde Homero. Trata-se de:

- "olhos em lágrimas banhados".
- "gente fera e estranha".
- "salso mar".
- "Poder tamanho".
- "medo e... espanto".

**35**

Identifique o sinônimo inadequado da palavra destacada.

- "cabelos **angélicos**" = belos como os de um anjo
- "Diante do pai **ledo**" = triste
- "Pelos **ebúrneos** ombros" = brancos, da cor do marfim
- "paternais **paços**" = palácios
- "Diante do pai ledo que a **agasalha**" = acolhe

**36**

Levando em conta que D. Maria era filha do rei de Portugal e esposa do rei da Espanha, considere as proposições a seguir:

- A rainha Maria roga a seu pai que faça a paz com o reino de Portugal, concretizando a aliança representada pelo seu casamento.
- A rainha Maria pede a ajuda do rei de Portugal para defender a Espanha nas guerras contra os árabes pelo controle da península.
- A rainha Maria argumenta que a ajuda do rei de Portugal à Espanha é também a defesa do patrimônio de sua filha.
- A guerra da Espanha contra os mouros decorreu da aliança desse país com Portugal, representada pelo casamento de Maria.
- A guerra de Portugal com a Espanha enfraqueceu esse último país, motivo pelo qual ele se tornou incapaz de resistir aos mouros.

Está correto o que se afirma em:

- I e II, apenas.
- II e III, apenas.
- I, III e IV, apenas.
- II, III e IV, apenas.
- III, IV e V, apenas.

**37**

Da leitura do texto se pode depreender:

- Maria estava dominada pela tristeza, apesar de estar em visita à casa de seu pai.
- O pai de Maria a recebeu alegremente, julgando que ela se divorciara do rei de Espanha.
- O rei de Marrocos disputava, com o rei de Espanha, o casamento com Maria, sendo por ela recusado.
- O rei de Espanha era o segundo casamento de Maria, socorrendo-a na viuvez e no abandono em que ficara.

Está correto o que se afirma em:

- I, apenas.
- I e II, apenas.
- I, II e III, apenas.
- II, III e IV, apenas.
- III e IV, apenas.

**38** (Vunesp)

Assinale a frase em que não ocorre ambiguidade.

- Abalado com as consequências do acidente que vitimara o amigo, foi visitar seus familiares.
- O mendigo tentava acomodar-se melhor no calçadão, todo molhado por causa da chuva.
- Após anos sem rever o primo, João passou toda a tarde a conversar com Tiago na casa dele.
- Com as provas ainda por corrigir, a professora resolveu chegar mais cedo à escola, naquele dia tumultuado.
- A reunião entre os pais de alunos e os professores terminou com um impasse, sem a devida solução de seus problemas.

Texto para os testes de **39 a 43**.

*Havia cinco semanas que ali morava, e a vida era sempre a mesma, sair de manhã com o Borges, andar por audiências e cartórios, correndo, levando papéis ao selo, ao distribuidor, aos escrivães, aos oficiais de justiça. Voltava à tarde, jantava e recolhia-se ao quarto, até a hora da ceia; ceava e ia dormir. (...) Cinco semanas de solidão, de trabalho sem gosto, longe da mãe e das irmãs; cinco semanas de silêncio, porque ele só falava uma ou outra vez na rua; em casa, nada.*

– Deixe estar, – pensou ele – um dia fujo daqui e não volto mais.

*Não foi; sentiu-se agarrado e acorrentado pelos braços de D. Severina. Nunca vira outros tão bonitos e tão frescos. A educação que tivera não lhe permitia encará-los logo abertamente, parece até que a princípio afastava os olhos, vexado. Encarou-os pouco a pouco, ao ver que eles não tinham outras mangas, e assim os foi descobrindo, mirando e amando. No fim de três semanas eram eles, moralmente falando, as suas tendas de repouso. Aguentava toda a trabalhadeira de fora, toda a melancolia da solidão e do silêncio, toda a grosseria do patrão, pela única paga de ver, três vezes por dia, o famoso par de braços.*

*Naquele dia, enquanto a noite ia caindo e Inácio estirava-se na rede (não tinha ali outra cama), D. Severina, na sala da frente, recapitulava o episódio do jantar e, pela primeira vez, desconfiou alguma cousa. Rejeitou a ideia logo, uma criança! Mas há ideias que são da família das moscas teimosas: por mais que a gente as sacuda, elas tornam e pousam. Criança? Tinha quinze anos; e ela advertiu que entre o nariz e a boca do rapaz havia um princípio de rascunho de buço. Que admira que começasse a amar? E não era ela bonita? Esta outra ideia não foi rejeitada, antes afagada e beijada. E recordou então os modos dele, os esquecimentos, as distrações, e mais um incidente, e mais outro, tudo eram sintomas, e concluiu que sim.*

(Machado de Assis. *Uns Braços*.)

**39** (Unifesp)

De início, morar na casa de Borges era solitário e tedioso, o que levou Inácio a pensar em ir embora. Todavia, isso não aconteceu, sobretudo porque o rapaz

- passou a ser mais bem tratado pelo casal, após três semanas.
- teve uma educação que não lhe permitiria tal rebeldia.
- percebeu-se atraído por D. Severina, com o passar do tempo.
- gostava, na realidade, do trabalho que realizava com Borges.
- sentia que D. Severina se mostrava mais atenciosa com ele.

**40** (Unifesp)

Ao imaginar-se bonita, D. Severina entendeu que

- era possível Inácio estar apaixonado por ela.
- sua beleza não era para ser desfrutada por uma criança.
- a traição a Borges seria um grande equívoco.
- Inácio, de fato, desejava vingar-se de Borges.
- o marido não a via assim, ao contrário de Inácio.

**41** (Unifesp)

Considere as duas ocorrências a seguir:

*"... uma criança!"*  
*"Criança?"*

Essas duas passagens mostram que:

- tanto os sentimentos de D. Severina como a sua razão mostravam-lhe que Inácio era ainda muito jovem para se dar às questões do amor.
- havia duas vozes na consciência de D. Severina: uma lhe proibia o desejo; outra o mostrava como possibilidade.
- D. Severina via Inácio como uma criança apenas, o que a perturbava muito, por sentir-se atraída por ele.
- D. Severina rejeitava qualquer possibilidade de uma relação com Inácio, já que não nutria nenhum sentimento pelo rapaz.
- havia um embate entre a consciência e a educação de D. Severina, que a impedia de aceitar o amor do rapaz.

**42** (Unifesp)

Quando se diz, ao final do texto, que D. Severina concluiu que sim, significa que ela reconheceu que

- a) deveria contar tudo a Borges.
- b) Inácio era um desastrado, de fato.
- c) estava enganada sobre o amor de Inácio.
- d) Inácio deveria ser advertido.
- e) Inácio começava a amá-la.

**43** (Unifesp)

A expressão "*um princípio de rascunho de buço*" indica que o buço de Inácio

- a) mostrava-o homem formado.
- b) não podia ser visto.
- c) já estava bem evidente.
- d) era ainda incipiente.
- e) chamava muito a atenção.

Para responder aos testes **44** e **45**, considere o trecho: "*Mas há ideias que são da família das moscas teimosas; por mais que a gente as sacuda, elas tornam e pousam*".

**44**

O trecho citado corresponde a uma metáfora que aproxima "*ideias*" de "*moscas*"; porque

- a) ambas são insistentes e retornam sempre, mesmo que tentemos afastá-las.
- b) tanto as ideias como as moscas aparecem de maneira inesperada.
- c) as ideias a que se refere o texto são reprováveis, sujas como as moscas.
- d) há ideias que são tão abundantes como as moscas.
- e) tanto umas como outras são insignificantes, mas incomodam muito.

**45**

Essa afirmação opõe-se, no texto, a qual dos seguintes trechos? Assinale-o.

- a) "*... desconfiou alguma coisa.*"
- b) "*E recordou então os modos dele...*"
- c) "*Rejeitou a ideia logo...*"
- d) "*... tudo eram sintomas, e concluiu que sim.*"
- e) "*... recapitulava o episódio do jantar...*"

#### IV. Matemática e suas tecnologias:

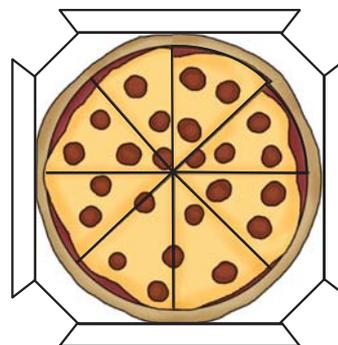
**46** (PMMC)

Do valor total do salário que recebeu, João gastou R\$ 657,00, restando ainda R\$ 343,00. O valor do salário que João recebeu é:

- a) R\$ 900,00
- b) R\$ 1.000,00
- c) R\$ 1.100,00
- d) R\$ 1.200,00
- e) R\$ 1.300,00

**47** (PMMC)

Pedro, Odair e Valter levaram para casa uma pizza dividida em 8 partes iguais, como mostra a figura a seguir.



Pedro comeu  $\frac{1}{8}$  da pizza, Odair comeu  $\frac{2}{8}$  e Valter,  $\frac{4}{8}$ .

Ainda resta da pizza

- a)  $\frac{1}{8}$
- b)  $\frac{2}{8}$
- c)  $\frac{5}{8}$
- d)  $\frac{7}{8}$
- e)  $\frac{8}{8}$

**48** (PMMC)

Dona Maria é doceira. Ela faz, em média, 250 doces por dia e trabalha de segunda a sábado. Desse modo, em uma semana de trabalho, ela produz

- a) 1 750 doces
- b) 1 500 doces
- c) 1 250 doces
- d) 1 100 doces
- e) 1 000 doces

**49** (PMMC)

Seu José trabalha na seção de frutas e verduras de um supermercado. Ele recebeu 696 laranjas e precisa providenciar o empacotamento das laranjas por dúzia. O número de pacotes de uma dúzia que poderão ser feitos com essas laranjas é:

- a) 56      b) 58      c) 60      d) 68      e) 70

**50** (PMMC)

A Associação de Proteção à Criança (APC) promoveu uma campanha para arrecadar alimentos. No primeiro dia, seis estabelecimentos doaram, cada um, 15 kg de arroz, que foram distribuídos igualmente entre 18 famílias. Desse modo, cada família recebeu

- a) 10 kg                      b) 8 kg                      c) 5 kg  
d) 4 kg                      e) 3 kg

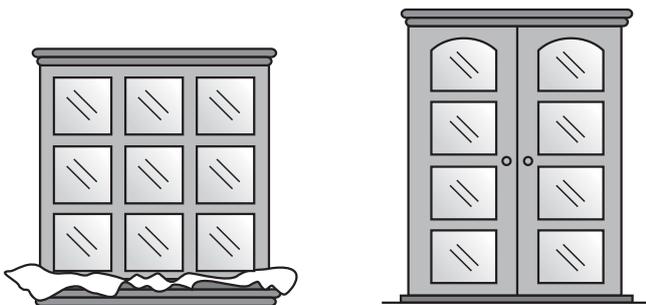
**51** (PMMC)

Um caminhão percorre, aproximadamente, 7 km com 1 litro de óleo diesel. Em uma viagem de 413 km, um caminhão deve consumir

- a) 45 litros                      b) 49 litros  
c) 57 litros                      d) 59 litros  
e) 62 litros

**52** (PMMC)

Observe a figura a seguir.



João precisa trocar os vidros de uma lancheonete. Sabendo que cada janela tem 9 vidros e cada porta tem 8 vidros, para trocar todos os vidros das 3 janelas e 2 portas da lancheonete serão necessários e suficientes

- a) 27 vidros  
b) 43 vidros  
c) 52 vidros  
d) 73 vidros  
e) 42 vidros

Texto para os testes 53 e 54.

**A fuga dos rinocerontes**

Espécie ameaçada de extinção escapa dos caçadores da maneira mais radical possível – pelo céu.

*Os rinocerontes-negros estão entre os bichos mais visados da África, pois sua espécie é uma das preferidas pelo turismo de caça. Para tentar salvar alguns dos 4500 espécimes que ainda restam na natureza, duas ONGs ambientais apelaram para uma solução extrema: transportar os rinocerontes de helicóptero. A ação utilizou helicópteros militares para remover 19 espécies – com 1,4 tonelada cada um – de seu habitat original, na província de Cabo Oriental, no sudoeste da África do Sul, e transferi-los para a província do Limpopo, no norte do país, a 1500 quilômetros de distância, onde viverão longe dos caçadores. Como o trajeto tem áreas inacessíveis de carros, os rinocerontes tiveram que voar por 24 quilômetros. Sedados e de olhos vendados (para evitar sustos caso acordassem), os rinocerontes foram içados pelos tornozelos e voaram entre 10 e 20 minutos. Parece meio brutal, os responsáveis pela operação dizem que, além de mais eficiente para levar os paquidermes a locais de difícil acesso, o procedimento é mais gentil. “O voo encurta o tempo que o rinoceronte tem de ser mantido sedado, a respiração fica menos comprometida e evita-se a viagem em caixotes, o que é irritante para o animal”, afirma o veterinário sul-africano Jacques Flamand, líder do projeto.*

(BADÔ, Fernando. Revista *Superinteressante*, dez. 2011.)

**53**

Em quilogramas, e em notação científica, o “peso” dos rinocerontes-negros retirados da província de Cabo Oriental é:

- a)  $2,66 \cdot 10^3$   
b)  $2,66 \cdot 10^4$   
c)  $2,66 \cdot 10^5$   
d)  $3,42 \cdot 10^3$   
e)  $3,42 \cdot 10^4$

**54**

A velocidade média do helicóptero foi, em quilômetros por hora, no máximo de:

- a) 84
- b) 110
- c) 144
- d) 180
- e) 200

**55**

Preencha, corretamente, a tabela a seguir, referente à conta bancária de Mariana, no período de 01/03 a 05/03, e encontre o saldo final.

Dia	Histórico	Débito	Crédito	Saldo
1	Saldo anterior			-100,00
2	Cheque	65,00		
3	Depósito		800,00	
4	Cheque	90,00		
5	Conta de telefone	120,00		

- a) R\$ 635,00
- b) R\$ 545,00
- c) R\$ 425,00
- d) R\$ 165,00
- e) R\$ 80,00

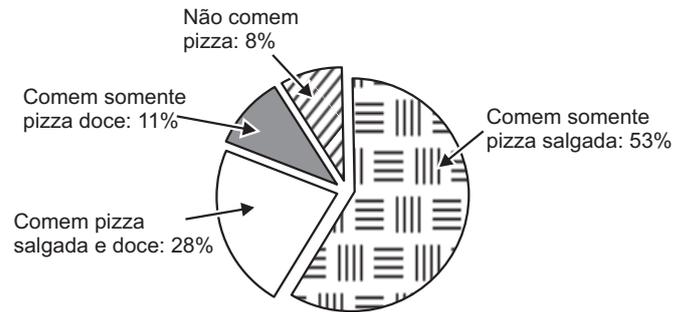
**56** (FAAC)

Uma máquina produz 70 parafusos por minuto, e outra máquina, mais nova, produz 120 parafusos por minuto. As duas máquinas iniciaram ao mesmo tempo a produção de um lote de 6000 parafusos, porém, após 15 minutos, a máquina mais nova quebrou. O tempo necessário e suficiente, em minutos, para que a máquina antiga complete a tarefa sozinha, a partir do momento da quebra da máquina mais nova, é:

- a) 25
- b) 30
- c) 35
- d) 40
- e) 45

**57** (UNSP)

Uma pesquisa feita sobre a preferência das pessoas acerca dos tipos de pizza que costumam comer revelou o gráfico a seguir.



Tendo em vista que cada pessoa contabilizou apenas um voto e que foram entrevistadas 830 pessoas, pode-se afirmar que

- a) de 80 a 90 pessoas responderam que não comem pizza.
- b) menos da metade das pessoas responderam que comem somente pizza salgada.
- c) menos de 90 pessoas responderam que comem somente pizza doce.
- d) ao menos 325 pessoas responderam que comem pizza doce.
- e) de 435 a 445 pessoas responderam que comem apenas pizza salgada.

**58** (FAAC)

Suponha que o símbolo  $\Theta$  represente a seguinte operação:

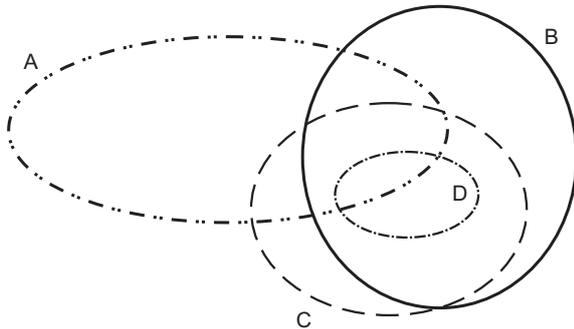
$$a \Theta b = \frac{1}{a} + b^2 - ab,$$

em que **a** e **b** são números reais diferentes de zero. A soma dos possíveis valores de **b**, tal que  $2 \Theta b = \sqrt{3}$ , é:

- a)  $-2\sqrt{3}$
- b)  $-2$
- c) 0
- d) 2
- e)  $2\sqrt{3}$

**59** (FAAC)

Na representação a seguir, todas as regiões delimitadas possuem elementos.



A partir dessa representação, pode-se afirmar que:

- a) qualquer elemento de **A** é também elemento de **C**.
- b) os elementos de **B**, que não são elementos de **D**, são sempre elementos de **C**.
- c) os elementos de **D**, que não são elementos de **A**, são sempre elementos de **C**.
- d) todo elemento de **B** é também elemento de **A** ou é elemento de **C**.
- e) os elementos de **A**, que são elementos de **B**, são também elementos de **C**.

**60** (UNESP)

Em uma caixa, há apenas moedas de R\$ 1,00 e R\$ 0,50. Uma pessoa retira 50 moedas, no total de R\$ 33,50. Nesse caso, a diferença entre o número de moedas retiradas de R\$ 0,50 e o de R\$ 1,00 é igual a:

- a) 19  
b) 18  
c) 17  
d) 16  
e) 14

**HISTORIA**

1. **A**  
2. **D**  
3. **B**  
4. **B**  
5. **C**

**GEOGRAFIA**

6. **C**  
7. **D**  
8. **C**  
9. **B**  
10. **C**  
11. **A**  
12. **C**  
13. **A**  
14. **E**  
15. **E**

**BIOLOGIA**

16. **D**  
17. **C**  
18. **B**  
19. **A**  
20. **D**

**QUÍMICA**

21. **C**  
22. **B**  
23. **E**  
24. **A**  
25. **B**

**FÍSICA**

26. **B**

$$\frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{v_0 + v_f}{2} \rightarrow \frac{108}{6,0} = \frac{15 + v_f}{2}$$

$$v_f = 21 \text{ m/s} = 21 \cdot 3,6 \text{ km/h}$$

$$v_f = 75,6 \text{ km/h}$$

27. D

- a) (F) O movimento é uniforme somente na secção "A".
- b) (F) A desaceleração seria a mesma se os segmentos de reta "C" e "D" tivessem a mesma declividade.
- c) (F) } A declividade da reta mede a aceleração  
d) (V) } escalar e o valor máximo, em módulo,  
e) (F) } ocorre na secção "C".

28. C

I. Tempo de queda do vaso:

$$\Delta s = v_0 t + \frac{g}{2} t^2$$

$$8 \cdot 2,5 = \frac{10}{2} T_1^2 \Rightarrow T_1^2 = 4,0 \Rightarrow T_1 = 2,0s$$

II.  $\Delta s = v \cdot t$  (MU)

$$680 = 340 T_2$$
$$T_2 = 2,0s$$

III.  $T = T_1 + T_2 = 4,0s$

29. D

Como o velocímetro marca sempre o mesmo valor, o movimento é uniforme.

Na posição "B", temos um trecho de movimento retilíneo e uniforme e, portanto,  $a_B = 0$ .

Nos trechos "A" e "C", temos movimentos curvos e uniformes e a aceleração é centrípeta.

Em "C", o raio de curvatura é maior que em "A" e, portanto:

$$a_A = \frac{v^2}{R_A} \quad a_C = \frac{v^2}{R_C}$$

$$R_C > R_A \Rightarrow a_C < a_A$$

30. E

A velocidade do carro tem módulo "v" dado por:

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{2\pi R}{T} = 2\pi f R$$

Para a mesma frequência, "v" é proporcional a "R" se  $R' = 0,80R$ , então  $v' = 0,80v$ .

A nova velocidade é 80% da velocidade antiga, o que configura uma redução de velocidade em 20%.

INGLÊS

31. C

32. E

33. C

PORTUGUÊS

34. C

O adjetivo "*salso*" é redundante, pois ser salgado é característica inerente ao "*mar*".

35. B

"*Ledo*" significa "*alegre*".

36. B

Na terceira estrofe transcrita, Maria pede a ajuda do pai para que a Espanha não seja derrotada pelos mouros (versos 1-4 = proposição II) e ela, a rainha, não fique privada do marido e dos seus bens (versos 5-8 = proposição III).

37. A

A proposição I encontra respaldo nos versos "*Lindo o gesto, mas fora de alegria, / E seus olhos em lágrimas banhados*".

38. D

Na alternativa "d", não há ambiguidade. Em "a", não fica claro de quem são os familiares; em "b", o que estava molhado; em "c", de quem é a casa; em "e", de quem são os problemas.

39. C

O terceiro parágrafo relata a atração que Inácio passa a sentir por D. Severina.

40. A

A princípio, D. Severina estava receosa, afinal ela era uma mulher casada e mais velha que Inácio. Porém, acaba por admitir que o jovem se sentia atraído, como se percebe no trecho: "*Que admira que começasse a amar? E não era ela bonita?*"

41. B

Na primeira ocorrência, "*criança*" exprime a observação "*tranquilizadora*" de D. Severina, tentando negar o caráter sexual do interesse de Inácio, diante da "*voz da consciência*", que lhe censurava o desejo. Na segunda ocorrência, ouve-se a "*outra voz*", desejosa, que admite a possibilidade de seus atrativos femininos terem despertado o interesse do rapaz.

42. E

D. Severina rejeita, momentaneamente, a ideia de que Inácio se sentisse atraído por ela, por sua beleza, mas logo conclui "*que sim*", ou seja, que o rapaz de fato a desejava.

43. D

"*Incipiente*" significa "*iniciante*".

44. A

A alternativa "a" indica, corretamente, a razão de se aproximar "*ideias*" e "*moscas*".

45. C

"*Rejeitar a ideia*" corresponderia a "*afastar as moscas*".

## MATEMÁTICA

46. B

O valor do salário de João é:  
 $R\$ 657,00 + R\$ 343,00 = R\$ 1.000,00$

47. A

$$1 - \frac{1}{8} - \frac{2}{8} - \frac{4}{8} = 1 - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}$$

48. B

Dona Maria produz  
(250.6) doces = 1500 doces em uma semana.

49. B

O número de pacotes é igual a  $696 \div 12 = 58$

50. C

Cada família recebeu:

$$\frac{6.15\text{kg}}{18} = \frac{90\text{kg}}{18} = 5\text{kg}$$

51. D

$$(413\text{km}) \div (7\text{km/L}) = 59\text{L}$$

52. B

$$3.9 + 2.8 = 27 + 16 = 43$$

53. B

$$19.1,4\text{ ton} = 19.1,4.1000\text{kg} = \\ = 26,6.10^3\text{kg} = 2,66.10^4\text{kg}$$

54. C

$$V = \frac{24\text{km}}{10\text{min}} = 2,4\text{km} / \text{min} = \\ = 60.2,4\text{km} / \text{h} = 144\text{km} / \text{h}$$

55. C

$$b_1 + b_2 = -\frac{-4}{2} = 2$$

Dia	Histórico	Débito	Crédito	Saldo
1	Saldo anterior			-100,00
2	Cheque	65,00		-165,00
3	Depósito		800,00	635,00
4	Cheque	90,00		545,00
5	Conta de telefone	120,00		425,00

59. C

- a) Falsa, pois A não é subconjunto de C.
- b) Falsa, pois B – D não é subconjunto de C.
- c) Verdadeira, pois  $D \subset C$  e  $D - A \subset C$ .
- d) Falsa, pois B não é subconjunto de  $A \cup C$ .
- e) Falsa, pois  $A \cap B$  não é subconjunto de C.

56. E

I. A produção dos primeiros 15 minutos foi:

$$70 \cdot 15 + 120 \cdot 15 = 2850$$

II. Após os primeiros 15 minutos, se “t” (em minutos) for o tempo gasto pela máquina antiga para completar o serviço, então:

$$70 \cdot t = 6000 - 2850 \Leftrightarrow 70 \cdot t = 3150 \Leftrightarrow t = 45$$

57. E

I. Não comem pizza:

$$8\% \text{ de } 830 = 0,08 \cdot 830 = 66,4$$

II. Comem somente pizza doce:

$$11\% \text{ de } 830 = 0,11 \cdot 830 = 91,3$$

III. Comem pizza doce:

$$(11\% + 28\%) \cdot 830 = 0,39 \cdot 830 = 323,7$$

IV. Comem apenas pizza salgada:

$$53\% \cdot 830 = 0,53 \cdot 830 = 439,9$$

58. D

I.  $2 \ominus b = \frac{1}{2} + b^2 - 2b = \sqrt{3} \Rightarrow$

$$\Rightarrow 1 + 2b^2 - 4b - 2\sqrt{3} = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2b^2 - 4b - (2\sqrt{3} - 1) = 0$$

II. A equação do 2º grau obtida tem duas raízes reais distintas e não nulas, pois:

$$\Delta = 16 + 8(2\sqrt{3} - 1) = 8 + 16\sqrt{3} > 0 \text{ e zero não é raiz.}$$

III. Se “ $b_1$ ” e “ $b_2$ ” forem duas soluções, então:

60. D

Se “u” for o número de moedas de um real e “c” o número de moedas de cinquenta centavos, então:

$$\begin{cases} u + c = 50 \\ 1 \cdot u + 0,5c = 33,50 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u + c = 50 \\ 0,5c = 16,5 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u = 17 \\ c = 33 \end{cases}$$

$$\Rightarrow c - u = 16$$