

NOME: **Gabarito no final da prova**

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 2ª

TURMA:

DATA: 19/06/2004

ATENÇÃO!

Critérios de correção do SIMULADO

- 1) Nas questões do tipo "A" (certo ou errado), itens assinalados em discordância com o gabarito do Leonardo da Vinci serão descontados na **proporção** de 01 (um) item errado anulando 01 (um) item certo.
- 2) As questões do tipo "B" serão consideradas somente como certas ou erradas.

Instruções para o preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS

- 1) Nas questões do tipo "A" (certo ou errado), de acordo com o comando de cada uma delas, marque:
itens **CERTOS**, na coluna **C**;
itens **ERRADOS**, na coluna **E**.
- 2) Nas questões do tipo "B", de acordo com o comando de cada uma delas, marque:
o algarismo das **CENTENAS**, na coluna **C**;
o algarismo das **DEZENAS**, na coluna **D**;
o algarismo das **UNIDADES**, na coluna **U**.
Os algarismos das **DEZENAS** e das **CENTENAS** devem ser obrigatoriamente marcados, mesmo que sejam iguais a zero.
Use a **Folha de Respostas** para as devidas marcações.

ARTE

"Nos quadros românticos, a composição está em diagonal e sugere instabilidade. No que se refere ao uso da cor pelos românticos, há um tratamento todo especial".

Graça Proença.

- 01) Considerando o texto e o processo de execução das obras românticas, julgue os itens.

- (1) As sombras devem ser luminosas e coloridas, tal como é a impressão visual que nos causam.
- (2) Os meio-tons e as penumbras predominam sobre as tonalidades claras e luminosas.
- (3) A cor é valorizada reaparecendo os contrastes de claro-escuro.
- (4) Inspira-se em Degas para a busca do equilíbrio e da harmonia do colorido.

"Abandonando temas bíblicos, mitológicos e literários, o realismo preocupou-se com a criação da realidade imediata e não imaginada. Esta volta ao real trouxe aos artistas, a politização."

Graça Proença.

- 02) Com auxílio do texto e das características gerais do Realismo, julgue os itens.

- (1) Além da realidade objetiva, a preocupação dos pintores desse período, torna-se evidente apenas com questões sociais.
- (2) O movimento foi caracterizado pela representação da realidade objetiva de coisas e/ou de pessoas, com um certo domínio da natureza.
- (3) Na França, o movimento realista teve início com a Revolução Francesa.
- (4) O registro da luz é a principal preocupação do estilo Realista.

“O século XIX foi agitado por fortes mudanças sociais, políticas e culturais causadas pela Revolução Industrial e pela Revolução Francesa do final do século XVIII. Do mesmo modo, a atividade artística tornou-se mais complexa”.

Graça Proença.

03) Com auxílio do texto e do estudo dos movimentos artísticos surgidos no século XIX, como é o caso do Romantismo, Realismo, Impressionismo e Pós-Impressionismo, julgue os itens.

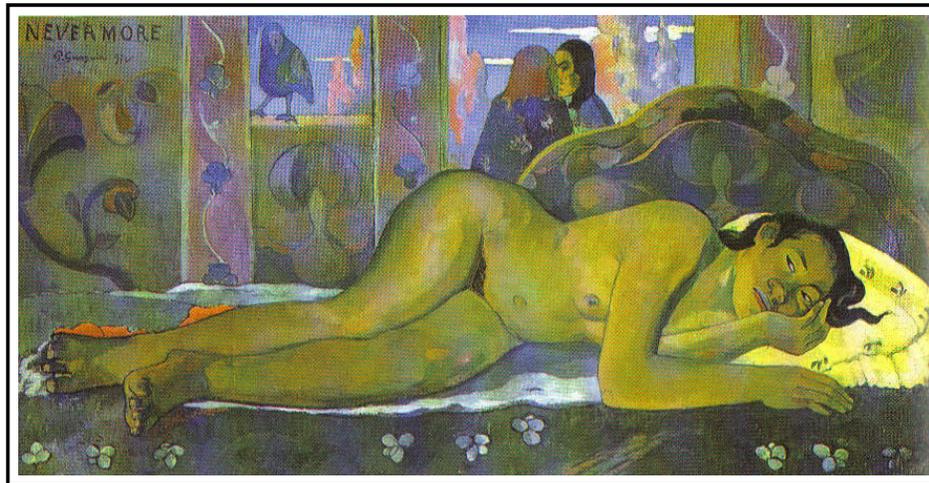
- (1) Ao negar a estética neoclássica, a pintura romântica se aproxima das formas barrocas.
- (2) A pintura realista tem como função, revelar os aspectos mais característicos e expressivos da realidade.
- (3) As cores e tonalidades dos artistas do Impressionismo, devem ser obtidas pela mistura das tintas na paleta do pintor.
- (4) O Pós-Impressionismo abrange pintores de tendências bem diversas, como Gauguin, Cézanne, Van Gogh e Lautrec.

“Gauguin escapou para os Mares do Sul em busca de um modo de vida primitivo no qual sua arte pudesse florescer. Não obstante o nojo que lhe despertou a rígida sociedade que os colonizadores franceses criaram no Taiti, ele pintou os polinésios como criaturas de um estado celestial em que reinava absoluta liberdade”.

Wendy Beckett

04) Com auxílio do texto, da obra *Nevermore*, de Gauguin e dos estudos correlatos sobre o artista, julgue os itens.

- (1) Gauguin nos impõe sua própria versão da natureza, criando formas estilizadas e aplainadas, usando cores intensas e exóticas.
- (2) A moça pintada pelo artista é uma taitiana, tema comum em suas obras, quando escapou para os Mares do Sul em busca de um modo de vida primitivo.
- (3) A composição é executada ao gosto elegante da época, unindo os contornos perfeitos, cores naturais e expressando visualmente uma explosão emocional.
- (4) A iluminação direcionada encontra-se no canto inferior esquerdo.



Nevermore, Paul Gauguin.

Língua Estrangeira

Text I

When Drug Abuse Begins

Eight out of ten adult drug users started as teens; half started at age 16 or younger. Drug abuse is a plague that continues to tear American communities apart. It is linked to crime, AIDS, family violence. How can we stop its spread? Common sense says block it before it begins: during the teenage years – when eight out of ten current adult drug users started using drugs.

(Reader's Digest)

When Friend Deals Drugs

I'm really close to my friend Thomas – we can talk about almost anything. But just recently I found out that he deals acid and pot. I was shocked when I found out and asked him why he does it. He said he needs the money. But I don't understand why he has to get this way, and I don't know what I'm supposed to do about it. Mostly. I'm afraid he'll get hurt. Should I try to persuade him to stop?

John

You could try to persuade him to stop – and convince him that he's hurting himself as well as other people. You could also let him know you're upset about this because you care about him, and you think he could get another (legal) job – a job that he could someday put on a résumé. Believe it or not, he might not have thought about some of this.

On the other hand, he might think about it all the time and still decide the easiest way to make money is to deal – so your talk might not achieve anything. In that case, do yourself a favor: stay away from him when he's dealing (or using), and when he's not, keep letting him know this whole thing is very uncool with you. And cross your fingers for the guy – hopefully, he'll get his act together before he ends up in jail. Or worse.

Cathi Hanauer

05) According to the text:

- (1) Thomas makes money by selling all sorts of drugs.
- (2) Thomas's close friend is worried about him.
- (3) The majority of adult drug addicts began using drugs in their late teens.
- (4) Drug abuse would not increase if it were obstructed during adolescence.

06) Judge the items according to the text:

- (1) The adviser is sure Thomas can be persuaded to stop dealing drugs.
- (2) A job that can be put on a résumé can be included in a curriculum vitae.
- (3) The word **current** is a false friend.
- (4) The word anything in “– So your talk might not achieve anything.” could be replaced by nothing without any change in meaning.

Text II**The Tower of Babel**

Once upon a time all the world spoke a single language and used same words. As men journeyed in the east, they came upon a plain in the land of Shinar and settled there. They said to one another, “come, let us make bricks and bake them hard”; they used bricks for stone and bitumen for mortar. “Come”, they said, “let us build ourselves a city and a tower with its top in the heavens, and make a name for ourselves; or we shall be dispersed all over the earth.” Then the Lord came down to see the city and tower which mortal men had built, and he said, “Here they are, one people with a single language, and now they have started to do this; henceforward nothing they have a mind to do will be beyond their reach. Come, let us go down there and confuse their speech, so that they will not understand what they say to one another.” So the Lord dispersed them from there all over the earth, and they left off building the city. That is why it is called Babel, because the Lord there made a babble of the language of all the world; from that place the Lord scattered men all over the face of the earth.

(New English Bible, Genesis 11.)

07) According to the text:

- (1) The men built a city and a tower in the land of Shinar.
- (2) The men made bricks to build the city and the tower.
- (3) The Lord came down to help them build the city and the tower.
- (4) People continued to build the city.

08) Judge the items according to the text:

- (1) The word reach (line 7) is a verb and its past tense is reached.
- (2) The word beyond (line 7) is a verb.
- (3) The word dispersed (line 4) could be replaced by dissipated without any change in meaning.
- (4) In the sentence “come let us make bricks...” (lines 2/3), “let us” could be replaced by let's without any change in meaning.

Língua Portuguesa e Redação

Leia atentamente o texto a seguir para julgar os itens das questões de 09 a 12. O texto foi extraído da obra “A luneta mágica”, de Joaquim Manuel de Macedo.

Texto I**Visão do mal**

Não me foi possível dormir. Fiquei velando ansioso a esperar pelo dia, como o preso que espera ouvir soar a hora, em que lhe asseguraram liberdade.

Procurei abreviar o tempo, ocupando o meu espírito; naturalmente lembraram-me os conselhos que me dera o armênio.

Refleti.

O mágico me recomendara que me abstinêsse de fixar a minha luneta sobre o mesmo objeto por mais de três minutos; porque, além de três minutos, ela me daria a visão do mal, em que a salamandra cevaria a vingança da sua escravidão encantada.

Deverei eu obedecer neste ponto o conselho do armênio?... compreendo que pobre de espírito como sou, arrisco-me a errar gravemente, querendo deliberar por meu próprio entendimento, e por isso até hoje o mano Américo, que é sábio e justo, sempre tem pensado por mim.

Todavia está me parecendo que ver o mal que se contém em um homem, em uma mulher ou em qualquer objeto pode antes ser útil do que nocivo, porque em todo caso me servirá para fugir do mal.

Eu não entendo bem o que o armênio chama visão do mal; se, porém, é simplesmente o que significam as duas palavras, chego a presumir que a visão do bem há de por força ser mais suave; mas a visão do mal necessariamente mais proveitosa ao homem que faz na terra a viagem difícil e perigosa da vida.

Ora, o que o armênio me proibiu, foi a fixidade da minha luneta por mais de treze minutos, foi a visão do futuro, sob pena de quebrar-se a luneta em minhas mãos, e a semelhante calamidade nunca por certo me hei de expor; ele porém não me proibiu, apenas me aconselhou que me abstinêsse da visão do mal.

Assim, pois, o que mais acertado e prudente devo supor, é, se a luneta mágica não for malvada zombaria ou presente da loucura, experimentar uma vez a visão do mal; porque em todo caso conservo o direito e arbítrio de limitar-me daí em diante à simples visão da superfície e das aparências, como diz o mágico.

Foi isto o que refleti, e o que pela primeira vez resolvi por mim sem consultar o mano Américo.

09) Com base na leitura integral da obra “A luneta mágica”, em seus conhecimentos lingüísticos, literários e de produção de textos, julgue os itens.

- (1) Infere-se do texto que o trabalho do armênio, ao elaborar as lunetas, era voltado para uma visão maniqueísta.
- (2) O personagem do texto conseguiu as lunetas com a ajuda de um senhor chamado Nunes. Esse senhor era dono de uma loja de artigos mágicos.
- (3) A relação de sentido entre o 5º e o 6º parágrafos é de oposição. O conectivo utilizado poderia ser substituído por **não obstante** sem prejuízo sintático-semântico.
- (4) Em... “pode antes ser útil do que nocivo, porque em todo caso me servirá para fugir do mal.”(sexto parágrafo), os conectivos grifados mantêm relação de comparação e causa, respectivamente.
- (5) A visão do bem fez que Simplício se encantasse pela prima Anica e a idealizasse como uma heroína romântica.
- (6) Em “O mágico me recomendara que me abstinêsse...”, o termo destacado é pronome relativo, exercendo função sintática de sujeito da segunda oração.

10) Considere o fragmento acima, a obra “A luneta mágica”, o Romantismo e seus conhecimentos gramaticais e de Redação para julgar os itens.

- (1) A visão que mais prejudicou Simplício foi a do mal, pois ele perdeu grande parte de sua fortuna para aproveitadores.
- (2) Anica, Nicota e Esmeralda despertaram em Simplício a confiança plena no sexo feminino.
- (3) No quinto parágrafo, o pronome relativo “que”, nas duas ocorrências, é elemento anafórico.
- (4) O conectivo “pois”, no penúltimo parágrafo, é redundante, uma vez que o termo “assim” já indica conclusão.
- (5) O pronome “isto”, presente no último parágrafo, funciona como elemento coesivo. No entanto foi usado inadequadamente.
- (6) No final da obra, quando o armênio segura Simplício pelas duas orelhas, ocorre a metáfora do bom senso, do equilíbrio.

- 11) A partir da leitura do fragmento e da obra, de seus conhecimentos sobre funções da literatura, estruturação sintática de períodos e orações e de produção textual, julgue os itens.
- (1) A função da literatura que se destaca na obra, além da lúdica, que é a predominante, é a função engajamento.
 - (2) Esmeralda, a filha do Nunes, fingindo preocupação com a beneficência, arrancava dinheiro de Simplício para benefício próprio.
 - (3) No 2º parágrafo, o uso do gerúndio está inadequado, pois a ação expressada por ele é simultânea à ação do verbo principal.
 - (4) Do último parágrafo, infere-se que Simplício, antes de adquirir a luneta, nunca havia tomado decisões sem a ajuda de seu irmão Américo.
 - (5) A narrativa da obra é não-linear.
 - (6) Em “que lhe asseguraram liberdade”, as palavras destacadas são complementos verbais (termos regidos) do regente **asseguraram**.
- 12) Julgue os itens, considerando a análise geral do fragmento acima e a leitura integral da obra.
- (1) O narrador do fragmento é personagem, por isso todos os julgamentos que ele apresenta são subjetivos.
 - (2) Como a maioria dos romances de Macedo, “A luneta mágica” tem como cenário o Rio de Janeiro.
 - (3) No primeiro parágrafo, há a figura de linguagem comparação.
 - (4) Se “A luneta mágica” fosse um poema, poder-se-ia considerá-la como pertencente à segunda geração romântica, pois o personagem principal comete o suicídio.
 - (5) A visão do mal e a visão do bem são extremistas e exageradas na obra.
 - (6) Em “Deverei eu obedecer neste ponto o conselho do armênio?”, o uso do verbo **obedecer**, como transitivo direto, é incorreto.

Leia o texto a seguir para responder às questões de 13 a 15.

Texto II

Vou botar teu nome na macumba

Eu vou botar teu nome na macumba
Vou procurar uma feiticeira
Fazer uma quizumba pra te derrubar
Oi, iaiá
Você me jogou um feitiço, quase que eu morri
Só eu sei o que eu sofri
Deus me perdoe, mas eu vou me vingar

Eu vou botar teu retrato num prato com
Pimenta
Quero ver se você “güenta”
A mandinga que eu vou te jogar
Raspa de chifre de bode
Pedaço de rabo de jumenta
Tu vais botar fogo pela venta
E comigo não vai mais brincar

Asa de morcego
Corcova de camelo pra te derrubar
Uma cabeça de burro
Pra quebrar o encanto do seu patuá
Olha, tu podes ser forte
Mas tens que ter sorte
Pra te salvar
Toma cuidado, comadre
Com a mandinga que eu vou te jogar.

Zeca Pagodinho

- 13) Considere a análise dos elementos semânticos, estéticos e estilísticos do texto e a leitura da obra “A luneta mágica” para julgar os itens.
- (1) Tanto na confecção das lunetas quanto na macumba, que aparece na composição de Zeca Pagodinho, os feiticeiros valem-se de elementos químicos e biológicos.

- (2) O eu-lírico da música de Zeca Pagodinho, assim como o armênio da obra “A luneta mágica”, é um praticante de magia negra.
- (3) Há uma tendência satanista nos dois textos.
- (4) Em “E comigo não vai mais brincar” (último verso da 2ª estrofe), a oração opõe-se ao verso anterior, estabelecendo uma relação de oposição.
- (5) A palavra **que**, destacada nos versos a seguir, “Quero ver se você ‘güenta’ / A mandinga que eu vou te jogar” e “Só eu sei o que eu sofri” exerce a mesma função morfossintática.
- (6) Em “Eu vou botar teu retrato num prato com / Pimenta”, a presença da preposição **em** é exigida em decorrência do termo regente “retrato”.
- 14) Considerando as figuras e as funções da linguagem na música de Zeca Pagodinho, a leitura da “luneta mágica” e, também, seus conhecimentos lingüísticos e de produção de textos, julgue os itens.
- (1) As funções emotiva e apelativa da linguagem se conjugam no texto II.
- (2) O hipérbato e a hipérbole são as figuras que mais se destacam na música.
- (3) A música de Zeca Pagodinho apresenta uma característica romântica: o exagero, que é representada pela hipérbole.
- (4) A função metalingüística faz-se presente na música, uma vez que são explicados os significados e efeitos dos ingredientes da macumba.
- (5) O armênio tem para com Simplício as mesmas intenções que o eu-lírico da música de Zeca Pagodinho tem para com a pessoa que o enfeitou.
- (6) Na segunda estrofe, os versos cinco e seis correspondem, sintaticamente, ao aposto do termo **mandinga**.
- 15) A respeito dos planos do conteúdo e da expressão nos textos I e II, julgue os itens.
- (1) O mal que aparece na música de Zeca Pagodinho é muito semelhante à visão do mal que o personagem Simplício teve ao usar, pela primeira vez, uma luneta mágica.
- (2) Pode-se observar, no sétimo verso, um recurso de coesão seqüencial que pode ser substituído por “contudo”.
- (3) Em “Pra quebrar o encanto de seu patuá”, de acordo com o contexto, o pronome possessivo não gerou ambigüidade, mas foi indevidamente empregado em função da concordância.
- (4) Entre as impropriedades lingüísticas usadas pelo músico está a mistura de tratamento, 2ª e 3ª pessoa do singular.
- (5) Os versos da música de Zeca Pagodinho obedecem a uma rigorosa métrica.
- (6) Simplício e a pessoa que é mencionada na música de Zeca Pagodinho são vítimas de entidades do mal.

Ciências Sociais

- 16) *O processo de urbanização dos países do Terceiro Mundo iniciou-se há pouco tempo, em geral após 1945, mas ocorre, atualmente, num ritmo bastante acelerado. No Brasil, por exemplo, a população urbana passou de 36% do total, em 1950, para 72%, em 1985. Na Argentina e no Uruguai, que são os países subdesenvolvidos mais urbanizados do mundo, a população urbana já ultrapassa a cifra de 80%*

Tendo como base o texto acima, julgue os itens abaixo.

- (1) Verifica-se a existência de dois circuitos econômicos: parte da população urbana participa das atividades do setor formal da economia, enquanto que a maioria vive das atividades relacionadas a um setor terciário informal.
- (2) Os bens e serviços urbanos, que têm seus custos pagos pela coletividade com o recolhimento de impostos, são desigualmente distribuídos no espaço das cidades, existindo zonas extremamente carentes desses bens e serviços.
- (3) A especulação imobiliária é um processo sócio-espacial resultante do mecanismo de valorização da terra privada, a qual incorpora no seu valor os benefícios da instalação de infra-estrutura realizados pelo poder público.
- (4) No Brasil a modernização da economia atraiu mais trabalhadores do que as novas atividades conseguiam absorver, resultando em desemprego nas principais cidades do país.
- (5) Os trabalhadores menos qualificados para o trabalho urbano não puderam empregar-se na nova indústria ou no setor de prestação de serviços mais moderno e concentraram-se nas atividades do setor terciário informal (biscateiros, camelôs, etc.).
- 17) Aproximadamente um quinto da energia mundial vem de hidrelétricas. Em uma usina hidrelétrica a energia da água que cai aciona uma turbina que, por sua vez, aciona um gerador elétrico. As usinas hidrelétricas podem gerar grandes quantidades de força. A usina de Itaipu, no rio Paraná, fronteira do Brasil com Paraguai, tem um potencial de produção de 13 bilhões de watts.

Sobre as fontes de energia, julgue os itens abaixo.

- (1) Mesmo com todas as vantagens da energia hidrelétrica e todas as características naturais que o Brasil possui, só exploramos pouco mais de ¼ do imenso potencial hidráulico do país.
 - (2) As bacias brasileiras com maior aproveitamento na geração de energia elétrica são a do Paraná e a do São Francisco.
 - (3) O programa de privatização implantado pelo governo federal permitiu ao capital privado elevar os investimentos e assegurar um crescimento dos sistemas de transmissão e distribuição de energia, eliminando os problemas com o abastecimento de energia no país.
 - (4) Para o funcionamento da hidroelétrica é necessária a construção de barragens e a inundação de extensas áreas, trazendo muitos prejuízos a fauna e a flora.
- 18) A agricultura brasileira está completamente subordinada à lógica do capital. A busca do lucro como objetivo principal da produção agropecuária trouxe um processo permanente de concentração da propriedade da terra, dos meios de produção (máquinas, armazéns, agro-indústrias, comércio, insumos industriais) e da própria produção.

Sobre a agricultura brasileira, julgue os itens.

- (1) O desenvolvimento capitalista na agricultura brasileira se deu com uma ampla integração entre os diferentes tipos de capital: industrial, financeiro, comercial e agrário.
 - (2) A estrutura da propriedade da terra no Brasil se desenvolveu em dois sentidos: de um lado cresceram as grandes propriedades, os latifúndios, tanto em número como em extensão da área, e, de outro, cresceram também o número de pequenos estabelecimentos do tipo familiar, aumentando em número e em área total.
 - (3) O Estado foi o principal agente da dinâmica e do desenvolvimento capitalista na agricultura, buscando na política econômica e nas mudanças tecnológicas novas relações sociais no meio rural.
 - (4) A forma como a terra é utilizada no Brasil representa os interesses da sociedade como um todo e, também dos trabalhadores, aproveitando o enorme potencial que os recursos naturais disponibilizam para o progresso econômico e o bem-estar de toda a população.
- 19) Pesquisas recentes indicam a existência de um crescimento generalizado do grau de concentração fundiária no Brasil. Sobre os fatores que contribuem para esse processo, julgue os itens.
- (1) A estrutura montada para implantar a modernização da agricultura priorizou o financiamento dos pequenos produtores de alimentos tendo em vista a crescente demanda urbana.
 - (2) A presença direta do grande capital no campo gera mecanismos de expropriação de pequenos produtores que não conseguem capitalizar-se, em especial daqueles que detêm formas precárias de acesso a terra, como posseiros, parceiros e pequenos arrendatários.
 - (3) O capital se faz presente no campo de forma direta: grandes empresas que se dedicam à produção agropecuária, e, de forma indireta: grandes empresas que controlam a comercialização e a transformação dos produtos.
 - (4) O sistema de cooperativas é controlado pelos trabalhadores rurais e tem se mostrado eficiente porque livra os produtores dos esquemas de comercialização estabelecidos pelos grandes complexos agroindustriais.
- 20) No período da globalização, a velocidade com que os pedaços do território são valorizados e desvalorizados, determinando mudanças de usos, é temerária. E as novas políticas das montadoras, no Brasil, parecem ser um exemplo paradigmático. Para produzir modernamente, essas indústrias convocam outros atores a participar de suas ações hegemônicas, levados, desse modo, a agir segundo uma lógica subordinada à da firma global. SANTOS, Milton e SILVEIRA, Maria Laura. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. São Paulo: Record, 2001) p.112.

Considerando-se o processo de distribuição espacial da indústria no Brasil, julgue os itens a seguir.

- (1) A distribuição espacial da indústria no Brasil apresentou-se de forma concentrada na região Sudeste até a década de 1980, quando se iniciou um processo de descentralização em direção a outras regiões e estados da federação.
- (2) A instalação de montadoras na região Centro-Oeste é um exemplo das novas políticas territoriais, que, a partir da década de 1990, têm se caracterizado pela descentralização industrial.
- (3) A Zona Franca, na região Norte, tem seu desenvolvimento centrado em quatro pólos produtivos: o relojoeiro, o óptico, o de veículos de duas rodas e o de indústrias eletroeletrônicas, este último, atualmente, o mais representativo.
- (4) O processo de industrialização na região Sul, a terceira mais industrializada do Brasil, esteve inicialmente voltada ao mercado nacional, restringindo-se regionalmente a partir das décadas de 1980 e 1990.

- 21) *As últimas décadas do século XVIII caracterizaram-se por várias transformações no mundo ocidental, tanto no plano das idéias quanto no plano dos fatos. O Antigo Regime entrou em crise. A partir dos filósofos franceses e dos economistas ingleses, o pensamento ilustrado e o liberalismo começaram a se implantar e a ganhar terreno.*

FAUSTO, Bóris. **História concisa do Brasil.**

A partir do texto e considerando o período das “Revoluções Burguesas”, julgue os itens.

- (1) A Inglaterra foi o primeiro país a desmontar o Antigo Regime. A Revolução Gloriosa, de 1688, a mais violenta e longa de todas as revoluções burguesas, pôs fim ao absolutismo no país, lançou a burguesia no poder e eliminou a força política dos nobres.
- (2) A Revolução Francesa, assim como a Inglesa, estava mais preocupada com a liberdade individual do que com a igualdade de todos perante a lei.
- (3) As revoluções Inglesa e Francesa sofreram influência das idéias iluministas, mas variaram no encaminhamento das soluções políticas: enquanto a Inglesa pôs o rei sob a tutela do Parlamento, na França o rei manteve-se acima dele.
- (4) A Revolução Francesa acabou com o absolutismo, mas manteve as transformações implantadas dentro dos limites dos interesses burgueses; principalmente no fim quando a alta burguesia assumiu o controle do movimento e impôs à sociedade as instituições e leis que lhe convinham.

- 22) Leia o texto abaixo e julgue os itens que se seguem.

Tornou-se também importante para a economia dessas colônias, o denominado comércio triangular. Usando navios próprios, vendiam madeiras, peixes secos e produtos alimentícios em geral para as colônias do Caribe. Lá os mercadores da Nova Inglaterra compravam melação de cana-de-açúcar, com o qual fabricavam rum. Esse produto era utilizado para adquirir escravos na África. A venda de escravos para as colônias do Sul proporcionava altos lucros. Nessas colônias, prevaleciam as grandes propriedades com plantações de anil, tabaco e algodão, que utilizavam a mão-de-obra escrava.

As colônias do Norte não estavam integradas à economia mercantilista metropolitana, com ocorria com as do Sul. O algodão dessas, por exemplo, era vendido bruto para a Inglaterra, alimentando suas indústrias de tecido.

CAMARGO, Odessa. **A História e a Vida.**

O texto acima se refere ao desenvolvimento histórico das colônias americanas. Sobre esse contexto, é correto afirmar:

- (1) O comércio triangular não afetava a economia das colônias do Sul, uma vez que sua atividade em nada era alterada.
 - (2) O comércio triangular desenvolvido pelos colonos não prejudicou os interesses da metrópole, justificando assim o relativo afrouxamento das relações entre esta e os colonos na América.
 - (3) O desenvolvimento industrial das colônias sulistas inseria-se no contexto dinâmico do comércio das treze colônias, gerando crescimento e até mesmo uma certa independência em relação à economia metropolitana.
 - (4) Divergências existiam entre os interesses econômicos dos sulistas e nortistas. Essas divergências terminaram conduzindo à explosão entre 1861 e 1865 da Guerra de Secessão nos EUA.
 - (5) A vitória dos nortistas sobre os sulistas foi essencial para a transformação dos EUA na gigantesca potência industrial do século XX.
- 23) (...) *revolução que não se radicaliza morre melancolicamente, como a burguesa. A rigor, uma só revolução existe, a que se deflagrou em 1789: enquanto viveu, ela quis expandir-se, e, assim, a República Francesa se considerou e se tentou universal – até o momento em que a pretensão de libertar o mundo se converteu na de anexá-lo, em que os ideais republicanos se reduziram ao imperialismo bonapartista.*

RIBEIRO, Renato J. A última razão dos reis. São Paulo, Cia das Letras, 1993.

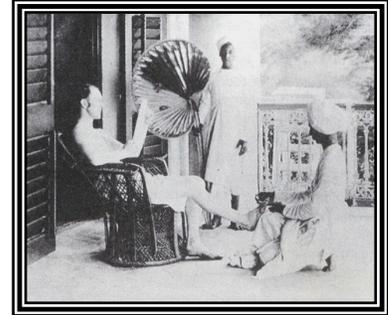
Relativamente à expansão napoleônica (1805-1815), pode-se afirmar que acarretou mudanças no quadro político europeu e até mesmo americano, tais como as expostas a seguir. Julgue os itens.

- (1) Difusão do ideal revolucionário liberal, ampliação temporária do raio de influência francesa e fortalecimento do ideário nacionalista nos países dominados.
- (2) Isolamento diplomático da nação inglesa, erradicação definitiva do republicanismo no continente e estabelecimento do equilíbrio geopolítico entre os países atingidos.
- (3) O imperialismo bonapartista citado no texto afetou significativamente o processo de emancipação das colônias americanas, uma vez que propagou nas regiões conquistadas, a ideologia de liberdade e igualdade, ideologia essa que também atingiu o novo continente.
- (4) No contexto do Império Napoleônico, a América Latina representava para a Inglaterra um grande mercado. Durante a fase do Bloqueio Continental, decretado por Napoleão, a Inglaterra procurou compensar a perda dos mercados europeus intensificando o contrabando nas colônias dos países ibéricos na América.
- (5) A América tornou-se livre e independente. Essa independência trouxe consigo a soberania, promovendo o desenvolvimento das jovens nações do continente, sem a interferência posterior das grandes potências.

- 24) A unificação política realizada tardiamente pela Itália e pela Alemanha retardou a revolução industrial nesses países, que, chegando atrasados à corrida colonial contemporânea, ficaram marginalizados na divisão do mundo em áreas de influência. A ruptura do equilíbrio europeu com tais unificações e as lutas pela redivisão do mercado mundial iriam gerar graves conseqüências. Sobre as unificações da Itália e da Alemanha, julgue os itens.
- (1) Nas guerras pela unificação, a Áustria foi uma grande aliada da causa nacionalista daqueles países, pois tinham interesses comerciais nos novos Estados formados.
 - (2) Um importante passo em direção à unificação alemã foi a criação do *Zollverein* – um acordo entre a nobreza e a burguesia onde os primeiros assumiriam o controle político do país e os segundos, o econômico.
 - (3) Tanto na Alemanha como na Itália os movimentos pela unificação foram colocados em prática através da força militar.
 - (4) O tratado assinado após a Guerra Franco-Prussiana, permitiu à Alemanha anexar as províncias francesas da Alsácia-Lorena, ricas em ferro e carvão. Isso contribuiu para o desenvolvimento do revanchismo francês, que se transformou em uma das principais causas da I Guerra Mundial.
- 25) *Assim sendo, a sensação de superioridade que uniu os brancos ocidentais - ricos, classe média e pobres - não se deveu apenas ao fato de todos eles desfrutar de privilégios de governante, sobretudo quando efetivamente estavam nas colônias. Em Dacar ou Mombaça, o mais modesto funcionário era um amo e era aceito como gentleman por pessoas que nem teriam notado sua existência em Paris ou Londres.*

HOSBAWN, Eric. **A era dos impérios: 1875-1914.**

Sobre o Imperialismo, suas origens e desdobramentos, julgue os itens abaixo.



- (1) O Imperialismo pode-se dizer, grosso modo, é uma conseqüência da necessidade de expansão do sistema capitalista europeu em meados do século XIX. Uma desenfreada busca por mercados, matéria-prima e locais para investimentos.
- (2) Os missionários e cientistas tiveram um papel importante no processo neocolonial da África, já que eles, além de abrirem caminho, registravam importantes informações sobre as regiões e povos africanos.
- (3) Graças às informações coletadas pelos cientistas, o sentimento de superioridade européia foi diminuindo ao longo do século XIX, levando à participação de vários povos africanos na Conferência de Berlin em 1884 que decidiria sobre o futuro da África.
- (4) A queda da China diante da esquadra inglesa, em 1841, na Guerra do Ópio, acendeu o sinal de alerta para outros países da Ásia e da Oceania, fazendo com que estes se organizassem e unissem forças contra a dominação ocidental.

Matemática e Ciências da Natureza



A Legislação Ambiental Brasileira é o conjunto de normas jurídicas que se destinam a disciplinar a atividade humana, para torná-la compatível com a proteção do meio ambiente. No Brasil, as leis voltadas para a conservação ambiental começaram a ser votadas a partir de 1981, com a lei que criou a Política Nacional do Meio Ambiente. Posteriormente, novas leis foram promulgadas, vindo a formar um sistema bastante completo de proteção ambiental. A legislação ambiental brasileira, para atingir seus objetivos de preservação, criou direitos e deveres para o cidadão, instrumentos de conservação do meio ambiente, normas de uso dos diversos ecossistemas, normas para disciplinar atividades relacionadas à ecologia e ainda diversos tipos de unidades de conservação. As leis proíbem a caça de animais silvestres, com algumas exceções, a pesca fora de temporada, a comercialização de animais silvestres, a manutenção em cativeiro desses animais por particulares (com algumas exceções), regulam a extração de madeiras nobres, o corte de árvores nativas, a exploração de minas que possam afetar o meio, a conservação de uma parte da vegetação nativa nas propriedades particulares e a criação de animais em cativeiro. Conservação, uso sustentável dos recursos naturais como o solo, a água, as plantas, os animais e os minerais. Os recursos naturais de uma determinada área são seu capital básico e o mal uso dos mesmos constitui uma perda econômica. Do ponto de vista ecológico, a conservação inclui também a manutenção das reservas naturais e da fauna autóctona, enquanto do ponto de vista cultural inclui a preservação dos lugares históricos.

© Equipe de Matemática e Ciências da Natureza

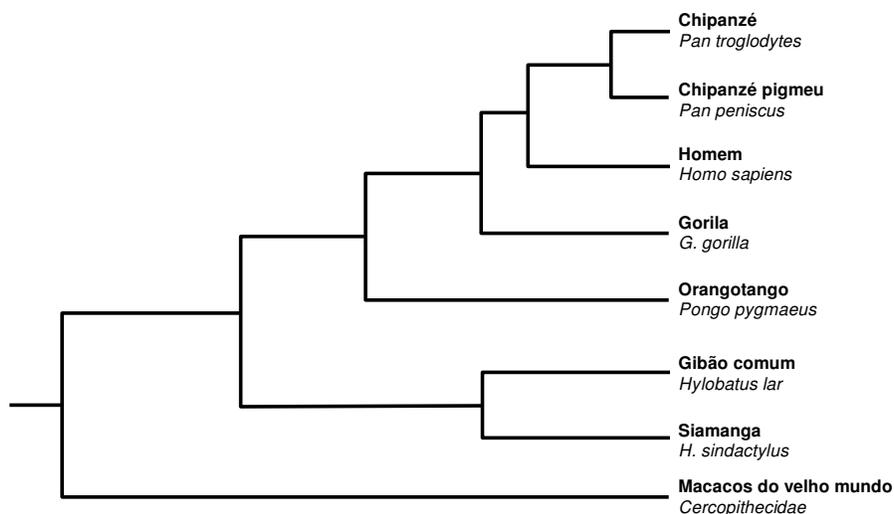
Utilize a tabela abaixo para auxiliá-lo na resolução das questões, quando necessário.

H																		He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo	

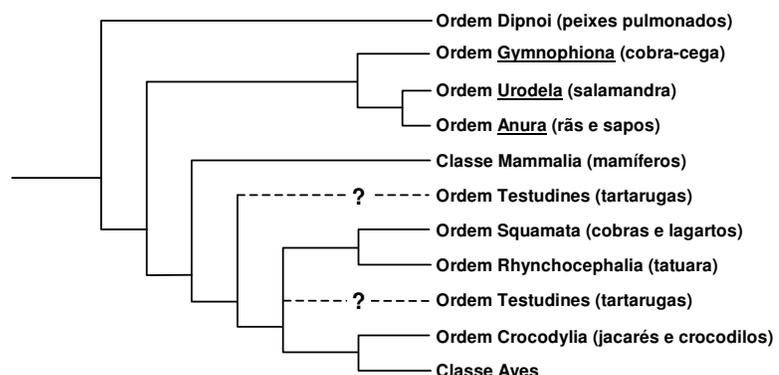
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- 26) Uma técnica conhecida como hibridação do DNA permite avaliar o grau de parentesco evolutivo entre espécies, pela análise quantitativa da homologia entre moléculas de DNA extraídas dessas espécies. A figura abaixo, mostra uma árvore filogenética construída a partir dessa técnica. Analise-a e julgue os itens que se seguem.



- (1) A quantidade de seqüências homólogas de DNA comuns a dois organismos é inversamente proporcional ao grau de parentesco evolutivo.
 - (2) No contexto apresentado, moléculas de DNA de homens e de macacos do Velho Mundo apresentam menor grau de homologia.
 - (3) Espera-se encontrar maior quantidade de órgãos, estruturas e processos bioquímicos homólogos quando se compara gorila x orangotango do que quando se compara gibão x siamanga.
 - (4) Aparentemente, o gibão e o siamanga são tão próximos evolutivamente quanto o gibão e o orangotango.
 - (5) Os chipanzés (gênero *Pan*) são os primatas que mais se aproximam do homem.
- 27) A lista oficial das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção (publicada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Ibama, em fevereiro de 1989) registra 57 mamíferos (entre eles o guariba, o mono-carvoeiro, o mico-leão-dourado, o lobo-guará, a jaguatirica, a lontra, a onça-pintada; a ariranha, o tamanduá-bandeira, o tatu-canastra, a preguiça-de-coleira, o peixe-boi e a baleia-branca); 108 aves (como o macuco, o socó-boi, o flamingo, o gavião-real, o mutum-do-nordeste, a jacutinga, a ararinha-azul, o pintor-verdadeiro, a choquinha); nove répteis (entre os quais a tartaruga-verde, a tartaruga-de-couro e a tartaruga-de-pente; a surucucu e o jacaré-de-papo-amarelo); e 32 insetos (na maioria borboletas e libélulas).



Baseando-se no texto, no diagrama ao lado e em conhecimentos correlatos, julgue os itens.

- (1) Todos os animais cordados citados no texto são também vertebrados endotérmicos.
- (2) Os insetos apresentam crescimento contínuo.
- (3) A metameria e a deuterostomia aproximam filogeneticamente insetos de cordados.
- (4) O jacaré-de-papo-amarelo está filogeneticamente mais próximo das aves do que dos demais répteis.
- (5) Todos os animais citados são triblásticos, celomados e protostômios.
- (6) Nas aves e nos mamíferos, as gorduras funcionam como isolamento térmico, impedindo a perda de calor pela pele.

28) Apesar de as espécies ameaçadas de extinção estarem sendo protegidas, infelizmente, na prática, o poder público, no Brasil, não consegue implantar mecanismos de fiscalização eficientes para impedir a destruição do ambiente natural além da caça e da pesca indiscriminadas. Poucos são os projetos isolados que têm conseguido proteger espécies ameaçadas. Entre eles, destacam-se o projeto Mico-leão-dourado, na reserva de Poço-das-Antas, município de Casimiro de Abreu, no estado do Rio de Janeiro; e o projeto Tamar, que está conseguindo reduzir o risco de extinção de cinco espécies de tartarugas-marinhas.

“Uma das estratégias de manejo e conservação de tartarugas é a incubação de ovos em ambientes cuja temperatura seja propícia para a geração de machos ou de fêmeas. Sabe-se, desde 1980, que o sexo de muitos répteis é determinado pela incubação dos ovos: temperaturas em torno de 31° C produzem fêmeas, e próximas de 25° C, machos. Além disso, hoje se costuma, também, para definir o sexo desejado, pincelar a casca dos ovos nos ninhos com hormônios para a eclosão de machos ou fêmeas.” (*Ciência Hoje, março de 1993*)

Julgue os itens.

- (1) Estimular a liberação de gonadotrofinas pela hipófise de fêmeas e machos do mico leão-dourado em idade reprodutiva, seria uma alternativa para aumentar a taxa reprodutiva da espécie.
- (2) A determinação do sexo das tartarugas depende de fatores ambientais, tais como a temperatura e a presença de certas substâncias químicas.
- (3) Incubar ovos a determinadas temperaturas e pincelar hormônios são recursos que o homem utiliza para aumentar ou diminuir o número de machos e fêmeas de tartarugas.
- (4) Podemos concluir que existem genes nas tartarugas cuja atividade é influenciada pela temperatura.
- (5) Para maior garantia de perpetuação da espécie, seria interessante incubar mais ovos a 31 °C do que a 25 °C.

29) Com base nos conhecimentos biológicos, julgue os itens.

- (1) A biodiversidade da fauna e da flora depende da Legislação Ambiental Brasileira.
- (2) A legislação ambiental brasileira foi estabelecida com o fim exclusivo de proteger as plantas que se encontram em risco de extinção.
- (3) Entre as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção encontram-se as orquídeas, típicas criptógamas.
- (4) Em termos evolutivos, as pteridófitas são as primeiras plantas vasculares e esta organização contribuiu para que esses vegetais se adaptassem de forma mais eficiente ao ambiente terrestre.
- (5) O desenvolvimento da flor, da semente e do fruto permitiu que os vegetais vascularizados se diversificassem mais adequadamente nos ecossistemas.

30) Fundamentando-se nos corretos conhecimentos biológicos, julgue os itens.

- (1) No trecho a seguir, foi cometido um gravíssimo erro conceitual: “ ... Gimnospermas em sua maior parte com pinhas ou frutos coniformes”, tal impropriedade reside no fato de que aqueles vegetais não possuem ovário, logo não desenvolvem fruto.
- (2) Angiospermas e Gimnospermas são fanerógamas, espermatófitas e desenvolvem ciclo de reprodução haplodiplôntico e em qualquer um dos grupos, os mecanismos de polinização e dispersão favoreceram a conquista do meio terrestre.
- (3) A perda de folhas pelas caducifólias pode ser considerada uma notável estratégia evolutiva, pois em períodos e condições adversas, tal mecanismo pode regular e controlar de forma mais eficiente a demanda energética para o seu desenvolvimento.
- (4) Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas constituem o bioma mais importante para a renovação do oxigênio ambiental via fotossíntese.
- (5) A biopirataria inclui, também, o contrabando de sementes. Nesse caso, as briófitas e pteridófitas estariam salvaguardadas dessa ação ilegal.
- (6) A preservação de espécies e do meio ambiente, muito mais depende do desenvolvimento de uma cultura e consciência ecológica aliada a uma vontade e plano político, do que simplesmente a aprovação de uma legislação que trate do assunto.

31) As indústrias químicas e as centrais térmicas jogam na atmosfera produtos contaminadores, como os gases dióxido de enxofre (SO₂) e monóxido de nitrogênio (NO), os quais, com a ajuda do ozônio (O₃) das camadas baixas da atmosfera, oxidam-se e, com a umidade da chuva, converte-se em ácidos que se espalham pela terra,

pelas águas, pelas árvores e pelas plantações. O solo perde a fertilidade e os animais terrestres, aquáticos e aves, acostumadas com ambientes limpos, não se adaptam a esses terrenos que perdem sua vegetação natural. A maioria das chuvas é ligeiramente ácida por causa de uma pequena quantidade de dióxido de carbono (CO_2) dissolvido na própria atmosfera e tem um pH de 5,5. A chuva ácida tem um pH entre 5 e 2,2, e tem efeitos corrosivos para a maioria dos metais, para o calcário (CaCO_3) e para o papel. Pode cair a muitas centenas de milhas de onde se formou, quando se torna uma solução diluída de ácidos nítrico (HNO_3) e sulfúrico (H_2SO_4). Com base no texto e em conhecimentos correlatos, julgue os itens abaixo.

- (1) Todos os compostos apresentados no texto são moleculares.
- (2) O nitrogênio, presente no compostos NO , apresenta estabilidade de acordo com a regra do octeto.
- (3) O ânion proveniente do ácido HNO_3 possui uma carga negativa.
- (4) O ozônio (O_3) possui uma ligação covalente dativa.
- (5) O ácido H_2SO_4 apresenta 5 ligações do tipo sigma.

32) “Um estudo da Universidade John Hopkins associou o tráfego intenso de veículos ao maior risco de contrair câncer”. De acordo com os pesquisadores, bairros onde o tráfego de veículos é intenso têm maior concentração de substâncias cancerígenas, como benzeno, 1,3-butadieno e partículas de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos.

No estudo publicado na revista *Journal of the Air & Waste Management Association*, os pesquisadores disseram que pessoas que são regularmente expostas a essas substâncias teriam maior risco de contrair câncer “.

A partir do texto e conhecimentos correlatos, julgue os itens.

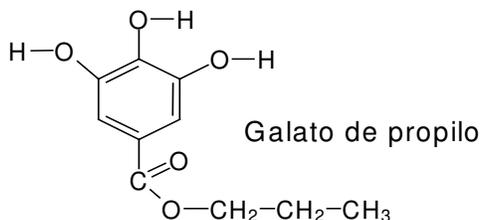
- (1) A fórmula molecular do 1,3-butadieno é C_4H_8 .
- (2) O benzeno é um hidrocarboneto aromático.
- (3) No dieno citado no texto, encontramos duas ligações covalentes do tipo π .
- (4) O benzeno apresenta cadeia heterogênea e alicíclica.

33) Metal pesado é um nome genérico utilizado para designar todo metal com número atômico maior que 20. Em geral, esse termo é aplicado aos metais, como cobre, zinco e chumbo, que geram problemas de poluição ambiental. O cobre e o zinco dos desaguamentos industrial ou da lixívia de íons metálicos do solo para lagos e rios, por chuvas ácidas, aumentam a poluição das águas. O chumbo, presente no petróleo, forma gases que agravam a poluição atmosférica.

Considerando as informações do texto e com base nos conhecimentos adquiridos, julgue os itens.

- (1) Entre os metais localizados no mesmo período do chumbo, o que possui maior caráter metálico é o céσιο.
- (2) A notação Cu^{2+} representa um cátion que possui 29 prótons e 18 elétrons no terceiro nível de energia.
- (3) O zinco pertence à família 11 da classificação periódica e possui o maior raio atômico dentre os elementos dessa família.
- (4) Para formar o elemento ${}_{81}\text{X}^{214}$, o ${}_{82}\text{Pb}^{214}$ deve emitir uma partícula alfa.

34) Algumas substâncias são adicionadas a certos alimentos que contém óleos e gorduras (como as batatas fritas, toucinhos, margarinas, manteigas etc.) com a finalidade de impedirem as suas oxidações no ar, produzindo compostos com sabores rançosos. Essas substâncias são denominadas de antioxidantes. A estrutura abaixo representa um exemplo dessas substâncias.



Relacionado ao composto acima, cuja fórmula estrutural foi representada, julgue os itens.

- (1) O oxigênio é o elemento mais eletronegativo da substância, por isso recebe os elétrons doados pelo carbono.
- (2) Analisando a fórmula estrutural do galato de propilo, podemos concluir que a cadeia orgânica ligada ao anel aromático é aberta, insaturada e heterogênea.
- (3) Existe apenas 1 carbono terciário na estrutura desse composto.
- (4) Trata-se de um hidrocarboneto de cadeia aromática devido à presença de um núcleo (ou anel) benzênico na cadeia carbônica.
- (5) Todas as ligações entre os átomos de carbono e hidrogênio são ligações σ .

35) Os primeiros contatos do homem com os fenômenos térmicos sempre tiveram, de algum modo, relação com o fogo: ou com a “grande bola de fogo” (o Sol), ou com o “fogo roubado dos deuses por Prometeu”, como dizia a mitologia grega. Não é por outro motivo que as primeiras explicações para o fato de os corpos se aquecerem (e resfriarem), propostas pelos antigos gregos, estavam a ele associadas. O fogo está presente na teoria aristotélica dos quatro elementos, segundo a qual a matéria seria constituída pela combinação adequada dos elementos terra, água, ar e fogo. É encontrado também na teoria atomista proposta por Demócrito e Leucipo, que imaginavam a existência de “átomos de fogo” com a forma esférica. Foram necessários muitos estudos e observações de fenômenos para se entender e diferenciar calor de temperatura. Hoje em dia, a ciência trata o calor como energia térmica em trânsito entre corpos a temperaturas diferentes. A partir do texto e fundamentado nos conceitos da Calorimetria, julgue os itens seguintes.

- (1) A partir do conceito de calor, podemos concluir que a temperatura de um corpo obrigatoriamente aumenta quando ele recebe certa quantidade de calor.
- (2) Dois corpos apresentam a mesma variação de temperatura quando recebem, de uma mesma fonte, a mesma quantidade de calor. Então, esses corpos necessariamente possuem capacidades térmicas iguais.
- (3) Dois corpos que trocam calor apenas entre si, atingirão uma temperatura de equilíbrio térmico sempre igual a média aritmética de suas temperaturas iniciais, se forem constituídos da mesma substância.
- (4) Todo corpo escuro, exposto ao Sol, atinge uma temperatura maior que um corpo claro por ser bom condutor de calor.

36) Medusa, rainha das Gorgones, era mortal, ao passo que suas duas irmãs não eram sujeitas nem à velhice nem à morte. Era uma rapariga de beleza surpreendente; mas de todos os seus atrativos nem um se igualava à beleza de sua cabeleira. Uma multidão de namorados procurou pedi-la em casamento. Netuno também se enamorou dela, e, tendo-se metamorfoseado em pássaro, transportou-a a um templo de Minerva, que com tal se ofendeu. Outros contam somente que Medusa ousou disputar em beleza com Minerva e comparar-se a ela. A deusa ficou tão irritada com essa pretensão que transformou em pavorosas serpentes os lindos cabelos de que se ufanava Medusa, e deu a seus olhos o poder de mudar em pedra a tudo que visse.

Narciso, filho da ninfa Lísiopie e de Céfiso, rio da Fócida, tendo desposado a ninfa Eco, foi punido pela deusa Nemesis. O adivinho Tirésias predissera a seus pais que ele viveria enquanto não se visse. Um dia em que Narciso passeava nos bosques, parou à margem de uma fonte, em cujas águas percebeu sua imagem. Apaixonou-se pela sua semelhança, e não se cansando de contemplar o rosto na água límpida, recusando comida e bebida, consumiu-se de amor à beira da fonte. Insensivelmente arraigou-se na relva banhada pela nascente, e toda sua pessoa se transformou na flor que tem o seu nome.

(Texto extraído do livro “Mitologia Grega e Romana”.)

Sobre os mitos gregos acima descritos e com base na Ondulatória, na Óptica Geométrica e nos espelhos planos e esféricos, julgue os itens seguintes.

- (1) Para olhar Medusa sem ser transformado em pedra era necessário fazê-lo por meio de um espelho. Supondo ser esse um espelho côncavo de raio de curvatura 30 cm, podemos afirmar que estando Medusa a 1,0 m de distância do espelho a imagem por ele conjugada seria virtual e maior que o objeto.
- (2) Dos olhos de Medusa uma radiação deve ser emitida para que a pessoa se transforme em pedra. Supondo que essa radiação esteja na frequência do infravermelho e sendo o feixe por ela emitido cilíndrico, podemos afirmar que caso essa radiação incidisse em um espelho convexo de raio de curvatura 30 cm, estando a pessoa a 15 cm do espelho, esta poderia sentir um aquecimento em seu corpo.
- (3) Considere que a uma pessoa segure um espelho plano para visualizar Medusa. Sabendo que esse espelho tem 0,85 m de altura e que estando a 0,50 m de distância da pessoa ele permite que ela visualize inteiramente tanto sua própria imagem quanto a de Medusa, podemos afirmar que pessoa possui 1,6 m de altura.
- (4) Narciso pôde contemplar sua imagem na água límpida da fonte pois esta funcionava como um espelho plano fornecendo, assim, uma imagem virtual e ampliada.

37) Quando, por uma noite calma de primavera ou de outono, o marinheiro deixa vogar docemente o barco perto das margens, nas paragens semeadas de rochedos ou de escolhos, ouve ao longe, no marulho das ondas, o gorjeio das aves marinhas. Esse gorjeio, entrecortado, às vezes, por gritos estridentes e zombeteiros, sobe aos ares e passa invisível com um estrondo sibilo das asas, por cima da cabeça do marinheiro atento, dando-lhe a ilusão de um concerto de vozes humanas. A sua imaginação lhe representa grupos de mulheres que se divertem e procuram desviar-lo do seu caminho. Desgraçado dele se se aproxima do lugar em que a voz parece mais clara, isto é, dos rochedos onde, para as aves marinhas a pesca é frutuosa; infalível o seu barco se quebrará e se perderá entre os escolhos. Tal é, sem dúvida, a origem da fábula das Sereias. Conta da lenda que Odisseu, um dos heróis gregos que lutaram em Tróia e que se destacava por sua astúcia e inteligência quando no retorno com seu navio do mundo dos mortos aproximando-se das Sereias tapou com cera os ouvidos de seus companheiros para que eles não ouvissem seu canto, que enfeitiçava os homens fazendo-os esquecer do retorno e ficar por ali até a morte. Quanto a ele, que queria escutar a canção daqueles seres sem ser arrastado

pelo seu encantamento, ordenara aos homens que o amarrassem fortemente ao mastro e não o soltassem, mesmo que pedisse. Foi feito isso, pouco depois se ouviram as vozes das Sereias:

- Venha aqui famoso Odisseu, para escutar nosso canto suave como mel.
- Odisseu enfeitado por aquelas vozes belíssimas, implorou que os companheiros o soltassem, mas, obedecendo a suas ordens, eles não o fizeram. Passado o perigo, destaparam os ouvidos e o soltaram.
(Trecho extraído do livro “Mitologia Grega e Romana”).

Com base nos fenômenos ondulatórios e nas ondas sonoras, julgue os itens.

- (1) O som emitido pode ser ouvido pelo marinheiro visto que está na faixa de frequência de 20 Hz a 20 kHz e que possui uma intensidade mínima capaz de sensibilizar o ouvido humano.
- (2) O som parece mais claro próximo aos rochedos visto que aí este sofre reflexão sofrendo com isso um aumento em sua frequência.
- (3) O marinheiro ao ter a ilusão de um concerto de vozes humanas só poderia tê-lo, visto que, por meio do timbre é possível a diferenciação dos mais diversos tipos de fontes mesmo que todos emitam no mesmo instante sons de mesma altura e mesma intensidade.
- (4) Ao tapar os ouvidos de seus homens com cera Odisseu impediu que apesar do som emitido pelas Sereias estar dentro da frequência, este não possuía intensidade capaz de fazer vibrar o conjunto cera – tímpano. Tornando-se assim inaudível para seus homens.

38) Ao som de "Brasileirinho", Daiane dos Santos emociona com coreografia que levará a Atenas

3 DE ABRIL DE 2004



Sem dúvida, começa uma nova fase para a ginástica olímpica brasileira. Ontem foi o primeiro dia da etapa do Rio de Janeiro da Copa do Mundo de Ginástica em que toda a equipe brilhou nas provas. A campeã mundial Daiane dos Santos apresentou um belíssimo show emocionando todo mundo. O Brasil volta a ser sede, depois de 26 anos (a primeira vez foi em São Paulo, em 1978), com a participação de representantes de 20 países.

Ao som de "Brasileirinho", de Waldir Azevedo, Daiane apresentou pela primeira vez a coreografia que irá executar nas Olimpíadas de Atenas no solo, sua especialidade, se classificando em primeiro lugar para as eliminatórias que acontecem domingo.

Ao subir no tablado, a brasileira já foi ovacionada pelo público que compareceu ao Riocentro. Durante toda a sua coreografia o público aplaudiu e gritou pela brasileira, que não deixou de realizar o duplo twist carpado, recebendo a nota mais alta, 9,675. "Para quem disse que o *Brasileirinho* era muito ousado, está aí a resposta, provocou Daiane".

A brasileira ficou muito emocionada com os aplausos durante a sua apresentação. "Adorei a recepção do público. Torceram pra caramba e é isso que tem que ser feito".

Com base no texto e no estudo dos fenômenos ondulatórios, julgue os itens.

- (1) Os sons provenientes dos aplausos e gritos da torcida, durante a apresentação da brasileira, têm três características fisiológicas: intensidade, altura e timbre.
- (2) A energia de uma onda sonora está relacionada com a sua frequência. Desta forma, a energia emitida pela voz feminina (aguda), nas mesmas condições, é maior que a da voz masculina (grave).
- (3) A frequência de uma onda sonora refletida nas paredes do Riocentro é diferente da frequência incidente.
- (4) Supondo que o Riocentro tenha uma janela aberta e que a densidade do ar na parte interna do ginásio seja diferente da densidade do ar fora dele, então uma onda sonora terá seu comprimento de onda alterado ao transpor essa janela.
- (5) Quando uma onda sonora passa de um meio menos refringente para um meio mais refringente, sua direção de propagação se altera, o que causa aumento de sua velocidade.

39) O comportamento humano sempre foi motivo de estudos e pesquisas ao longo dos tempos. Algumas dessas pesquisas conduziram à teoria dos ritmos biológicos ou "Biorritmo", uma das muitas tentativas que a humanidade já fez para explicar o aparente desencontro entre atitudes e interesses dos seres humanos. No ano de 1887, o Dr. Wilhelm Fleiss, de Berlim, identificou dois ciclos que, segundo seus estudos, afetariam todos os seres humanos desde seu nascimento: o ciclo físico (f) e o ciclo emocional (e). Coube ao também doutor Alfred Teltscher identificar o ciclo intelectual (i), em estudo semelhante, completando assim o que se conhece hoje como o "Biorritmo". O ciclos citados são representados pelas funções:

$$f(d) = \text{sen}(\alpha \cdot d);$$

$$e(d) = \text{sen}(\omega \cdot d);$$

$$i(d) = \text{sen}(\beta \cdot d),$$

nas quais d é o número de dias vividos por um ser humano, desde seu nascimento. As funções possuem um período de 24 dias para ciclo físico, 28 dias para o ciclo emocional e 33 dias para o intelectual.

Segundo os teóricos do "Biorritmo", os ciclos físico, emocional e intelectual passam por períodos de carga e descarga. Nos períodos de carga, quando o valor da função é negativo, considera-se que as respectivas habilidades estão em baixa. Quando o valor da função é positivo, temos os períodos de descarga; nesses

momentos as habilidades correspondentes estão em alta. Considera-se que os dias nos quais o gráfico de uma função cruza o eixo das abscissas são de precaução, pois a habilidade correspondente encontra-se nula. No entanto, mesmo entre os teóricos do “Biorritmo” existe uma controvérsia acerca dos dias de precaução.

Com base nas informações do texto e, em seus conhecimentos sobre funções trigonométricas, julgue os itens.

$$(1) \quad \alpha + \beta + \omega = \frac{199\pi}{524}$$

- (2) O primeiro dia da vida em que um ser humano atinge o ponto mais alto em seu “Biorritmo”, no aspecto físico, é o 6º dia.
 (3) O 10º dia da vida de um bebê é o primeiro dia de precaução em relação ao aspecto emocional.
 (4) O valor do ciclo intelectual de uma pessoa que tem 5475 dias de nascido, sugere um período de descarga.

40) Julgue os itens abaixo.

$$(1) \quad \text{O domínio da função } f(x) = \operatorname{tg}\left(x - \frac{\pi}{6}\right) \text{ é } D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}.$$

$$(2) \quad \text{O período da função } f(x) = \operatorname{cosec}\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) \text{ é } \frac{\pi}{6}.$$

$$(3) \quad \text{O conjunto-imagem da função } f(x) = 2 + 3\sec 3x \text{ é } \{y \in \mathbb{R} \mid y \leq -1 \text{ ou } y \geq 5\}.$$

$$(4) \quad \text{O gráfico da função } y = \operatorname{sen}\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \text{ passa pelo ponto } \left(\frac{3\pi}{2}, -1\right).$$

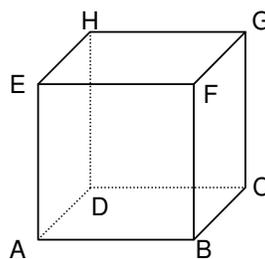
Platão e seus poliedros

Filósofo grego, Platão foi discípulo de Sócrates. Nasceu em Atenas em 427 a.C. e, morreu em 347 a.C., com 80 anos de idade. Fundou uma escola em Atenas, no ano de 386 a.C., a “Academia”, onde transmitia seus ensinamentos aos seus discípulos. Suas obras são conhecidas como Diálogos, pois retratavam diálogos (reais e imaginários) entre Sócrates e outras pessoas, que focavam principalmente a política e a moral.

No diálogo Timaeus (350 a.C.), Platão apresentou um estudo do Universo, que para ele consistia de formas; de objetos particulares; de Deus, o artesão; de espaço absoluto e de matéria bruta. Platão acreditava que tudo era composto de terra, ar, fogo e água, e que a cada um desses elementos correspondia um poliedro regular – que já era conhecido dos gregos. Platão associou à terra o hexaedro (mais especificamente, o cubo), por causa da sua “estabilidade”; ao fogo, o tetraedro; ao ar, o octaedro; e à água, o icosaedro, por serem sólidos constituídos de triângulos, para ele a unidade básica de todas as coisas. O dodecaedro representava o elemento do qual o Universo seria feito.

Adaptado do texto do Prof. Eloy Ferraz Machado Neto.

- 41) O cubo ABCDEFGH cuja aresta mede 6m, ilustrado na figura abaixo, tem sua face ABCD na posição horizontal. Um plano α contém a aresta EH e o ponto médio M da aresta BF. Com base nessas informações, julgue os seguintes itens.



- (1) O plano α é perpendicular a face EABF.
 (2) As intersecções de α com as faces EABF e DCGH são segmentos paralelos.
 (3) O comprimento do segmento EM é $3\sqrt{3}$ m.

42) A energia nuclear é a terceira fonte de geração utilizada no mundo, com 16% do sistema elétrico mundial. Nos países da OCDE, a energia nuclear fica atrás apenas do carvão, com 40%, e do gás, com 18%. Existem atualmente 440 usinas nucleares operando em 31 países. Destes, 17 dependem da energia nuclear para suprir no mínimo 25% de suas necessidades. Os líderes são Lituânia (80%), França (78%), Bélgica (60%), Eslováquia (55%), Bulgária (47%), Suécia (52,4%), Suíça (44,5%) e Alemanha (30,3%).

A França possui 59 usinas nucleares. O Japão, 54; a Rússia, 30 e o Reino Unido, 27. Os Estados Unidos têm 104 usinas. Seu parque nuclear responde por 20% do total nacional, produzindo mais energia que o somatório de todas as fontes de geração do Brasil.

Um dos combustíveis utilizados nas usinas nucleares é o urânio-235, cuja fissão libera energia equivalente a $1,88 \times 10^{10}$ kJ/mol.

Considerando a equação: ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{56}^{139}\text{Ba} + {}_{36}^{95}\text{Kr} + 2{}_0^1\text{n} + \text{energia}$, como sendo a representação da reação de fissão nuclear do urânio-235, calcule a energia liberada, em kJ, na produção de $1,2 \times 10^{24}$ átomos de bário juntamente com $1,2 \times 10^{24}$ átomos de criptônio. Para marcar a Folha de Respostas divida o resultado encontrado por 10^8 .

Dado: Constante de Avogadro: 6×10^{23} entidades.mol⁻¹

43) Não se sabe exatamente quando as pessoas começaram a tomar banho por prazer, por objetivos medicinais, por motivos religiosos ou por finalidades terapêuticas. Mas, apesar disso, há provas de que o homem pré-histórico fazia construções especiais para se banhar. Há registros de que as pessoas já se banhavam no mar, nos rios, nos lagos e nas fontes. Em Creta, nas casas de famílias ricas gregas, banheiras de argila eram utilizadas para uso pessoal - eram muito parecidas com as nossas modernas banheiras destinadas à completa imersão do corpo. Foi em uma dessas banheiras que Arquimedes, filósofo e matemático grego, resolveu o problema da coroa do rei e estabeleceu o princípio que leva o seu nome. Suponha que Arquimedes tinha o hábito de tomar banho de banheira com água à temperatura de 30 °C. Como cientista, ele sabia que era necessária muita quantidade de calor para aquecer a água, então, em um ritual místico, ele aquecia a água utilizando sete pedras especiais. As pedras eram colocadas em uma fogueira e, depois, lançadas na banheira que continha 80 kg de água a 20 °C. Cada uma das pedras tinha, em média, 1,0 kg de massa e se encontravam a 300 °C no instante em que eram lançadas na banheira. Sendo o calor específico da água igual a 1,0 cal/g°C e desprezando as perdas de calor para o ambiente e para a banheira, determine o calor específico médio das pedras em questão, em cal/g°C, sabendo que esse processo sempre era eficiente. Para a correta marcação do cartão de respostas, multiplique o resultado obtido por 1000 e despreze a parte decimal, caso exista.

- 44) A Brasileira Josiane Soares, de Blumenau, lançou um dardo a 53,1 m de distância durante a primeira etapa do troféu Brasil de atletismo em 2000. Numa prova olímpica de lançamento de dardo, a trajetória é representada graficamente por uma parábola. A distância atingida pelo dardo é dada por:

$$x = \frac{v^2 \operatorname{sen} 2\alpha}{g},$$

em que α é o ângulo de lançamento, v é a velocidade inicial, x , a distância em relação à horizontal e g , o valor da aceleração da gravidade (considere $g = 10 \text{ m/s}^2$).

Com uma velocidade inicial de 20 m/s, qual a maior distância obtida em três lançamentos consecutivos, sabendo-se que os ângulos de lançamento foram 30° , 45° e 60° ? (considere, no resultado final, $\sqrt{3} = 1,73$ e, após todos os cálculos, despreze a parte fracionária, caso exista).

- 45) Um poliedro convexo possui apenas faces triangulares e quadrangulares. Sabe-se que os números de faces triangulares e quadrangulares são diretamente proporcionais aos números 2 e 3, respectivamente, e que o número de arestas é o dobro do número de vértices. Determine o número de faces desse poliedro.

GABARITO

ARTE

- 01) EECE
02) ECEE
03) CCEC
04) CCEE

LÍNGUA ESTRANGEIRA

- 05) ECEC
06) ECCE
07) CCEE
08) EECC

LÍNGUA PORTUGUESA E REDAÇÃO

- 09) CECECE
10) EEECCC
11) CEECEC
12) CCCECC
13) CCECCE
14) CECEEC
15) ECCCEE

CIÊNCIAS SOCIAIS

- 16) CCCCC
17) CCEC
18) CECE
19) ECCC
20) CCCE
21) EEEC
22) EEECC
23) CECCE
24) EECC
25) CCEE

MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA

- 26) ECEEC
27) EEECEC
28) CCCCC
29) EEECE
30) CCCCCC
31) EECCE
32) ECCE
33) CEEE
34) EECEC
35) ECEE
36) EEEE
37) CECC
38) CEECE
39) CCEC
40) ECEC
41) ECE
42) 376
43) 423
44) 040
45) 020