

REDAÇÃO**Prezado candidato.**

Para elaborar sua Redação, leia atentamente as propostas que seguem. Elas nos falam de questões relacionadas aos *Quatro Elementos – água, terra, fogo e ar: constituição da vida e da sociedade*. Com base nessas leituras, somadas a outras que você já tem, escolha a **PROPOSTA 1** ou a **PROPOSTA 2**, que seguem, e elabore sua Redação.

Proposta 1**Texto I****Praia do PA é tomada por bois mortos após naufrágio; moradores protestam**

Bois mortos em naufrágio em Barcarena acumulam-se na orla de praias tomadas pelo óleo diesel que vazou de embarcação no último dia 6. (Foto: Guilherme Mendes/TV Liberal)

<http://g1.globo.com/pa/para/noticia/2015/10/moradores-de-barcarena-fazem-manifestacao-em-frente-cdp.html>

Texto II

O rompimento de duas barragens de rejeitos da mineradora Samarco, cujos donos são a Vale e a anglo-australiana BHP, causou uma enxurrada de lama que inundou várias casas no distrito de Bento Rodrigues, em Mariana, na Região Central de Minas Gerais, na tarde desta quinta-feira (5).

<http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-distrito-de-mariana.html>

A partir da leitura dos textos acima, ou de outras informações que você possua, **elabore um texto dissertativo** cujo título fica a seu critério, analisando o modo como os elementos Terra, Fogo, Ar e Água vêm sendo tratados de modo irresponsável pelos seres humanos. Nas imagens, temos exemplos dessa irresponsabilidade.

Proposta 2

A partir da importância dos quatro elementos para o equilíbrio da natureza, **elabore um texto Narrativo** intitulado Fogo, Terra, Ar e Água: a natureza pede socorro. Para elaborar seu texto, siga as seguintes orientações:

- O texto deve ser escrito em 1ª ou 3ª pessoa;
- Os personagens devem ser alguns ou todos os quatro elementos;
- O homem deve ser mencionado como o responsável pela atual destruição do planeta;
- A narrativa deve ter como mensagem a conscientização de que o homem precisa preservar a natureza.

Leia o Texto I para responder às questões de 1 a 6.

Texto I

Os elementos na forma prática

Na Natureza, existem quatro fontes primordiais de energia: o Fogo, o Ar, a Água e a Terra. Magia é a Alquimia que podemos fazer com estas quatro formas de energia.

Se a quantidade de energia no Universo é constante e não pode ser criada, temos que retirá-la de algum lugar se quisermos continuar vivos. É o que todo mundo faz. Mas aprendemos também que ela pode ser transformada; isto é o que a Magia procura: a transformação das próprias energias, sem ter que disputá-las com ninguém.

Todas as pessoas que estão no mundo, lutando por sua parcela de felicidade, vão batalhar a vida levando apenas quatro armas: seu Fogo, seu Ar, sua Água e sua Terra.

O Fogo e o Ar fazem parte do *eixo ativo*: mostram de que maneira vamos atuar no mundo – ou impulsiva ou racionalmente. São as *Energias do Caminho*.

A Água e a Terra fazem parte do *eixo receptivo*: mostram de que maneira vamos reagir ao mundo e receber o que ele nos dá – ou emocional ou sensatamente. São as Energias do Destino.

As duas energias do eixo ativo e as duas energias do eixo receptivo se excluem mutuamente: Não podemos ser ao mesmo tempo *racionais e impulsivos*, como não podemos ser *emocionais e sensatos*.

Vamos saber usar bem uma *Energia do Caminho*: o impulso (vontade, intuição) ou a inteligência. E uma *Energia do Destino*: a emoção ou a sensatez. Não vamos saber usar bem as quatro armas; ninguém nasce pronto. Podemos fazer o *Caminho do Fogo* ou o *Caminho do Ar*.

O Fogo é o *Caminho do Guerreiro*; neste caminho, a vida passa a ser uma batalha e o importante é ganhar, como em todas as batalhas. Se caminhar pelo Ar, fazemos o *Caminho do Sábio*, pois não há vitórias nem derrotas, o que existe é sabedoria ou ignorância. O importante é compreender.

Buscamos uma das duas fontes primordiais de energia que nos dão prazeres e compensações: a Terra ou a Água, o corpo ou a alma, o poder ou a criatividade. São *nosso Destino*. Todas as nossas ações têm como meta o sucesso e a plenitude ou no plano material (o poder) ou no plano emocional (a criatividade).

Manipulamos estas energias todos os dias, mas não pensamos muito nisso: se somos *Filhos da Terra*, temos que trabalhar duro porque nada é fácil para nós; se somos Filhos da Água, vamos estar sempre envolvidos com problemas emocionais. Só depois de viver e de sofrer é que percebemos que conquistar qualquer um destes reinos não nos traz a esperada felicidade: precisamos dos dois.

Dessa forma, como o mundo físico é o único que podemos conhecer, este mundo veio sendo organizado ao longo dos tempos e temos leis para regular nossas necessidades de energia material. Embora se saiba que precisamos de alimento para sobreviver, não podemos sair por aí arrancando o sanduíche das mãos de alguém só porque estamos com fome: existem regras para obter a nossa energia de Terra. Terra, corpo que, a cada dia, se constitui do corpo daqueles que deixaram de viver. A terra é um grande estômago.

Mas também temos necessidades no plano da Água. Também temos fome de carinho, amor, aprovação. E, neste plano, não existem juízes, tribunais ou sindicatos: é cada um por si. Existe uma ética, é claro. Mas não existem leis, portanto não existem penalidades.

No *plano material*, não podemos ferir ou matar alguém porque vamos responder a um processo. No *plano emocional*, ferimos e somos feridos, matamos e somos mortos e não há leis que nos protejam.

Temos tendência a valorizar o plano físico, porque os sofrimentos do corpo são visíveis; mas a miséria da alma causa tanto sofrimento quanto a miséria do corpo. Se não fosse assim, pessoas ricas não se suicidavam. Precisamos estar minimamente equilibrados em todos os planos para poder sobreviver.

(Texto adaptado. <http://astrologiaautoconhecimento.blogspot.com/2011/06/os-elementos-de-forma-pratica.html>. Acesso em 19/09/2015.)

- | | |
|--|--|
| <p>1. Com base no trecho: “Manipulamos estas energias todos os dias, mas não pensamos muito nisso: se somos <i>Filhos da Terra</i>, temos que trabalhar duro porque nada é fácil para nós; se somos Filhos da Água, vamos estar sempre envolvidos com problemas emocionais.” Indique qual palavra apresenta o mesmo sentido da destacada no trecho:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) inventamos b) identificamos c) apresentamos d) manejamos e) demonstramos | <p>2. A partir da leitura do texto I, afirma-se que na terra se apresentam:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) as soluções para os desequilíbrios emocionais, na terra é onde se aprende a conhecer e a lidar com sentimentos e emoções. b) as virtudes germinativas; a terra é mineral, animal e vegetal, faz nascer dela mesma a abundância e todas as coisas, além de encerrar grandes segredos. c) as virtudes germinais de todas as coisas; sem a terra nenhuma erva ou planta pode brotar. d) as influências de corpos celestes; na terra são vistas as influências de todas as coisas naturais e artificiais. e) as influências do que é ilimitado e invisível; a terra, ao ser escavada, reluz e solta fumaça. |
|--|--|

3. De acordo com trecho: "Temos tendência a valorizar o plano físico, porque os sofrimentos do corpo são visíveis; mas a miséria da alma causa tanto sofrimento quanto a miséria do corpo", analise e assinale a alternativa cuja música está centrada na mesma ideia:

- a "Dinheiro na mão é vendaval/ vendaval/ Na vida de um sonhador/De um sonhador/ Quanta gente aí se engana/ E cai da cama/ Com toda a ilusão que sonhou/." (Pecado Capital - Paulinho da Viola).
- b "Choras/ Não vou ligar,/ Não vou ligar/ Chegou a hora/ Vais me pagar/ Podes chorar/ Podes chorar/ mas chora." (Vou festejar - Beth Carvalho).
- c Não consigo ir além do teu olhar/Tudo que eu consigo é imaginar/A riqueza que existe dentro de você/O ouro eu consigo só admirar. (Raridade - Anderson Freire).
- d De cada riso e dor/De cada espinho e flor/Construo a casa do meu senhor/Com o que o mundo abandonou/De cada pedra do chão/Construo o templo do coração. (A igreja de São Damião - Marcus Viana).
- e Você insiste em não acreditar/Em nada do que eu tenho pra dizer/Acho que eu fiz por merecer /Ou talvez seja mais fácil assim. (Esse amor em mim- Restart).

4. O Texto I mostra a convivência entre os quatro elementos da natureza para a vida. Assim sendo, é correto afirmar que:

- a para se obter o equilíbrio, tem-se de optar pelo uso de combinações entre dois elementos da natureza, já que não existem leis nem penalidades entre esses planos.
- b tanto Água quanto Terra são de completo domínio sobre os outros elementos, Ar e Fogo, já que estes se desenvolvem apenas no campo mental e espiritual.
- c o plano material é muito mais importante que o plano espiritual, requerendo, dessa forma, reações adversas entre os quatro elementos.
- d há necessidade da não superposição de um elemento ao outro, o que causaria o desequilíbrio entre as forças naturais.
- e há necessidade de decidirmos quais as experiências com este ou aquele elemento, buscando a utilização e valorização do plano físico.

5. A expressão "A terra é um grande estômago." O elemento terra pode ser compreendido como um elemento:

- a no qual os demais elementos se desenvolvem, compartilhando suas características energéticas, além de suas plenitudes.
- b indispensável para que os outros elementos se mantenham dentro de seus padrões desenvolvimentistas, objetivando o seu desenvolvimento.
- c no qual todos os demais elementos da natureza vivem seus ritos de passagem.
- d no qual são resguardados os demais elementos da natureza em sua plenitude.
- e ao qual se adaptam e se equilibram os demais elementos da natureza.

Para responder à questão 6 observe a charge a seguir:

Cientistas descobrem planeta habitável fora do sistema solar...



<http://terraplanetagua.spaceblog.com.br/126804/Charge>

6. Com base no texto I e na charge acima, afirma-se que a manipulação dos elementos da natureza fomenta o:

- a movimento de conhecer o universo.
- b equilíbrio nos planos material e espiritual.
- c desequilíbrio entre o plano material e espiritual.
- d desenvolvimento do conhecimento humano.
- e interesse pelos recursos renováveis.

Leia o Texto II para responder às questões 7 e

TEXTO II

*Inútil! Calmaria. Já colheram
As velas. As bandeiras sossegaram,
Que tão altas nos topes tremularam,
— Gaivotas que a voar desfaleceram.
Pararam de remar! Emudeceram!
(Velhos ritmos que as ondas embalaram)
Que cilada que os ventos nos armaram!
A que foi que tão longe nos trouxeram?
San Gabriel, arcanjo tutelar,
Vem outra vez abençoar o mar,
Vem-nos guiar sobre a planície azul.
Vem-nos levar à conquista final
Da luz, do Bem, doce clarão irreal.
Olhai! Parece o Cruzeiro do Sul!*

7. Referências a elementos da natureza, como as que se leem neste soneto, eram frequentes na poesia simbolista portuguesa, formando uma rica composição de imagens sobre as quais foram elaborados os comentários que você lerá a seguir. Após a leitura deles, assinale o correto.
- a) O eu lírico atribui a um elemento da natureza sua decepção e perplexidade atuais.
 - b) As sinestesias, sobretudo visuais, expressam os desejos de vingança dos cristãos contra o Islamismo.
 - c) O conjunto de imagens marinhas tendo o vento, o mar e o navio como base, deixa claro que o objetivo das navegações era econômico apenas.
 - d) As metáforas que têm as gaivotas como fundamento revelam a certeza do eu lírico de que as grandes navegações foram positivas.
 - e) O mar, metaforizado em "Planície Azul", é no poema um campo de sangrentas batalhas.
8. Em *San Gabriel I*, o vento cumpre papel valioso para a compreensão das ideias da voz poética. A esse respeito, marque a única alternativa correta.
- a) A ausência dos ventos impede a San Gabriel de chegar ao seu destino glorioso no presente.
 - b) Propositadamente o vento age ou sossega segundo o objetivo de deslocar os navegadores do presente para o passado.
 - c) O vento forte impede que as velas sejam usadas para movimentar a San Gabriel.
 - d) A calmaria, ausência de vento, indica metaforicamente o fim dos tempos de glória da San Gabriel.
 - e) Os ventos fortes e a calmaria seguinte são metáforas que separam o presente glorioso e tranquilo do passado agitado de lutas e conquistas da San Gabriel.

9. Os elementos da natureza são metaforicamente usados em muitas passagens em *Jogos de Azar*. Assinale a opção que contém comentários corretos sobre esse uso.

- a) A charrua, referida na abertura da obra, torna-se inútil por ser um objeto pertencente à terra, ao campo, e não à praia, ao mar.
- b) O fogo e o calor são elementos que auxiliam os operários do conto "Estrada 43" a superar seu sofrimento.
- c) A irmã do narrador do conto "Amanhã se Deus quiser", fica cega de tanto costurar sob a forte luz do sol.
- d) No conto "A semente cresce oculta", a semente que rompe a terra é a metáfora da origem dos sofrimentos humanos.
- e) No conto "D. Quixote, as velhas viúvas e a rapariga dos fósforos", o fogo metaforiza a esperança por um mundo novo, anunciado pela juventude.

Leia o Texto III para responder à questão 10

Texto III

Na margem do Guamá

Esse rio, essas águas...
Quem fez a cicatriz no rosto da preamar?
As unhas de uma estrela, a meia-lua,
a quilha do silêncio,
o risco deste amor que me ilumina
ou a lâmina do amor que me assassina?
(João de Jesus Paes Loureiro. In: *O Artesão das Águas*. 3ª ed. 2014)

10. *O Artesão das Águas* contém os esforços poéticos de Paes Loureiro para registrar as experiências humanas metaforizadas na paisagem amazônica, como se observa no poema acima. Marque a alternativa correta sobre as metáforas fluviais comentadas nas opções a seguir:
- a) preamar é excesso de sentimentalismo, atitude comum ao homem ribeirinho.
 - b) água de rio é escassez de recursos naturais, realidade característica da Amazônia.
 - c) rio é sossego e tédio causados pelos ciclos da natureza amazônica.
 - d) água e rio são registros de um sofrimento presente na memória.
 - e) preamar é porto, final feliz após um doloroso esforço para superar obstáculos.

11. Assinale a opção que contém o tema de *Oratório de Sta. Maria de Belém do Grão Pará*, de João de Jesus Paes Loureiro, explicitado no excerto abaixo.

A cidade apartada não pode ver o rio,
como uma casa fechada em busca de si mesma,
por entre as cinzas de um altar em chamas,
uma casa latejando de memórias.
Como um rosto sem face,
a cidade obstruída não pode ver o rio.

(João de Jesus Paes Loureiro. In: O Artesão das Águas. 3ª ed. 2014)

- a O reencontro entre os homens e as águas do rio.
- b A utilização das águas do rio como fonte purificadora.
- c O desejo de retorno às águas do rio para superar a violência urbana.
- d O impedimento do homem urbano de usufruir do contato com as águas do rio.
- e A luta do homem urbano e suas vitórias na reconquista da relação com as águas do rio.

- Leia o fragmento abaixo para responder à questão 12

"Estiadas amáveis iluminavam instantes de céus sobre ruas molhadas de pipilos nos arbustos dos squares. Mas a abóbada de garoa desabava os quarteirões. E um dia o dinheiro chegou demais dentro dum telegrama com resposta paga de minha rápida volta".

In Memórias Sentimentais de João Miramar.

12. Neste excerto, como no restante de "Memórias sentimentais de João Miramar" são frequentes as referências de Oswald de Andrade ao elemento água, para compor as imagens do romance. Leia os comentários referidos nas opções abaixo e assinale o que for correto.
- a Apresenta a descrição da infância de João Miramar rememorada por meio de flashes de suas brincadeiras na chuva.
 - b Trata do regresso de João Miramar a São Paulo cuja caracterização fica por conta da referência à fina chuva que lhe é peculiar.
 - c Alude à dispensa de um professor, por suas convicções políticas, de uma escola paulistana, em uma noite de garoa.
 - d Apresenta uma narração elíptica sobre o falecimento da mãe de João Miramar em uma tarde chuvosa em São Paulo.
 - e Constrói, de forma muito irônica e romântica, a lua-de-mel de João Miramar e Célia acontecida na cidade de São Paulo em que a garoa é constante.

- Leia o Texto IV para responder à questão 13

TEXTO IV

De que as gentes que marcharam tinham medo?

Tinham medo das anunciadas reformas, que prometiam acabar com o latifúndio e os capitais estrangeiros, conceder o voto aos analfabetos e aos soldados, proteger os assalariados e os inquilinos, mudar os padrões de ensino e aprendizado, expropriar o sistema bancário, estimular a cultura nacional. Se aplicadas, as reformas revolucionariam o país. Por isto entusiasmavam tanto. Mas também metiam medo. Iriam abalar tradições, questionar hierarquias de saber e de poder. E se o país mergulhasse no caos, na negação da religião? Viria o comunismo? O Brasil viraria uma grande Cuba? O espectro do comunismo. Para muitos, a palavra era associada à miséria, à destruição da família e dos valores éticos.

REIS, Daniel Aarão. A ditadura civil-militar. Fonte: http://aiyeluja.blogspot.com.br/2012_03_01_archive.html. Acesso em 19set2015, às08h30.

13. O medo da aplicação das reformas anunciadas no contexto descrito no Texto IV:

- a gerou o debate sobre a reforma partidária elegendo a ARENA e o MDB como partidos de oposição ao Regime.
- b abortou o projeto de mudanças sociais que se baseavam nas políticas voltadas para o fortalecimento da grande propriedade monocultura.
- c foi produzido com o apoio de alguns segmentos das elites nacionais articuladas ao contexto internacional, servindo como discurso e justificativas para o golpe de 1964.
- d fortaleceu a base partidária do Governo de João Goulart no Congresso Nacional, formada de políticos de ideologia marxista-leninista favoráveis à aproximação do país ao socialismo.
- e evidenciou o poder de articulação entre civis e militares na luta contra a campanha de fazer o país ingressar no bloco de países capitalistas.

Observe a fotografia abaixo para responder à questão 14



Foto: Margaret Bourke-White (1904-1971): World's Highest Standard of Living, 1937 (Louisville, KY: EUA)

14. A análise dos elementos que compõem a fotografia acima e o contexto em que ela se insere colocam em questão:

- a) a contradição da propaganda do modo de viver americano com a condição de afro-descendentes em situações de fome e desabrigo.
- b) o papel da Imprensa na produção de notícias que incluem as populações afro-americanas e pobres no sonho americano.
- c) os princípios de igualdade de direitos enfatizados na Constituição Americana e garantidos durante a Recessão Econômica.
- d) a defesa da qualidade de vida da classe média que foi atingida pela crise do capitalismo conduzindo-a ao desemprego e à fome.
- e) a capacidade do Governo norte-americano no combate ao racismo e ao desemprego durante o período do entre guerras.

15. Dadas as características da região, como a distância e o isolamento entre os povoados e os centros consumidores, o difícil acesso aos locais de coleta aliados à escassez de moeda, consolidou o sistema de "aviamento", no qual o/a:

- a) coletor de produtos extrativos tornava-se dependente dos intermediários, de quem recebia certos insumos da produção e certos bens de subsistência a serem pagos em produtos, derivando-se desta troca uma relação de dependência, na qual o financiador tinha ampla liberdade na fixação dos preços.
- b) mercadoria deixada pelo regatão era repassada aos trabalhadores pelo dono do seringal que estabelecia as regras do financiamento das compras mensais, impedindo o abuso, a especulação e a alta dos preços que pudessem prejudicar os seringueiros.
- c) escambo era permitido nas duas fases de produção, durante a coleta e no armazenamento do látex. Na entressafra, como o trabalho diminuía, a troca de produtos se tornava escassa, provocando o endividamento dos que financiavam a borracha.
- d) regatão foi substituído pelo barracão que atendia dos povoados do interior ao litoral, facilitando o transporte de mercadorias e a comunicação entre os seringais, integrando o centro e a periferia do sistema.
- e) relação de trabalho era assalariada, o que viabilizou o aumento da renda dos seringueiros e o desenvolvimento socioeconômico nas áreas de produção e de comércio do látex, favorecendo a integração da Amazônia.

16. A partir dos anos de 1930 a crescente intervenção do Estado na economia vai proporcionar maior dinamização do setor industrial e das relações de trabalho no Brasil contemporâneo. Entre 1933 e 1939 a indústria nacional cresceu 11,3% como resultado da atuação reguladora do Estado. Essa intervenção se deu devido à/ao(s):

- a) crise que afetou a economia agroexportadora do país, e a intervenção estatal foi determinante na modernização do setor, aumentando a produtividade e a reforma agrária, que permitiu o desenvolvimento das pequenas propriedades, fixando o trabalhador à terra.
- b) indefinições no campo político causadas pela crise que apontaram para um cenário de ausência de hegemonia política por uma classe, e neste contexto, o Estado agiu como "árbitro" dos interesses em jogo, posicionando-se ao lado da classe operária.
- c) dinamização da indústria nacional nos anos de 1930 que caracterizou-se pela produção de alta tecnologia, que marca a produção nacional até os dias atuais, garantindo a inserção do Brasil no mundo global de produtos de alto valor agregado.
- d) impactos da crise que resultaram em déficit da balança comercial, reduzindo a capacidade de importação de máquinas, equipamentos e matérias-primas básicas para a incipiente indústria nacional, o que demandou o protagonismo estatal.
- e) criação dos códigos de Água e de Minas que nacionalizou a exploração dos recursos hidrelétricos e minerais sob rígido controle ambiental, o que garantiu às gerações futuras o acesso a esses recursos graças a sua extração de forma sustentável.

17. O final do século XIX e início do século XX é o período que marca o processo de urbanização da cidade de Belém proporcionado pelas riquezas do ciclo da borracha. Esse período caracterizou-se pelo/a:

- a) influência europeia na concepção de reordenamento urbano que se evidenciou na paisagem de Belém do período. A cidade de Londres foi a fonte inspiradora do processo de modernização urbana adotado por Antônio Lemos.
- b) reordenamento territorial de Belém que no período da borracha foi resultado de grandes investimentos de empresas estrangeiras interessadas no desenvolvimento urbano da cidade.
- c) aburguesamento da elite que norteou a política de transformação do espaço público de Belém com profundas transformações na paisagem da cidade. Esse período ficou conhecido como Belle Époque.
- d) ampla participação popular nas políticas públicas de reordenamento territorial, sobretudo os mais pobres.
- e) mão-de-obra que foi empregada na exploração dos seringais, que era assalariada, mostrando a moderna relação de trabalho estabelecida na Amazônia.

Leia o Texto V para responder à questão 18

TEXTO V

"O Estado Novo levou a sério a existência da luta de classes, assim como as possibilidades reais da classe operária no jogo do poder. A estratégia jurídica de aliciamento e a proposta corporativista de sindicalização apontam para uma política especialmente orientada de controle da classe operária e sua reestruturação a partir da orientação imprimida pelo poder".

LENHARO, Alcir. Sacralização da política. Campinas: Papirus/Unicamp, 1986.p.22.

18. Entre 1937 e 1945, houve forte intervenção do estado nas relações de trabalho. Em consequência dessa política:

- a) as conquistas sociais dos trabalhadores foram garantidas através do salário mínimo, cujo valor foi decretado após ampla discussão com a sociedade.
- b) o sindicalismo foi legitimado de forma a garantir a livre organização dos trabalhadores e o Estado apoiando suas reivindicações.
- c) a atuação dos sindicatos foi organizada por meio da submissão destes ao Ministério do Trabalho que aprovava, ou não, seu funcionamento.
- d) as lideranças operárias se fortaleceram através do apoio às bandeiras de luta, incluindo-as na nova Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).
- e) a lei de greve foi implementada para possibilitar a livre participação nas manifestações operárias e proteção às suas lideranças.

Analise a figura abaixo para responder à questão 19



FIG. 1: Movimento indigenista pela luta da Terra

FONTE: Relatório da Comissão Pastoral da Terra: "Conflitos no Campo Brasil 2013". Disponível em <http://valberlucio.com>. Acesso em 19/09/2015.

19. A terra sempre teve uma importância fundamental para as sociedades indígenas, mas ao longo do processo histórico de apropriação diferenciada do território brasileiro, também passou a se constituir como um de seus maiores problemas, a exemplo dos conflitos que os povos indígenas do Mato Grosso do Sul, e particularmente os guarani-kaioiwá, vêm enfrentando nos últimos anos. Sobre esse conflito é correto afirmar que:

- a) trata-se de um processo de expropriação territorial que tem sido eliminado por meio da implantação de políticas públicas federais, como a demarcação das terras, que tem garantido a utilização dos recursos naturais (terra, água e madeira, dentre outros) para a manutenção dos direitos mais básicos dessa população.
- b) o poder econômico e político da elite local, fortemente associada ao capital transnacional que financia o agronegócio, tem pressionado as instâncias governamentais pela demarcação das terras indígenas, a fim de que possam explorar de forma mais ordenada os recursos naturais existentes nesses territórios.
- c) o grande problema que os indígenas da sociedade guarani-kaioiwá vêm enfrentando é a falta de terra que garanta a manutenção e sobrevivência desses grupos, o que os obriga a se deslocarem para longe de suas famílias a fim de buscar remuneração, principalmente nas usinas de cana-de-açúcar, cujas condições de trabalho são bastante precárias.
- d) nos últimos anos, devido à expansão do agronegócio, nas fazendas mais ricas do país, os indígenas foram sendo expulsos de seus territórios, o que tem acirrado os conflitos territoriais, a perda da liberdade, da cultura e da vida e aviltado os direitos que lhes são garantidos pela Constituição.
- e) espalhados em territórios demarcados, acampados à beira de estradas ou matas no interior das fazendas do estado, os guarani-kaioiwá lutam pela retomada de seus territórios que foram, ao longo dos tempos, concedidas aos pequenos produtores como parte das políticas de integração nacional após década de 1950.

Análise a tabela abaixo para responder à questão 20.

ESTADOS	ÁREA DESMATADA 2012	TAXA DE DESMATE %
PARÁ	2.379 Km ²	37%
MATO GROSSO	1.149 Km ²	52%
RORAIMA	933 Km ²	49%
MARANHÃO	382 Km ²	42%
RONDONIA	933 Km ²	21%
AMAZONAS	562 Km ²	7%

Fonte: sistema prodes/ INPE-14 de novembro de 2013 (adaptado)

20. Considerando que o manejo responsável de florestas é um dos elementos fundamentais para o Desenvolvimento Sustentável (DS) na Amazônia, a análise dos dados da tabela acima permite constatar que:

- a) nos estados onde as taxas de desmatamento são menores, como o Amazonas, o nível de degradação da vegetação inviabiliza as políticas de DS.
- b) apenas nos estados onde ocorre a preservação da natureza e a aplicação de políticas efetivas de controle do desmatamento como é o caso do Maranhão, o DS é uma realidade.
- c) mesmo com a menor área desmatada, o Maranhão teve a menor taxa de desmate, garantindo assim a eficiência dos programas de DS.
- d) apesar de ter tido a maior área desmatada, o estado do Pará é o que vem apresentando menor taxa de desmate e consequentemente maior possibilidade de DS.
- e) os instrumentos de monitoramento oferecem informações atuais sobre o desmatamento na Amazônia Legal, o que não garante que o DS seja uma prática em todos os estados.

Leia o Texto VI para responder à questão 21

Texto VI

"O Sudeste passa pela pior seca dos últimos 80 anos, com mais 130 municípios de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais afetados. Um relatório recente, apoiado pela ONG WWF Brasil, apontou o desmatamento na Amazônia como uma possível causa para o fenômeno. [...] Apesar de pesquisadores concordarem sobre a importância da Amazônia na regulação do clima para todo o país, a contribuição do desmatamento para a atual seca é controversa"

Adaptado de CAULY, Fernando. In Carta Capital - 11/2014. Disponível em <http://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/> Acesso em 28/10/2015.

21. Sobre o tema em questão no Texto VI, é correto afirmar que:

- a) a contribuição do desmatamento da Amazônia para a atual seca do Sudeste é irrefutável, no entanto a transposição hídrica solucionaria o problema, pois o volume de água dos rios da Amazônia é suficiente para abastecer as duas regiões.
- b) estudos científicos comprovam a relação direta entre desmatamento e a pior seca que assola o Sudeste do Brasil, devido, principalmente, à relação observada entre a área desmatada e a diminuição da pluviosidade nos últimos anos.
- c) estudos científicos comprovam que, além do desmatamento, outros fatores como a má gestão dos recursos hídricos, a pouca preservação da área de manancial e o desperdício são fatores que contribuíram para a situação atual.
- d) o problema da seca na região tende a piorar ainda mais, devido ao crescimento acelerado da população que exige cada vez mais novas fontes de captação de água para atender as suas necessidades.
- e) estudos comprovam que o reflorestamento da região amazônica seria capaz de reequilibrar a dinâmica dos rios e umidade do planeta, solucionando o problema da seca na região Sudeste.

Leia o Texto VII para responder a questão 22

TEXTO VII

"A inserção da Amazônia na ordem capitalista mundial está expressa de forma contundente na implantação, principalmente no território paraense, dos chamados Grandes Projetos. Esta inserção tem desencadeado um processo de urbanização intensa e caótica na região, a partir da década de 70, acentuada ainda mais na década seguinte".

FONTE: OLIVEIRA, J. M. G. C. de; FRANÇA, C. F. de; BORDALO, C. A. L. A verticalização em BELÉM-PARÁ, BRASIL, nos últimos trinta anos: a produção de espaços segregados e as transformações socio-ambientais. In: Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina. USP: São Paulo, 2005, P. 10609-10620.

22. Em Belém, uma das principais metrópoles da Amazônia, os efeitos do processo abordado no Texto VII, fizeram-se notar de diferentes formas, a exemplo da verticalização urbana, sobre a qual é correto afirmar que:

- a) originada na década de 40, na área central de Belém, a verticalização fugiu à lógica da produção e valorização do espaço da cidade, expandindo-se uniformemente tanto para as áreas mais altas e valorizadas, quanto para as mais baixas, também chamadas de baixadas.
- b) na década de 50, começou a ultrapassar o eixo central representado pela avenida Presidente Vargas e dirigiu-se para o centro da cidade, devido à necessidade de expansão da malha urbana impulsionada pelo baixo crescimento populacional da época.
- c) a partir dos anos 60, expandiu-se para outros terrenos altos, no entorno da Avenida Presidente Vargas e das praças da República e Batista Campos, áreas de crescimento vertical que ficaram estagnadas devido ao difícil acesso ao eixo principal da cidade.
- d) na década de 70, o processo de verticalização que já havia se instalado nos bairros de Nazaré e Batista Campos, se direcionou para outros bairros, como Reduto e Umarizal, cuja expansão foi restrita devido às dificuldades técnicas de se construir prédios em terrenos alagadiços.
- e) na década de 80, os terrenos centrais tiveram seus preços inflacionados, devido às ofertas atingirem níveis de saturação e ao acentuado crescimento populacional, deslocando a verticalização para os bairros do Marco e Pedreira, por apresentarem alguns equipamentos urbanos e fácil acesso ao centro.

23. No Brasil a energia necessária ao processo produtivo é gerada da combinação dos elementos terra, água, fogo e ar. Sobre as principais fontes de energia utilizadas no país, é correto afirmar que:

- a) a produção de energia hidrelétrica envolve a polêmica de ter custos altos e baixa produtividade, além de inundar extensas áreas de terras agricultáveis.
- b) o petróleo é a principal fonte de energia, utilizada para produzir eletricidade, devido à grande disponibilidade desse recurso no país e o seu baixo custo de produção.
- c) o biocombustível corresponde a um processo contraditório de produção de energia mais limpa, com menos danos ambientais, no entanto muitas áreas naturais são destinadas ao monocultivo das matérias primas necessárias para sua produção.
- d) as usinas termelétricas são muito eficientes na produção energética, no entanto envolvem altos riscos em virtude da probabilidade de acidentes ou vazamentos dos resíduos radioativos gerados pela usina.
- e) a energia nuclear é uma fonte viável de produção energética em função dos baixos custos de instalação e elevada produtividade propiciada pela tecnologia nacional.

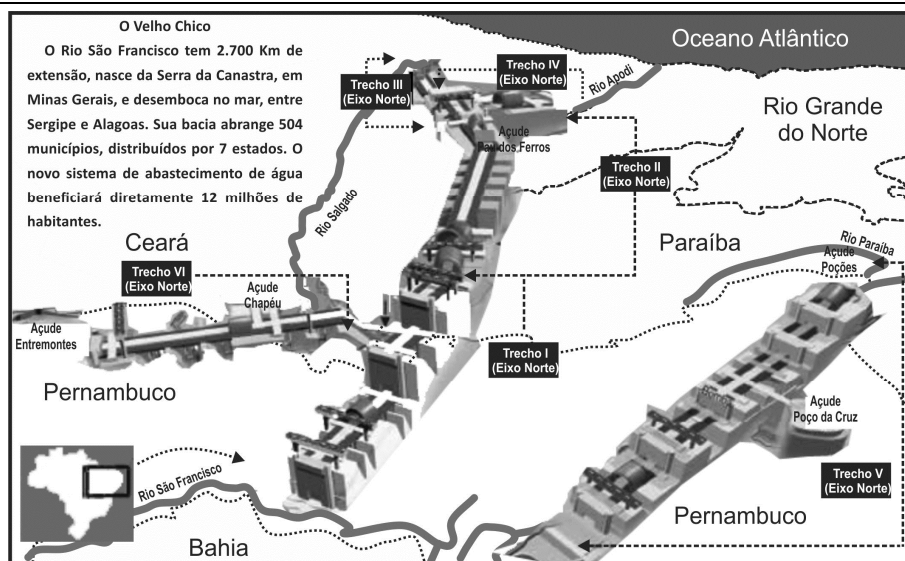
Analise o Texto VIII e a imagem abaixo para responder à questão 24

Texto VIII

Proposta de transposição do Rio São Francisco

Atualmente, grande soma de recursos do governo federal está sendo aplicada na implementação do Projeto de Integração da Bacia do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional, mais conhecido como Projeto de Transposição do São Francisco [...]. Especificamente os estados do Ceará, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte serão os beneficiários desse projeto.

FONTE: CASTRO, C. N. de. Impactos do Projeto de Transposição do Rio São Francisco na Agricultura Irrigada no Nordeste Setentrional. IN: Textos para discussão. Rio de Janeiro: IPEA, jan. 2011, p. 9.



FONTE: Relatório da Comissão Pastoral da Terra: "Conflitos no Campo Brasil 2013". Disponível em <http://valberlucio.com>. Acesso em 19/09/2015.

24. Parte considerável da região Nordeste do Brasil convive historicamente com o problema de escassez de água. Nesse sentido, no que diz respeito às perspectivas de desenvolvimento da agricultura irrigada no nordeste setentrional e seus potenciais impactos a partir da implantação desse projeto, é correto afirmar que o(a):

- a) adoção por parte dos pequenos agricultores de tecnologias/métodos de irrigação mais eficientes, a partir de incentivos e subsídios do governo federal, permitirão um melhor aproveitamento da vazão transposta do São Francisco, o que eliminará o problema da fome nessa região.
- b) aumento da oferta hídrica para múltiplos usos em parte da região Semiárida, bem como a dinamização de alguns projetos de agricultura irrigada nessa região terão como um impacto direto o provável deslocamento da população residente nas áreas onde se instalarão esses projetos de irrigação (público ou privados).
- c) diminuição temporária da área plantada, que se estenderá até a fase de implantação do sistema de irrigação, não causará tantos impactos negativos quando comparada com os benefícios financeiros que os pequenos produtores locais passarão a arrecadar com os lucros da produção agrícola.
- d) impacto da agricultura irrigada sobre a criação de empregos poderá ser bastante significativo, independentemente de se privilegiar as culturas permanente ou as culturas temporárias, pois elas exigem baixos investimentos e garantem um rápido retorno, o que as torna acessíveis para produtores que dispõem de poucos recursos financeiros.
- e) desapropriação das áreas a serem irrigadas serão realizadas sem a remoção das populações locais independentemente do tamanho da expansão da área irrigada, o que se constitui num impacto positivo, haja vista que a população não será forçada a se retirar de suas moradias.

Leia o Texto IX para responder às questões 25 e 26.

Texto IX

Uma pesquisa realizada pelo Programa Nacional de Imunizações no Distrito Federal aponta a cobertura de vacinação contra o vírus *Myxovirus Influenzae* em indivíduos com mais de 60 anos. Os dados sobre a cobertura vacinal contra esse vírus encontram-se expressos, em porcentagem, no quadro abaixo:

Imunização Contra influenza	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cobertura vacinal (%)	86,66	97,66	91,93	89,85	99,29	78,22	86,66	87,59

FONTE: Jornal Brasileiro de Pneumologia (2013)-Adaptada

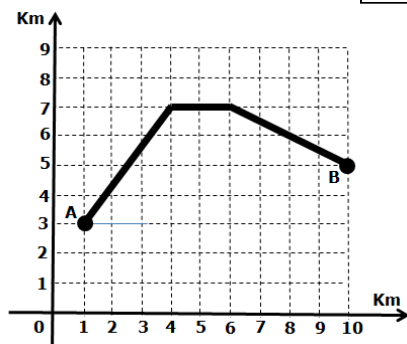
25. O valor da mediana da cobertura vacinal é:

- a) 87,07
- b) 88,72
- c) 89,57
- d) 90,89
- e) 91,93

26. Em relação às medidas de posição dos dados sobre a cobertura vacinal, representados no Texto IX, é correto afirmar que o valor da:

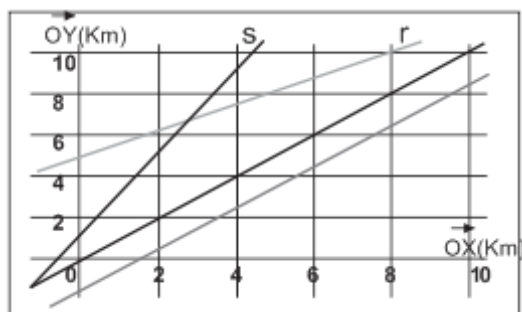
- a) moda é igual ao valor da média aritmética.
- b) média aritmética é menor do que o valor da mediana.
- c) moda é igual ao valor da mediana.
- d) média aritmética é maior do que o valor da moda.
- e) mediana é igual ao valor da média aritmética.

27. Em decorrência dos longos períodos de estiagem nos últimos anos e o uso de água do “volume morto” dos reservatórios que abastecem uma cidade, a companhia de abastecimento teve que construir um sistema de captação de água, localizada no ponto **A (1,3)**, e transportá-la via canais até a estação de tratamento localizada no ponto **B(10,5)**, conforme indicado na figura abaixo. O comprimento desses canais, da captação **A** até a estação de tratamento **B**, é aproximadamente de:



(considere $\sqrt{5} = 2,25$)

28. Numa reserva ambiental da Floresta Amazônica, monitorada por satélites, foram identificadas trilhas decorrentes de desmatamento ilegal, ilustradas na figura abaixo a partir do ponto de referência **0** e eixos ortogonais \overrightarrow{OX} e \overrightarrow{OY} . As retas (r) e (s) , com suas respectivas equações, $y = \frac{5}{8}x + 5$ e $y = 2x + 1$, representam as principais trilhas de acesso à região desmatada. De acordo com os dados levantados, a região mais crítica desse desmatamento ilegal está delimitada pelas retas (r) e (s) e o eixo \overrightarrow{OY} . Nestas condições, a área correspondente à região mais crítica desse desmatamento ilegal, em km^2 , mede aproximadamente:



- a) 6,40
b) 5,81
c) 4,04
d) 3,54
e) 2,45

Leia o Texto X para responder às questões 29 e 30:

Texto X

Os polinômios podem ser usados para descrever curvas associadas a diversos fenômenos físicos e naturais. Nas figuras **A** e **B** estão representadas aplicações dessa linguagem matemática na descrição aproximada dos fenômenos **F₁** e **F₂**. O fenômeno **F₁** (Figura **A**) é descrito pelo polinômio **P(x)** de grau 1 e, o fenômeno **F₂** (Figura **B**) é descrito pelo polinômio **Q(x)** de grau 2, ambos com variáveis reais e a valores reais.

FONTE: http://www.ehow.com.br/polinomios-diaadia-sobre_7902/
Acesso em 18/09/15. Texto Adaptado

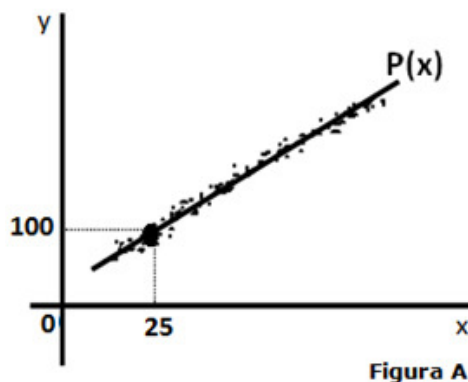


Figura A

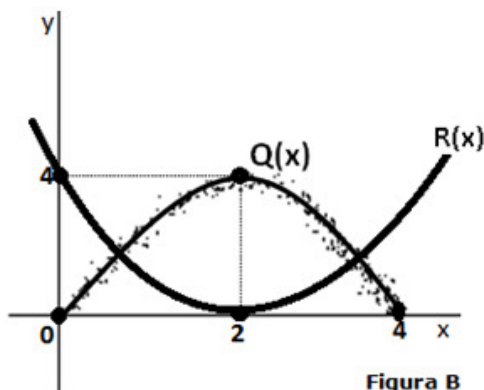
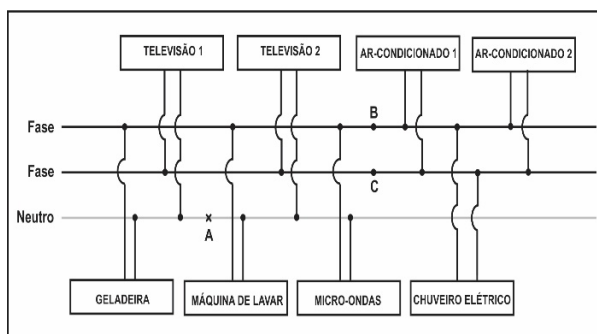


Figura B

29. Considerando que coeficiente do termo de grau 1 do polinômio **P(x)** é igual a $\frac{16}{3}$, é correto afirmar que:
- a) $P(x) = 16x/3 - 100/3$
b) $P(x) = 16x/3 - 4$
c) $P(x) = 16x/3 + 4$
d) $P(x) = 16x/3 + 100/3$
e) $P(x) = -16x/3 - 100/3$
30. Considere que, na **Figura B**, na qual está representado **Q(x)**, também está representado um terceiro fenômeno **F₃** descrito por **R(x) = x² - 4x + 4**, com variável e valores reais. Analisando **Q(x)** e **R(x)**, no intervalo **[0,4]**, é correto afirmar que:
- a) $Q(2) < Q(2 + \sqrt{2})$
b) $R(2) > R(2 + \sqrt{2})$
c) $Q(2) = R(2)$
d) $Q(2 - \sqrt{2}) = R(2 - \sqrt{2})$
e) $Q(2 - \sqrt{2}) > 4$

31. A maioria das residências da capital paraense recebe da rede elétrica local três cabos de fornecimento de energia, sendo dois correspondentes às fases e o terceiro correspondente ao neutro. Os engenheiros eletricitistas projetam circuitos para essas residências, baseando-se em como os equipamentos elétricos serão utilizados, sendo que esses são ligados entre uma fase e o neutro (127 V) ou entre duas fases (220 V). Usualmente, aparelhos de TV, geladeiras, máquinas de lavar e fornos micro-ondas utilizam a voltagem de 127 V, enquanto que chuveiros elétricos e aparelhos de ar condicionado utilizam 220 V. Considere o diagrama da instalação elétrica e a tabela de consumo de uma residência, mostrados abaixo:



Aparelho	Potência (W)	Corrente (A)	Tempo médio de uso diário (h)
Televisão	90	0,71	8,0
Ar Condicionado	1000	4,55	6,0
Chuveiro	4500	20,45	0,5
Micro-ondas	1200	9,45	0,5
Máquina de Lavar	600	4,72	0,5
Geladeira	300	2,36	24

A partir das informações acima, analise as seguintes afirmações:

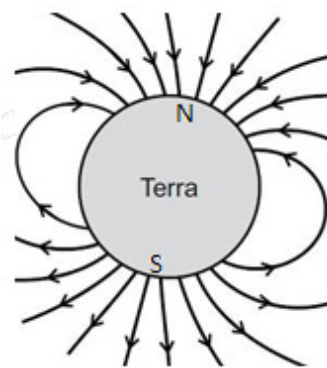
- Se um ferro de passar roupas de resistência igual a 11Ω for ligado entre os pontos B e C, a potência dissipada no mesmo será igual a 4400 W.
- O consumo médio de energia elétrica dessa residência, levando em conta os aparelhos mencionados na tabela, no mês de novembro, será de 657,2 KWh.
- Caso o cabo do neutro seja rompido no ponto A, a televisão 1 funcionará normalmente.
- Se todos os aparelhos elétricos da casa funcionarem simultaneamente, a corrente elétrica que circulará através daqueles ligados entre as duas fases será de 25,0 A.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

- I e II
- I e III
- II e III
- II e IV
- III e IV

Leia o Texto XI para responder à questão 32.

Texto XI



O campo magnético terrestre assemelha-se ao de um dipolo magnético, com seus polos próximos aos polos geográficos da Terra. Uma linha reta imaginária traçada entre os polos sul e norte magnéticos apresenta uma inclinação de aproximadamente $11,3^\circ$ relativa ao eixo de rotação da Terra. Como o efeito do campo magnético terrestre se estende por várias dezenas de milhares de quilômetros, no espaço ele é chamado de magnetosfera da Terra.

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Campo_magn%C3%A9tico_terrestre. (Com adaptações)

32. A partir das informações contidas no Texto XI, analise as seguintes afirmações:

- Ao pousar na superfície da Lua, um astronauta de uma expedição espacial verifica que nada ocorre com a agulha de uma bússola em perfeito estado. Isso ocorre porque a agulha não cria campo magnético quando está na Lua.
- Em um determinado ponto da superfície terrestre, a agulha de uma bússola aponta em uma direção determinada pelo campo magnético terrestre naquele local.
- Um cientista com uma bússola em mãos e a bordo de uma espaçonave, ao se afastar da Terra, verifica que o módulo do campo magnético terrestre diminui com a distância.
- O sentido das linhas de indução do campo magnético da Terra, mostradas na figura, indica que o polo norte magnético está localizado próximo ao polo norte geográfico.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

- I e II
- I e III
- II e III
- II e IV
- III e IV

Leia o Texto XII para responder à questão 33.

Texto XII

Órgãos alertam para incidência de raios no Pará

Órgãos responsáveis pelo monitoramento do clima alertam para a maior incidência de raios durante o chamado "inverno amazônico", com chuvas fortes e intensas, principalmente na região metropolitana de Belém e municípios do sudeste e nordeste paraense. O coordenador de Recursos Hídricos e coordenador da Sala de Situação e Monitoramento da Semas, Antonio Sousa, explica que por grande parte do Pará fica localizada na faixa equatorial, a região é propícia a raios, por causa da umidade. "E até mesmo pela questão da floresta amazônica e os ventos que vêm do oceano. A movimentação de ambas as massas, seca e úmida, que entram em atrito com as formações de nuvens, são a origem do fenômeno", explica. Segundo ele, a região tem condições favoráveis para o desenvolvimento de nuvens *cumulonimbus*, onde ocorre o desenvolvimento das descargas atmosféricas.

Fonte: <http://g1.globo.com/pa/para/noticia/2015/01/chegada-das-chuvas-alerta-para-incidencia-de-raios-no-para.html>

33. A partir das informações do Texto XII, analise as seguintes afirmações:

- I. Permanecer dentro de um automóvel durante uma tempestade de raios representa um risco de descargas elétricas aos ocupantes, devido à estrutura metálica do veículo.
- II. Se um raio tem duração de 2 ms e corrente elétrica média de 10000 A, o número de elétrons transportados pelo raio será aproximadamente igual a $1,25 \times 10^{20}$.
- III. Como um campo elétrico vertical é estabelecido na atmosfera, no sentido das nuvens para o solo para raios descendentes (nuvem-solo), a diferença de potencial elétrico entre as nuvens e o solo é desprezível para a formação dos raios.
- IV. Os raios tendem a descarregar nos pontos mais altos das superfícies, que podem ser um prédio, uma árvore, um guarda-sol ou mesmo uma pessoa andando em campo aberto.

Dado: Carga elétrica elementar (e) = $1,6 \times 10^{-19}$ C

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

- a) I e II
- b) I e III
- c) II e III
- d) II e IV
- e) III e IV

Leia o Texto XIII para responder à questão 34.

Texto XIII

A distância mínima, a partir da qual o olho não é capaz de focalizar nitidamente a imagem sobre a retina, é chamada de **distância mínima de visão distinta**, distância onde a tensão dos músculos ciliares é máxima para a acomodação visual. O ponto mais próximo do olho que pode ser visto nitidamente é chamado de ponto próximo e para um olho normal situa-se aproximadamente a 25 cm do olho. O ponto mais afastado do olho que pode ser visto nitidamente é chamado de ponto remoto. Para um olho normal, o ponto remoto situa-se no infinito.

Fonte: Óptica Geométrica: teoria e exercícios, J. L. de C. Robortella, A. Alves Filho, E. F. de Oliveira – São Paulo: Ática, 1984 (com adaptações).

34. Para um olho míope, os raios paralelos que provêm de um objeto no infinito convergem para um ponto antes da retina, devido a uma excessiva convergência do cristalino. Além disso, o seu ponto remoto é mais próximo que para o olho normal. Considerando que um olho míope enxergue perfeitamente entre 6 cm e 60 cm do olho, a variação da vergência de seu cristalino quando um objeto se movimenta entre o ponto próximo e o ponto remoto, também chamada de amplitude de acomodação visual, em m^{-1} , e a distância focal da lente divergente a ser usada para corrigir tal defeito, em m, serão respectivamente iguais a:

- a) 5 e - 60
- b) 5 e 60
- c) 15 e - 60
- d) 15 e 60
- e) 25 e - 60

Leia os Textos XIV e XV para responder às questões 35 e 36.

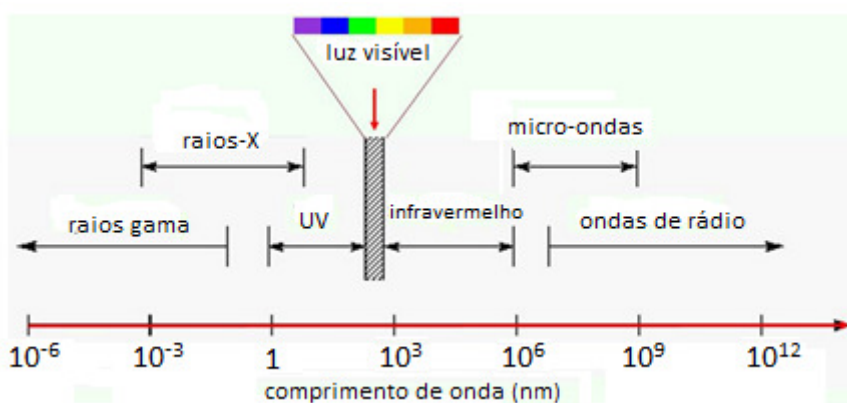
Texto XIV

O Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel, em Natal - RN, está com um vazamento de radiação na sala de raios-X do pronto socorro. A afirmação é do Sindicato dos Servidores da Saúde do Rio Grande do Norte. De acordo com esse órgão, foi realizado um teste em que uma folha de raios-X foi colocada do lado de fora da sala, enquanto uma radiografia era feita. A chapa teria ficado marcada, comprovando o vazamento. A radiação atravessa a parede e chega até a sala onde os técnicos trabalham, local que deveria ser isolado contra radiação. Por possuírem altas frequências (entre 3×10^{16} Hz e 3×10^{19} Hz), os raios-X são classificados como radiações ionizantes, podendo causar mudanças na estrutura molecular do DNA dos seres vivos.

Fonte: <http://g1.globo.com/m/rio-grande-do-norte/noticia/2015/05/menor-hospital-do-m-esta-com-vazamento-de-radiacao-diz-sindicato.html> (com adaptações).

Texto XV

Os fornos de micro-ondas são eletrodomésticos presentes em muitos lares brasileiros, com funcionamento baseado nas micro-ondas, um tipo de energia radiante que faz parte do espectro eletromagnético (ver figura abaixo), com comprimentos de onda variando entre 10^6 nm e 10^9 nm, sendo classificada como radiação não-ionizante.



Fonte: <http://slideplayer.com.br/slide/44363> (com modificações)

As micro-ondas penetram nos alimentos até uma profundidade que varia de 2 a 4 cm, fazendo vibrar as moléculas de água, gordura e açúcar, aquecendo-as. O calor é transmitido para as moléculas mais profundas por condução. Por medida de segurança, os fornos de micro-ondas são fabricados de modo a blindar a radiação de micro-ondas, protegendo assim os usuários dessa tecnologia.

35. Muitos aparelhos utilizados no cotidiano das grandes cidades brasileiras fazem uso de radiações eletromagnéticas para funcionar adequadamente. Porém, ultimamente a sociedade tem estado cada vez mais alerta em relação aos riscos de possíveis danos à saúde humana causados por tais radiações.

A partir das informações acima, analise as seguintes afirmações:

- I. As ondas eletromagnéticas utilizadas no funcionamento de telefones celulares – que possuem frequências na faixa de 2,0 GHz até 2,5 GHz – são potencialmente cancerígenas.
- II. Os raios ultravioleta emitidos por um forno de micro-ondas com vazamento podem causar queimaduras na pele e catarata nos olhos dos usuários.
- III. Um telefone celular colocado no interior de um forno de micro-ondas (desligado) deve ficar “fora de serviço”, a não ser que o forno esteja com sua blindagem defeituosa.
- IV. Os raios gama possuem comprimentos de onda muito menores que a faixa de micro-ondas, e por isso possuem alto poder de penetração em tecidos moles, como a pele humana.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

- a) I e II
- b) I e III
- c) II e III
- d) II e IV
- e) III e IV

36. A energia da radiação eletromagnética é transportada por fótons, partículas de massa zero que se movem (no vácuo) a uma velocidade de 3×10^8 m/s. Um fóton de comprimento de onda λ , em nm, possui energia, em eV, dada por $E = \frac{1240}{\lambda}$.

A partir das informações acima, analise as seguintes afirmações:

- A energia transportada por um fóton de uma cavidade de micro-ondas pode variar entre 1,24 eV e 1,24 keV.
- A variação de energia observada em um núcleo atômico radioativo, associada à emissão de um fóton de raios-X, está na faixa de 124 eV até 124 keV.
- Um fóton com comprimento de onda na faixa do ultravioleta ($\lambda = 248$ nm), ao incidir em uma placa de cálcio, pode causar a emissão de um elétron com energia cinética de 2,1 eV.
- Fótons com frequência na faixa do infravermelho podem causar emissão de fotoelétrons em uma placa feita de cobalto.

Dados:

Função trabalho do cobalto = 5,0 eV

Função trabalho do cálcio = 2,9 eV

Constante de Planck (h) = $4,1 \times 10^{-15}$ eV.s

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é a:

- I e II
- I e III
- II e III
- II e IV
- III e IV

Leia o Texto XVI para responder à questão 37

Texto XVI

O corpo de uma planta é organizado de maneira diferente do corpo animal. Só os vegetais possuem **tecidos especializados** para a fotossíntese e para o transporte de água e sais minerais retirados do solo. A espécie humana depende das plantas não apenas como alimento, mas também como fonte de matéria-prima para a produção de madeira, de materiais têxteis, de papel, de medicamentos e de outros produtos. Preservar florestas e outros ecossistemas naturais é preservar a vida.

(Adaptado de Biologia Hoje, Sérgio Linhares e Fernando Gewandszajder, 2010).

37. Sobre o tema em destaque no Texto XVI, observe o quadro abaixo:

Ítem	Tecidos vegetais	
	Tipo	Função
I	Meristema	Origina os outros tecidos e promove o crescimento da planta.
II	Epiderme e súber	Proteção mecânica, proteção contra perda de água e arejamento.
III	Parênquima clorofiliano	Retira o CO ₂ do ar, elabora e transporta a seiva inorgânica ou mineral.
IV	Esclerênquima e Colênquima	Absorve a água do solo e transporta a seiva orgânica ou nutritiva.

A alternativa que contém os itens com as funções dos tecidos vegetais expressas corretamente, é:

- I e II
- I e III
- II e IV
- I, II e III
- II, III e IV

Leia o Texto XVII para responder à questão 38

Texto XVII

O **HIV** (*Human immunodeficiency virus*) é a sigla em inglês do vírus da imunodeficiência humana, conhecida como AIDS ou SIDA, que ataca o sistema imunitário, responsável por defender o organismo de doenças. É alterando o DNA de células específicas que o HIV faz cópias de si mesmo dentro dos linfócitos. Depois de se multiplicar, rompe os linfócitos em busca de outros para continuar a infecção. Hoje é considerado um agente de preocupação das Autoridades Públicas de Saúde que requer cuidados pessoais.

(Adaptado de Biologia, Amabis e Martho, 2012).

38. Sobre o tema destacado no Texto XVII afirma-se que:

- É um retrovírus que se liga ao receptor CD₄ na superfície do linfócito T.
- No nucleocapsídeo há duas moléculas diferentes de RNA de cadeia simples.
- A enzima transcriptase reversa é capaz de retrotranscrever RNA a partir de DNA.
- A enzima integrase responde pela integração do DNA viral ao cromossomo da célula hospedeira.
- O vírion tem, no envelope lipoproteico, glicoproteínas que se ligam em receptores de determinadas células humanas do sistema imunitário.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

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

Leia o Texto XVIII para responder à questão 39

Texto XVIII

As plantas terrestres fixam imensa quantidade de gás carbônico, utilizando-o para formar novas moléculas orgânicas por meio da **fotossíntese (1)**, sendo o oxigênio o produto liberado em grande quantidade. No entanto, em florestas maduras, como a floresta Amazônica, cujas árvores já atingiram o equilíbrio, o consumo de oxigênio pela **respiração (2)** tende a igualar com a sua produção na fotossíntese. A floresta Amazônica é, portanto, auto sustentável. Apesar disso, sua conservação é essencial para a estabilização do clima na região, no planeta e para a sobrevivência de um imenso número de espécies animais e vegetais que constituem um acervo genético de valor incalculável para a humanidade.

(Biologia Hoje, Sérgio Linhares e Fernando Gewandszajder, 1997).

39. Sobre os processos destacados no Texto XVIII, analise as afirmativas abaixo.

- I. No **processo 2**, parte das moléculas de oxigênio produzido na fotossíntese é utilizada imediatamente nas mitocôndrias da célula vegetal e a outra parte é liberada na forma de celulose.
- II. A oxidação de compostos orgânicos para a liberação de energia necessária às atividades celulares, ocorre pelo **processo 2**, em que a molécula de glicose é decomposta em água e gás carbônico.
- III. Na fase luminosa do **processo 1**, há absorção da luz, transformação da energia luminosa em energia de ATP, quebra das moléculas de água em hidrogênio e oxigênio e a estrutura celular onde isso ocorre é o tilacóide.
- IV. Luz, temperatura e concentração de gás carbônico, são os principais fatores que impedem a velocidade das reações químicas no **processo 1**, em que o aumento da temperatura diminui as reações químicas da fase escura.
- V. A fase escura do **processo 1** ocorre no estroma e compreende a formação de glicídeos, a partir de gás carbônico do ambiente.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

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

Leia o Texto XIX para responder à questão 40

Texto XIX

A **pele** não é somente o maior órgão do corpo humano, é também o maior órgão sensorial. É constituída por duas camadas distintas, firmemente unidas entre si: a epiderme e a derme. Toda a superfície cutânea é provida de terminações nervosas capazes de captar estímulos térmicos, mecânicos ou dolorosos. Essas terminações nervosas ou receptores cutâneos são especializados na percepção de estímulos específicos.

(Adaptado de: <http://www.afh.bio.br/sentidos/sentidos10.asp> acessado em 09/10/2015).

40. As afirmativas a seguir estão relacionadas ao órgão destacado no Texto XIX. Coloque nos parênteses, **V** ou **F**, conforme seja verdadeira ou falsa.

- () A epiderme é a camada mais externa, formada por tecido epitelial, e a derme é a mais interna, formada por tecido conjuntivo.
- () É um órgão constituído por tecido conjuntivo com função de preenchimento e sustentação, rico em substância intercelular.
- () Os corpúsculos de Paccini localizados nas camadas mais profundas captam estímulos de vibrações e de pressões fortes.
- () Os corpúsculos de Krause são receptores térmicos de frio e situam-se nas regiões superficiais da pele.
- () Os corpúsculos de Meissner são estruturas superficiais especializadas na detecção da sensação do tato.
- () As terminações nervosas livres são sensíveis aos estímulos mecânicos, térmicos e especialmente aos dolorosos.
- () Os terminais de Ruffini, com sua forma ramificada, são receptores térmicos de frio e também da sensibilidade tátil.

A sequência correta de cima para baixo é:

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

Leia o Texto XX para responder à questão 41

Texto XX

Se o apagão transtornou a vida dos brasileiros, imagine o que aconteceria com o secão? O Brasil, além de desperdiçar, cuida muito mal de suas águas, poluindo-as e usando-as irracionalmente. Uma das consequências disso é que 70% dos hospitais são ocupados por pessoas que contraem moléstias transmitidas pela água. A ingestão de **água contaminada** é uma das maiores causas de mortalidade infantil.

(Adaptado de:
http://www.istoe.com.br/assuntos/entrevista/detalhe/14545
AMEACA+DO+SECAO) (Revista Isto É – 06/02/2002, acessado em 12/09/2015)

41. Sobre o assunto abordado no Texto XX, analise as afirmativas referentes às doenças abaixo:

- I. Cólera, infecção causada pela bactéria *Vibrio cholerae*.
- II. Dengue, causada por vírus encontrado em mosquito com hábitos diurnos.
- III. Leptospirose, cujo agente causador da doença encontra-se na urina de ratos de esgoto.
- IV. Esquistossomose é uma infecção causada pelo parasita *Schistosoma mansoni*.
- V. Hepatite A, causada por vírus encontrados em dejetos de esgoto não tratado.

Assinale a alternativa que contém as doenças veiculadas pelo meio em destaque no Texto XX:

- a I, II e III
- b III, IV e V
- c I, III, IV e V
- d II, III, IV e V
- e I, II, III, IV e V

Leia o Texto XXI para responder à questão 42

Texto XXI

Em uma nutrição balanceada, o alimento adquirido por um organismo animal consta de uma grande variedade de nutrientes inorgânicos e orgânicos. As moléculas orgânicas, para que sejam assimiladas pelo organismo, devem ser desdobradas em outras menores e solúveis, por meio da ação de processos mecânicos e químicos. Entre os processos químicos, destaca-se a ação de líquidos digestivos cujo principal componente é a água, como por exemplo, o suco gástrico, o pancreático e a bile, fundamentais no processo da digestão.

(Adaptado de: Biologia – Paulino – volume único – 2002).

42. Sobre o assunto referido no Texto XXI, analise o quadro que destaca características e funções dos líquidos digestivos mencionados.

LÍQUIDOS DIGESTIVOS	CARACTERÍSTICA / FUNÇÃO
1	Produzido no estômago, é incolor e tem como componentes, entre outros, enzimas e o ácido clorídrico.
2	Apresenta em sua composição enzimas como a tripsina, a amilopsina, as lipases e as nucleases.
3	Sua principal enzima é a pepsina, uma protease que atua na digestão das proteínas.
4	Atua no desdobramento de polissacarídeos, de proteínas, de lipídios e dos ácidos nucleicos.
5	Produzida pelo fígado e armazenada na vesícula, atua na emulsão dos lipídios facilitando a ação das lipases pancreáticas.

Os números 1, 2, 3, 4, 5 representam, respectivamente, os seguintes líquidos digestivos:

- a suco gástrico, bile, suco pancreático, bile, suco gástrico.
- b bile, suco pancreático, suco gástrico, suco pancreático, bile.
- c suco gástrico, suco pancreático, suco gástrico, suco pancreático, bile.
- d suco pancreático, suco gástrico, bile, suco pancreático, suco gástrico.
- e suco gástrico, bile, suco gástrico, suco pancreático, bile.

Com base no exposto no Texto XXII e a química relacionada à produção de cachaça, responda às questões de 43 a 48

Texto XXII

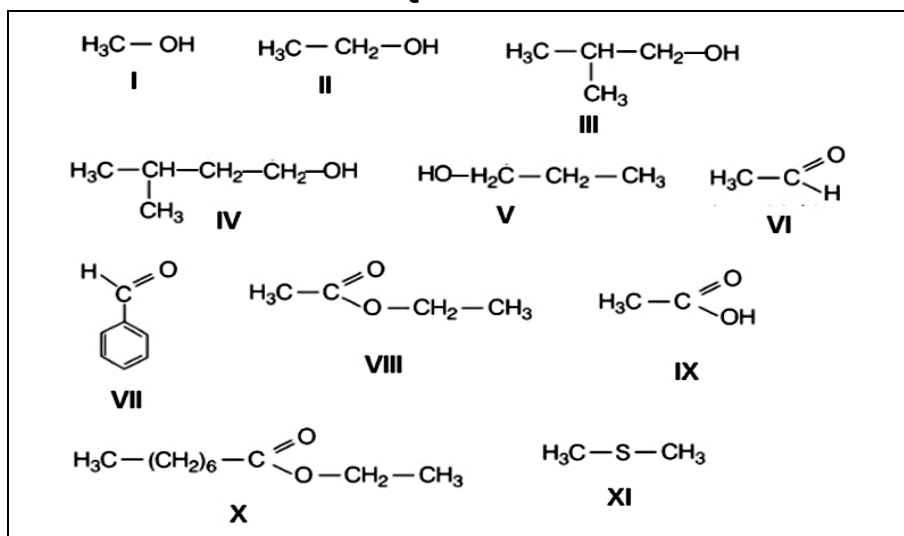
“Pois é, pois é
eu não sou de Igarapé
quem montou na cobra grande
não se escancha em puraquê
rio abaixo, rio acima
minha sina cana é
só de pensar na mardita
me alembrei de Abaeté....”
(Paulo André Barata)

Nos meados do século XX a cachaça do município de Abaetetuba, que o poeta chama carinhosamente de “mardita” atingiu o auge de sua produção, impulsionando o desenvolvimento econômico do Município e, apesar do declínio total de sua produção hoje em dia, o Município de Abaetetuba ficou conhecido como “Terra da Cachaça” e sua aguardente produzida como “mardita de Abaeté”. A química da “mardita” se inicia com a fermentação do caldo de cana de açúcar em que a enzima invertase das leveduras desdobra a sacarose presente no caldo, em glicose e frutose, as quais são, depois, degradadas em etanol e dióxido de carbono, segundo a reação:



e, em seguida, destilados em alambiques. Como uma típica cachaça artesanal, a “mardita de Abaeté”, tem a sua composição química dependente da matéria prima utilizada e, também, do modo como a produção é conduzida, o que pode ser evidenciado em um flavor (sabor e odor) diferenciado. Além da água, com poucas variações, estão presentes os compostos químicos mostrados no Quadro 1, como em qualquer outra cachaça artesanal:

Quadro 1



Quadro 1: compostos químicos presentes na “mardita”

Na produção artesanal os alambiques são feitos de cobre, embora haja a inconveniência de contaminação com íons de cobre, em alguns casos. Porém, pode-se considerar importante a presença do metal nos destiladores, pois, se acredita que estes íons podem atuar como catalisadores na desidrogenação de álcoois a aldeídos, também, agir na transformação de compostos sulfurados voláteis presentes no destilado, evitando flavor desagradáveis nas cachaças.

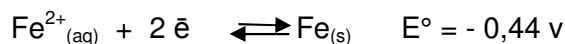
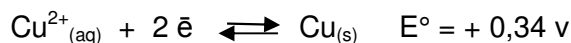
Fonte: (trecho adaptado de: PINHEIRO, P. C.; LEAL, M. C.; ARAÚJO, D. A. Química nova na escola, nº 18, novembro 2003)

43. Analisando a reação de obtenção da cachaça a partir da glicose, apresentada no Texto XXII, é correto afirmar que o álcool formado:

- a) é uma molécula apolar
- b) é classificado como um di-álcool
- c) apresenta solubilidade em água
- d) é classificado como álcool secundário
- e) apresenta um orbital hibridizado tipo sp^2

- 44.** Considerando que após anos de uso um alambique de cobre apresenta um furo ocasionado pela oxidação do cobre e que o mesmo seria remendado utilizando uma placa de ferro metálico.

Dados os potenciais padrão das semi-reações de redução abaixo, assinale a alternativa correta.



- a** o remendo resolveria o problema, pois os íons $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})}$ são inertes na presença do $\text{Fe}_{(\text{s})}$
 - b** o remendo resolveria o problema, pois os íons $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})}$ favorecem a redução do $\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}$
 - c** o remendo resolveria o problema, pois o $\text{Cu}_{(\text{s})}$ irá oxidar-se perante os íons $\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}$
 - d** o remendo não resolveria o problema, pois o $\text{Fe}_{(\text{s})}$ irá oxidar-se perante os íons $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})}$
 - e** o remendo não resolveria o problema, pois o $\text{Fe}_{(\text{s})}$ ocasiona a oxidação dos íons $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})}$
- 45.** Sobre a composição química da “mardita”, exposta no quadro 1, é correto afirmar que algumas funções orgânicas presentes são:
- a** ácido carboxílico, álcool e hidrocarboneto
 - b** ácido carboxílico, álcool e éter
 - c** aldeído, éster e haleto orgânico
 - d** álcool, fenol e cetona
 - e** ácido carboxílico, aldeído e éster
- 46.** Sobre o ponto de ebulição dos álcoois presentes na composição química da “mardita”, mostrados no quadro 1, é correto afirmar que:
- a** o composto I tem ponto de ebulição maior do que o composto V
 - b** o composto II tem ponto de ebulição menor do que o composto I
 - c** o composto III tem ponto de ebulição maior do que o composto IV
 - d** o composto IV tem ponto de ebulição menor do que o composto I
 - e** o composto V tem ponto de ebulição maior do que o composto II

- 47.** É correto afirmar que a nomenclatura IUPAC de alguns compostos da “mardita”, apresentados no quadro 1 são:

- a** octanoato de etila; 3-metil-butan-1-ol; ácido etanóico
- b** butan-2-ona, 2-metil-propan-1-ol, propan-1-ol
- c** benzaldeído, 2,2-dimetil-propan-1-ol, octanoato de etila,
- d** etanal; ácido etanóico; dimetil-amina
- e** propanoato de etila, metanol, 3-metil-butan-1-ol

- 48.** Sobre os compostos químicos da “mardita”, apresentados no quadro 1, é correto afirmar que:

- a** os compostos III e IV são isômeros
- b** o composto IV apresenta isomeria óptica
- c** o composto IX pode ser obtido pela oxidação do composto VI
- d** o composto V pode ser obtido pela hidratação do composto II
- e** o composto IX pode ser obtido pela redução do composto XI

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1 (IA)																	18 (0)
1º	1 H 1,0	2 (II A)											13 (III A)	14 (IV A)	15 (V A)	16 (VI A)	17 (VII A)	2 He 4,0
2º	3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3º	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 (III B)	4 (IV B)	5 (V B)	6 (VI B)	7 (VII B)	8 (VIII B)	9 (VIII B)	10 (VIII B)	11 (IB)	12 (IIB)	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
4º	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5º	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
6º	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57* La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7º	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89** Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 (269)	111 (272)	112 (277)						

*	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
**	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

Fonte: Tabela Periódica da IUPAC/versão 2005 (adaptada). Disponível em - http://www.iupac.org/reports/periodic_table/

Leia o Texto abaixo para responder às questões de 49 a 54.

Texto

¿AFAT, POR QUÉ?

AGUA, FUEGO, AIRE Y TIERRA, son los cuatro elementos que prácticamente todas las culturas que han existido en este planeta a lo largo de la historia reconocieron como la esencia y base de todo el universo que les rodeaba. Estos cuatro elementos incluso, se contraponen entre sí, en una lucha permanente por imponerse a su contrario, pero también se complementan continuamente de una manera creativa.

En el último siglo, la humanidad se ha desarrollado, ha crecido y prosperado en conocimientos, cultura, ciencia y tecnología, de un modo incontrastable con respecto a su pasado: En los últimos cien años se ha acumulado más información que en todos los 5 mil años de desenvolvimiento cultural del hombre civilizado.

Esto ha conllevado beneficios inmensos, gratificaciones de todo tipo, expansión del espíritu humano en todas sus dimensiones posibles, comprensión de nuestra naturaleza y razón de ser como especie, dominio creciente de la naturaleza, avances impresionantes en materia científica y tecnológica y muchas cosas más. Pero también ha traído para nosotros consecuencias preocupantes, incluso nefastas en ya demasiadas ocasiones.

Desde hace sólo algunas décadas, el hombre ha adquirido conciencia sobre estas consecuencias: se ha dado cuenta que su intervención sobre la naturaleza ha propiciado el deterioro de su planeta y con ello el deterioro de su propia salud física y espiritual. Nos hemos percatado, con preocupante certeza, que nuestra acción sobre el planeta tierra pone ya en peligro nuestra propia permanencia como especie "superior" y dominante en la naturaleza.

Pero también hemos redescubierto que nuestros antepasados a pesar de sus aparentes limitaciones científicas y tecnológicas, tenían un conocimiento y conciencia sobre su cosmos que los acercaba en tal medida a la naturaleza que les rodeaba, que bien se podría decir que incluso pertenecían a ella, en el sentido más profundo que la palabra **pertenencia** puede implicar: se comunicaban, comulgaban, entendían, aprehendían conocimiento de la tierra, del mar y los ríos, del sol y de la lumbre de sus hogares, del aire que contenía la esencia vital para su respiración y sostenía a las estrellas de la noche.

Basándonos en ese contraste entre el conocimiento del pasado y del presente y tratando de rescatar lo mejor y más productivo de ambos extremos, hemos iniciado una cruzada que busca rescatar lo mejor de nosotros mismos para beneficio de la sociedad y de nuestras propias familias.

Nuestros antepasados, para conceptualizar en su dimensión más básica a la naturaleza que les rodeaba comprendieron que en última instancia ésta se manifestaba y se le podía entender como una lucha, contraposición y paradójica convivencia en equilibrio perpetuo de cuatro elementos esenciales: **AGUA, FUEGO, AIRE Y TIERRA**.

http://afat.mex.tl/65355_AFAT-POR-QU.html - adaptado en 19/09/2015

49. Segundo o texto **¿AFAT, POR QUÉ?** no último século a humanidade tem desenvolvido, crescido e prosperado:
- continuaamente de uma maneira criativa.
 - no domínio crescente de maturidade científica.
 - em conhecimentos, cultura, ciência e tecnologia.
 - na natureza e razão de ser como espécie superior.
 - em benefícios imensos e gratificações de todo tipo.
50. No trecho "Pero también **ha traído** para nosotros consecuencias preocupantes, incluso nefastas en ya demasiadas ocasiones.", a palavra destacada significa:
- havia traído
 - tem trazido
 - hão trazido
 - tivesse traído
 - houvesse trazido
51. Sobre a relação homem, natureza e meio ambiente, o texto **¿AFAT, POR QUÉ?** afirma que:
- a humanidade não se dá conta da interferência maléfica no meio ambiente.
 - os homens, ao cuidarem do planeta Terra, põem em perigo sua própria existência.
 - só no último ano, os homens se desenvolveram, cresceram e prosperam na ciência.
 - o homem se deu conta de que quando intervém sobre a natureza, danifica a Terra.
 - a ação humana sobre o planeta Terra põe em perigo só o bem-estar dos animais.
52. No fragmento "...la palabra **pertenencia** puede implicar...", o vocábulo em destaque significa
- pertença
 - penitência
 - pertinência
 - providência
 - permanência
53. Em relação aos quatro elementos (água, fogo, ar e terra) tratados no texto é correto afirmar que:
- se manifestavam e lutavam contra o homem.
 - nos últimos cem anos se acumularam mais dados sobre eles.
 - eles não se contrapõem entre si mesmos em nenhum momento.
 - se baseiam no contraste entre o conhecimento do passado e do presente.
 - foram reconhecidos como essência do universo por quase todas as culturas existentes.
54. No trecho "...a la naturaleza que les rodeaba comprendieron que en última instancia **ésta** se manifestaba y se le podía entender como una lucha..." a palavra em destaque refere-se a:
- cruzada
 - natureza
 - instância
 - dimensão
 - convivência

Leia o Texto abaixo para responder às questões de 49 a 54

Texto

EARTH, SCIENCE, AND NONSCIENCE - REAL-LIFE APPLICATIONS

(...)

THINKING IN FOURS

Aristotle explained the four elements as combinations of four qualities, or two pairs of opposites: hot/cold and wet/dry. Thus, fire was hot and dry, air was dry and cold, water was cold and wet, and earth was wet and hot. It is perhaps not accidental that there were four elements, four qualities, or even perhaps four Aristotelian causes.

Much earlier, the philosopher and mathematician Pythagoras (ca.* 580- ca. 500 B.C.), who held that all of nature could be understood from the perspective of numbers, first suggested the idea of four basic elements because, he maintained, the number four represents perfection. This concept influenced Greek thinkers, including Empedocles and even Aristotle, and is also probably the reason for the expression four corners of the world.(...)

In any case, the emphasis on fours trickled down through classical thought. Thus, the great doctors Hippocrates (ca. 460- ca. 377 B.C.) and Galen (129- ca. 199) maintained that the human body contains four "humors" (blood, black bile, green bile, and phlegm), which, when imbalanced, caused diseases. (...) The idea of the four elements had a less clearly pernicious effect on human well-being, yet it held back progress in the sciences and greatly impeded thinkers' understanding of astronomy, physics, chemistry, and geology. (...)

THE SHOWDOWN BETWEEN MYTH AND SCIENCE

Aristotle's teacher Plato had accepted the idea of the four elements, but proposed that space is made up of a fifth, unknown element. This meant that Earth and the rest of the universe are fundamentally different, a misconception that prevailed for two millennia. (...)

Building on these and other ideas, Aristotle proceeded to develop a model of the cosmos in which there were two principal regions: a celestial, or heavenly, realm above the orbit of the Moon and a terrestrial, or earthly, one in what was known as the sublunary (below the Moon) region. Virtually everything about these two realms differed. The celestial region never changed, whereas change was possible on Earth. Earth itself consisted of the four elements, whereas the heavens were made up of a fifth substance, which he called *ether*.

If left undisturbed, Aristotle theorized, the four elements would completely segregate into four concentric layers, with earth at the center, surrounded by water, then air, and then fire, bounded at the outer perimeter by the ether. The motion of bodies above the Moon's sphere caused the elements to behave unnaturally, however, and thus they remained mixed and in a constant state of agitation.

The distinction between so-called natural and unnatural (or violent) motion became one of the central ideas in Aristotle's physics, a scientific discipline whose name he coined in a work by the same title. According to Aristotle, all elements seek their natural position. Thus, the element earth tends to fall toward the center of the universe, which was identical with the center of Earth itself. (...)

Adapted from <http://www.scienceclarified.com/everyday/Real-Life-Biology-Vol-3-Earth-Science-Vol-1/Earth-Science-and-Nonscience-Real-life-applications.html>. Accessed on Sept. 19, 2015

* ca: abbreviation – circa, meaning approximately

49. Considerando o trecho "(...) The idea of the four elements had a less clearly **pernicious** effect (...)" retirado do texto EARTH, SCIENCE, AND NONSCIENCE - REAL-LIFE APPLICATIONS, a palavra em destaque "**pernicious**" significa:

- a danoso
- b benévolo
- c saudável
- d benigno
- e profícuo

50. No trecho "The idea of the four elements had a less clearly pernicious effect on human well-being, **yet** it held back progress (...)" retirado do texto EARTH, SCIENCE, AND NONSCIENCE - REAL-LIFE APPLICATIONS, o conectivo em destaque indica a ideia de:

- a adição
- b oposição
- c conclusão
- d condição
- e alternância

51. Assinale a alternativa que está de acordo com o texto EARTH, SCIENCE, AND NONSCIENCE - REAL-LIFE APPLICATIONS :
- a o conceito estabelecido por Aristóteles de que o número quatro representa a perfeição influenciou o trabalho de Pitágoras.
 - b Hipócrates e Galeno afirmaram que o corpo humano é composto por quatro "humores", que quando estão em equilíbrio provocam doenças.
 - c a ideia dos quatro elementos estagnou o progresso das ciências, bem como impediu o entendimento dos pensadores da astronomia, física, química e geologia.
 - d Aristóteles concordou com a ideia dos quatro elementos e ainda adicionou mais dois, ainda desconhecidos.
 - e a distinção entre o movimento natural e não-natural se tornou uma ideia importante na disciplina de física, termo cunhado por Platão.
52. No trecho retirado do texto "EARTH, SCIENCE, AND NONSCIENCE - REAL-LIFE APPLICATIONS "(...) a **mis**conception that prevailed for two millennia (...)", marque a alternativa que contém o sentido do prefixo da palavra "**mis**conception":
- a não
 - b excesso
 - c repetição
 - d errado
 - e antes
53. Com base no texto EARTH, SCIENCE, AND NONSCIENCE - REAL-LIFE APPLICATIONS, assinale a alternativa que apresenta a afirmação correta sobre os quatro elementos (terra, água, ar e fogo):
- a os quatro elementos representam, de acordo com Aristóteles, a junção de duas qualidades e um par de opostos, quente e frio.
 - b a ideia dos quatro elementos, segundo Hipócrates e Galeno, trouxe apenas benefícios para o bem-estar dos seres humanos.
 - c com base na teoria dos quatro elementos, Platão desenvolveu um modelo de cosmos, no qual há uma região principal, a terrestre.
 - d os quatro elementos compõem a Terra, que ainda apresenta o éter, o quinto elemento, como sendo a parte maior da sua formação.
 - e os quatro elementos, segundo Aristóteles, estariam segregados em quatro camadas concêntricas, tendo a terra como centro.
54. Na frase "Thus, the element earth tends to fall toward the center of the universe, **which** was identical(...)" retirada do texto EARTH, SCIENCE, AND NONSCIENCE - REAL-LIFE APPLICATIONS , a palavra que o pronome "**which**" se refere é:
- a fall
 - b center
 - c earth
 - d universe
 - e tends

Leia o Texto abaixo para responder às questões de 49 a 54.

Texto

Eau, air, terre, feu ... D'une anthropologie à une quête de justice

Pierre Diarra

Qui vivrait sans eau, sans terre, sans air, sans feu ? Personne. Scruter le rôle des éléments fondamentaux est une véritable invitation au voyage, au changement de vie avant la furie ou la vengeance des éléments! Que nous montrent ces éléments, en cachant peut-être leur intimité, leur symbolisme ?

Éléments symboliques

Le symbolisme des éléments fondamentaux diffère d'une culture à une autre, d'un continent à l'autre. Les cinq éléments fondamentaux du système cosmologique hindou renvoient aux cinq organes de perception humains : à la lumière et l'élément feu correspond le regard, qui appréhende la couleur ; à la terre correspond le nez et l'odorat ; à l'eau correspond le goût transmis par la langue ; à l'air correspond le toucher, médiatisé par la peau et à l'éther correspond l'ouïe, qui capte les sons. Pour les Dogon du Mali, le corps, partie visible de l'homme, est composé, comme toutes choses existant au monde, des quatre éléments : eau (le sang et les liquides du corps), terre (squelette), air (souffle vital) et feu (chaleur animale).

Un échange permanent se produit entre le corps humain et les éléments du monde extérieur qui entretiennent la vie : l'eau qu'il boit, l'air qu'il respire, le soleil qui le réchauffe... " Au moment de la conception, les quatre éléments se trouvent réunis: eau et terre (le placenta) féminines ; feu et air plus spécialement mâles, représentés par la chaleur du corps et la respiration haletante. Il y a aussi l'huile, dont le rôle est essentiel, et que nous avons vue s'ajouter aux quatre éléments dans les composantes de la parole ». Sièges d'échanges biologiques, le corps est aussi le support des phénomènes complexes de la parole.

La théorie des quatre ou cinq éléments (eau, terre, air, feu, éther), considérés dans l'Antiquité comme les constituants de l'univers, est présente dans de nombreuses mythologies européennes, mais on la retrouve ailleurs, en particulier en Afrique. De la Genèse aux mythes africains, ces éléments jouent un rôle essentiel dans la création du monde et de l'homme, au cours de l'initiation et ils sont déterminants dans la conception de la vie, des rapports humains. Ces éléments sont présents dans la vision du monde des peuples, dans les célébrations, les rites de passage, avec éventuellement une place prépondérante accordée à l'un d'entre eux.

http://www.sedomission.org/web/en/mission-articles/doc_view/1485-eau-air-terre-feu-d-une-anthropologie-a-une-quete-de-justice - adaptado em 19/09/2015

49. De acordo com o texto, está correto afirmar que:
- a a cultura hindu considera seis elementos fundamentais.
 - b é possível viver sem os elementos fundamentais.
 - c os elementos fundamentais são: água, fogo, ar e éter.
 - d a dinâmica dos elementos fundamentais é essencial para a vida.
 - e o simbolismo dos elementos fundamentais é o mesmo em todas as culturas.
50. Segundo o texto, encontra-se, em outra cultura, uma correspondência dos órgãos de percepção humanos com os elementos fundamentais. Nesse sentido, é correto afirmar que:
- a ao fogo correspondem os olhos.
 - b à terra corresponde o ouvido.
 - c à água corresponde a pele.
 - d ao ar corresponde o nariz.
 - e ao éter corresponde a língua.
51. Na expressão " ces éléments **jouent** un rôle...", o verbo em destaque significa:
- a jogar
 - b brincar
 - c tocar
 - d imitar
 - e exercer
52. De acordo com o texto, os elementos fundamentais compõem o corpo humano, de modo que:
- a a terra compõe os músculos e o sangue.
 - b o ar compõe os músculos e o sopro vital.
 - c a água compõe o sangue e os líquidos.
 - d o fogo compõe o sopro vital e os ossos.
 - e o éter compõe os gases e o ouvido.
53. No trecho "...comme **toutes** choses existant au monde..." a concordância gramatical da palavra destacada corresponde a:
- a toute le monde
 - b tout la terre
 - c tous les hommes
 - d toutes les sons
 - e tous le corps
54. Ao afirmar que os 4 ou 5 elementos – água, terra, ar, fogo, (éter) – são determinantes na concepção da vida e nas relações humanas, o texto faz referência à presença dos mesmos, nas áreas:
- a religiosa e social
 - b biológica e social
 - c filosófica e política
 - d religiosa e filosófica
 - e científica e artística

FOLHA DE RASCUNHO DE REDAÇÃO

RASCUNHO

