

**Prova tipo 1****CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS  
CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS****1. CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS****1.1 História e Geografia**Questão 01.

Fonte: <http://www.alunosonline.com.br/>

O mapa acima corresponde a um dos territórios mais conflituosos da atualidade. Sobre esse território julgue os itens abaixo como verdadeiros (V) ou falsos (F).

( ) Na antiguidade, a Palestina foi ocupada por diferentes povos ao longo dos tempos. Dentre as ocupações, podem ser destacadas as dos persas, gregos e romanos. Com a ocupação desses últimos, ocorreu a segunda diáspora do povo hebreu.

( ) A região foi escolhida para ser o território nacional do movimento nacionalista judaico sionista do século XIX.

( ) A faixa de Gaza, local extremamente conturbado no território representado, foi criada pelos refugiados palestinos após a criação do Estado de Israel.

( ) Em 1948, os ingleses, que até então dominavam a região e controlavam a imigração judaica para a Palestina, deixaram a administração para a Organização das Nações Unidas, comandada pelo presidente norte-americano

Henry Truman. Este determinou a divisão da Palestina, o que até hoje sustenta um conflito gravíssimo na região, sobretudo, por motivos fundamentalmente religiosos.

Assinale a alternativa correspondente à sequência V e/ou F.

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

**Questão 02.** [...] Huyghe nos diz que “a arte é uma função essencial do Homem”, apesar de alguns a considerarem inútil e elitista. Se olharmos para o passado, veremos com facilidade como a Arte se encontra intimamente ligada às funções na vida humana. Na Pré-História, os objectos a que hoje chamamos Arte tinham uma função prática bem definida, geralmente de carácter mágico; não interessava a sua beleza, mas se funcionavam para aquilo que tinham sido criados. Através da Arte, o homem pré-histórico pretendia projectar-se no universo, fazer parte dele, ao mesmo tempo que o dominava, pela forma submissa e maleável de um objecto. No Antigo Egipto, a Arte era primariamente orientada para servir os mortos e os deuses, através das suas pirâmide, templos e sarcófagos, tendo um papel marcante na sociedade – era uma Arte para a Eternidade. Na Roma imperial, encontramos uma “arte ao serviço do imperador”, num papel social de propaganda política (...).”

([http://www.academia.edu/3605885/A\\_Arte\\_e\\_a\\_Humanidade\\_-\\_Perspectivas](http://www.academia.edu/3605885/A_Arte_e_a_Humanidade_-_Perspectivas))

Adotando a concepção de Huyghe, considera-se a arte como um dos aspectos mais ricos e significativos da produção humana. De tão expressivo, está presente nas mais variadas formas, aspectos e lugares, tamanha a preocupação do homem com o aspecto estético nas suas realizações. Pela arte podemos perceber, como diz Francastel, em sua sociologia da arte, a “imagem de uma sociedade”.

Dentre as produções estéticas da humanidade, a arquitetura ocupa um lugar significativo. Segundo o engenheiro e teórico da arquitetura Joaquim Cardozo:

"Na arquitetura estão inscritas as vontades mais puras e duradouras do coração dos homens. A história da cultura e da sociedade repousa em grande parte nas formas arquitetônicas; pois a vontade de um povo se manifesta na forma dos templos de seus deuses, dos palácios de seus reis. Quando uma civilização desaparece, no imenso decorrer dos tempos, somente nas pedras dos edifícios desmantelados é que se vão encontrar os marcos dessas culturas e, nas diferenciações dessas pedras, na maneira de erguê-las ou agrupá-las, é que estão as diferenças das raças, dos povos e das culturas. (...) E escrever estas mensagens, cabe ao arquiteto."

(CARDOZO, apud, ANDRADE. *A arquitetura enquanto arte em Joaquim Cardozo*.  
<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/01.004/981>)

Modelos arquitetônicos deixados pela humanidade muitas vezes são uma das únicas formas de se saber acerca da cultura de uma sociedade. Considerando os textos acima e analisando a imagens, julgue as afirmações como corretas ou incorretas e marque o item que corresponde às corretas.

Imagem 1



Catedral de Notre-Dame, França

Imagem 2



Vitrais da catedral de Saint-Denis, França

- I. As imagens acima correspondem a um modelo de arquitetura da Idade Medieval, período em que Arte Cristã foi um dos motivos do cisma entre a igreja ocidental de Roma e a igreja oriental de Bizâncio, iconoclasta.
- II. Os estilos da arquitetura acima correspondem ao gótico, na imagem 1, e ao românico, na imagem 2. O primeiro representa uma arquitetura pesada que tinha como significado ser uma fortaleza de Deus, enquanto o segundo representa uma arquitetura que significava um movimento ao céu – pensamento caro ao homem medieval.
- III. Ambas as imagens representam o estilo arquitetônico românico, entre os séculos XI e XIII, caracterizado pelo seu tamanho e seu aspecto enérgico e vigoroso, que muito mais representa um ambiente de paz e segurança, uma verdadeira fortaleza a serviço de Deus.
- IV. Ambas as imagens representam o estilo arquitetônico gótico, a partir dos séculos XII e XIII, estendendo-se até o século XV, caracterizado por suas altas e irreverentes torres. Estas representavam o verticalismo, uma arquitetura que tenta exibir-se gradativamente ascendente para mais próxima de Deus e destacar sua magnificência dentro de sua respectiva cidade.
- V. Na Idade Média, os estilos arquitetônicos representados nas imagens correspondiam a um momento em que o imaginário e a vida cotidiana se orientavam por forte teocentrismo.

Dentre as afirmações acima, apenas

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

**Questão 03.** Leia o documento abaixo e, em seguida, julgue os itens como verdadeiros ou falsos e assinale a alternativa que corresponda à ordem correta.

(...) Raleigh poderá apropriar-se de todo o solo dessas terras, territórios e regiões por descobrir e possuir, como antes se disse, assim como todas as cidades, castelos, vilas e vilarejos e demais lugares dos mesmos, com direitos, regalias, franquias e jurisdições, tanto marítimas como outras, nas ditas terras ou regiões ou mares adjuntos, para utilizá-los com plenos poderes, para dispor deles, em todo ou em parte, livremente ou de outro modo, de acordo com os ordenamentos das leis da Inglaterra [...] reservando sempre para nós, nossos herdeiros e sucessores, para atender qualquer serviço, tarefa ou necessidade, a quinta parte de todo o mineral, ouro ou prata que venha a se obter lá. (25 de março de 1585).

( ) O documento que trata da conquista inglesa da América guarda pouca semelhança com o processo de conquista espanhol.

( ) O documento trata da concessão feita por Elizabeth I, para iniciar a colonização da América inglesa, obtida com sucesso no século XVI.

( ) Documentos como esse, na Espanha, foram chamados de *Capitulaciones*, que autorizavam a conquista e ocupação de novas terras com plenos poderes de uso, mas salvaguardando os direitos reais.

( ) A “quinta parte” referida no documento consiste em uma imposição da coroa inglesa sobre as riquezas conquistadas, questão que, no processo de conquista e colonização da América espanhola, não ficou definida nesses termos.

( ) O processo de conquista e ocupação da América inglesa tinha como principal objetivo adequar a Inglaterra ao mercantilismo da época.

Assinale a alternativa correspondente ao julgamento dos itens acima.

a) F, F, V, V, F.

b) V, F, F, V, V.

c) F, F, V, F, F.

d) V, V, V, F, F.

e) V, F, V, V, F.

Questão 04. Leia o texto:

**O navio negreiro** (Castro Alves)

Era um sonho dantesco... o tombadilho  
Que das luzernas avermelha o brilho.  
Em sangue a se banhar.  
Tinir de ferros... estalar de açoite...  
Legiões de homens negros como a noite,  
Horrendos a dançar...  
Negras mulheres, suspendendo às tetas  
Magras crianças, cujas bocas pretas  
Rega o sangue das mães:  
Outras moças, mas nuas e espantadas,  
No turbilhão de espectros arrastadas,  
Em ânsia e mágoa vãs!...  
Se o velho arqueja, se no chão resvala,  
Ouvem-se gritos... o chicote estala...  
Senhor Deus dos desgraçados!  
Dizei-me vós, Senhor Deus!  
Se é loucura... se é verdade  
Tanto horror perante os céus?!

Ontem simples, fortes, bravos.  
Hoje míseros escravos,  
Sem luz, sem ar, sem razão.  
Ontem a Serra Leoa,  
A guerra, a caça ao leão...  
Hoje... o porão negro, fundo,  
Infecto, apertado, imundo,  
Tendo a peste por jaguar...  
E o sono sempre cortado  
Pelo arranco de um finado,  
E o baque de um corpo ao mar...  
Senhor Deus dos desgraçados!  
Dizei-me vós, Senhor Deus,  
Se eu deliro... ou se é verdade  
Tanto horror perante os céus?!...

<http://www.casadobruzo.com.br/poesia/c/castrobio4.htm>

Os versos de Castro Alves denunciam um dos fatos mais dramáticos da história da humanidade entre os séculos XVI e XIX: a escravidão.

Analise as afirmações abaixo e, após, marque o item que corresponda às corretas:

I. Serra Leoa, citada pelo poeta, se constituiu como o principal local de origem para os escravos chegados da América.

II. O contexto de que fala o poeta Castro Alves, a segunda metade do século XIX, justifica o protesto não apenas por questões ideológicas, mas também por questões políticas e legais, uma vez que em 1850 a Inglaterra extinguiu o tráfico negreiro.

III. A escravidão existiu em diferentes tempos históricos. Contudo, sua principal característica perpassou os tempos: a transformação do ser humano em instrumento de trabalho, uma mercadoria, que significa a perda de sua condição humana.

IV. A escravidão esteve a serviço do Estado Moderno com sua política econômica mercantilista. O tráfico atendia às exigências do sistema colonial e do mercantilismo, pois gerava uma via de comércio que proporcionava acumulação de capitais na metrópole.

V. Ao se referir aos africanos como homens “/ [...] *simples, fortes, bravos. /Hoje míseros escravos,/*”, Castro Alves nos remete a uma África livre, desprovida de relações escravistas, o que se pode verificar nos estudos africanos contemporâneos.

Dentre as afirmações acima, apenas

- a) I está correta.
- b) I e II estão corretas.
- c) III está correta.
- d) IV está correta.
- e) IV e V estão corretas.

Questão 05. Leia o texto:

**Brasil brasileiro** [Samba de Sebastião Lima e Henrique de Almeida (1942)]

Meu coração é pequeno  
 Mas cabe inteirinho  
 Meu Brasil moreno  
 Brasil que os poetas  
 Cantaram em teu louvor  
 E eu, qual feliz seresteiro  
 Lembrando o cantar  
 Do audaz jangadeiro  
 Vencendo a fúria do mar  
 Dia e noite a cantar... a cantar  
 Brasil! Meu Brasil de verde mar  
 Gigante que desperta

De um sono secular  
 Brasil! Orgulho do brasileiro  
 Tens no leme do teu barco  
 Um heróico timoneiro  
 Brasil! Meu Brasil de Caxias  
 Herói consagrado, padrão do meu povo  
 Brasil! Meu Brasil tão querido  
 Espelhas o mundo com o Estado Novo  
 Eu vou cantando feliz  
 Esses versos que fiz em teu louvor  
 Que é uma mensagem sincera  
 Do teu trovador!

Com atenção à composição e com seus conhecimentos sobre o período histórico abordado, julgue as afirmações abaixo e marque a alternativa correta.

I. Percebe-se na música uma clara exaltação do nacionalismo cristalizada no governo e representada, sobretudo, por Getúlio Vargas.

II. O heróico timoneiro é Getúlio Vargas, exaltado por sua destreza em conduzir o país rumo ao progresso coma adoção de uma política econômica baseada nos princípios do liberalismo, o que justifica a expressão “Espelhas o mundo com o Estado Novo.”

III. A música faz parte de um contexto político em que a propaganda e a censura se tornaram assunto de governo e foram comandadas pelo DIP, criado em 1939 e apoiado por importantes intelectuais.

IV. O Estado Novo possuía vários componentes básicos. Dentre outros, é correto citar a implantação de uma estrutura corporativa estatal que previa mecanismos de inserção de diferentes grupos sociais no sistema político, inclusive de trabalhadores urbanos e rurais, por meio de categorias socioprofissionais.

Dentre as afirmações acima, apenas

- a) I está correta.
- b) I e II estão corretas.
- c) I e III estão corretas.
- d) IV está correta.
- e) III e IV estão corretas.

Questão 06. Março de 2014 foi uma data significativa para os brasileiros. Nós nos encontrávamos no marco dos 50 anos em que um golpe destituiu um governo eleito e instalou um governo ditatorial militar no país. Contudo, a ditadura militar não compõe tão somente as páginas da história do Brasil. Em outros países da América Latina, a história também foi marcada por golpes militares. Leia os textos 1, 2 e 3, abaixo, e analise as alternativas marcando a correta.

Texto 1



Texto 2

“(...) O regime militar, que fora apoiado pela maioria da sociedade civil e pela totalidade da mídia, tentava manter uma aparência de legalidade. Aos poucos – repito, gradualmente –, a cortina de chumbo desceu sobre a nação, sobretudo, após 1968 (...)”

(CONY, C. H. *Ditadura e ditabranda*. Folha de São Paulo. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br](http://www1.folha.uol.com.br)).

Texto 3



Fonte: Ziraldo, junho 1968. [http://www.antiwarsongs.org/img/upl/madres\\_plaza\\_mayo.jpg](http://www.antiwarsongs.org/img/upl/madres_plaza_mayo.jpg)

- a) Além do Brasil a ditadura militar, na segunda metade do século XX, também se instalou em países como Chile, Argentina, Uruguai, Peru, México, dentre outros.
- b) Ao considerar que, em 1968, a ditadura militar piorou, o autor do texto 2 se refere ao decreto da Lei de Segurança Nacional, que confirmou a disposição do regime militar para a repressão, confirmada pela decretação do AI 5, representado na charge de Ziraldo.
- c) Durante a ditadura militar, o Plano Condor significou um mecanismo de colaboração entre as polícias políticas dos países do cone sul com apoio dos Estados Unidos, nos governos Nixon e Carter.
- d) O golpe militar chileno se deu no governo de Salvador Allende com apoio do General Augusto Pinochet em 1973.
- e) No processo de distensão do regime militar no Brasil, a Lei Falcão e o Pacote de Abril, criados no governo Geisel, representaram os temores e receios do governo para com a abertura democrática.

Questão 07. “Recebemos ordem para sair numa patrulha, a fim de confirmar até onde a posição inimiga avançou. Desde a minha licença, sinto uma estranha obrigação em relação aos outros e, por isso, apresento-me como voluntário para o serviço. Combinamos um plano, arrastamo-nos até um arame farpado e nos separamos, para avançar um por um. Depois de algum tempo, descubro uma cratera de granada. Rastejo para dentro do buraco e, de lá, observo a área. [...]

A uma pequena distância, cai uma granada. Não a ouvi aproximar-se e levei um susto terrível. No mesmo momento, um medo insano apodera-se de mim. Aqui estou, sozinho e quase perdido na escuridão. Talvez dois olhos me estejam observando, há muito tempo, de outra vala, e uma granada de mão esteja esperando, pronta para ser lançada e fazer-me em pedaços. Tento controlar-me. [...]

Explico a mim mesmo que minha agitação é infundada, que provavelmente ninguém me espreita na escuridão, porque, do contrário, os projéteis não seriam tão rasteiros.

É tudo em vão. [...] Na minha imaginação, vejo, atormentado, a pavorosa boca cinzenta e implacável de um fuzil que me ameaça silenciosamente e que acompanha os movimentos de minha cabeça; o suor irrompe por todos os poros.”

REMARQUE, E. M. *Nada de novo no front*. Porto Alegre: L&PM, 2008, p. 162-163.

A partir da leitura do texto acima e de seus conhecimentos sobre a Primeira Guerra Mundial, analise as proposições abaixo e marque a alternativa que corresponda aos itens corretos.

- I. No texto, a referência à apresentação como voluntário para a guerra informa sobre a estratégia dos Estados europeus em manter os chamados exércitos de conscritos durante todo o conflito mundial.
- II. A frase “[...] sinto uma estranha obrigação em relação aos outros [...]” é representativa do nacionalismo e patriotismo exacerbados por intelectuais e políticos e pela imprensa no contexto da Primeira Guerra Mundial.
- III. A informação dada pelo texto quanto ao uso de granada e fuzil condiz com um contexto em que as disputas imperialistas do século XIX também se traduziram em uma corrida armamentista.
- IV. Na frase “Talvez dois olhos me estejam observando, há muito tempo, de uma outra vala, [...]”, a palavra vala representa a guerra de trincheiras utilizadas nas frentes ocidental e oriental da guerra em substituição à guerra caracterizada pela movimentação.

- a) Apenas os itens I e II estão corretos.
- b) Apenas os itens II e III estão corretos.
- c) Apenas os itens III e IV estão corretos.
- d) Apenas os itens I, II e IV estão corretos.
- e) Apenas os itens II, III e IV estão corretos.

Questão 08. Em outubro de 2014, um evento de proporção mundial completou 25 anos: a queda do Muro de Berlim. Esse evento foi um entre outros que marcaram a desagregação do bloco socialista. Sobre o assunto marque a alternativa correta.

- a) No contexto de desagregação do bloco socialista, a perestroika de Gorbachev foi aplicada no sentido de conter, pela intervenção, os movimentos contrários ao socialismo, sobretudo, em países como a Alemanha Oriental e a Hungria.
- b) A queda do muro de Berlim representou não apenas a unificação do território Alemão, mas também a unificação dos anseios e ideais de um povo separado pela guerra.
- c) Na Tchecoslováquia, a Revolução de Veludo ocorrida entre novembro de dezembro de 1989, conduziu o país à democracia de maneira rápida e pacífica.
- d) Em países como a Polônia e Hungria a desintegração do socialismo se deu num longo processo marcado por repressão estatal, prisões e ameaças.
- e) Os países do Leste Europeu iniciaram em 1988 o processo de independência do domínio soviético e abandono do socialismo. O processo foi concluído de forma abrangente na região em 1990.

Questão 09. Leia os textos abaixo, analise as alternativas e marque o item correto.

#### Texto 1

“De imediato, deve-se reconhecer que a ênfase na raça tem a ver com a elaboração ocidental europeia da primeira justificação tanto teórica como pragmática do racismo biológico. Em outras palavras, a justificação do racismo biológico integrou a violência institucional e simbólica naturalizada pelo colonialismo do final do século XIX.

Por outro lado, a categoria genérica ‘raça’ responde à busca de um *ethos* comum, incorporador de todos os africanos e seus descendentes e, portanto, capaz de reuni-los numa comunidade ligada por uma união de sentimento e de destino, fundada na consciência comum de sua condição de africanos oprimidos em oposição aos seus opressores, dirigentes coloniais e brancos.

Pode-se dizer ainda que a categoria genérica ‘raça’ não é mera importação europeia, respondendo a condições impostas por circunstâncias históricas reais. É, portanto, uma categoria histórica, social e localmente enraizada; e, ao mesmo tempo que é reproduzida, também é reinterpretada e readaptada, apresentando-se de formas diversas, quer no âmbito do discurso quer em outras facetas, mantido o princípio de que ela é o elemento ordenador capaz de conferir uma identidade a um continente caracterizado pelas heterogeneidades.”

(HERNANDEZ, L. L. *A África na sala de aula: visita à história contemporânea*. 2ª ed. São Paulo: Selo Negro, 2008, p. 138 – 139.)

#### Texto 2

“[...] quaisquer que fossem os objetivos conscientes ou inconscientes dos que moldavam a história do mundo atrasado, a modernização, ou seja, a imitação de modelos derivados do Ocidente, era o caminho necessário e indispensável para atingi-los.

Isso era tanto mais óbvio quando as perspectivas das elites do Terceiro Mundo e as do grosso de suas populações divergiam substancialmente, exceto na medida em que o racismo branco (isto é, do Atlântico Norte) proporcionava um laço comum de ressentimento que podia ser partilhado por marajás e varredores. Ainda assim, podia acontecer de ser menos sentido por homens, e sobretudo mulheres, acostumados a status inferiores em qualquer sociedade, independentemente da cor da pele de seus membros.”

(HOBSBAWM, E. J. *Era dos extremos: o breve século XX (1914-1991)*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007, p. 202.)

Sobre o que os autores pensam do uso do termo raça pelos pan-africanistas pode-se afirmar:

I. Para Hernandez, os pan-africanistas utilizavam o termo raça porque houve uma naturalização do seu uso durante o colonialismo e porque se buscava um elemento agregador.

II. Hobsbawm defende que os pan-africanos necessitavam reproduzir os modelos europeus para alcançar a modernidade ocidental.

III. Ambos os autores afirmam que o uso de termo 'raça' passa por uma releitura dos próprios africanos no sentido de conferir identidade em meio à heterogeneidade.

IV. Em ambos os textos, ocorre a defesa da ideia de que os pan-africanistas encontraram na 'raça', no branco colonizador, um inimigo comum.

- a) Apenas o item I está correto.
- b) Apenas os itens II e III estão corretos.
- c) Apenas o item III está correto.
- d) Apenas os itens I, III e IV estão corretos.
- e) Apenas os itens I, II e IV estão corretos.

Questão 10. Leia os textos abaixo.

### **Cadê a água**

Cadê o menino que estava aqui?

Foi brincar na chuva.

Cadê a chuva?

Correu para o riacho.

Cadê o riacho?

Juntou-se ao rio.

Cadê o rio?

Correu para o mar.

Cadê o mar?

Está virando vapor.

Cadê o vapor?

Virou nuvem.

Cadê a nuvem?

Virou chuva.

Cadê a chuva?

Começou tudo de novo.



<https://fbcdn-sphotos-d-a.akamaihd.net>

<http://2.bp.blogspot.com/>

### **Brasil pode enfrentar falta de água**

*Mais da metade dos municípios brasileiros podem ficar sem água em 2015, segundo a Agência Nacional.*  
(Luana Lourenço)

*São necessários investimentos de R\$ 22 bilhões para evitar a escassez de água.*

**Brasília** - Dono do maior potencial hídrico do planeta, o Brasil corre o risco de chegar a 2015 com problemas de abastecimento de água em mais da metade dos municípios. O diagnóstico está no Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água, lançado ontem pela Agência Nacional de Águas (ANA). O levantamento mapeou as tendências de demanda e oferta de água nos 5.565 municípios brasileiros e estimou em R\$ 22 bilhões o total de investimentos necessários para evitar a escassez.

Considerando a disponibilidade hídrica e as condições de infraestrutura dos sistemas de produção e distribuição, os dados revelam que em 2015, 55% dos municípios brasileiros poderão ter déficit no

abastecimento de água, entre eles grandes cidades como São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Belo Horizonte, Porto Alegre e o Distrito Federal. O percentual representa 71% da população urbana do país, 125 milhões de pessoas, já considerado o aumento demográfico.

<http://www.progresso.com.br/caderno-a/brasil-mundo/brasil-pode-enfrentar-falta-de-agua>

Os textos acima expõem o problema da água vivenciado no planeta. O poema nos coloca diante de um ciclo vital que está sendo interrompido. Cada vez mais nos perguntamos “cadê a água?”. Sobre o tema, analise os itens e marque a sequência correta.

I. No Brasil, em se tratando de investimento governamental no abastecimento de água, considera-se que a região Norte é a que dispensa menor cuidado, devido ao fato da Amazônia concentrar 81% do potencial hídrico do país.

II. Na América Latina, o aquífero Guarani, maior lençol freático de água do planeta, torna-se importante por banhar parte da Argentina, Paraguai, Uruguai e, no Brasil, estender-se para os estados do sul: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, perfazendo um total de 840.000 km<sup>2</sup>.

III. No Brasil, as regiões nordeste e sudeste são as que necessitam de maiores investimentos no abastecimento de água devido à escassez de chuvas e à grande concentração urbana.

IV. Sobre a crise de água na região sudeste brasileira, é correto afirmar que teve início neste ano entre a Região Metropolitana de São Paulo e Piracicaba e, posteriormente, se estendeu aos demais Estados da região.

V. O conceito econômico neoclássico ‘escassez’ é corretamente utilizado para avaliar a questão da água, pois sabe-se que 97,6% das águas do planeta são salgadas, impróprias para o consumo humano.

- Apenas os itens I e II estão corretos.
- Apenas os itens II e III estão corretos.
- Apenas os itens I e V estão corretos.
- Apenas os itens III e IV estão corretos.
- Apenas os itens IV e V estão corretos.

Questão 11. Biomas é o nome atribuído aos conjuntos que integram a biosfera. O termo foi proposto pelo ecologista norte-americano Clements para designar “uma comunidade de plantas e animais com formas de vida e condições ambientais semelhantes.” Sobre os biomas terrestres analise as alternativas abaixo e marque a correta:

- As Pradarias compõem os biomas das regiões temperadas e frias encontradas com exclusividade nos Estados Unidos e na Austrália.
- A Floresta Temperada encontrada em regiões como Chile, Nova Zelândia e, em menor número, na América do Norte constitui o bioma mais devastado do mundo, sendo a água seu principal agente erosivo.
- As florestas pluviais tropicais são um dos biomas tropicais, caracterizadas pela biodiversidade e pelas semelhanças de seus aspectos, sendo florestas homogêneas.
- As savanas, com sua vegetação especificamente herbácea, compõem o bioma tropical e são encontradas em lugares da América do Sul como: Venezuela, Colômbia e Brasil. No Brasil, é representada pelo *cerrado*, vegetação que cobre grande parte da região Centro-Oeste do país.
- As montanhas, também conhecidas como orobiomas, constituem um bioma específico. Porém, uma área montanhosa abriga vários biomas de acordo com a variação da altitude.

Questão 12. Leia o texto.

*Pneus despejados em área irregular causam problemas ambientais.*

*Empresário armazena pneus e restos de borracha em sítio de Guaxupé.*

*Polícia Ambiental diz que área não pode ser utilizada como depósito.*

Segundo o juiz Marcos Irany Rodrigues da Conceição, o empresário sofreu uma ação de despejo por falta de pagamento de aluguel de um barracão em Guaranésia (MG) e colocou o material no sítio, que fica às margens da Rodovia MG-450, entre Guaxupé e Tapiratiba (SP). No entanto, isso tem gerado riscos ao meio ambiente e à saúde pública, além de ser uma ação irregular.

Os órgãos ambientais também estão preocupados com o caso. O biólogo Sérgio Luiz Faria dos Santos acredita que os pneus estão mal armazenados no sítio. “Esse tipo de material não pode ficar exposto assim [...]”.

<http://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2012>

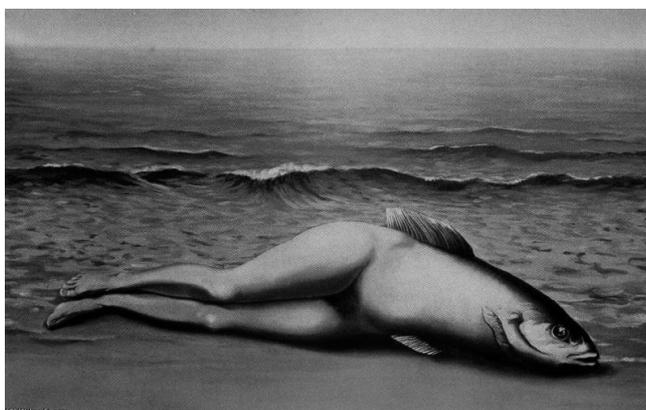


Fonte: <http://www.atitudessustentaveis.com.br/>

Convivemos hoje com inúmeros exemplos negativos e positivos, no trato com o lixo por nós gerado. Dentre as discussões mais constantes do tempo presente, a questão ambiental ocupa local de destaque. Sobre o tema marque a alternativa correta:

- A reciclagem é uma prática histórica que ganhou força no século XX em contextos de crises econômicas e guerras mundiais. No Brasil, a região que se destaca na reciclagem é a sudeste.
- A preocupação do biólogo Sérgio L. Faria com o descarte dos pneus se justifica pela toxicidade do produto e pela possibilidade de proliferação de doenças como a dengue.
- Quando se trata do destino do lixo é importante ter em mente que todos os resíduos sólidos podem ser reciclados.
- Recentemente, ao termo reciclagem foi associado o termo preciclagem, que funciona como sinônimo do primeiro.
- Reciclagem e preciclagem são diferentes ações no trato com os resíduos sólidos, sendo o segundo termo resultado da preocupação dos consumidores em diminuir a produção de resíduos logo no ato da compra.

Questão 13. Observe a tela e as considerações seguintes.



Fonte: [http://pt.wahooart.com/A55A04/w.nsf/OPRA/BRUE-8EWR63/\\$File/RENE-MAGRITTE-COLLECTIVE-INVENTION.JPG](http://pt.wahooart.com/A55A04/w.nsf/OPRA/BRUE-8EWR63/$File/RENE-MAGRITTE-COLLECTIVE-INVENTION.JPG)

Essa obra do pintor belga René Magritte pode bem representar o resultado de um produto transgênico, assunto polêmico da contemporaneidade. A transgenia visa criar organismos com características novas ou melhoradas relativamente ao organismo original. Uma de suas aplicações ocorre na produção de alimentos. Sobre o assunto, assinale a alternativa correta.

- a) Dentre os sistemas agrícolas mundiais, os alimentos transgênicos fazem parte do sistema moderno e do sistema de *plantation* (latifúndio) devido à utilização de alta tecnologia.
- b) Os alimentos transgênicos são de fundamental importância para a correção da fome no mundo uma vez que podem aumentar consideravelmente a produção de alimentos. Nessa linha de raciocínio, também se considera a melhoria da saúde das populações que consumirem esses produtos visto que a produção dispensa o uso de herbicidas e pesticidas.
- c) A comunidade científica garante a segurança para a saúde humana quanto ao uso dos transgênicos. Ainda assim, no ano de 2003, foi publicado o decreto de rotulagem (4680/2003), que obrigou empresas, produtores e demais trabalhadores da área alimentícia a identificarem com um “T” preto sobre um triângulo amarelo o alimento com mais de 1% de matéria-prima transgênica.
- d) No Brasil, a área cultivada com transgênicos atinge mais de 50%, o que torna o país o segundo maior semeador de Transgênicos no mundo, perdendo apenas para os Estados Unidos.
- e) Pode-se considerar que o não uso de herbicidas e pesticidas na produção de Transgênicos contribui significativamente para diminuir a contaminação do solo.

**Questão 14.** O Oriente Médio compõe parte do noticiário internacional ao longo dos tempos. Berço das três religiões mais praticadas no mundo, é uma região muito importante do ponto de vista econômico e geopolítico. Ao mesmo tempo que se caracteriza por abrigar uma riqueza natural imensa, com suas reservas de petróleo, é também a região mais conturbada do mundo por seus inúmeros conflitos étnico-religiosos. O mapa abaixo dá destaque às Colinas de Golan. Sobre essa região é correto:



- I. Foi cedida e passou a ser parte do território de Israel a partir de 1967 quando ocorreu o acordo de paz com a Síria após a Guerra dos Seis Dias.
- II. É um território sírio e é alvo de disputa com outros países da região, especificamente, Israel, devido ao fato de ser uma região estratégica para o controle visual das áreas agrícolas israelenses.

III. Como território israelense ocupado desde 1967, seu peso estratégico está no possível controle de uma das principais fontes de abastecimento de água de Israel.

- a) Item I está correto.
- b) Item II está correto.
- c) Item III está correto.
- d) Itens I e III estão corretos.
- e) Todos os itens estão incorretos.

Questão 15. Desde que os países europeus ocidentais optaram pela integração econômica para enfrentar a concorrência dos Estados Unidos, no mundo pós-guerra, outros continentes começaram a seguir o modelo. Blocos econômicos estão presentes em todo o continente americano como demonstra a tabela abaixo.

BLOCOS ECONÔMICOS AMERICANOS SELECIONADOS	
ALADI	Associação Latino-Americana de Integração
CAN	Comunidade Andina das Nações
CARICOM	Mercado Comum do Caribe ou Comunidade do Caribe
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MCCA	Mercado Comum Centro-Americano
NAFTA	Acordo de Livre Comércio da América do Norte

Sobre o tema, especificamente sobre o bloco regional Mercosul, observe o mapa abaixo, analise as afirmativas e marque a alternativa correta



Fonte: <http://www.estudopratico.com.br/>

- a) De acordo com o mapa, a Venezuela faz parte dos países membros plenos do Mercosul, ou seja, aqueles que possuem direitos plenos. Em 2005, a Venezuela eliminou as restrições à sua participação, sendo aceita na condição de membro pleno.
- b) Na parte mais clara do mapa encontram-se os dois países associados do Mercosul, ou seja, que fazem apenas acordos de Complementação Econômica. São estes países: Chile e Bolívia.
- c) Em agosto de 2012, a presidente da Argentina, Cristina Kirchner, anunciou a decisão do bloco de suspender o Paraguai até agosto de 2013. O motivo da suspensão do Paraguai foi o evento político interno que destituiu do poder o presidente Fernando Lugo.
- d) Em suas relações com outros blocos econômicos da região, o Mercosul, em 2002, assinou acordo de cooperação com o CAN, bloco integrado por Colômbia, Peru, Equador e Chile.
- e) No ano de 2004, o Mercosul tomou a frente e lançou, em acordo com o CAN e o MCCA, a Comunidade Sul-Americana das Nações, uma área de livre-comércio que reuniria os países membros desses blocos.

## 2. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

### 2.1 Biologia

Questão 16. A compostagem consiste em transformar a parte orgânica do lixo em compostos, que podem servir de fertilizantes para o solo. Para realizar a compostagem, é necessário separar a matéria orgânica do resto do lixo. Por isto, em algumas cidades, as prefeituras têm feito a coleta seletiva, o que facilita o tratamento do lixo urbano e a reciclagem de certos materiais.

Sobre este tema indique a alternativa incorreta:

- a) O principal objetivo da coleta seletiva é separar a matéria orgânica que se compõe facilmente (como resto de comida) da matéria inorgânica.
- b) Os recipientes verde e amarelo são próprios para vidro e metal, respectivamente.
- c) Plástico, metais, papeis e vidros são classificados como lixos recicláveis.
- d) Os recipientes azul e vermelho são próprios para plástico e papel, respectivamente.
- e) O lixo orgânico é todo resíduo de origem vegetal ou animal. Este tipo de lixo quando coletado separadamente pode ser utilizado para produção de adubo orgânico.

Questão 17. A atmosfera é fundamental para a biosfera, pois, além de conter gases essenciais para a vida, impede que a Terra perca calor, atuando como uma estufa. É por isto que se fala em efeito estufa da atmosfera. Sobre este tema avalie as sentenças abaixo:

I. Os principais componentes da atmosfera que contribuem para o efeito estufa são os gases carbônicos, o gás metano e o vapor d'água.

II. A atividade agropecuária é uma das principais responsáveis pelas emissões de poluentes que elevam a temperatura do planeta, pois o processo de digestão do gado bovino libera o gás metano.

III. Durante a fotossíntese as plantas removem o dióxido de carbono da atmosfera e, assim ajudam a diminuir a concentração deste gás. Porém a queima de combustíveis fósseis (gasolina e óleo diesel) pode provocar o aumento deste gás.

IV. A umidade do ar ajuda a reter o calor e conseqüentemente contribui para o aquecimento global.

- a) Todas as alternativas estão corretas.
- b) As alternativas I e III estão corretas.
- c) As alternativas I, III e IV estão corretas.
- d) As alternativas I, II e III estão corretas.
- e) As alternativas II e IV estão corretas.

Questão 18. Osmose é o movimento da água através de uma membrana semipermeável que é um importante fator na vida da maioria das células. Sobre esse assunto identifique a alternativa falsa:

- a) As moléculas de água tendem a se movimentar de uma região de maior concentração de água para uma de menor concentração de água.
- b) Rodeada por uma solução isotônica, a célula nem ganha e nem perde água.
- c) Em uma solução hipertônica, que apresenta uma osmolaridade maior que a do citosol, a célula murcha à medida que a água flui para a solução.
- d) Em uma solução hipotônica, que apresenta uma osmolaridade menor que a do citosol, a célula entumece, podendo até se romper.
- e) As células geralmente contêm concentrações mais altas de biomoléculas e íons do que seus circunvizinhos, de maneira que a pressão osmótica faz com que a água flua para fora das células.

Questão 19. É o processo de reprodução sexual de células procarióticas que transfere genes pelo contato célula – célula:

- a) Recombinação.
- b) Mutação.
- c) Conjugação.

- d) Transdução.
- e) Transformação.

Questão 20. A origem da vida está ligada com a origem das células, que são unidades básicas da vida. Ainda é incógnita como se deu o surgimento da primeira célula capaz de se duplicar. Muitas teorias hoje sugerem com fortes evidências que todos os seres vivos descendem de um ancestral comum, que surgiu nos primórdios da Terra primitiva. A partir de um ciclo de evolução as células procarióticas deram origem às células eucarióticas. Sobre este tema analise as questões abaixo:

- I. Panspermia aponta o surgimento da vida na Terra através da evolução química que ocorreu neste planeta.
- II. A teoria endossimbiótica propõe que as mitocôndrias e os cloroplastos das células eucariontes teriam sido organismos procariontes de vida livre. Estes organismos foram englobados por células maiores com as quais estabeleceram uma relação de simbiose.
- III. O surgimento de uma célula eucariótica se deu a partir de uma célula procarionte aeróbica e autotrófica com ácidos nucleicos do tipo DNA.

Analise as alternativas:

- a) Somente a alternativa I está correta.
- b) Somente a alternativa II está correta.
- c) As alternativas I e II estão corretas.
- d) As alternativas II e III estão corretas.
- e) Todas as alternativas estão corretas.

Questão 21. A microscopia eletrônica permite ao pesquisador visualizar partes das células que não são vistas no microscópio óptico e muito menos a olho nu. Caso o campo visualizado apresente o material genético no formato de dupla hélice e o cromossomo circular, é certo que se trata de:

- a) Mitocôndria, cloroplasto e cromossomo de célula eucariótica.
- b) Fagomídio, plasmídeo e cromossomo de célula procariótica.
- c) Mitocôndria, fagomídio e cromossomo célula procariótica.
- d) Plasmídeo, mitocôndria e cromossomo células procarióticas.
- e) Cloroplasto, fagomídio e mitocôndria.

Questão 22. Sabe-se que os organismos vivos, principalmente as células animais, são compostas por aproximadamente 70% ou mais de água. Marque a razão apontada abaixo que não justifica esta molécula ser importante o suficiente para que a vida dependa dela:

- a) Muitas das reações químicas que ocorrem nas células só acontecem porque esta molécula tem muita facilidade de doar e receber elétrons, o que facilita no processo de ionização e permite que esta seja classificada como solvente universal.
- b) As moléculas de água formam facilmente pontes de hidrogênio entre si, o que provoca uma forte atração entre suas moléculas com nucleotídeos, proteínas, aminoácidos, lipídeos e carboidratos.
- c) As moléculas de água apresentam grande capilaridade e esta característica é um dos fatores que levam as plantas a conseguirem transportar a água que retiram do solo até as folhas.
- d) Apresenta alto calor específico.
- e) Alto calor de vaporização.

Questão 23. Cada vez fica mais evidente a importância de certos minerais e vitaminas para o metabolismo humano. Porém é necessário manter um equilíbrio na ingestão destes sais minerais, pois tanto a carência quanto o excesso deles pode levar a um prejuízo à saúde. Analise a função dos minerais e vitaminas citadas abaixo e marque:

- I. Cálcio participa da estrutura óssea, sua carência pode levar a osteoporose e o excesso pode provocar pedras nos rins.
- II. Magnésio é um mineral que tem o efeito sinérgico com a molécula de cálcio, por isto fortalece o processo de contração muscular.

III. Vitamina D hoje é classificada como um hormônio lipossolúvel, e atua sinergicamente com o cálcio, o que contribui principalmente na manutenção da estrutura óssea e sua carência não implica em grandes consequências no organismo humano.

IV. Ferro é um mineral que apresenta boa biodisponibilidade quando proveniente dos alimentos de origem vegetal.

V. Zinco é um mineral constituinte das enzimas e dos hormônios que participam das principais vias metabólicas, quando usado em associação com o a vitamina C e D aumenta o sistema imunológico.

O número romano igual à soma dos números romanos, correspondente as sentenças acima corretas é:

- a) III.
- b) VI.
- c) XII.
- d) X.
- e) IV.

Questão 24. As células vivas são constituídas de macromoléculas e sua correta organização é indispensável para o funcionamento celular. Sobre este tema avalie as questões abaixo:

I. Os carboidratos são divididos em três grupos: trioses, pentoses e hexoses.

II. Os lipídios são derivados dos ácidos graxos, são insolúveis em água, um dos principais componentes das membranas celulares e precursores dos hormônios sexuais femininos e masculinos.

III. Proteínas são constituídas somente por 20 diferentes tipos de aminoácidos.

IV. O código para síntese das proteínas nos organismos eucarióticos está contido no RNA transportador.

- a) As alternativas II e III estão corretas.
- b) As alternativas II e IV estão corretas.
- c) As alternativas I, II e III estão corretas.
- d) As alternativas I e III e IV estão corretas.
- e) Todas as alternativas estão corretas.

Questão 25. Associe as seguintes afirmações sobre a estrutura das proteínas com os níveis adequados de organização:

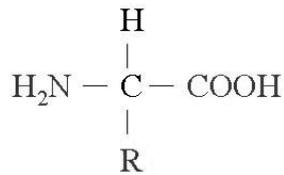
- (a) Estrutura primária
- (b) Estrutura secundária
- (c) Estrutura terciária
- (d) Estrutura quaternária
- ( ) O arranjo tridimensional dos radicais dos aminoácidos que formam as proteínas.
- ( ) A ordem dos resíduos de aminoácidos na cadeia polipeptídica.
- ( ) A interação entre subunidades em proteínas consistem de mais de uma cadeia polipeptídica.
- ( ) O arranjo do esqueleto polipeptídico mantido por pontes de hidrogênio.

- a) c, a, d, b.
- b) d, a, c, b.
- c) a, d, c, b.
- d) b, d, c, a.
- e) b, a, c, d.

Questão 26. Enzimas são moléculas capazes de aumentar a velocidade das reações químicas de um organismo. Vários fatores são capazes de influenciar na atividade enzimática. Sobre este tema, marque a alternativa correta.

- a) Aumento de temperatura, pois permite o aumento da velocidade máxima da reação.
- b) Aumento de pH, pois permite o aumento da velocidade máxima da reação.
- c) Queda de temperatura, pois permite a diminuição da velocidade da reação.
- d) Aumento da presença do substrato, pois permite diminuição da velocidade da reação.
- e) Queda de pH, pois permite a diminuição da velocidade da reação.

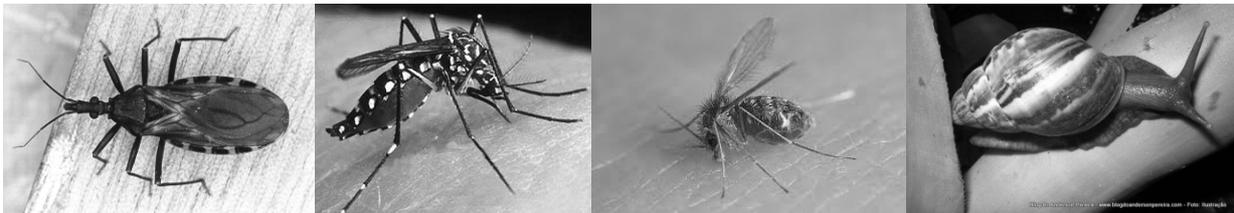
Questão 27. A figura a seguir representa unidade formadora de uma importante biomolécula.



Sobre o grupo de moléculas representado por essa figura é correto afirmar que:

- Este grupo é a base do código genético.
- O grupo pode ser sintetizado por todos os organismos.
- Sua carência na alimentação pode provocar kwashiorkor, marasmo e sarcopenia.
- Este grupo é obtido fartamente pela ingestão de pão.
- Este grupo é a principal fonte de energia no organismo.

Questão 28. A figura abaixo mostra animais que costumam entrar em contato com humanos:



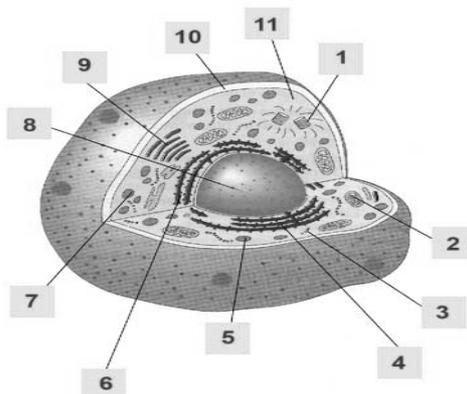
Considerando-se esse conjunto de animais, analise as alternativas abaixo:

- Pertencem a classe Insecta.
- São vetores de doenças.
- As picadas destes animais transmitem protozoários e vírus.
- Um deles pode transmitir mais de uma doença.

O número romano igual à soma dos números romanos correspondente às sentenças acima corretas é:

- I.
- X.
- V.
- IX.
- VI.

Questão 29. Observe a figura abaixo:



Considerando-se as informações contidas na figura acima e, considerando outros conhecimentos sobre o assunto, marque a alternativa errada:

- a) O número 1 corresponde aos centríolos, organelas importantes no processo de divisão celular.
- b) O número 2 representa a mitocôndria, organela responsável energia das células.
- c) O número 8 destaca o núcleo, local onde os cromossomos são armazenados.
- d) O número 9 mostra o complexo de Golgi que participa da secreção das proteínas.
- e) O número 4 é a representação do retículo endoplasmático, que tem a função de armazenar substâncias dentro das células.

Questão 30. Uma pessoa que se submeteu a uma atividade física teve a concentração de lactato no sangue medida em três diferentes momentos. Os exames detectaram o aumento da concentração desta substância no sangue. Sobre este resultado julgue as alternativas:

- I. A concentração de lactato é baixa antes do início de um intenso exercício muscular.
  - II. Ao final da prática da atividade física tem um grande aumento de lactato no sangue.
  - III. O aumento do lactato se justifica pelo desvio metabólico ocasionado pela presença de oxigênio.
  - IV. No caso da produção do lactato o ciclo de Krebs não será ativado.
- a) Todas as afirmativas estão erradas.
  - b) Apenas a afirmativa IV está correta.
  - c) As afirmativas I e II estão corretas.
  - d) As afirmativas I, II e IV estão corretas.
  - e) As afirmativas III e IV estão corretas.

Questão 31. Após meio século da descoberta da estrutura dos ácidos nucleicos pelos pesquisadores Watson e Crick, foi possível realizar o sequenciamento e mapeamento do primeiro Genoma Humano. Sobre este tema selecione a alternativa incorreta:

- a) O sequenciamento do genoma humano provocou uma revolução científica e tecnológica na medicina.
- b) Graças ao projeto genoma, nos últimos 10 anos surgiu uma nova medicina, a chamada “medicina personalizada”, pois atualmente é possível conhecer e entender os componentes genéticos de muitas doenças humanas.
- c) A estrutura da molécula de DNA determina a maneira como ela funciona. Esta macromolécula é formada por duas fitas contendo bases nitrogenadas púricas (citosina e timina) e pirimídicas (guanina adenina).
- d) Os genes são sequências específicas de DNA que dão instruções para a síntese de peptídeos e proteínas.
- e) Mutações são alterações nas sequências de nucleotídeos do genoma que ocorrem naturalmente, e que nem sempre são prejudiciais.

Questão 32. As doenças sexualmente transmissíveis nas mulheres podem trazer sérios comprometimentos ao sistema genital, levar à infertilidade, bem como prejudicar a saúde.

Assinale as alternativas que representam doenças sexualmente transmissíveis:

- I. HIV, um tipo de retrovírus que atinge as células CD4 e provoca Aids.
  - II. Tricomoníase é causada por um pequeno protozoário que provoca coceira e corrimento vaginal.
  - III. Candidíase vaginal é uma micose causada pelo crescimento excessivo de *Candida albicans*.
  - IV. Gardnerella é um tipo de vaginose causada por uma bactéria que provoca corrimento amarelado ou acinzentado, bolhas na vagina, odor desagradável que intensifica após o contato íntimo desprotegido.
  - V. Hepatite B é causada por um vírus que tem predileção por contaminar as células do hepatócito.
- a) Todas as alternativas são corretas.
  - b) A alternativa I está correta.
  - c) As alternativas I e II são corretas.
  - d) As alternativas I, II e V são corretas.
  - e) As alternativas I, II, IV, V são corretas.

Questão 33. Anemia é uma doença que afeta as células vermelhas do sangue e pode ter várias causas. Sobre este tema marque a alternativa abaixo que não está correta:

- a) Um dos tipos de anemia se dá pela redução do número de hemácias no sangue, esta se encontra abaixo do mínimo considerado normal.
- b) Outro tipo de anemia está correlacionada à diminuição da hemoglobina, uma proteína que se encontra no interior das células vermelhas do sangue.
- c) A anemia pode ser decorrente de um fator hereditário, como uma mutação que acontece em nível dos ácidos nucleicos, como o que ocorre na anemia falciforme.
- d) A anemia falciforme é decorrente da troca de um nucleosídeo, que, por conseguinte, ocasionou a substituição do aminoácido valina pelo ácido glutâmico na sequência da proteína.
- e) A má alimentação pode provocar deficiência de Fe, um metal que se liga ao grupo 'heme' da hemoglobina, sendo este mineral encontrado em alguns alimentos, preferencialmente.

Questão 34. São funções do sistema linfático:

- I. Retenção de partículas estranhas e células mortas.
- II. Drenagem de líquidos dos tecidos.
- III. Proteção do organismo contra agentes infecciosos.
- IV. Evitar metástases.

Estão corretas:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) I, II e III.
- e) Todas as alternativas estão corretas.

Questão 35. Neurotransmissores são mensageiros químicos capazes de desencadear o potencial de ação nas células neuronais. Qual das moléculas citadas abaixo não representa um neurotransmissor:

- a) Acetilcolina, neurotransmissor responsável pela contração muscular.
- b) Serotonina, neurotransmissor que tem como precursor o aminoácido triptofano.
- c) Melatonina, neurotransmissor responsável pela indução do sono.
- d) Dopamina, neurotransmissor precursor da melanina.
- e) Noradrenalina, neurotransmissor responsável pela reação as emoções.

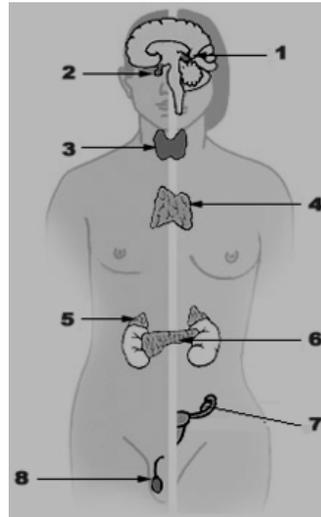
Questão 36. A digestão do amido inicia-se na boca. Sobre este processo avalie as seguintes afirmativas:

- I. A ptialina é a enzima responsável pela quebra do amido no intestino.
- II. O produto final da quebra do amido é a maltose.
- III. A digestão do amido para no estômago, pois o pH ácido impede a ação da ptialina.

Está (ão) correta(s):

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

**Questão 37.** O sistema endócrino é complexo e com um grande número de glândulas. Os hormônios produzidos por estas glândulas influenciam praticamente em todas as funções do organismo. De acordo com a figura abaixo marque a alternativa não correspondente:



- a) A função das glândulas 1 e 2 são, respectivamente, produzir melatonina e influenciar no crescimento.
- b) As glândulas 3 e 4 representam a tireoide e o timo, respectivamente, sendo a primeira uma glândula de grande importância por influenciar no metabolismo e a segunda importante pela manutenção do sistema imunológico.
- c) O número 5 representa a glândula adrenal, responsável pela produção do cortisol.
- d) O número 6 representa o pâncreas, uma glândula produtora de insulina e glucagon, hormônios que regulam a taxa de glicose no sangue, sendo que o primeiro interfere com a quebra da glicose e, o segundo na quebra do amido.
- e) As gônadas feminina (7) e masculina (8) e ambas apresentam 23 cromossomos.

**Questão 38.** Qual das alternativas abaixo se refere aos genes?

- a) Corresponde a uma única molécula de DNA com informação genética para algumas proteínas.
- b) É uma unidade funcional com informação para formar um peptídeo ou uma proteína específica.
- c) É um conjunto de moléculas de DNA com todas as informações genéticas da espécie.
- d) Uma molécula de RNA com informações para uma cadeia polipeptídica.
- e) Uma sequência de três bases nitrogenadas do mRNA correspondente a um aminoácido na cadeia polipeptídica.

**Questão 39.** Durante a síntese de proteínas, os RNA transportadores (tRNAs) transportam os seguintes aminoácidos: metionina, leucina e prolina, apresentam o seguinte anticódons UAC, GAU, GGA, respectivamente. Marque a alternativa que representa a sequência de bases do *gene* que codifica o peptídeo citado acima:

- a) UACGAUGGA.
- b) AUGCUACCU.
- c) ATGCTACCT.
- d) TACGATGGA.
- e) ATGCTTCCG.

**Questão 40.** O ciclo menstrual, que dura em média 28 dias, passa por alterações hormonais que se repetem mensalmente. Após a menarca iniciam-se inúmeras mudanças corporais femininas como o desenvolvimento das mamas, desenvolvimento dos órgãos genitais, aumento da produção hormonal, dentre várias outras. Analise as alterações endócrinas que ocorrem na mulher a partir da puberdade.

I. Os principais hormônios sexuais femininos são o estrogênio e a progesterona, que são produzidos exclusivamente pelos ovários.

II. O hipotálamo, uma glândula localizada na base do cérebro, está relacionada à síntese de hormônio folículo estimulante e luteinizante os quais controlam a ovulação.

III. O Estrogênio está em seu pico máximo de produção durante a fase ovulatória e a progesterona só se eleva na segunda fase do ciclo menstrual, a fase lútea.

Marque a alternativa correta:

- a) A alternativa I está correta.
- b) A alternativa III está correta.
- c) As alternativas I e II estão corretas.
- d) As alternativas I e III estão corretas.
- e) As alternativas II e III estão corretas.

## 2.2. Química

Questão 41. No Césio, são encontrados átomos que têm em seu núcleo 55 prótons e 78 nêutrons (Cs -133), porém em alguns casos também pode-se encontrar este elemento químico com 55 prótons e 82 nêutrons (Cs - 137). Quando isto acontece, este material torna-se capaz de emitir radiação e os átomos de Césio tornam-se:

- a) Isótonos.
- b) Isoeletrônicos.
- c) Alótropos.
- d) Isóbaros.
- e) Isótopos.

Questão 42. Água misturada com limão vem sendo utilizada como sugestão de tratamentos na homeopatia por diversos motivos, sobre este sistema analise as afirmativas abaixo:

I. O sistema é ácido.

II. A concentração de  $H^+$  do sistema é maior que  $10^{-8}$  e a concentração de  $OH^-$  é menor do que  $10^{-6}$

III. Esta mistura tem a propriedade de tornar o pH do sangue alcalino.

IV. O limão é uma fruta catiônica.

- a) A alternativa I é verdadeira.
- b) As alternativas I e II são verdadeiras.
- c) As alternativas I e III são verdadeiras.
- d) As alternativas I e IV são verdadeiras.
- e) As alternativas I, III e IV são verdadeiras.

Questão 43. Para o elemento químico *Iodo* (número atômico 53), a configuração eletrônica é:

- a)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^{10}, 4s^2, 4p^6, 4d^{10}, 5p^7$ .
- b)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^{10}, 4s^2, 4p^6, 4d^9, 5p^8$ .
- c)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2, 4d^{10}, 5p^5$ .
- d)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^8, 4p^6, 5s^2, 4d^8, 5p^6, 6s^2, 4f^1$ .
- e)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 4p^6, 3d^{10}, 5s^2, 4d^9, 5p^6$ .

Questão 44. As funções químicas têm a finalidade de agrupar substâncias que possuem semelhanças estruturais. Sobre esse assunto, analise as sentenças abaixo, faça as associações e assinale a sequência correspondente:

I. Toda substância que em solução aquosa é capaz de doar um próton de  $H^+$

II. Toda substância que em solução aquosa é capaz de receber um próton de  $H^+$

III. Toda substância que em solução aquosa é capaz de doar um próton diferente de  $H^+$

IV. Toda substância formada por dois elementos, sendo o oxigênio o mais eletronegativo entre eles.

- ( ) Óxido
  - ( ) Ácido
  - ( ) Sal
  - ( ) Base
- a) I, II, III, IV.
  - b) III, I, IV, II.
  - c) II, III, IV, I.
  - d) IV, I, III, II.
  - e) III, II, I, IV.

Questão 45. Com base na análise das fórmulas químicas abaixo, responda em qual dos compostos citados é correto afirmar que a ligação química entre os átomos é exclusivamente do tipo covalente polar:

- I.  $H_2O$
  - II.  $C_6H_{12}O_6$
  - III.  $NaCl$
  - IV.  $CO_2$
- a) I.
  - b) I e II.
  - c) I, II e III.
  - d) I, II e IV.
  - e) Todas as afirmativas são corretas.

Questão 46. Qual volume em mL de HCl é necessário para preparar uma solução de ácido clorídrico 0,1 mol/L?  $PM = 36,47$ ,  $T\% = 37$ , Densidade = 1,18 g/ml.

- a) 0,98
- b) 0,098
- c) 0,83
- d) 0,083
- e) 0,64

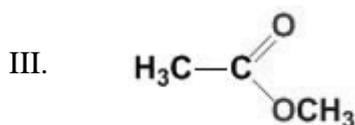
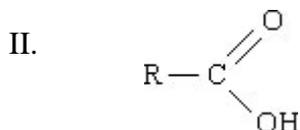
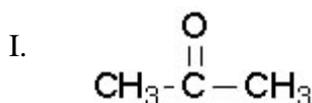
Questão 47. Qual o volume de uma solução salina na concentração 80mg/ml deverá ser usado para preparar 0,5L desta solução diluída na concentração de 5mg/mL?

- a) 0,031 mL
- b) 0,31 mL
- c) 3,12 mL
- d) 31, 25 mL
- e) 312,5 mL

Questão 48. O corpo humano necessita diariamente de 12 mg de ferro. Uma colher de feijão contém cerca de  $4,28 \times 10^{-5}$  mol de ferro. Quantas colheres de feijão, no mínimo, serão necessárias para que se atinja a dose diária de ferro no organismo?

- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 7
- e) 9

**Questão 49.** Descreva as funções orgânicas das estruturas abaixo:



- a) Aldeído, Éster, Ácido Carboxílico e Cetona.  
 b) Cetona, Éter, Ácido Carboxílico e Aldeído.  
 c) Cetona, Ácido Carboxílico, Éster e Aldeído.  
 d) Aldeído, Ácido Carboxílico, Éter e Cetona.  
 e) Cetona, Aldeído, Éter e Ácido Carboxílico.

**Questão 50.** Um dos processos de obtenção do cobre a partir da calcopirita, um sulfeto misto de ferro e cobre, é o pirometalúrgico. Numa determinada etapa desse processo, o minério é aquecido ao ar, para produzir dois mols de sulfeto de cobre (II), juntamente com dois mols de óxido de ferro (II) e dois mols de dióxido de enxofre gasoso. Essa reação química pode ser representada pela seguinte equação:

- a)  $\text{CuFeS}_2 (\text{s}) + 3 \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{Cu} (\text{s}) + 2 \text{FeO} (\text{s}) + 2 \text{SO}_2 (\text{g})$   
 b)  $\text{FeS} (\text{s}) + \text{CuS} (\text{s}) + 3 \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CuS} (\text{s}) + 2 \text{FeO} (\text{s}) + 2 \text{SO}_2 (\text{g})$   
 c)  $2 \text{CuFeS}_2 (\text{s}) + 3 \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CuS} (\text{s}) + 2 \text{FeO} (\text{s}) + 2 \text{SO}_2 (\text{g})$   
 d)  $2 \text{CuFeS}_2 (\text{s}) + 3 \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2 \text{CuS} (\text{s}) + 2 \text{FeO} (\text{s}) + 2 \text{SO}_2 (\text{g})$   
 e)  $\text{FeS} (\text{s}) + \text{CuS} (\text{s}) + 3 \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2 \text{CuS} (\text{s}) + 2 \text{FeO} (\text{s}) + 2 \text{SO}_2 (\text{g})$

### 2. 3. Física

**Questão 51.** Um corpo metálico A encontra-se inicialmente a  $t$  °C. Sendo colocado em contato com outro corpo B de material diferente, mas de mesma massa, inicialmente a 0°C, verifica-se que o equilíbrio térmico dos dois corpos estabelece-se a 0,75  $t$  °C. Supondo que só houve troca de calor entre A e B, a relação entre os calores específicos de A e B é:

- a) 0,75.  
 b) 3.  
 c) 4.  
 d) 0,25.  
 e) 0,4.

Questão 52. Um vaso de latão ( $c = 0,09 \text{ cal/}^\circ\text{C}$ ) tem massa 30g e contém 500g de água a  $20^\circ\text{C}$ . Mergulhando-se nessa água um corpo de massa 108g e a  $100^\circ\text{C}$ , verificou-se que o equilíbrio térmico estabeleceu-se a  $22^\circ\text{C}$ . Qual é o calor específico do corpo mergulhado?

- a)  $0,25 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ .
- b)  $0,114 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ .
- c)  $0,119 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ .
- d)  $0,152 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ .
- e)  $0,111 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ .

Questão 53. Uma garrafa térmica impede trocas de calor, devido às paredes espelhadas, por:

- a) reflexão.
- b) convecção.
- c) difusão.
- d) irradiação.
- e) convecção.

Questão 54. Em uma sala, há duas lâmpadas acesas, ligadas a um mesmo interruptor. Em um certo instante uma das lâmpadas se apaga, enquanto a outra permanece acesa. Em relação a este fato, foram formuladas as seguintes hipóteses:

- I. Se apenas uma das lâmpadas se apagou, elas estão ligadas em paralelo.
- II. Se o defeito fosse no interruptor, as duas lâmpadas se apagariam.
- III. Se as lâmpadas estivessem ligadas em série, o rompimento do filamento de uma delas interromperia a corrente também na outra.

A alternativa que apresenta as hipóteses certas é:

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

Questão 55. Considere as alternativas abaixo.

- I. Ao se partir um ímã ao meio, obtêm-se dois ímãs menores, cada um com seu polo norte e seu polo sul.
- II. A existência de ímãs permanentes se explica com base na ordenação espontânea de pequenos ímãs elementares, presentes no seu interior.
- III. Em um ímã permanente, de acordo com a convenção usual, as linhas de indução magnética saem pelo polo sul e entram pelo polo norte.

Quais as afirmativas corretas?

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

Questão 56. Um escoteiro recebeu do seu instrutor a informação de que a presença de uma linha de alta tensão elétrica pode ocasionar erro na direção que é fornecida, para o norte da Terra, por uma bússola.

Supondo-se que a linha de alta tensão seja de corrente elétrica contínua, pode-se afirmar que o erro na direção fornecida pela bússola será maior quando:

- a) a distância da bússola à linha for pequena, a corrente que passa na linha for intensa e a linha estiver orientada na direção norte-sul.
- b) a distância da bússola à linha for grande, a corrente que passa na linha for intensa e a linha estiver orientada na direção leste-oeste.
- c) a distância da bússola à linha for pequena, a corrente que passa na linha for fraca e a linha estiver orientada na direção leste-oeste.
- d) a distância da bússola à linha for grande, a corrente que passa na linha for fraca e a linha estiver orientada na direção norte-sul.
- e) a distância da bússola à linha for grande, a corrente que passa na linha for fraca e a linha estiver orientada na direção nordeste-sudeste.

Questão 57. Dobrando-se a energia cinética de um elétron não relativístico, o comprimento de onda original de sua função de onda fica multiplicado por:

- a)  $\frac{1}{4}$ .
- b)  $\sqrt{2}$ .
- c)  $\frac{1}{2}$ .
- d)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ .
- e) 2.

Questão 58. Um recipiente de volume  $V$  contém um gás perfeito. Fornece-se ao gás certa quantidade de calor, sem variar o volume. Nestas condições, tem-se que:

- a) o gás realizará trabalho equivalente à quantidade de calor recebida.
- b) o gás realizará trabalho e a energia interna diminuirá.
- c) o gás realizará trabalho e a energia interna permanecerá constante.
- d) a quantidade de calor recebida pelo gás servirá apenas para aumentar a energia do mesmo.
- e) a pressão do recipiente diminuirá.

Questão 59. Um corpo de massa  $m$  é colocado no prato  $A$  de uma balança de braços desiguais e equilibrado por uma massa  $p$  colocada no prato  $B$ . Esvaziada a balança, o corpo de massa  $m$  é colocado no prato  $B$  e equilibrado por uma massa  $q$  colocada no prato  $A$ . O valor da massa  $m$  é:

- a)  $p \cdot q$
- b)  $\sqrt{p \cdot q}$ .
- c)  $\frac{p + q}{2}$ .
- d)  $\frac{p \cdot q}{p + q}$ .
- e)  $\sqrt{\frac{p + q}{2}}$

Questão 60. A temperatura para a qual a velocidade associada à energia cinética média de uma molécula de nitrogênio,  $N_2$ , é igual à velocidade de escape desta molécula da superfície da Terra é de, aproximadamente:

- a)  $1,4 \times 10^8$  K.
- b)  $7,2 \times 10^4$  K.
- c)  $7,0 \times 10^{27}$  K.
- d)  $1,4 \times 10^5$  K.
- e)  $8,4 \times 10^{28}$  K.