



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ES
CAMPUS VENDA NOVA DO IMIGRANTE

PROCESSO SELETIVO 5 2015

**BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE ALIMENTOS**

Caderno de Provas
Questões objetivas

INSTRUÇÕES:

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 5h (cinco horas), com início às 13h e término às 18h, não podendo o candidato retirar-se com a prova antes que transcorram 2h (duas horas) do seu início.
- 4- A prova é composta de 60 (sessenta) questões objetivas e 1 (uma) redação. Neste caderno encontram-se as questões objetivas.
- 5- As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta. O Candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.
- 7- O cartão resposta deverá ser preenchido, obrigatoriamente, com caneta (tinta azul ou preta), fabricada em material transparente.

8- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.

PORTUGUÊS

O texto a seguir servirá de base para as próximas três questões:

GENTILEZA VIROU FRAQUEZA - Ana Paula Padrão

Ser gentil é um ato de rebeldia. Você sai às ruas e insiste, briga, luta para se manter gentil. O motorista quase te mata de susto buzinando e te xingando porque você usou a faixa de pedestres quando o sinal estava fechado para ele. Você posta um pensamento gentil nas redes sociais apesar de ler dezenas de comentários xenofóbicos, homofóbicos, irônicos e maldosos sobre tudo e todos. Inclusive você. Afinal, você é obviamente um idiota gentil. Você se recusa a participar de uma daquelas conversas tolas de gente que fala – mal – de quem nunca viu na vida. Você entende que as pessoas nem sempre têm tempo, ou disposição ou estão muito preocupadas consigo mesmas para reparar na sua tristeza. Você se mantém gentil com elas.

Elas avançam o sinal e ferem você. Porque sendo gentil você está sendo vulnerável. E é tão fácil bater em alguém frágil.

Não é de hoje que a psicanálise, a filosofia e as religiões tratam da dicotomia entre o egoísmo da autopreservação e a gentileza do amor que liberta.

Há teorias evolucionistas que defendem que as sociedades com maior número de pessoas altruístas sobreviveram por mais tempo por serem mais capazes de manter a coesão. Pesquisadores da atualidade dizem, baseados em estudos, que gestos de gentileza liberam substâncias que proporcionam prazer e felicidade. Mas também há Freud, para quem o prazer sexual e a gentileza seriam antagônicos. Aí eu penso: mas nas sociedades contemporâneas, tão moralmente liberais, isso ainda faz sentido? E se Freud não mais explica, por que não somos gentis? E, mais do que isso, por que louvamos a ausência de gentileza?

Gentileza virou fraqueza. É preciso ser macho pacas para ser gentil nos dias de hoje. Só consigo associar a aversão à gentileza à profunda necessidade de ser – ou parecer ser – invencível e bem-sucedido. Nossas fragilidades seriam uma vergonha social. Um empecilho à carreira, ao acúmulo de dinheiro.

O sucesso vira capa de revista. A gentileza pela gentileza não. E daí que cada uma das pessoas com a qual você cruza todos os dias carregue uma história única de dor? E que esteja ali, sendo quem deve ser a partir dessas circunstâncias? Ser gentil com cada uma delas seria um gesto de compreensão da limitação alheia e, portanto, da nossa própria.

Quem quer isso? Como disse William Shakespeare, “O egoísmo unifica os insignificantes”. Mas e daí se ninguém descobrir e mapear nossas fraquezas?

Não ter tempo para gentilezas é bonito. É justificável diante da eterna ambivalência humana: queremos ser bons, mas temos medo. Não dizer bom-dia significa que você é muito importante. Ou muito ocupado. Humilhar os que não concordam com suas ideias é coisa de gente forte. E que está do lado certo. Como se houvesse um lado errado. Porque se nenhum de nós abrir a boca, ninguém vai reparar que no nosso modelo de felicidade tem alguém chorando ali no canto. Porque ser gentil abala sua autonomia. Enfim, ser gentil está fora de moda. Estou sempre fora de moda. Querendo falar de gentileza, imaginem vocês! Pura rebeldia. Sair por aí exibindo minhas vulnerabilidades e, em ato de pura desobediência civil, esperar alguma cumplicidade. Deve ser a idade.

01. Sabe-se que, dentre várias funções sintáticas, o fenômeno da crase é um recurso muito útil, às vezes auxiliando até na desambiguidade. Porém, em alguns casos, seu uso, embora cause estranheza, deve ser seguido por questões sintáticas (regência nominal e/ou verbal, objetos indiretos, etc.), ou até por uma questão de estilística do autor do texto. De posse dessas afirmações e de seu conhecimento acerca desse recurso, marque a opção **CORRETA** no que diz respeito ao uso da crase no seguinte trecho do texto:

Só consigo associar a aversão à gentileza à profunda necessidade de ser – ou parecer ser – invencível e bem-sucedido.

- a) O uso da primeira crase justifica-se pelo fato de "gentileza" ser objeto indireto de "associar", exigindo, portanto, a preposição mais o artigo feminino definido singular.
- b) O uso da segunda crase justifica-se pelo fato de "necessidade" ser objeto indireto do verbo "associar", exigindo, portanto, a preposição mais o artigo feminino definido singular.
- c) O uso da primeira crase justifica-se pelo fato de "gentileza" ser complemento verbal de "associar", exigindo, portanto, a preposição mais o artigo feminino definido singular.
- d) O uso da segunda crase justifica-se pelo fato de "profunda necessidade" ser complemento nominal de "gentileza", exigindo, portanto, a preposição mais o artigo feminino definido singular.
- e) A expressão "a aversão" deveria ser craseada uma vez que é objeto indireto de "associar" e está acompanhada de artigo feminino definido singular.

02. Considerando o posicionamento da autora sobre a gentileza, leia os excertos e marque a opção **CORRETA**:

I - Em "Gentileza virou fraqueza. É preciso ser macho pacas para ser gentil nos dias de hoje.", a autora exibe um tom de exagero para marcar a inconformidade com o fato de as pessoas não se esforçarem mais para serem gentis.

II - Em "Não ter tempo para gentilezas é bonito", "Ser gentil é um ato de rebeldia.", "Gentileza virou fraqueza", a autora deixa claro um tom irônico, uma vez que essas afirmações não condizem com seu posicionamento ideológico acerca da gentileza.

III - Em "Nossas fragilidades seriam uma vergonha social. Um empecilho à carreira...", a autora deixa claro que não apoia fraquezas, que temos que ser fortes para vencermos na vida social e na carreira.

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

03. Analise os seguintes excertos do texto e marque a opção **INCORRETA**:

"Ser gentil é um ato de rebeldia."
"Você é obviamente um idiota gentil."
"Gentileza virou fraqueza."
"Não ter tempo para gentilezas é bonito."

- a) A autora faz afirmações irônicas acerca da visão das pessoas sobre a gentileza, emitindo juízos de valor negativos a respeito dessas pessoas, que não reconhecem a gentileza como virtude.
- b) Apesar de criticar as pessoas que não valorizam a gentileza, a autora se mostra rude ao ofender essas mesmas pessoas, provando que ela mesma não é gentil.
- c) Os juízos de valor emitidos pela autora são representados através de uma recorrência sintática conhecida como oração predicativa.
- d) Nas frases acima, podemos encontrar duas orações subordinadas substantivas subjetivas reduzidas de infinitivo.
- e) Em "ato de rebeldia" e "um idiota gentil", as expressões "de rebeldia" e "gentil" são adjuntos adnominais.

04. Ainda sobre o uso da crase, analise os pares de frases e marque a opção em que sua ausência não modifica o sentido das orações:

- a) Favor não bater a porta. / Favor não bater à porta. (placa pendurada na maçaneta de uma porta)
- b) Matte à vontade./Matte a vontade. (propaganda do chá Matte Leão)
- c) No Brasil, a justiça é aquela estátua que se põe à venda./No Brasil, a justiça é aquela estátua que se põe a venda.
- d) Prefiro guaraná a cerveja./Prefiro o guaraná à cerveja.
- e) Já informei às partes interessadas que o contrato será enviado a Isabel, à advogada e a você./ Já informei as partes interessadas de que o contrato será enviado à Isabel, a advogada e a você.

05. Observe a cena e leia a opinião do garotinho Calvin.



Disponível em: http://1.bp.blogspot.com/_fB-Zts-IwVA/SpXKKLDBJxI/AAAAAAAAAGo/KOfb5kRgy88/s1600-h/Calvin+e+Haroldo.jpg. Acesso em: 12 dez.2014.

A respeito da organização sintática e dos tipos de orações subordinadas presentes no período empregado por Calvin, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) A oração "...de que existe vida inteligente..." é subordinada ao verbo "acho", completando-lhe o sentido e pode ser classificada, portanto, como Oração Subordinada Substantiva Objetiva Direta Desenvolvida.
- b) A oração "...eu acho..." é a principal do período e possui um objeto direto que começa em "...que o sinal...".
- c) Na segunda parte do período, a partir do verbo "é", temos outra Oração Subordinada Substantiva Completiva Nominal Desenvolvida, referindo-se ao mesmo nome, que, no caso, está implícito.
- d) Dentro do objeto direto do verbo "achar" podemos encontrar a oração "...de que existe vida inteligente..." que é complemento nominal de "sinal", podendo ser classificada, portanto, como Oração Subordinada Substantiva Completiva Nominal Desenvolvida.
- e) Na segunda parte do período, temos um elemento elíptico, que é a palavra "sinal", que, por sua vez, tem uma oração que funciona como complemento nominal.

06. Leia o cartum a seguir:



Fonte: www.facebook.com.br

No referido cartum, existem alguns aspectos sintáticos que não estão de acordo com a norma padrão. Marque a opção que melhor descreve esses desvios.

- a) O uso da próclise em "...decidi me candidatar..." está incorreto, pois o verbo no infinitivo "candidatar" exige a ênclise.
- b) O uso do verbo "tendo" no gerúndio está incorreto, pois, neste caso, deve-se usar o verbo "haver", por ser mais formal.
- c) Na fala do político, há um erro de regência verbal, pois como o verbo "candidatar" é transitivo indireto, ou seja, exige a preposição "a", deveria haver a crase antes de "reeleição" e na fala da esposa, como o verbo "assistir" é transitivo indireto, o trecho "o filme" deveria ser "ao filme".
- d) A palavra "mesmo" na fala do político funciona como conjunção subordinativa concessiva, mas tem a função de adicionar a ideia de decisão da candidatura para a reeleição ao aumento de salário.
- e) A palavra "aumentado" na fala do político está incorreta, pois este particípio é irregular, por isso deveria ser trocado por "aumento", o que garantiria maior coesão e coerência ao texto.

07. Sabe-se que uma das funções do pronome relativo é ligar duas orações que apresentam informações repetidas. Além disso, ele, se usado corretamente, mantém as relações coesivas em termos de concordância e regência, ou seja, é acompanhado por preposições. De posse dessas informações, analise os trechos a seguir, adaptados de obras da literatura brasileira, e marque a opção em que o pronome relativo em destaque **NÃO** está devidamente acompanhado do referido elemento coesivo.

- a) No dia seguinte fez-se o enterro, que foi um dos mais concorridos **que** ainda viram os moradores do Andaraí. (Helena - Machado de Assis - Cap. I)
- b) Íamos, se não me engano, pela Rua das Mangueiras, quando, voltando-nos, vimos um carro elegante **que** levavam a trote largo dois fogosos cavalos. (Lucíola - José de Alencar - Cap. I)
- c) Tal era o filho do conselheiro; e se alguma coisa há ainda que acrescentar, é que ele não cedia nem esquecia nenhum dos direitos e deveres que lhe davam a idade e a classe **que** nascera. (Helena - Machado de Assis - Cap. II)
- d) O fundador da minha família foi um certo Damião Cubas, **que** floresceu na primeira metade do século XVIII. (Memórias Póstumas de Brás Cubas - Machado de Assis - Cap. III)
- e) Agora os marinheiros, **que** descansavam à proa, olhavam-se por cima dos ombros com ar desconfiado. (O bom crioulo - Adolfo Caminha - Cap. I)

08. Leia o texto seguinte para responder à próxima questão:

Dois velhinhos - Dalton Trevisan

Dois pobres inválidos, bem velhinhos, esquecidos numa cela de asilo.

Ao lado da janela, retorcendo os aleijões e esticando a cabeça, apenas um podia olhar lá fora.

Junto à porta, no fundo da cama, o outro espiava a parede úmida, o crucifixo negro, as moscas no fio de luz. Com inveja, perguntava o que acontecia. Deslumbrado, anunciava o primeiro:

— Um cachorro ergue a perninha no poste.

Mais tarde:

— Uma menina de vestido branco pulando corda.

Ou ainda:

— Agora é um enterro de luxo.

Sem nada ver, o amigo remordia-se no seu canto. O mais velho acabou morrendo, para alegria do segundo, instalado afinal debaixo da janela.

Não dormiu, antegozando a manhã. Bem desconfiava que o outro não revelava tudo. Cochilou um instante — era dia. Sentou-se na cama, com dores espichou o pescoço: entre os muros em ruína, ali no beco, um monte de lixo.

Texto extraído do livro "Mistérios de Curitiba", Editora Record — Rio de Janeiro, 1979, pág. 110.

De acordo com o texto, marque a opção **INCORRETA**:

- a) O enredo se passa num curto espaço de tempo, possui poucos personagens, mas contém a apresentação delas, o desenvolvimento da história, o clímax e o desfecho e, por isso, caracteriza-se como um texto de teor narrativo, mais especificamente um conto.
- b) O termo "antegozando" pode ser trocado pela expressão "esperando com satisfação" sem comprometer a coesão e coerência do texto.
- c) O trecho "Cochilou um instante — era dia." dá ao leitor uma sensação de passagem rápida do tempo, recurso utilizado pelo autor para adiantar o clímax.
- d) No trecho " Cochilou um instante — era dia. Sentou-se na cama, com dores espichou o pescoço: entre os muros em ruína, ali no beco, um monte de lixo." há recursos de pontuação que criam uma espécie de gradação que levam ao clímax e, conseqüentemente, ao desfecho da história.
- e) Na passagem "[...] entre os muros em ruína, ali no beco, um monte de lixo." as vírgulas separam o aposto "ali no beco".

09. Analise os períodos e marque a opção **INCORRETA**:

A moça da casa que se machucou era conhecida de todos.

a) Ambos os períodos são ambíguos.

Não conheço o pai da garota que se acidentou.

o segundo é

b) No primeiro período, o pronome relativo "que" retoma a palavra "moça" e, no segundo, retoma a palavra "garota".

c) No segundo período, a ambiguidade é causada pelo adjunto adnominal "da garota", o que poderia ser resolvido pela troca do pronome "que" por "o qual" ou "a qual".

d) No primeiro período, não há a mesma ambiguidade, pois o verbo "machucou" só pode se referir à moça.

e) No primeiro período, o pronome relativo "que" evita a repetição de "moça", cumprindo sua função de ligar duas orações.

10. Analise os poemas a seguir para responder à próxima questão:

Corro após este bem que não se alcança

Oh como se me alonga de ano em ano

A peregrinação cansada minha!

Como se encurta, e como ao fim caminha

Este meu breve e vão discurso humano!

Minguando a idade vai, crescendo o dano;

Perdeu-se-me um remédio, que inda tinha;

Se por experiência se adivinha,

Qualquer grande esperança é grande engano.

Corro após este bem que não se alcança;

No meio do caminho me falece;

Mil vezes caio, e perco a confiança.

Quando **ele** foge, eu tardo; e na tardança,

Se os olhos ergo a ver se inda aparece,

De vista se me perde, e da esperança.

Luís Vaz de Camões

As pombas

Vai-se a primeira pomba despertada...

Vai-se outra mais... mais outra... enfim dezenas

De pombas vão-se dos pombais, apenas

Raia sanguínea e fresca a madrugada...

E à tarde, quando a rígida nortada

Sopra, aos pombais de novo elas, serenas,

Ruflando as asas, sacudindo as penas,

Voltam todas em bando e em revoada...

Também dos corações onde abotoam,

Os sonhos, um por um, céleres voam,

Como voam as pombas dos pombais;

No azul da adolescência as asas soltam,

Fogem... Mas aos pombais as pombas voltam,

E **eles** aos corações não voltam mais...

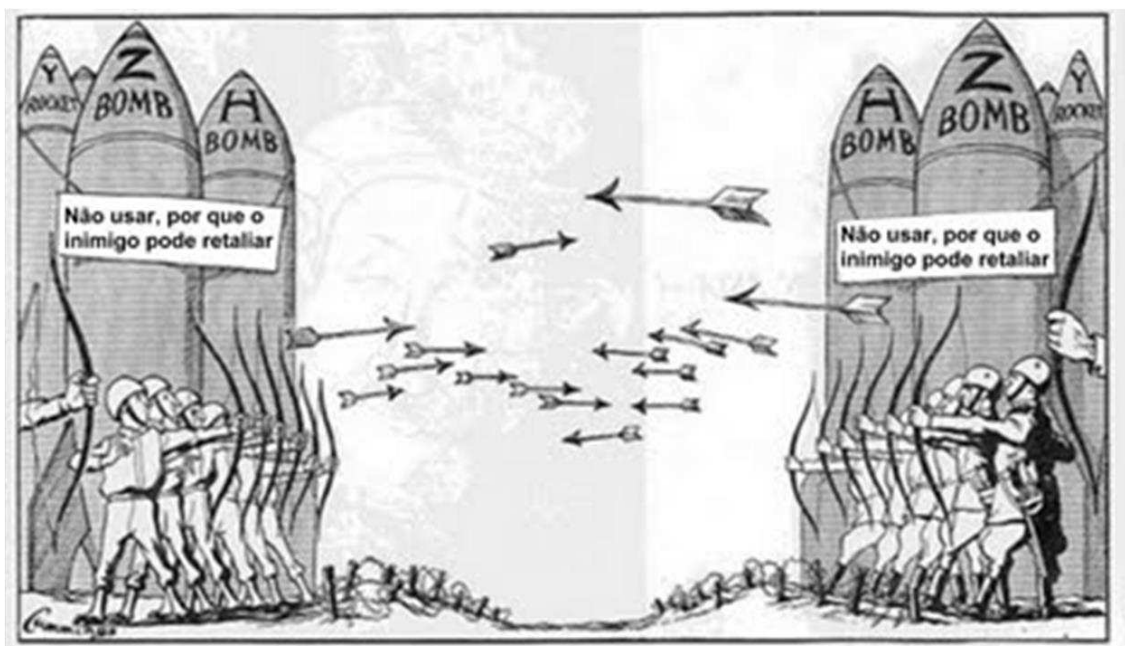
De acordo com Koch (2011), a maioria dos pesquisadores passou a classificar os recursos coesivos em dois grandes grupos: recursos remissivos ou referenciais (aqueles que fazem referência a algo que já foi citado anteriormente no texto) e recursos sequenciais (aqueles que fazem referência a algo que, no texto, ainda está por vir). Com base nessas informações e nos poemas acima, podemos afirmar que:

a) Os termos destacados exercem função catafórica, uma vez que se referem a elementos que ainda estão por vir.

- b) No primeiro poema, o pronome "ele" refere-se à "tardança", explicitamente no mesmo verso, e no segundo o pronome "eles" refere-se a "pombais", no último verso da estrofe anterior.
- c) No primeiro poema, o pronome "ele" refere-se a "dano", no primeiro verso da segunda estrofe e, no segundo poema, "eles" refere-se a "sonhos", segundo verso da terceira estrofe.
- d) No poema de Camões o pronome "ele" refere-se a "este bem", atrás do qual o eu lírico corre, já no segundo poema, "eles" refere-se a "corações", não no mesmo verso, mas no primeiro verso da terceira estrofe.
- e) No primeiro poema, o pronome "ele" refere-se a "este bem", primeiro verso da terceira estrofe que, por sua vez, refere-se à "esperança", no último verso da segunda estrofe; já o pronome "eles" do segundo poema refere-se a "sonhos", segundo verso da terceira estrofe.

HISTÓRIA

11.



Enfrentamento Cauteloso, “tudo pela paz”. Disponível

em: <www.historialivre.com/contemporanea/imperialismo.pdf. Acesso em 07 maio 2014>.

A ilustração, *Enfrentamento cauteloso*, nos indica:

- a) A política da época baseada na ideia expressa pela máxima latina “*Voluntas pro facto reputatur*” - A intenção é que faz a ação.
- b) O período na história política da Europa, que se estende desde o fim da [Guerra Franco-Prussiana](#) até a eclosão da [Primeira Guerra Mundial](#).
- c) O Neo-Colonialismo, com sua estrutura de ação, a partir da qual povos inteiros de regiões industrialmente atrasadas foram colonizados e explorados de acordo com os interesses das grandes potências mundiais.
- d) A ação norte-americana, em algumas localidades do planeta, que defende mais os interesses das grandes corporações do que os do próprio país invadido.
- e) A divisão do território africano pelas potências mundiais do início de século XX; assim cada uma delas poderia explorar livremente a região que estivesse sob sua posse.

12.



IOTTI. Disponível em <http://zhora.co/1IomgK8>. Acesso em: 10 dez. 2014.

A discussão levantada na charge, publicada logo após a notícia da organização em São Paulo da reedição da Marcha da Família com Deus pela Liberdade, em 2014, faz referência:

- a) à concepção da história que defende que a incompreensão do presente nasce fatalmente da ignorância do passado.
- b) à definição da história como a ciência dos homens no espaço.
- c) à defesa dos legados da história militar no Brasil nas aulas de história.
- d) à abordagem histórica que apoia as possibilidades positivas para a vida futura no Brasil por meio da ditadura militar.
- e) à preocupação dos historiadores frente às atuais intervenções do governo norte-americano no Brasil e em toda América Latina.

13.

Feito rei aos vinte anos
Transformou a Macedônia,
Que era um reino periférico, dito bárbaro
[...] O grande Alexandre, o Grande, Alexandre
Conquistou o Egito e a Pérsia
Fundou cidades, cortou o nó górdio, foi grande;
Se embriagou de poder, alto e fundo, fundando o nosso mundo,
Foi generoso e malvado, magnânimo e cruel;
Casou com uma persa, misturando raças, mudou-nos terra, céu e mar,
Morreu muito moço, mas antes impôs-se do Punjab a Gibraltar.

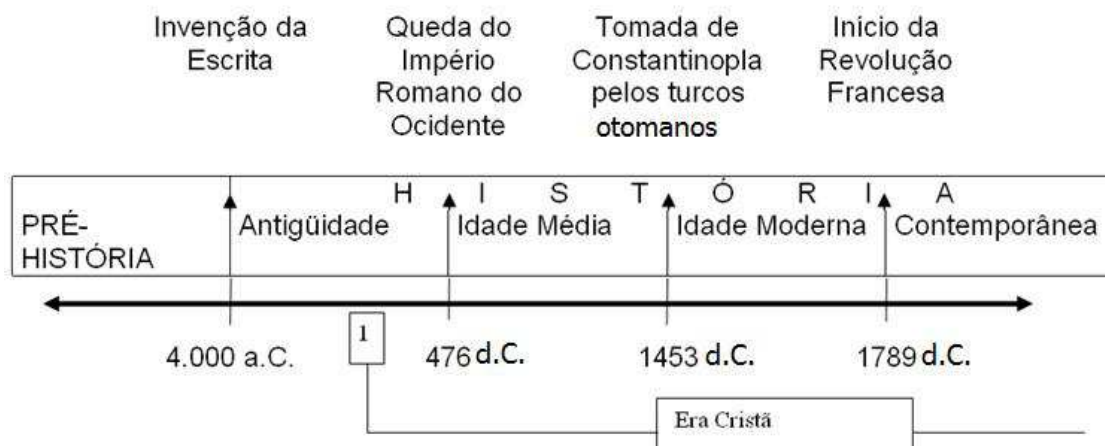
VELOSO, Caetano. **Alexandre**. Disponível em:
<<http://letras.mus.br/caetano-veloso/44696/>>. Acesso em: 10 nov.2014.

Analisando-se a evolução histórica do período, pode-se afirmar que, em parte, o ideal de Alexandre, retratado na canção, realizou-se na medida em que suas conquistas:

- a) Ampliaram as reformas que culminaram na implantação da democracia e no domínio dos romanos pelo Império Macedônico.
- b) Estimularam a retomada do despotismo oriental, que se somou às conquistas de liberdade e aos direitos que fundamentaram a democracia grega.
- b) Favoreceram a fusão entre as culturas dos povos asiáticos dominados e os valores gregos, originando a cultura helenística.
- c) Possibilitaram o domínio das províncias asiáticas pelos romanos, que difundiram a cultura helenística em toda a Europa ocidental.
- d) Expandiram os direitos de cidadania a todos os súditos, adotando a autonomia e as liberdades gregas como modelo de administração do Império.
- e) Ampliaram as reformas que culminaram na implantação da democracia e no domínio dos romanos pelo Império Macedônico.

14.

Calendário Histórico



Podemos questionar os critérios utilizados na divisão clássica da história, conforme exposto, pois:

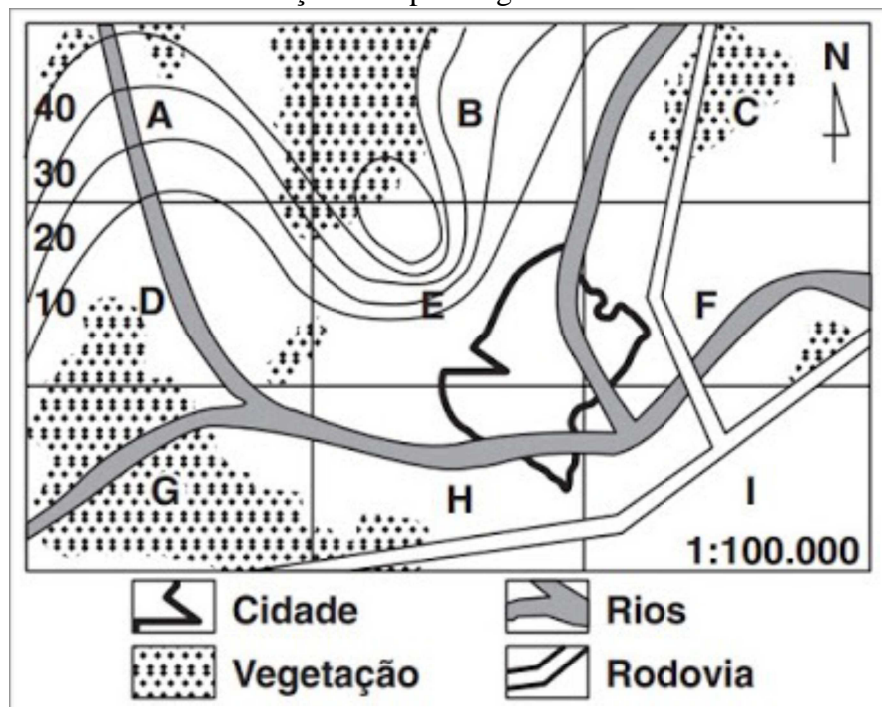
- a) O calendário consegue abranger a variedade de povos, temas e culturas existentes.
- b) Apenas os detentores carismáticos do poder são senhores do calendário: escravos, servos, mulheres, crianças e revolucionários.
- c) A queda do Império Romano do Ocidente, por exemplo, é um evento marcante para os chineses e para as civilizações da América pré-colombiana.
- d) Em outros lugares do mundo, a história é escrita e ensinada de acordo com esse critério.
- e) Trata-se de uma visão centrada nos interesses europeus – o eurocentrismo.

15. Nas primeiras décadas do século XI, a Inglaterra consolidou-se como principal potência mundial, situação que vigorou até o início do século XX. A rainha Vitória ocupou o trono inglês durante a maior parte desse século. Adotou uma política marcadamente burguesa e impulsionadora do liberalismo. O período vitoriano foi também uma época de grandes conquistas sociais e políticas, a saber:

- a) Os operários ingleses elaboraram uma petição ao Parlamento, a Carta da Primavera, que reivindicava o sufrágio universal, o voto secreto, o fim do critério censitário para votar e ser votado.
- b) O movimento cartista, movimento social inglês, pressionou os governantes e industriais e obteve a regulamentação do trabalho escravo, infantil e feminino, a permissão às associações comunistas russas e a jornada de trabalho de 12 horas.
- c) Os movimentos populares conquistaram o fim do censo eleitoral para a Câmara dos deputados e, em seguida, a ampliação dos direitos sociais previstos pelo senado.
- d) Após as eleições de 1906, as disputas políticas e a busca pela ampliação dos direitos eleitorais e sociais estruturaram definitivamente o Partido Comunista Inglês, formado pela maioria da população insatisfeita com a exploração social.
- e) Organizações de trabalhadores, como as Trade Unions, venceram a resistência do empresariado e obtiveram sucessivas melhorias nas condições de trabalho (legislação trabalhista, redução da jornada de trabalho, melhores salários), bem como maior espaço na vida política inglesa.

GEOGRAFIA

16. Observe com atenção o mapa a seguir:



Disponível em: <<http://2.bp.blogspot.com>>. Acesso em 11/12/2014.

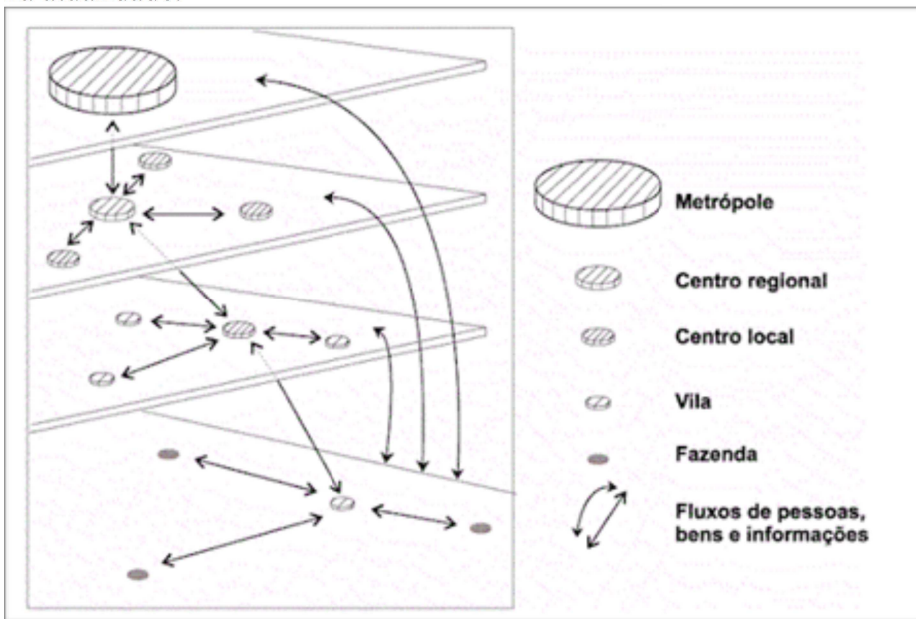
Todos os mapas apresentam algumas informações que respondem a certas perguntas, sobre os elementos que constituem o espaço geográfico, em diversas escalas. Neste sentido, os mapas constituem uma linguagem cartográfica, que pode estar apoiada sobre ideias, discursos e intencionalidades.

A partir do mapa acima, pode-se observar:

- a) que foi utilizado apenas o método qualitativo, com o uso de pontos, linhas e texturas, para mostrar a presença, a localização e a extensão das ocorrências dos fenômenos.
- b) que foi utilizado apenas o método quantitativo, evidenciando a relação de proporcionalidade entre os objetos, considerando apenas a noção de tamanho dos símbolos.
- c) que foi utilizado apenas o método ordenado, em que os fenômenos admitem uma classificação segundo uma ordem.
- d) que foram utilizados tanto o método qualitativo, com o uso de pontos, linhas e texturas, para mostrar a presença, a localização e a extensão das ocorrências dos fenômenos, quanto o método ordenado, em que os fenômenos admitem uma classificação segundo uma ordem.
- e) que foram utilizados símbolos que representam com detalhes e clareza, fenômenos espaciais que só podem ser observados em pequenas escalas.

17.

I. Observe com atenção o esquema que representa as relações entre diversos espaços geográficos na atualidade.



Disponível em: <<http://www.estudantes.com.br/simulado/images/fmg99geo16.gif>>. Acesso em 11/12/2014.

II. Leia com atenção o trecho da letra da música abaixo:

Parabolicamará (Gilberto Gil)

“Antes mundo era pequeno
Porque Terra era grande
Hoje mundo é muito grande
Porque Terra é pequena
Do tamanho da antena parabolicamará
Ê, volta do mundo, camará
Ê, ê, mundo dá volta, camará

Antes longe era distante
Perto, só quando dava
Quando muito, ali defronte
E o horizonte acabava
Hoje lá trás dos montes, den de casa, camará
Ê, volta do mundo, camará
Ê, ê, mundo dá volta, camará

De jangada leva uma eternidade
De saveiro leva uma encarnação
De avião, o tempo de uma saudade

Pela onda luminosa
Leva o tempo de um raio
Tempo que levava Rosa
Pra aprumar o balaio
Quando sentia que o balaio ia escorregar
Ê, volta do mundo, camará
Ê, ê, mundo dá volta, camará”

(Disponível em <http://www.gilbertogil.com.br/sec_disco_info.php?id=386&letra>. Acesso em 11/12/2014)

A partir da análise da figura e do trecho da música, considerando os aspectos que definem o processo de globalização, é **incorreto** afirmar que:

- a) a atual fase do capitalismo integrou países e regiões num único sistema-mundo. O mundo e o planeta tornaram-se sinônimos, que também tornaram-se sinônimos de globo, palavra que originou o termo globalização.
- b) todas as dimensões – como a econômica, a social, a cultural e a política – materializam-se no espaço geográfico em diversas escalas: mundial, nacional, regional e local.
- c) há uma hierarquia muito rígida entre a vila, o centro local, o centro regional e a metrópole. Na atual fase do capitalismo, em função das dificuldades impostas pelo avanço da tecnologia nos setores dos transportes e das telecomunicações, o local nunca se relaciona diretamente com o global.
- d) muitos lugares estão conectados por uma rede de fluxos, graças aos avanços tecnológicos no setor dos transportes e das telecomunicações.
- e) atualmente, o veículo de difusão de informações e conhecimentos é a internet, que permite conectar o local com o global.

18.

Leia o abaixo:

“A biotecnologia compreende o desenvolvimento de técnicas voltadas à adaptação ou ao aprimoramento de características dos organismos ou o aprimoramento de características dos organismos animais e vegetais, visando ao aumento da produção e à melhoria da qualidade dos produtos.”

Fonte: SENE, E.; MOREIRA, J.C. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização**. — 2. ed.reform. — São Paulo: Scipione, 2013.

Considerando o tema principal apresentado no trecho acima, pode-se afirmar que:

- I. A seleção de sementes, os enxertos realizados em plantas, o cruzamento induzido de animais de criação e a associação de culturas são algumas técnicas agrícolas que fazem parte da biotecnologia e são praticados há muitos anos.
- II. Há um ramo da biotecnologia, conhecido como **pesquisa genômica**, que gera muita controvérsia, como a produção de organismos geneticamente modificados, conhecidos como transgênicos que, no caso das plantas, podem torná-las resistentes à ação de pragas ou de herbicidas.
- III. Sobre os transgênicos há aspectos positivos, como aumento da produtividade com a redução do uso de agrotóxicos, dos custos de produção e das agressões ambientais. Mas há aspectos negativos como a escassa quantidade de estudos sobre os impactos ambientais e sobre a saúde humana.
- IV. No Brasil, a regulamentação e fiscalização do uso de alimentos transgênicos fica a cargo da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), órgão ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

A alternativa que apresenta apenas itens corretos é:

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

19. Observe com atenção a figura abaixo:



Disponível em: <<http://www6.ensp.fiocruz.br>> Acesso em 11/12/2014.

Atualmente as informações podem circular por diversos meios de comunicação, como jornais, revistas, rádio, televisão, smartphones, internet etc. Dentre essas informações pode-se destacar as propagandas e ideologias, que podem afetar o comportamento da sociedade, através dos estímulos ao consumo e a adoção de atitudes que podem afetar a democracia.

Acerca do papel dos meios de comunicação na atualidade pode-se afirmar que:

- I. Quase todo mundo está conectado por cabos de fibras óticas e por satélites artificiais de comunicação que permitem conectar qualquer lugar que tenha uma antena parabólica para captar ondas de rádio, televisão e telefonia celular.
- II. A internet diminuiu a possibilidade de acesso a diversos serviços e a informações, devido aos altos custos dos softwares e hardwares disponíveis para compra.
- III. De um computador ou tablet em quase todos os lugares do mundo é possível realizar compras e contratar serviços de lojas virtuais, bancos, financeiras, instituições de ensino etc.
- IV. A internet tem ampliado as possibilidades de contato entre as pessoas, e pode-se dizer até mesmo que está abrindo a possibilidade de criação de uma espécie de cidadania global, por meio de trocas de mensagens na rede mundial e organização de protestos contra regimes ditatoriais que manipulam alguns meios de comunicação, como rádio e televisão, para propagarem suas ideologias.

A alternativa que apresenta todos os itens corretos é:

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

20. Observe a figura abaixo:



Deslizamento de Terra. Disponível em <<http://3.bp.blogspot.com>>. Acesso em 12/12/2014

II. Observe a charge abaixo:



Desmatamento

As duas imagens denunciam dois problemas ambientais que afetam a qualidade dos solos, tanto nas áreas urbanas quanto nas áreas rurais. Além disso, são problemas que podem estar associados entre si.

Considere estes dois fatores e analise os itens abaixo:

- I. Os movimentos de massa das encostas podem ser provocados pelo desmatamento. Mas em algumas regiões, como as áreas serranas, com elevado índice pluviométrico, esses fenômenos podem ser naturais e fazerem parte da dinâmica externa da crosta terrestre, participando da modelagem do relevo.
- II. Há uma grande quantidade de eventos ligados aos movimentos de massa, provocados pela ação antrópica. Muitas vezes estão associados ao desmatamento, à ocupação irregular de encostas e ao peso acumulado sobre o solo, como pedreiras e depósitos de lixo.
- III. No caso das áreas rurais práticas, como o plantio em curvas de nível, cultivo de árvores e associação de culturas podem mitigar os processos que resultam nos movimentos de massa.

A alternativa que apresenta apenas todos os itens corretos é:

- a) I, II e III
- b) Apenas o item I
- c) Apenas o item II
- d) Apenas o item III
- e) Itens I e II

MATEMÁTICA

21. Um pacote de biscoitos tem 100 biscoitos e pesa 850 gramas. É dada a informação de que 10 gramas do biscoito correspondem a 60 kcal. Quantas quilocalorias tem cada biscoito?

- a) 50
- b) 51
- c) 52
- d) 53
- e) 54

22. Uma amostra de água salgada apresenta 12% de salinidade. Isto significa que em 100 gramas da amostra teremos 12 gramas de sais e 88 gramas de água. Qual quantidade de água da amostra deve ser evaporada se quisermos obter 40% de salinidade?

- a) 50
- b) 55
- c) 60
- d) 65
- e) 70

23. Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida como $f(x) = -x^2 + 3x - 4$. O valor de $f(3) - f(-1)$ é igual a:

- a) -4
- b) 4
- c) -8
- d) 8
- e) -12

24. Uma população consome 3 marcas de sabão em pó: A, B e C. Feita uma pesquisa de mercado, colheram-se os resultados tabelados abaixo.

Marca	Número de consumidores
A	90
B	200
C	180
A e B	25
B e C	40
A e C	35
A, B e C	10
Nenhuma das 3	90

Quantas pessoas foram consultadas?

- a) 370
- b) 380
- c) 470
- d) 580
- e) 670

25. Em um restaurante há 10 mesas, todas ocupadas. Algumas por 4 pessoas, outras por apenas 2 pessoas, num total de 28 fregueses. O número de mesas ocupadas por apenas 2 pessoas é:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

26. Um produtor de suco deseja armazenar seu produto em recipiente plástico, em forma de cilindro, com altura de 10 cm, tendo capacidade máxima de 1080 ml. Qual deve ser a medida, em centímetros, do raio do recipiente? Use $\pi = 3$.

- a) 6
- b) 10
- c) 20
- d) 60
- e) 108

27. Uma barreira eletrônica instalada em uma rodovia registrou a velocidade em Km/h de 8 veículos, conforme a seguir:

54	62	41	60	64	38	69	60
----	----	----	----	----	----	----	----

A média, a moda e a mediana das velocidades são, respectivamente:

- a) 56, 60 e 60.
- b) 56, 60 e 62.
- c) 58, 58 e 60.
- d) 58, 60 e 62.
- e) 60, 56 e 62.

28. De uma sacola contendo 20 bolas numeradas de 1 a 20 retira-se uma bola. Qual é a probabilidade desta bola ser divisível por 3 ou divisível por 5?

- a) 1/5
- b) 1/6
- c) 3/10
- d) 9/20
- e) 1/2

29. O polinômio $P(x) = x^5 + x^4 + 2x^3 + 5x^2 + 4x + 2$ quando dividido pelo polinômio $Q(x) = x^2 + x$ deixa resto $R(x)$ igual a:

- a) $x - 2$
- b) $x - 1$
- c) x
- d) $x + 1$
- e) $x + 2$

30. Dispondo de 10 tipos diferentes de frutas, de quantas formas podemos combinar 3 frutas distintas para formar um novo sabor?

- a) 3
- b) 30

- c) 120
- d) 360
- e) 720

FÍSICA

31. De Cariacica a Venda Nova do Imigrante, um viajante leva, de carro, cerca de uma hora e cinquenta minutos para concluir o percurso. Considerando que a distância entre essas cidades é de aproximadamente 110 km, podemos dizer que a velocidade média desenvolvida nessa viagem foi de:

- a) 50 km/h.
- b) 60 km/h.
- c) 70 km/h.
- d) 80 km/h.
- e) 90 km/h.

32. Uma caldeira de capacidade para 600 litros de água está completamente cheia e a uma temperatura inicial de vinte graus Celsius. Determine a potência de seu sistema de aquecimento, sabendo-se que a água deve atingir cem graus Celsius em uma hora e vinte minutos. O calor específico da água é de uma caloria por grama por grau Celsius, um litro de água possui um quilograma de massa e uma caloria equivale a, aproximadamente, quatro Joules.

- a) 40 kW.
- b) 50 kW.
- c) 60 kW.
- d) 70 kW.
- e) 80 kW.

33. Para se jogar basquete é necessário quicar a bola. No entanto, todos sabem que para fazer a bola bater no chão e voltar em nossa mão, deve-se impulsioná-la para baixo. Se apenas soltarmos a bola, a mesma quica e retorna para uma altura menor que estava quando foi abandonada. Isso ocorre pois a bola perde energia mecânica na colisão. Se a perda dessa energia é em torno de 40%, podemos dizer que a razão entre a altura máxima alcançada pela bola após a colisão e a altura inicial da bola no instante em que foi abandonada é:

- a) 0,2
- b) 0,3
- c) 0,4
- d) 0,5
- e) 0,6

34. Ao inspirarmos o ar, o diafragma e os músculos intercostais se contraem. O diafragma desce e as costelas sobem, fazendo com que haja aumento do volume da caixa torácica e forçando o ar a entrar nos pulmões. Com a expiração ocorre o inverso. O diafragma e os músculos intercostais se relaxam, subindo o diafragma e baixando as costelas. Isso faz com que haja diminuição do volume da caixa torácica, forçando o ar a sair dos pulmões.

<<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/a-respiracao-nosso-diafragma.htm>> Acessado em 11/12/2014.

De acordo com o texto e com as leis físicas, podemos afirmar que:

- a) Na inspiração a pressão do ar dentro da caixa torácica cai devido ao aumento do volume da caixa torácica.
- b) Na expiração a pressão do ar dentro da caixa torácica cai devido ao relaxamento dos músculos intercostais.
- c) Na expiração, a temperatura do ar é maior que a temperatura ambiente e por isso ele é expelido com força.
- d) Na inspiração o ar tem seu volume aumentado, pois sua temperatura atinge 36,5 graus Celsius e por isso o volume da caixa torácica aumenta.
- e) Na expiração o volume da caixa torácica é reduzido e conseqüentemente a pressão do ar nos pulmões também é reduzida.

35. Observando um automóvel em movimento, podemos perceber que os únicos pontos de contato entre o veículo e o chão se dão por meio dos pneus. De acordo com as leis de Newton podemos dizer que:

- a) Quando o carro é acelerado, a força resultante que atua no veículo é aquela que o motorista aplica ao pedal de aceleração.
- b) Quando o veículo realiza uma curva com velocidade constante, a força resultante que atua no automóvel é aquela que o motorista aplica ao volante.
- c) Quando o automóvel sofre uma frenagem (sem derrapar), a força resultante que atua no veículo é aquela que o chão exerce nas rodas.
- d) Quando o veículo se desloca em MRU a 80 km/h, a força que o chão exerce no carro é nula.
- e) Quando o veículo se encontra em repouso, não há forças atuando e a resultante é nula.

36. Uma lupa é constituída de uma lente de aumento e um suporte. Quase todas as lentes das lupas comercializadas são biconvexas. Utilizando uma dessas lentes é possível concentrar os raios solares para realizar uma combustão em materiais inflamáveis. Pensando em termos das grandezas físicas envolvidas na ação descrita para a obtenção de fogo, é correto afirmar:

- a) A energia solar é amplificada e assim eleva a temperatura do material inflamável até seu ponto de ignição.
- b) Se a lente fosse plano-convexa não seria possível realizar a combustão.
- c) A intensidade dos raios é aumentada após a passagem dos raios pela lupa, pois a área de distribuição de energia é reduzida no foco da lente.
- d) A potência luminosa aumenta após a passagem da luz pela lupa.
- e) Lentes bicôncavas de vidro também podem ser usadas para obter o mesmo efeito.

37. O impacto de uma colisão frontal em um veículo que se desloca a 108 km/h é bastante intenso. Dispositivos de segurança, como *airbags*, são imprescindíveis, mas podem não ser suficientes para garantir a segurança dos passageiros. Podemos comparar tal impacto ao impacto de uma queda de certa altura usando $g=10\text{m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar. A partir do resultado, é possível avaliar melhor se vale à pena arriscar a vida ao insistir em correr. Encontre o valor da altura, a partir da qual uma queda livre proporciona o mesmo impacto.

- a) 45m
- b) 55m
- c) 65m
- d) 75m

e) 85m

38. A luz e o som se propagam muito rapidamente, sendo que o som se propaga no ar a aproximadamente 340 m/s e a luz a 300000 km/s. É possível determinar se uma tempestade está se aproximando ou se afastando e estimar sua velocidade contando os segundos entre o tempo em que se vê um clarão de um relâmpago e se ouve seu estrondo. Nesse sentido, um amigo (que vou chamar de Kim) disse que contou 4 segundos entre o instante que viu o clarão de um relâmpago e o instante em que ouviu seu som. Kim também disse que depois de um minuto, refez a observação e contou 6 segundos entre o instante em que viu o clarão de outro relâmpago e o instante em que ouviu seu som. A partir da experiência de Kim, determine qual a velocidade da tempestade e informe se ela está se afastando ou se aproximando de Kim.

- a) 9 m/s se afastando.
- b) 10 m/s se aproximando.
- c) 11 m/s se afastando.
- d) 12 m/s se aproximando.
- e) 13 m/s se afastando.

39. Ao encher o pneu de sua bicicleta utilizando uma bomba manual, João percebeu que quando comprimia o gás para dentro do pneu, a bomba esquentava. João associou esse efeito às teorias de física que aprendeu em seu segundo ano do ensino médio. Mais especificamente ao estudo de calor e trabalho dos gases. Ele concluiu corretamente que, quando comprimia o gás, ele realizava trabalho mecânico sobre o gás e que esse trabalho era convertido em:

- a) temperatura e pressão.
- b) volume e temperatura.
- c) volume e pressão.
- d) calor e energia interna.
- e) atrito e calor.

40. Uma lâmpada fluorescente de 15W equivale a uma incandescente de 70W em termos de intensidade luminosa, mas consome bem menos energia elétrica. Sua vida útil é de aproximadamente 8000 horas. Se um kWh custar R\$ 0,50, ao longo de sua vida útil, a lâmpada fluorescente representará uma economia financeira em relação ao consumo da lâmpada incandescente de aproximadamente:

- a) R\$ 200,00.
- b) R\$ 220,00.
- c) R\$ 240,00.
- d) R\$ 260,00.
- e) R\$ 280,00

QUÍMICA

Leia o texto abaixo para responder às duas próximas questões.

Médicos alertam para os riscos das próteses à base de hidrogel

Substância, que é vendida apesar de estar com registro vencido na Anvisa (Agência de Vigilância Sanitária), provocou infecção na modelo Andressa Urach e em outras mulheres.

O produto usado pela Andressa é uma mistura de soro fisiológico com uma substância sintética. “Hidrogel é simplesmente o nome de como ele é. É um gel transparente, tem água. Na realidade, a substância principal se chama poliamida”, explica Denise Steiner, presidente da Sociedade Brasileira de Dermatologia.

O hidrogel vem da Ucrânia e começou a ser vendido no Brasil com o nome de Aqualift. A Anvisa, informou, em nota, que o registro para comercialização do Aqualift venceu há oito meses. O produto, portanto, neste momento não pode ser importado e nem vendido no Brasil. Apenas os lotes fabricados até o dia 31 de março de 2014 estão liberados.

Na internet é fácil encontrar propagandas que prometem resultados milagrosos. Nos consultórios, os médicos confirmam que o hidrogel está em alta, principalmente agora, às vésperas do verão.

O Fantástico marcou consulta em uma dessas clínicas, no Rio. “Semana que vem eu estou com a agenda toda cheia. O Aqualift é o único que eu não tenho nada. Acabou tudo, sai muito. Não tem mais ninguém natural”, afirma a médica responsável pelo atendimento.

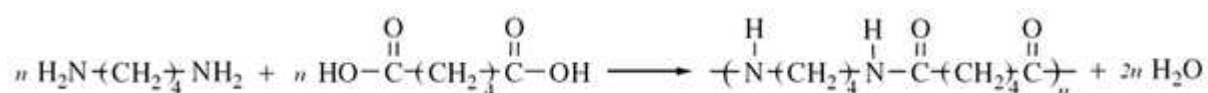
Em um exame rápido, a médica garante resultado imediato. “O que você precisa fazer é mais esse andarzinho aqui de cima. Daí você dá uma empinada”, explica.

E cobra R\$ 3,7 mil para aplicar 100 ml de hidrogel no bumbum. “O Aqualift ele vem uma bolsa de soro fisiológico. Ali vem 100 ml. Então eu abro e faço em você”, afirma.

Cem mililitros é uma quantidade muito maior do que a recomendada pela Sociedade Brasileira de Dermatologia, que é de no máximo 5 ml para o corpo. Ou seja, a médica indicou uma quantidade 20 vezes maior do que seria seguro.

Disponível em: <http://g1.globo.com/fantastico/noticia/2014/12/medicos-alertam-para-os-riscos-das-protese-base-de-hidrogel.html>. Acessado em 14/12/2014 às 15:10.

41. A poliamida, citada no texto como a substância principal do Hidrogel, é, na verdade, um polímero termoplástico e sua síntese ocorre conforme a reação:



Considerando a reação, as funções orgânicas presentes nos precursores da poliamida são, respectivamente.

- a) amida e ácido carboxílico
- b) amina e ácido carboxílico
- c) nitrila e álcool
- d) amina e cetona
- e) amida e cetona

42. Considerando que o soro fisiológico é uma solução aquosa contendo 0,9% NaCl, responda: Qual a massa, em gramas, de cloreto de sódio presente na quantidade máxima recomendada pela Sociedade Brasileira de Dermatologia para a aplicação?

- a) 4,5
- b) 0,45
- c) 0,0045
- d) 0,045
- e) 0,00045

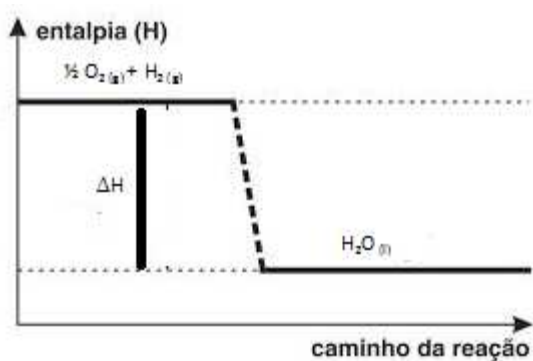
43. As funções inorgânicas são classificadas em ácidos, bases, sais e óxidos. Cada um desses grupos é caracterizado pelo conjunto de substâncias com propriedades físico-químicas semelhantes. Considere as seguintes substâncias:

- I - NaClO
- II - H₂O
- III - H₂SO₄
- IV - Ca(OH)₂
- V - CO₂

Marque a alternativa que relaciona as substâncias I, II, III, IV e V às funções inorgânicas, respectivamente.

- a) óxido, ácido, ácido, base e óxido
- b) sal, ácido, ácido, base e óxido
- c) sal, óxido, ácido, ácido e óxido
- d) sal, ácido, ácido, base e óxido
- e) sal, óxido, ácido, base e óxido

44. As transformações, sejam elas químicas ou físicas, ocorrem com absorção ou liberação de calor. Considere o gráfico a seguir:

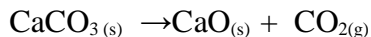


Assinale a alternativa que apresenta a reação química e o seu valor de variação de entalpia que estão mostrados no gráfico CORRETAMENTE.

- a) $H_2O_{(l)} \rightarrow \frac{1}{2} O_{2(g)} + H_{2(g)}$ $\Delta H > 0$
- b) $H_2O_{(l)} \rightarrow \frac{1}{2} O_{2(g)} + H_{2(g)}$ $\Delta H < 0$
- c) $\frac{1}{2} O_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ $\Delta H > 0$
- d) $\frac{1}{2} O_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ $\Delta H < 0$
- e) $O_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ $\Delta H > 0$

45. Em 8 de maio de 2015 fará 221 anos que Antoine Lavoisier foi guilhotinado. Considerado o pai da química moderna, ele deixou algumas contribuições para essa ciência. A conservação de massa durante as reações químicas e o estudo das reações de combustão e calcinação são as mais importantes.

Considere a reação, não balanceada.



Partindo-se de 300 g de carbonato de cálcio, quais as massas, em gramas, de CaO e CO₂ que serão produzidas:

Dados: C = 12 g.mol⁻¹; Ca = 40 g.mol⁻¹; O = 16 g.mol⁻¹

- a) 168 e 132
- b) 150 e 150
- c) 158 e 142
- d) 200 e 100
- e) 178 e 122

46. Em 2010, a Companhia EspíritoSantense de Abastecimento (CESAN) inaugurou a barragem de Bananeiras, em Venda Nova do Imigrante. Essa obra, que custou R\$ 2,1 milhões, irá assegurar o abastecimento de água aos moradores, mesmo no período de estiagem.

Após a captação da água, ela passa por vários processos até chegar ao consumidor final.

Um desses processos é a adição de sulfato de alumínio [Al₂(SO₄)₃], que age como um coagulante e aglutina a sujeira.

Como é chamado esse processo?

- a) Floculação
- b) Decantação
- c) Levigação
- d) Centifugação
- e) Destilação

47. O mistério sobre a origem da água terrestre se aprofundou ainda mais nesta quarta-feira (10/12), quando astrônomos praticamente eliminaram um dos principais suspeitos: os cometas.

Nos últimos meses, a sonda Rosetta, da Agência Espacial Europeia (ESA), examinou de perto o tipo de cometa que os cientistas acreditavam que poderia ter trazido água ao nosso planeta há 4 bilhões de anos. Ela encontrou água, mas não do tipo certo.

A água encontrada era muito pesada. Um dos primeiros estudos científicos da missão Rosetta descobriu que a água do cometa contém mais de um isótopo do hidrogênio chamado deutério do que a água terrestre.

Disponível em: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2014/12/dados-da-rosetta-aumentam-misterio-sobre-origem-da-agua-da-terra.html>. Acessado em 14/12/2014 às 19:00.

Hidrogênio simples tem apenas um próton em seu núcleo, enquanto hidrogênio “pesado”, também chamado de deutério, tem um próton e um nêutron.


Qual o número total de nêutrons em uma molécula de água pesada?

Dados: ^{16}O ($Z = 8$)

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 11
- e) 12


48. O *savethe date* (em uma tradução livre: salvar a data) em casamentos tem um papel importante. Os convidados precisam se programar para a data com um tempo de antecedência. Um casal, sendo ambos químicos, resolveu inovar na produção do *savethe date*, fazendo uma homenagem à ciência que os uniu.

Enxofre 16 S 32	Prata 47 Ag 108	Vanádio 23 V 51	Európio 63 Eu 152
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------



THE

Disprósio 66 Dy 162,5	Actínio 89 Ac 227	Telúrio 52 Te 127,6
---------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

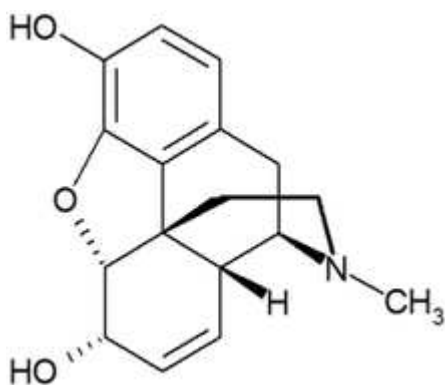


Qual a fórmula da substância formada entre os dois primeiros elementos químicos do *savethe date* que o casal de químicos fez?

- a) AgS
- b) Ag₂S
- c) Ag₆S
- d) Ag₆S₉
- e) AgS₂

49. A morfina é um importante analgésico utilizado para dores crônicas. Porém, ela causa dependência física. No Instituto do Butantã, em São Paulo, há um grupo de pesquisadores desenvolvendo um novo analgésico, 600 vezes mais potente que a morfina, e com a vantagem de não causar dependência física.

Considere a fórmula estrutural da morfina:



É possível identificar as funções orgânicas presentes na morfina em:

- a) álcool e éster
- b) amida e fenol
- c) fenol e enol
- d) álcool e fenol
- e) amina e mercaptana

50. No mundo são produzidos cerca de 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico, os chamados *e*-lixo, por ano. Essa quantidade é composta por computadores, celulares, eletroeletrônicos e peças avulsas.

O principal perigo está nas substâncias tóxicas encontradas no lixo eletrônico: entre mercúrio, chumbo, cádmio, bário, arsênio, pvc e BRT, que podem causar diversos danos ao meio ambiente e à saúde humana.

A partir do texto, são feitas as afirmativas:

I – O descarte de forma incorreta do *e*-lixo pode produzir resíduos com substâncias nocivas que podem contaminar lençóis freáticos.

II – Para a separação dos metais e o polímero é necessário um processo químico.

III – A contaminação no homem ocorre somente pelo contato direto com essas substâncias.

Dessas afirmativas é (são) verdadeira (s)

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

BIOLOGIA

51. Epistasia é o fenômeno em que um alelo de um gene interfere na expressão de um alelo de outro gene. Em uma espécie hipotética, o alelo “A” permite a fabricação de pigmento preto, enquanto o alelo “a” está relacionado com a produção de pigmento marrom. No entanto, a deposição dos pigmentos na pele desses animais depende de outro gene. O alelo “B” permite a deposição do pigmento produzido na pele, enquanto o alelo “b” impede a deposição e faz com que o indivíduo apresente o fenótipo albino. Considere o cruzamento entre um macho marrom (filho de mãe albina) e uma fêmea albina (filha de pais marrons). Qual a probabilidade desse casal produzir um filhote marrom?

- a) 100%
- b) 75%
- c) 50%
- d) 25%
- e) 12,5%

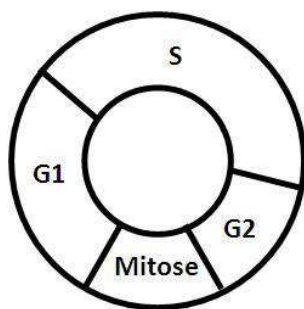
52. Acredita-se que os mamíferos tenham surgido no planeta Terra entre 245 e 208 milhões de anos atrás. Os primeiros mamíferos eram pequenos e ocupavam poucos nichos ecológicos. No entanto, após a extinção dos dinossauros os mamíferos explodiram tanto em diversidade como em tamanho e passaram a habitar todos os ambientes do planeta. Apesar da alta diversidade morfológica observada nesse grupo, os mamíferos compartilham algumas características, exceto:

- a) Presença de pelos.
- b) Presença de placenta.
- c) Presença do músculo diafragma.
- d) Presença de glândulas mamárias.
- e) Endotermia.

53. A fotossíntese é um processo celular pelo qual a maioria dos seres autotróficos produz substâncias orgânicas. Nesse processo, energia luminosa transforma-se em energia potencial química, armazenada nas moléculas de carboidratos produzidas. Sobre a fotossíntese realizada nas células vegetais é correto afirmar que:

- a) Ocorre exclusivamente nas folhas.
- b) É realizada por todas as espécies de plantas.
- c) Observa-se o consumo de oxigênio gasoso e a produção de gás carbônico.
- d) A temperatura do ambiente afeta a taxa fotossintética.
- e) Ocorre na ausência de luz.

54. O processo pelo qual uma célula se reproduz e origina células-filhas é denominado divisão celular. A divisão da célula é uma etapa do chamado ciclo celular, período que se inicia com o surgimento da célula, a partir da divisão de uma célula pré-existente, e que termina quando ela se divide em duas células-filhas. Observe a figura e assinale a alternativa correta:



- Na fase G1 da interfase ocorre pouca atividade de síntese de substâncias.
- Na fase G2 da interfase os cromossomos atingem o grau máximo de condensação.
- A mitose promove a redução do número de cromossomos das células-filhas.
- A citocinese marca o início da mitose.
- A duplicação do DNA acontece na fase S da interfase.

55. Leia o trecho da reportagem e assinale a alternativa correta:

Gluca, primeira cabra transgênica do país

Nascida em Fortaleza (CE) em março deste ano, Gluca é a primeira cabra clonada e transgênica do Brasil. Desenvolvida para secretar leite contendo a enzima humana glucocerebrosidase, a cabra é parte essencial de uma tentativa brasileira de produzir uma proteína a partir da transgenia de caprinos.

A glucocerebrosidase é uma proteína que faz a digestão de certo tipo de gordura dentro das células. Se o organismo de uma pessoa não a produz, ela desenvolve a doença de Gaucher, que pode causar aumento do fígado e baço, entre outras manifestações clínicas. O tratamento da enfermidade é caro, já que a enzima precisa ser importada. Mas esse quadro pode mudar se o experimento com a cabra der certo. A glucocerebrosidase produzida pelo animal alterado geneticamente será purificada a partir do leite e utilizada na produção de medicamento para tratamento da doença de Gaucher.

Extraído de: <http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/2014/320/gluca-primeira-cabra-transgenica-do-pais> (adaptado)

- A técnica de clonagem reprodutiva permitiu que Gluca tivesse a capacidade de produzir a glucocerebrosidase.
- A manipulação gênica de organismos não interfere no processo evolutivo natural dessas espécies.
- A cabra Gluca recebeu parte da informação genética de outra espécie.
- Os pesquisadores responsáveis pelo nascimento de Gluca acabaram produzindo uma nova espécie de cabra.
- Nenhuma das alternativas está correta.

56. Sucessão ecológica é o processo de colonização de um ambiente por seres vivos, em que a composição das comunidades se altera ao longo do tempo. Considerando o tema apresentado, assinale a alternativa **incorreta**:

- A produtividade primária líquida atinge o grau máximo na comunidade clímax.
- A sucessão ecológica primária ocorre em ambientes que nunca foram ocupados por outras comunidades biológicas.
- O estágio final do processo de sucessão é denominado clímax.

- d) Líquens e gramíneas são exemplos de espécies pioneiras.
e) A biodiversidade é maior na comunidade intermediária do que na comunidade pioneira.

57. As células são as unidades estruturais e funcionais dos seres vivos. Muitos organismos são unicelulares e, portanto, formados por uma única célula, enquanto outros, os multicelulares, são compostos por inúmeras células. As células eucarióticas possuem grande complexidade estrutural, apresentando membrana nuclear e inúmeras organelas citoplasmáticas. Em determinadas situações uma célula pode digerir partes de si mesma, desgastadas pelo uso, reaproveitando alguns de seus componentes. Qual das organelas abaixo é responsável pela reciclagem de estruturas nas células animais?

- a) Carioteca
b) Peroxissomos
c) Centríolos
d) Mitocôndrias
e) Lisossomos

58. Leia o trecho abaixo, extraído de Agência Fiocruz de Notícias, e assinale a alternativa **incorreta**:

Descrita em 1909 por Carlos Chagas, que foi pesquisador e diretor do Instituto Oswaldo Cruz (que deu origem à atual Fiocruz), a doença de Chagas também é conhecida como tripanossomíase por *Trypanosoma cruzi* ou tripanossomíase americana (terminologia adotada pela Nomenclatura Internacional de Doenças, a NID). Diz-se tripanossomíase qualquer enfermidade causada por protozoários do gênero *Trypanosoma*, que parasitam o sangue e os tecidos de pessoas e animais. O *Trypanosoma* geralmente é transmitido de um hospedeiro a outro por insetos – no caso humano, o principal vetor é um percevejo popularmente conhecido como barbeiro ou chupão (insetos das espécies *Triatominae*, *Rhodnius prolixus* e *Panstrongylus megistus*, dentre mais de 300 espécies que podem transmitir o *Trypanosoma cruzi*).

Extraído de: <http://www.agencia.fiocruz.br/doen%C3%A7a-de-chagas>

- a) Cachorros, gatos e roedores são considerados reservatórios naturais do protozoário causador da doença de Chagas.
b) A principal maneira de combater essa parasitose é a adoção de medidas preventivas que impeçam a entrada dos protozoários no organismo humano.
c) O *Trypanosoma cruzi* apresenta inúmeros cílios, estruturas que permitem o deslocamento do protozoário na corrente sanguínea e o acesso aos órgãos do corpo do hospedeiro.
d) Mulheres portadoras da doença podem transmitir o parasita aos filhos durante a gravidez ou na amamentação.
e) Nos primeiros estágios da doença, os principais sintomas são cansaço, febre, aumento do fígado ou do baço e inchaço dos linfonodos.

59. Os ácidos nucleicos são assim chamados por seu caráter ácido e por terem sido originalmente descobertos no núcleo das células, em meados do século XIX. No entanto, apenas na década de 1940 é que essas substâncias foram detalhadamente estudadas, pois se descobriu que elas constituem os genes, unidades básicas da herança biológica. Além da relação com os mecanismos de hereditariedade, os ácidos nucleicos também são responsáveis pelo controle de todas as atividades celulares e pela manutenção da estrutura das células. Analise as alternativas e assinale a que estiver **correta**:

- a) Os segmentos de DNA que servem de molde para a formação das moléculas de RNA ribossômico ficam em locais específicos de certos cromossomos, chamados de regiões organizadoras de nucléolo.
- b) As moléculas de RNA transportador ajudam no transporte de certas substâncias, como aminoácidos, carboidratos e proteínas.
- c) As moléculas de RNA mensageiro têm a informação para a síntese de proteínas codificada em trincas de bases nitrogenadas denominadas anticódons.
- d) Durante a duplicação do DNA, a enzima que promove a ligação entre os nucleotídeos é chamada de DNA helicase.
- e) As moléculas de RNA ribossômico possuem a função de formar os ribossomos, organelas responsáveis pela defesa celular.

60. Poluição é a presença concentrada de determinadas substâncias ou agentes físicos no ambiente, genericamente denominados poluentes e, em geral, produzidos pelas atividades humanas. As emissões antropogênicas de poluentes têm causado diversas perturbações ambientais, como o aumento da temperatura média do planeta Terra, a redução de habitats, a perda de biodiversidade, entre outros. Assinale a alternativa que representa uma atividade humana relacionada ao aquecimento global:

- a) Implantação da coleta seletiva.
- b) Desmatamento.
- c) Uso de energia solar.
- d) Reciclagem de materiais.
- e) Uso de energia eólica.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1 (IA)																18 (0)	
1°	1 H 1,0	2 (IIA)											13 (III A)	14 (IV A)	15 (V A)	16 (VI A)	17 (VII A)	2 He 4,0
2°	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
3°	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	10	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
4°	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
5°	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
6°	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)
7°	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 (169)	111 (272)	112 (277)						

Número atômico — 1
H
1,0
Massa atômica

*	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)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ES
CAMPUS VENDA NOVA DO IMIGRANTE

PROCESSO SELETIVO 5 2015

FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)

Ques tão	Resp osta	Ques tão	Resp osta	Ques tão	Resp osta	Ques tão	Resp osta	Ques tão	Resp osta	Ques tão	Resp osta
01		11		21		31		41		51	
02		12		22		32		42		52	
03		13		23		33		43		53	
04		14		24		34		44		54	
05		15		25		35		45		55	
06		16		26		36		46		56	
07		17		27		37		47		57	
08		18		28		38		48		58	
09		19		29		39		49		59	
10		20		30		40		50		60	