

PROCESSO SELETIVO

2016 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

1

BIOLOGIA

FÍSICA

GEOGRAFIA

HISTÓRIA

QUÍMICA

ufjf
UNIVERSIDADE
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

UFJF - PROCESSO SELETIVO 2016 - EAD - PROVA 1 (BIOLOGIA, FÍSICA, GEOGRAFIA, HISTÓRIA E QUÍMICA)

NOME LEGÍVEL:

ASSINATURA:

INSCRIÇÃO:

					—		
--	--	--	--	--	---	--	--

BIOLOGIA

Questões de 1 a 6

QUESTÃO 1 – Os seres vivos inseridos em uma comunidade mantêm constantes relações ecológicas entre si. Vejam os exemplos:

- I. as orquídeas encontram nas árvores melhores condições de luminosidade para a fotossíntese, que no solo, contrariamente, não encontrariam;
- II. o cupim, ao se alimentar da madeira, não consegue digerir a celulose, mas no seu estômago vivem protozoários, como a triconinfa, que fazem esse trabalho;
- III. alguns animais promovem a dispersão de sementes de plantas, comendo frutos e evacuando as sementes em locais distantes;
- IV. os abutres ficam sempre à espreita de restos alimentares deixados por leões;
- V. os pulgões, também chamados de piolhos de planta, são pequenos insetos que extraem seiva através de um estilete que constitui o seu aparelho bucal.

De acordo com o exposto, I, II, III, IV e V representam, RESPECTIVAMENTE:

- (A) parasitismo, inquilismo, comensalismo, protocooperação e mutualismo.
- (B) inquilismo, parasitismo, comensalismo, mutualismo e protocooperação.
- (C) inquilismo, mutualismo, protocooperação, comensalismo, parasitismo.
- (D) mutualismo, inquilismo, parasitismo, protocooperação e comensalismo.
- (E) protocooperação, mutualismo, parasitismo, inquilismo e comensalismo.

QUESTÃO 2 – A silicose é uma doença que causa fibrose pulmonar e está associada com a inalação de pó de sílica (quartzo). A doença afeta principalmente trabalhadores de indústrias no beneficiamento de minerais com o corte e lapidação de pedras. Após anos de inalação da sílica, essa partícula deposita-se nos lisossomos das células nos alvéolos pulmonares. Este acúmulo leva ao rompimento dos lisossomos e à consequente liberação de seu conteúdo para o citoplasma, levando essas células à morte. O rompimento dos lisossomos causa a morte celular na silicose. ISTO PORQUE:

- (A) lisossomos liberam microcristais devido à digestão da sílica.

- (B) lisossomos liberam as enzimas ácidas e a sílica não digerida.
- (C) lisossomos liberam carboidratos modificados pelo metabolismo da sílica.
- (D) lisossomos liberam subprodutos tóxicos devido à digestão da sílica.
- (E) lisossomos liberam metabólitos modificados pela sílica não digerida.

QUESTÃO 3 – O aparecimento de sementes foi um acontecimento importante na evolução das estruturas reprodutivas das plantas. Considere as afirmativas abaixo sobre sementes:

- I. resultam do desenvolvimento dos óvulos fecundados;
- II. dificultam a dispersão dos vegetais mais evoluídos;
- III. possibilitam a adaptação geral do grupo a ambientes aquáticos;
- IV. contêm reserva alimentar para o embrião;
- V. são estruturas sempre protegidas pelos frutos.

Sendo **V (verdadeiro)** e **F (falso)**, a opção CORRETA sobre as afirmativas é:

- (A) V, F, F, V, F. (B) V, F, V, V, V.
- (C) F, V, F, V, F. (D) V, V, F, F, F.
- (E) V, F, V, F, V.

QUESTÃO 4 – “...luz do sol, que a folha traga e traduz...” (Caetano Veloso). Nessa frase poética tem uma atividade metabólica fundamental a vida humana na terra. Quanto a este processo fisiológico considere as afirmativas a seguir:

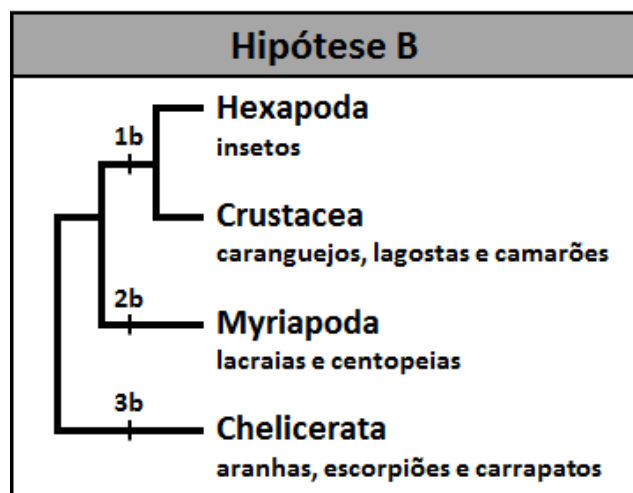
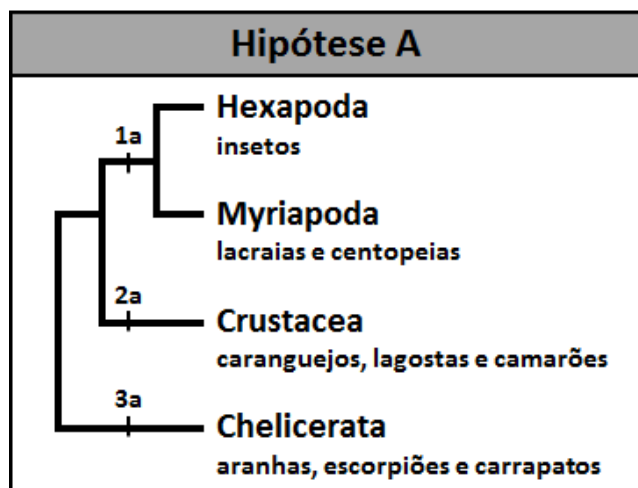
- I. em seres autotróficos pluricelulares, tanto as mitocôndrias quanto os cloroplastos podem ser transportados entre as células do organismo, enquanto que nos seres heterotróficos apenas as mitocôndrias são transportadas desta mesma forma;
- II. a energia que é usada na formação de moléculas de ATP e que permite a síntese de carboidratos nas folhas advém inicialmente da energia solar;
- III. entre as evidências da endossimbiose, pode-se citar a produção de ATP tanto por mitocôndrias quanto por cloroplastos;
- IV. em uma folha que apresente parênquima clorofiliano paliádico e lacunoso, o açúcar será acumulado nas lacunas do parênquima lacunoso;

- V. as folhas são verdes por possuírem clorofila ativa em suas células e quando as folhas tornam-se amareladas, em processo de senescência, já não apresentam mais qualquer pigmentação;
- VI. as células do parênquima clorofiliano são delimitadas por paredes primárias permitindo a translocação de substâncias através de plasmodesmos.

Estão CORRETAS as afirmativas:

- (A) I, II e III.
- (B) I, IV e VI.
- (C) II, III e VI.
- (D) IV, V e VI.
- (E) I, IV e V.

QUESTÃO 5 – A classificação dos grupos de artrópodes varia conforme a hipótese filogenética adotada. Nas figuras a seguir há dois cladogramas que representam diferentes hipóteses para a relação entre os quatro principais grupos atuais de artrópodes, onde os itens **1a**, **1b**, **2a**, **2b**, **3a** e **3b** são características presentes nestes grupos. A **Hipótese A** é tradicional e a **Hipótese B** é uma proposta mais recente. Sobre as características indicadas nas hipóteses A e B, marque a alternativa CORRETA:



- (A) as características **3a** e **3b** podem ser a presença de dois pares de antenas.
- (B) na Hipótese A as quelíceras e pedipalpos poderiam representar a característica **2a** encontrada nos crustáceos (Crustacea).
- (C) na Hipótese B três pares de pernas podem representar a característica **2b** encontrada nos miriápodes (Myriapoda).
- (D) a respiração traqueal pode representar a característica 1a (Hipótese A), mas não pode ser a característica 1b (Hipótese B).
- (E) todos os grupos de artrópodes representados nas duas hipóteses apresentam metamorfose completa (ovo-larva-pupa-adulto).

QUESTÃO 6 – A ectotermia e a endotermia são mecanismos utilizados por diferentes espécies animais para manutenção da temperatura interna na qual as reações químicas ocorrem com maior eficiência. É característica EXCLUSIVA de animais endotérmicos:

- (A) realizar termorregulação.
- (B) produzir calor metabólico.
- (C) utilizar fontes externas de calor.
- (D) apresentar pequeno tamanho corporal.
- (E) estar restrito ao habitat terrestre.

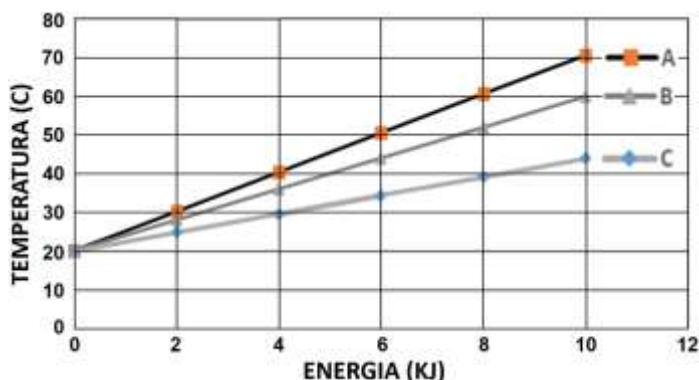
FÍSICA

Questões de 7 a 12

Na solução da prova, use quando necessário:

$$g = 10 \text{ m/s}^2 \quad \pi = 3 \quad \sqrt{2} = 1,4$$

QUESTÃO 7 – Um estudante de Física realizou experimentos de calorimetria com três líquidos diferentes. Cada um deles é aquecido lentamente por uma resistência elétrica dentro de um calorímetro ideal, e a temperatura é anotada em função da energia total fornecida. Após a realização dos experimentos, o estudante construiu o gráfico a seguir:

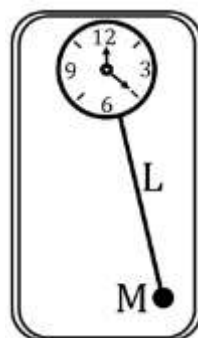


Variação da temperatura de três líquidos em função da energia total fornecida

Utilizando o gráfico, o estudante encontrou um calor específico para a água de $4,18 \text{ kJ}/(\text{kg.K})$, para o metanol, $2,50 \text{ kJ}/(\text{kg.K})$, e para o óleo de soja, $1,97 \text{ kJ}/(\text{kg.K})$. No entanto, o estudante esqueceu-se de identificar os líquidos na legenda do gráfico. Nossa tarefa é corrigir esse erro. Sabendo que a quantidade de massa das amostras foi a mesma nos três casos, identifique corretamente os líquidos A, B e C, RESPECTIVAMENTE:

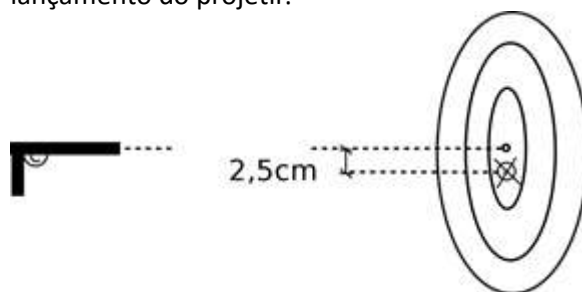
- (A) água, metanol, óleo de soja.
- (B) metanol, água, óleo de soja.
- (C) óleo de soja, metanol, água.
- (D) óleo de soja, água, metanol.
- (E) água, óleo de soja, metanol.

QUESTÃO 8 – Um astronauta leva um relógio de pêndulo na primeira viagem tripulada a Marte. Ele é composto por uma haste de comprimento L muito fina, de massa desprezível, e por uma massa M presa em sua extremidade. Supondo que ele execute pequenas oscilações e que cada oscilação completa tem a duração de um segundo, qual é o valor do comprimento L desse pêndulo? Considere a aceleração da gravidade na superfície de Marte igual a 4 m/s^2 .



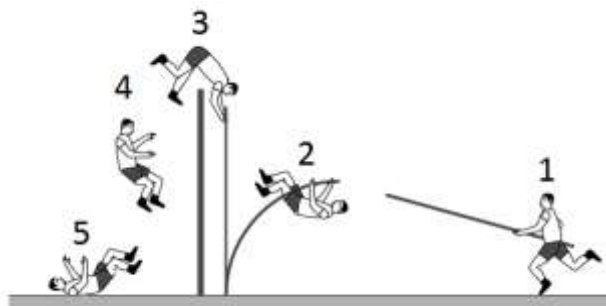
- (A) $1/9 \text{ m}$
- (B) $1/3 \text{ m}$
- (C) 3 m
- (D) $1/12 \text{ m}$
- (E) 9 m

QUESTÃO 9 – O primeiro medalhista olímpico do Brasil nos jogos do Rio 2016 foi Felipe Wu. Ele ganhou a prata no tiro com pistola de ar. Para o tiro, o atleta dispara a uma distância de 10 m do alvo com o cano da pistola paralelo ao solo e apontando exatamente para o centro do alvo (veja figura). Por ação da gravidade, o projétil acabou atingindo o alvo a $2,5 \text{ cm}$ abaixo do seu centro. Qual a velocidade de lançamento do projétil?



- (A) 180 m/s
- (B) 420 m/s
- (C) 280 m/s
- (D) 400 m/s
- (E) 140 m/s

QUESTÃO 10 – O salto com vara é uma modalidade do atletismo onde o competidor usa uma vara longa e flexível para passar por cima de uma barra que se encontra a vários metros do solo. Nos Jogos Olímpicos Rio 2016, o atleta brasileiro Thiago Braz ganhou a medalha de ouro no salto com vara. Ele atingiu a marca de 6,03 m, quebrando o recorde olímpico. Na figura abaixo, é possível observar vários instantes do salto com vara.

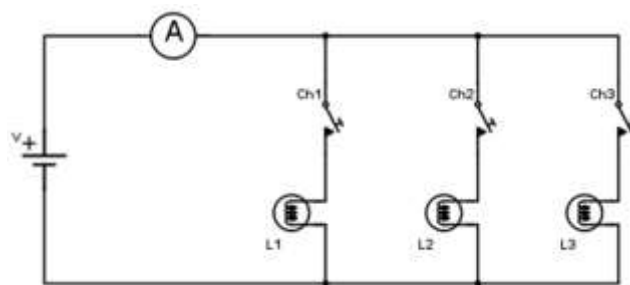


Salto com vara – Adaptado de https://def.fe.up.pt/dinamica/probs-trabalho_e_energia.html. Acessado em 25/08/2016

Com base na figura, e considerando que a energia potencial gravitacional é igual a zero no solo, assinale a alternativa que apresenta os tipos de energia envolvidos nos seguintes instantes: **2** (o atleta salta tendo a vara como apoio), **3** (o atleta atinge a altura máxima) e **4** (o atleta cai em direção ao solo), respectivamente:

- (A) **2** - cinética; **3** - potencial elástica; **4** - potencial gravitacional.
- (B) **2** - cinética e potencial elástica; **3** - potencial gravitacional; **4** - potencial gravitacional e cinética.
- (C) **2** - cinética, potencial elástica e potencial gravitacional; **3** - potencial gravitacional e cinética; **4** - potencial gravitacional e cinética.
- (D) **2** - cinética e potencial gravitacional; **3** - potencial gravitacional; **4** - potencial gravitacional.
- (E) **2** - potencial elástica; **3** - potencial gravitacional e cinética; **4** - potencial gravitacional.

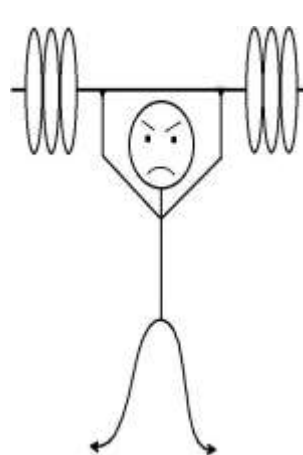
QUESTÃO 11 – Um professor de Física leva para a sala de aula um circuito elétrico com três lâmpadas idênticas L_1 , L_2 e L_3 , uma fonte V , com resistência interna desprezível, um amperímetro e três chaves $Ch1$, $Ch2$ e $Ch3$ que estão inicialmente abertas. O esquema do circuito é mostrado a seguir:



Numa demonstração, o professor fecha a chave 1 ($Ch1$) e lê uma corrente i_1 no amperímetro A. Se, em seguida, ele fechar todas as chaves, é CORRETO afirmar, sobre o brilho das três lâmpadas e o valor da nova corrente, que:

- (A) as três lâmpadas apresentam o mesmo brilho e a corrente elétrica passa a ser 3 vezes menor que i_1 .
- (B) L_1 brilha mais que L_2 , que brilha mais que L_3 e a corrente elétrica é igual a i_1 .
- (C) L_1 brilha mais que L_2 e L_3 , sendo o brilho de L_2 igual ao de L_3 e a corrente elétrica passa a ser 3 vezes maior que i_1 .
- (D) as três lâmpadas apresentam o mesmo brilho e a corrente elétrica passa a ser 3 vezes maior que i_1 .
- (E) L_1 brilha mais que L_2 , que brilha mais que L_3 e a corrente elétrica passa a ser 2 vezes maior que i_1 .

QUESTÃO 12 – O brasileiro Fernando Reis ficou em quinto lugar no levantamento de peso nos jogos olímpicos do Rio de 2016. Na etapa conhecida como arremesso, ele levantou 240kg, sendo 20kg da barra e outros 220kg divididos em duas partes iguais, cada uma de um lado do halter. Supondo que o sistema está em equilíbrio estático, com a barra exatamente na posição horizontal, qual o módulo, direção e sentido da menor força possível exercida pela barra sobre cada mão?

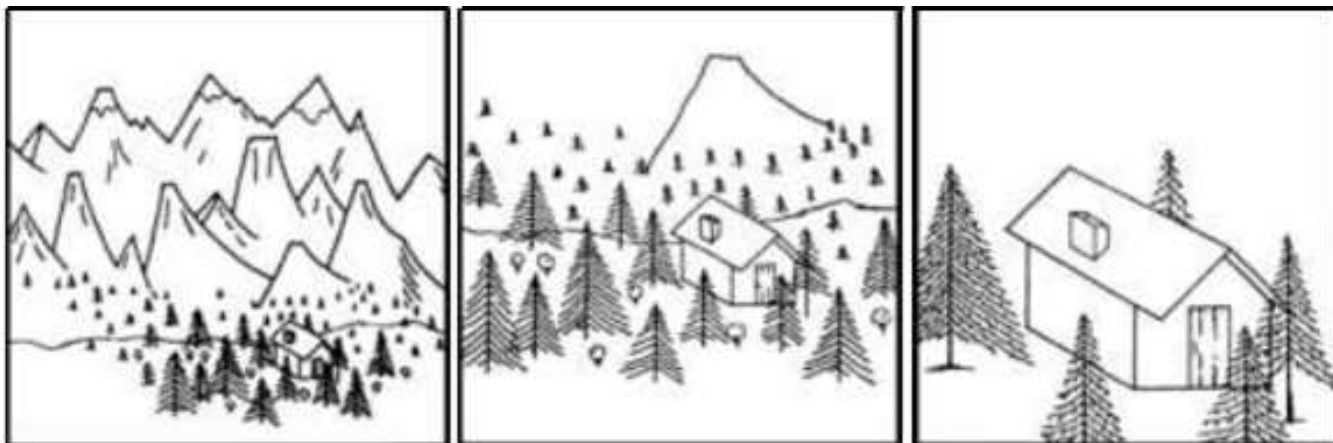


- (A) 2400 N, vertical, para baixo.
- (B) 1200 N, vertical, para baixo.
- (C) 1200 N, vertical, para cima.
- (D) 2400 N, vertical, para cima.
- (E) 240 N, na direção do braço, para baixo.

GEOGRAFIA

Questões de 13 a 18

QUESTÃO 13 – Observe as figuras:

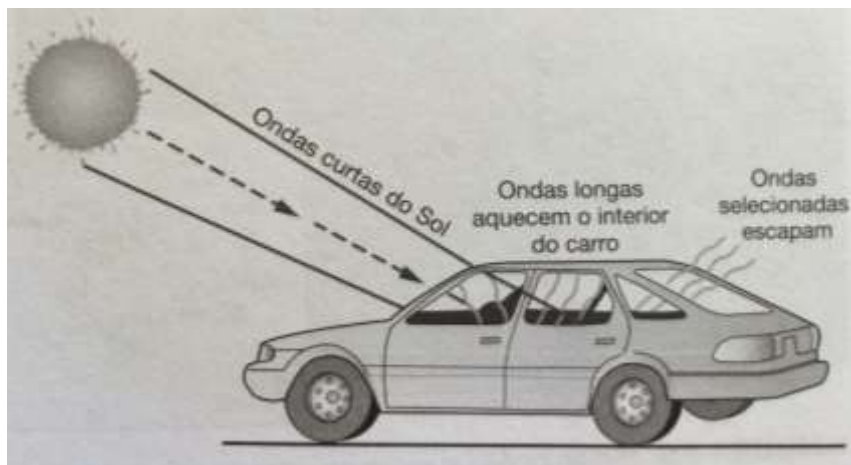


Fonte: Disponível em: <http://www.labs.ufpr.br/site/arquivos/Planejamento%20da%20Paisagem_ebook_2010.pdf>
Acesso em: 18 ago. 2016.

Essas figuras apresentam a mesma paisagem:

- (A) em diferentes escalas.
- (B) em imagens virtuais.
- (C) na linha do tempo.
- (D) na projeção de Mercator.
- (E) na visão 3D vertical.

QUESTÃO 14 – Observe a figura:

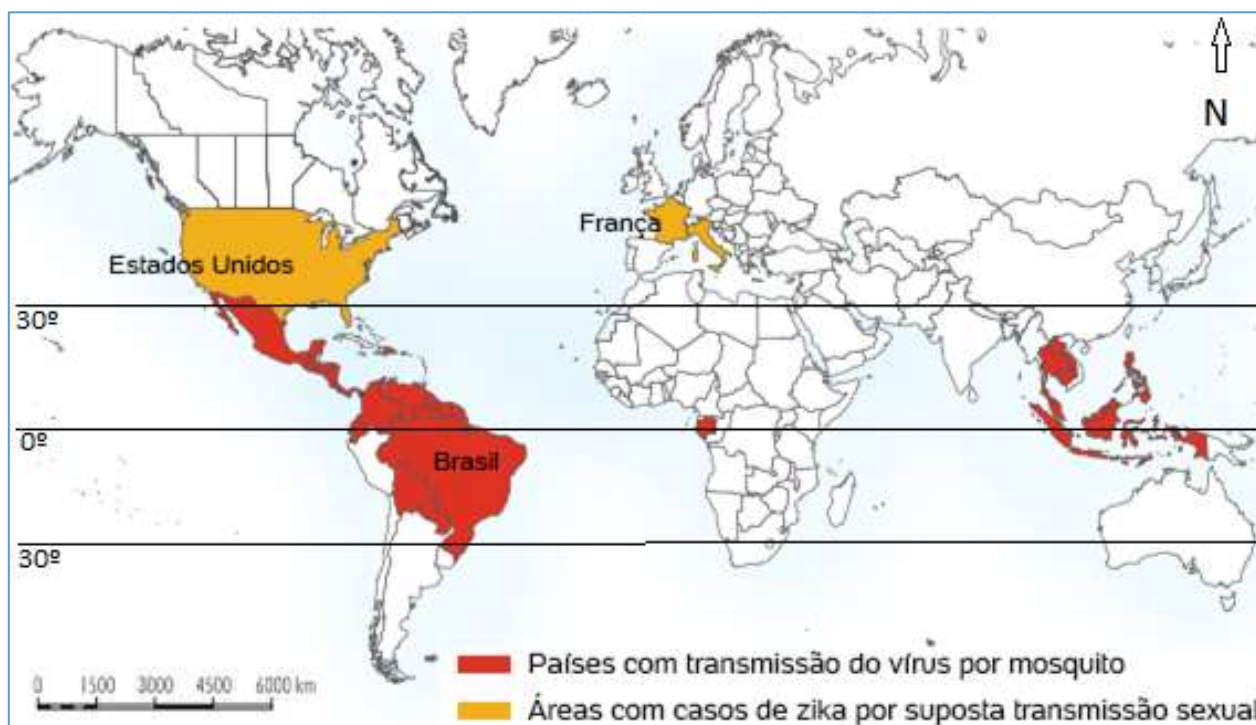


Fonte: PETERSEN, J.F. et al. **Fundamentos de Geografia Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 58p.

A figura representa um fenômeno que ocorre na atmosfera, qual fenômeno é esse?

- (A) efeito estufa.
- (B) ilha de calor.
- (C) inversão térmica.
- (D) constante solar.
- (E) camada de ozônio.

QUESTÃO 15 – O mapa a seguir representa a proliferação da Zika pelo mundo.

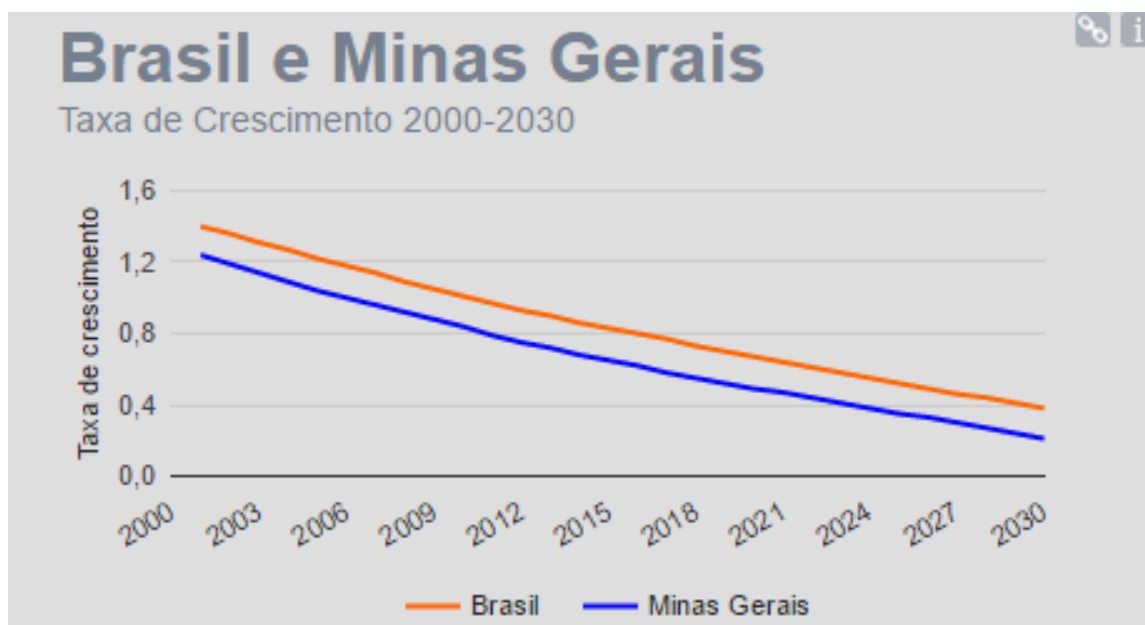


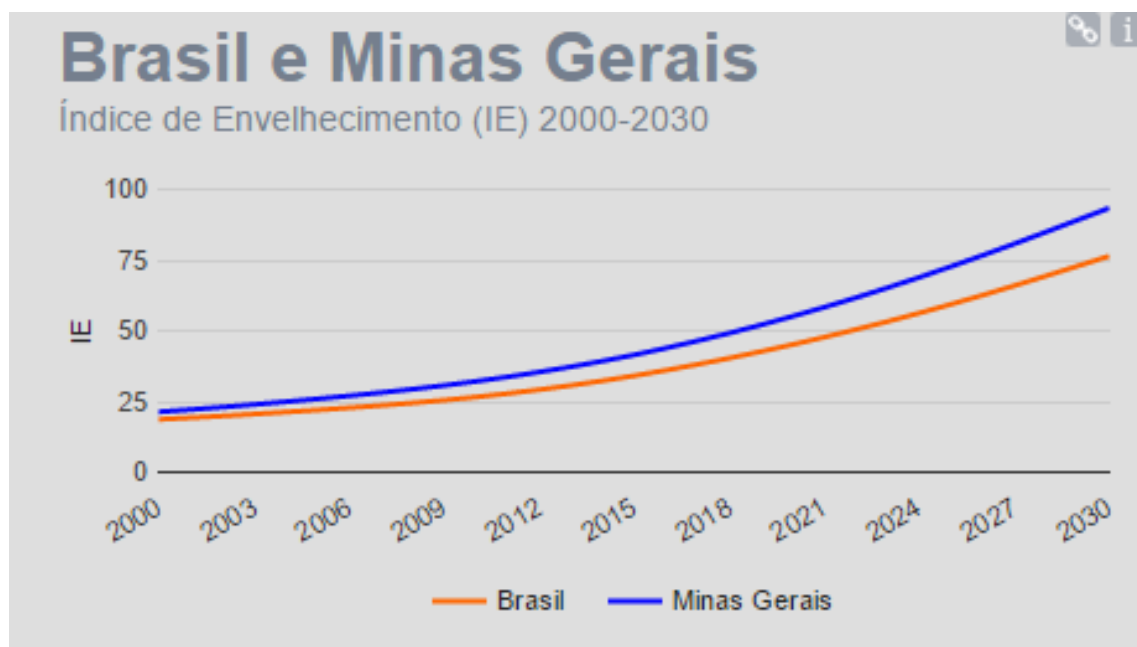
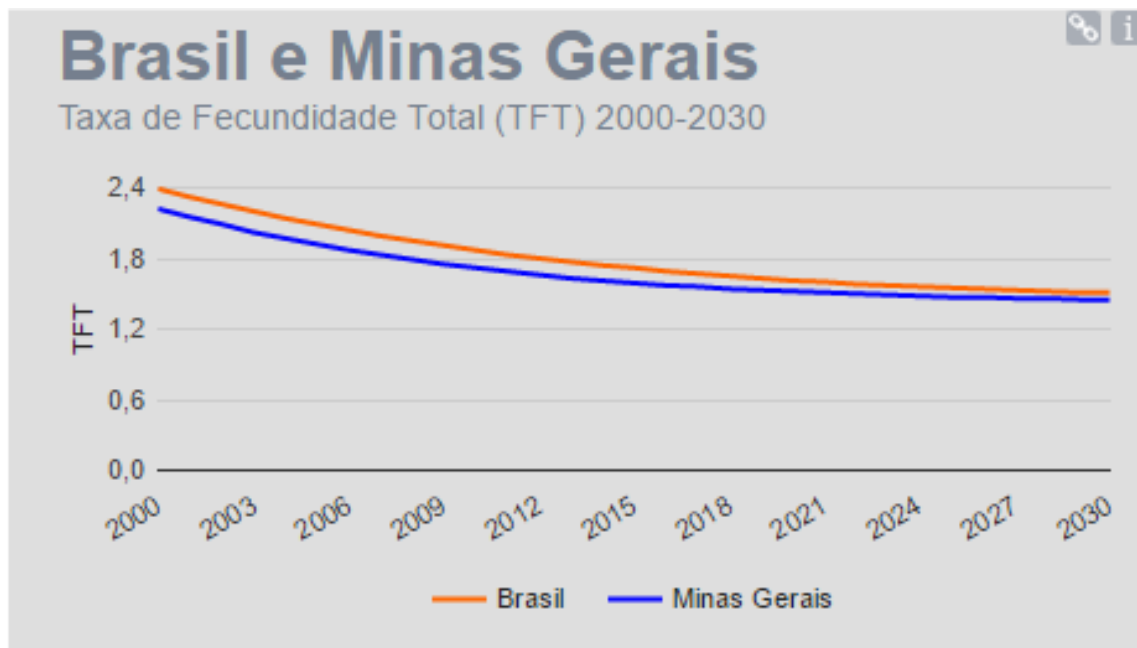
Fonte: Disponível em: <<http://agoravalinhos.com.br/arquivos/noticias/cientistas-avancam-em-remedio-para-evitar-contagio-do-virus-da-zika>>. Acesso em: 20 ago. 2016. (Adaptado)

De acordo com o mapa, a proliferação da doença é favorecida por:

- (A) desmatamentos, o que provoca a adaptação do vetor em áreas urbanas.
- (B) elevação da transmissão sexual, decorrente do aumento de viagens internacionais.
- (C) fatores relacionados à baixa umidade relativa do ar.
- (D) fatores relacionados à latitude e ao tipo climático.
- (E) fatores relacionados à longitude e à altitude.

QUESTÃO 16 – Observe os gráficos. Eles apresentam uma projeção da população brasileira e do Estado de Minas Gerais até 2030.



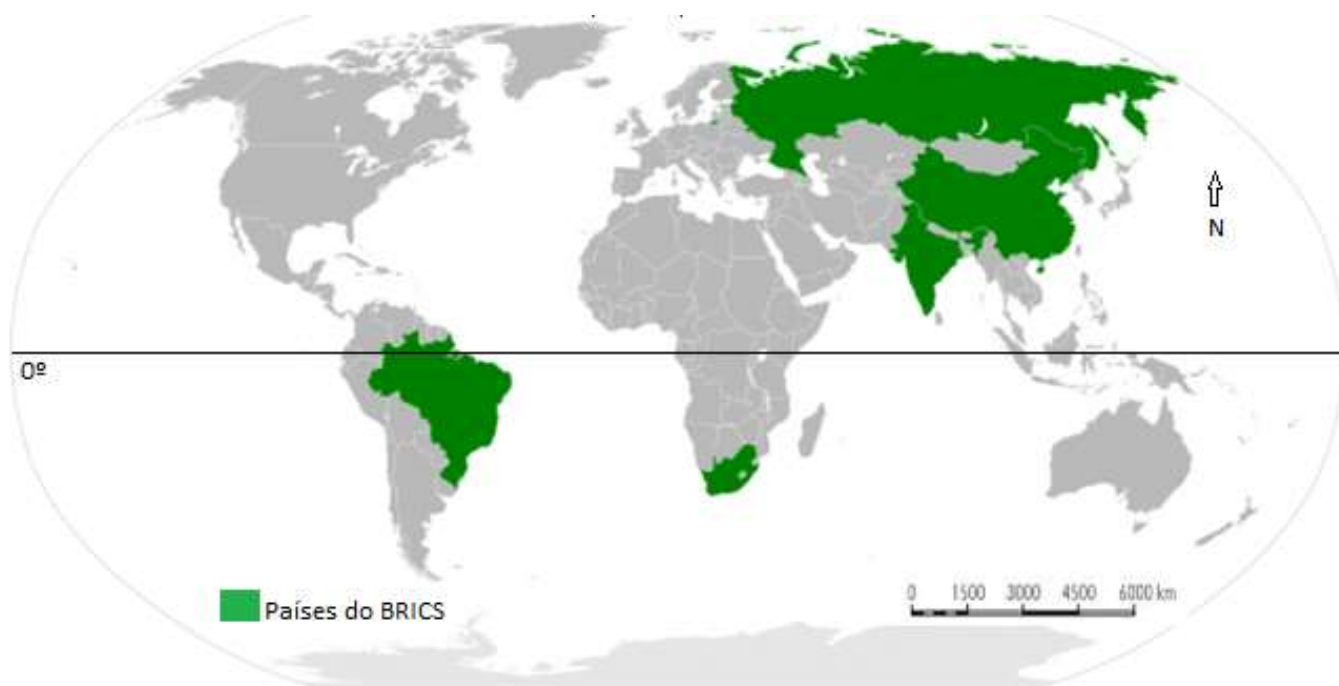


Fonte: Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

Sobre a população brasileira e de Minas Gerais podemos AFIRMAR que:

- (A) o uso de anticoncepcionais, a laqueadura e a vasectomia contribuíram para o aumento da taxa de fecundidade.
- (B) a melhoria nas condições sanitárias, de habitação e saúde preventiva promoveram a queda da taxa de mortalidade.
- (C) o Brasil e Minas Gerais até 2030 apresentarão uma taxa negativa de crescimento demográfico e de fecundidade.
- (D) o aumento no número de casamentos e a diminuição da idade média da mulher no matrimônio reduziu a fertilidade.
- (E) a queda nas taxas de mortalidade e fecundidade prospecta uma população predominantemente jovem.

QUESTÃO 17 – Observe o mapa, que apresenta os países que compõem o BRICS.



Fonte: Disponível em: < <http://www.ebc.com.br/noticias/internacional/2014/07/entenda-o-significado-de-brics>>.
Acesso em: 18 ago. 2016. (Adaptado).

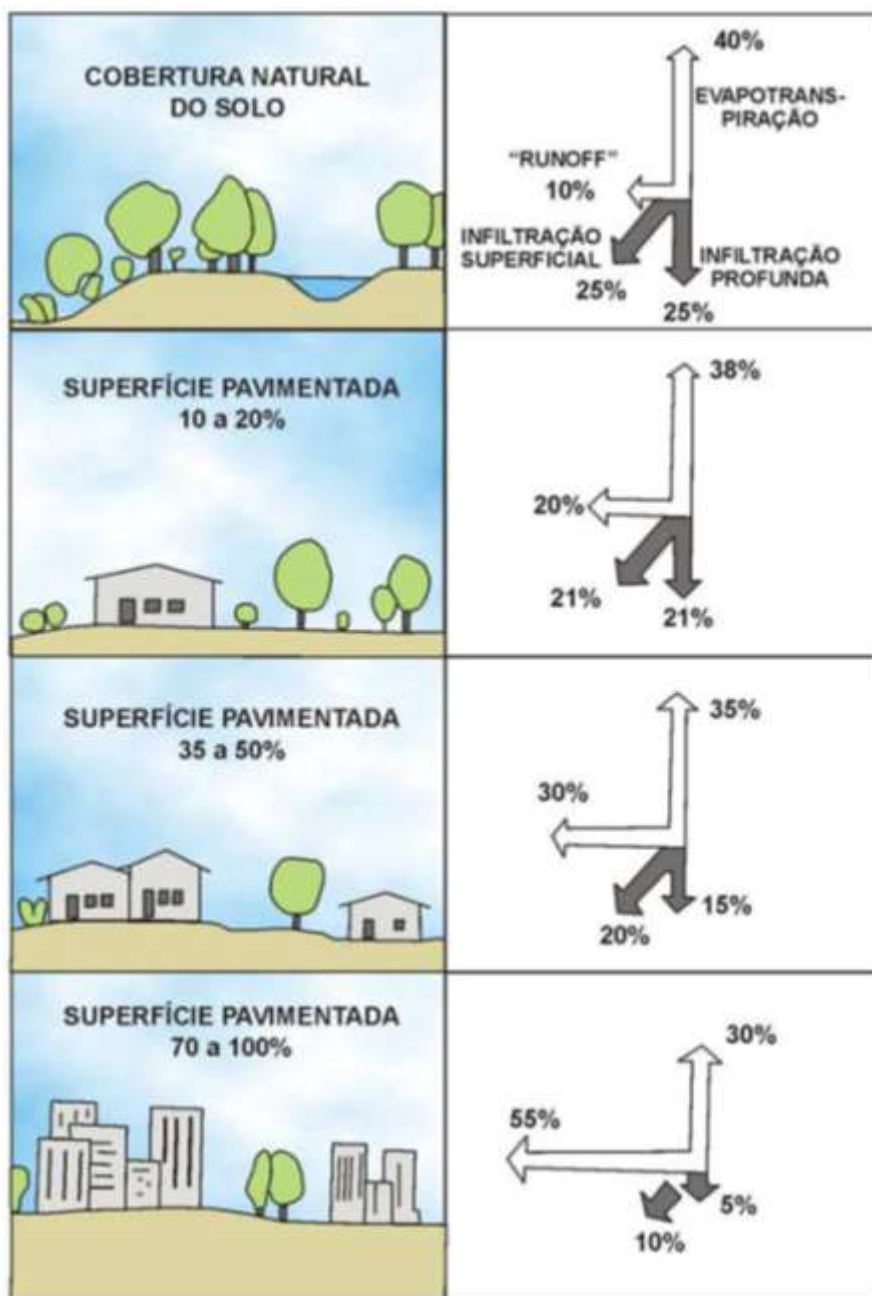
Os cinco países possuem 26% da área terrestre do planeta e atualmente abrigam 46% da população mundial. Entre as dez maiores economias do mundo quatro fazem parte do BRICS. Os dados econômicos após a organização do grupo trazem números espetaculares. Entre 2002 e 2012, o comércio intra-BRICS cresceu 922%, de US\$ 27 a 276 bilhões. Entre 2010 e 2012, o fluxo comercial do BRICS aumentou 29%, de US\$ 4,70 trilhões para US\$ 6,07 trilhões.

(FONTE: Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/noticias/internacional/2014/07/entenda-o-significado-de-brics>>
Acesso em: 17 ago. 2016)

Quais são os países membros do BRICS?

- (A) Brasil, Austrália, Arábia Saudita, Bélgica e Holanda.
- (B) Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.
- (C) Brasil, Argentina, Noruega, Itália e Canadá.
- (D) Brasil, México, Estados Unidos, Portugal e Espanha.
- (E) Brasil, Canadá, França, Inglaterra e Cazaquistão.

QUESTÃO 18 – Observe a figura:



* Runoff: escoamento superficial

Fonte: MOTA, S. **Urbanização e meio ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

De acordo com as figuras:

- (A) a evapotranspiração diminui porque aumenta a infiltração profunda.
- (B) a verticalização aumenta a velocidade da infiltração superficial.
- (C) o elevado escoamento superficial é causa de inundações urbanas.
- (D) o equipamento urbano intensifica a infiltração superficial e profunda.
- (E) o relevo das áreas retratadas contribui para elevar a evapotranspiração.

HISTÓRIA

Questões de 19 a 24

QUESTÃO 19 – Leia os textos a seguir:

Vivemos sob a forma de governo que não se baseia nas instituições de nossos vizinhos; ao contrário, servimos de modelo a alguns ao invés de imitar os outros. Seu nome, como tudo o que depende não de poucos, mas da maioria, é democracia.

Péricles, Oração fúnebre, in Tucídides, séc. V a.C.

Disponível em: <<http://filosofianacidade.blogspot.com.br>>.

Acesso em: 26 set. 2016.

Art. 6º. A lei é a expressão da vontade geral. Todos os cidadãos têm o direito de concorrer, pessoalmente ou através de mandatários, para a sua formação. Ela deve ser a mesma para todos, seja para proteger, seja para punir. Todos os cidadãos são iguais a seus olhos e igualmente admissíveis a todas as dignidades, lugares e empregos públicos, segundo a sua capacidade e sem outra distinção que não seja a das suas virtudes e dos seus talentos.

Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, França, 1789.

Capítulo IV

Dos Direitos Políticos

Art. 14. A soberania popular será exercida pelo sufrágio universal e pelo voto direto e secreto, com valor igual para todos, e, nos termos da lei, mediante: I – plebiscito; II – referendo; III – iniciativa popular.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

De acordo com os textos anteriores é CORRETO afirmar que a democracia:

- (A) é resultado de construção histórica que varia ao longo do tempo, cuja base é o pensamento grego em que qualquer cidadão poderia ser eleito, muito embora só fossem considerados cidadãos, na Grécia Antiga, os homens livres.
- (B) surgiu em Atenas e serviu de exemplo para outros contextos históricos mantendo-se a participação direta dos cidadãos em todos os assuntos relacionados à vida em sociedade.
- (C) está inscrita num conjunto de leis que prevê direitos e igualdade política entre todos os habitantes, tanto das polis antigas quanto das nações modernas.

- (D) originou-se na Grécia Antiga como democracia representativa, modelo que foi aperfeiçoado, por exemplo, na Revolução Francesa e na Constituição brasileira de 1988.
- (E) conserva até os dias atuais um tipo de restrição típica da Grécia Antiga, que exclui da participação política os que representam perigo para o regime democrático, como os mais pobres, os analfabetos e os desempregados.

QUESTÃO 20 – O período entre os séculos XV e XVIII no mundo ocidental, também conhecido como a época de transição do feudalismo para o capitalismo, comportou um grande conjunto de transformações nos mais diversos campos. Sobre estas transformações assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) o fortalecimento da centralização política contra o particularismo feudal vigente até então conduziu à formação dos chamados Estados Absolutistas e da sociedade de corte.
- (B) as navegações dos séculos XV e XVI revelaram ao Velho Mundo a existência de outros continentes e povos, produzindo também uma verdadeira “Revolução Comercial” na economia do continente europeu.
- (C) o desenvolvimento do mundo urbano sofreu um profundo abalo e um processo de ruralização e de dispersão da população pelos campos se fez acompanhar por uma queda no desenvolvimento da indústria têxtil.
- (D) o Renascimento foi um movimento de ordem artística, cultural e filosófico baseado numa cultura humanista, que resgatava princípios da antiguidade clássica greco-romana, centrada nos valores antropocêntricos e terrenos.
- (E) no campo religioso, a Reforma Protestante propôs uma série de críticas às antigas práticas da Igreja Católica, dentre as quais a venda de indulgências e o monopólio interpretativo da Bíblia pelos clérigos.

QUESTÃO 21 –

“(…) a quebra do padrão-ouro nada mais fez do que estabelecer a data de um acontecimento demasiado grande para ser causado por ele. Nada menos do que uma destruição completa das instituições da sociedade do século XIX acompanhou a crise em grande parte do mundo, (...). Em muitos países o estado liberal foi substituído por ditaduras totalitárias e a instituição central do século - produção baseada em mercados livres - foi substituída por novas formas de economia. Enquanto grandes nações reconstruíram o próprio molde do seu pensamento e se lançavam à guerra para escravizar o mundo em nome de concepções até então desconhecidas sobre a natureza do universo (...)”

POLANYI, Karl. **A grande transformação**. Rio de Janeiro: Campus, 1980. p. 45.

Por meio dessas palavras o autor descreve o contexto:

- (A) das mudanças desencadeadas pela grande depressão de 1873-1896 e a transformação do capitalismo concorrencial em capitalismo monopolista, levando as economias nacionais a se fecharem ao comércio internacional.
- (B) da Primeira Grande Guerra, em meio à qual observa-se um padrão de desenvolvimento capitalista que amadurece as condições históricas para a revolução socialista.
- (C) da crise de 1929-1939, à qual se relacionam vários eventos históricos, como o nazismo, a Segunda Guerra Mundial e a formação das bases do Estado de Bem-Estar Social.
- (D) do final dos anos 1960, quando diversas mobilizações sociais sacudiram o mundo e em alguns países contribuíram para a queda de governos ditatoriais, como na Grécia, Espanha e Portugal.
- (E) da Crise de 2008, que se inicia no sistema de créditos bancários dos Estados Unidos e acaba afetando o conjunto da economia mundial, a qual encontra no Imperialismo as condições para sua superação.

QUESTÃO 22 –

“A dar-lhe sustentação estava o Instituto de Pesquisas e Estudos Sociais (Ipês), organização iniciada em agosto de 1961 a partir de uma fusão da Ata da Aliança para o Progresso e os princípios da Encíclica *Mater et Magistra*, de autoria do Papa João XXIII. Impulsionados pelas ideias contidas nesses dois documentos e alarmados com a chegada do comunismo à América Latina através de Cuba, em 1959, um grupo substancial de ‘empresários e democratas para o progresso’ reuniu-se ‘côncios de suas responsabilidades na vida pública do país’.”

ASSIS, Denise. **Propaganda e Cinema a Serviço do Golpe**. Rio de Janeiro: Mauad, 2001. p. 21.

Com base em seus conhecimentos e na citação anterior, aponte a alternativa **INCORRETA**:

- (A) o Golpe de 1964 não foi apenas militar, sustentando-se também em entidades da sociedade civil, como o IPÊS.
- (B) o IPÊS foi um organismo criado durante a Segunda Guerra Mundial por Getúlio Vargas para legitimar o Estado Novo através da propaganda oficial que veiculava nas rádios.
- (C) embora procurassem transmitir a imagem de “democratas” e “progressistas”, os empresários reunidos no IPÊS acabaram apoiando o Golpe de 1964, o qual significou uma ruptura com a democracia e um recuo em termos de conquistas sociais.
- (D) o apoio ao Golpe de 1964 foi favorecido pelo temor de setores da sociedade brasileira de que o comunismo se espalhasse pela América Latina após a Revolução Cubana.
- (E) a propaganda preparada pelo IPÊS contrapunha-se à mobilização da classe trabalhadora em torno das chamadas “reformas de base”.

QUESTÃO 23 – Observe as imagens a seguir:



Imigrantes na lavoura de café no século XIX



Escravos negros na lavoura de café no século XIX

As imagens anteriores remetem às plantações de café no Brasil, na segunda metade do século XIX. Sobre esse contexto é possível AFIRMAR que:

- (A) foi um período em que ocorreram modificações quanto à mão de obra, com a intensificação do tráfico de escravos africanos e a vinda de imigrantes europeus.
- (B) com a transição da mão de obra escrava para a assalariada, a produção de café se destinou predominantemente para o mercado interno.
- (C) apesar da introdução da mão de obra imigrante e intensificação do assalariamento, mantém-se o uso intensivo do trabalho manual nas lavouras de café.
- (D) os escravos negros trabalhavam junto com os imigrantes brancos assalariados, o que levou a criação dos primeiros sindicatos.
- (E) tanto negros escravizados quanto imigrantes gozavam de boas condições de trabalho e regulamentação trabalhista.

QUESTÃO 24 – Acerca das formas de trabalho nas Américas no período colonial, analise a validade das afirmativas a seguir:

- I. na maior parte da América espanhola, *mita* e *encomienda* foram as duas formas mais comuns de exploração do trabalho indígena;
- II. na América portuguesa, a mão-de-obra indígena foi utilizada principalmente nos anos iniciais da ocupação portuguesa;
- III. a escravidão foi a principal forma de trabalho na maior parte da América portuguesa sendo constantemente abastecida pelo comércio negreiro com a África;
- IV. a mão de obra escrava de origem africana foi exclusivamente utilizada nos territórios americanos colonizados pela monarquia portuguesa.

Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) somente as sentenças I e II são verdadeiras.
- (B) somente as sentenças II e III verdadeiras.
- (C) somente as sentenças I e III são verdadeiras.
- (D) somente as sentenças I, II e III são verdadeiras.
- (E) todas as sentenças são verdadeiras.

QUÍMICA

Questões de 25 a 30

QUESTÃO 25 – Durante as Olimpíadas 2016 os atletas da ginástica olímpica utilizaram um pó branco nas mãos e, às vezes, nos pés para não escorregarem ao executar os movimentos nos aparelhos. Esse pó branco é composto de carbonato de magnésio e de óxido de magnésio que servem para impedir a formação de suor, pois agem desidratando o local dificultando uma possível queda do ginasta. Marque a alternativa que identifica a fórmula molecular do carbonato de magnésio e o tipo de ligação química presente entre os átomos que compõem o óxido de magnésio.

- (A) Mn_2CO_3 e covalente.
- (B) $MnCO_3$ e iônica.
- (C) $MgCO_3$ e covalente.
- (D) $MgCO_3$ e iônica.
- (E) Mg_2CO_3 e iônica.

QUESTÃO 26 – O formaldeído (CH_2O) é uma grande fonte de poluição atmosférica, sendo potencialmente carcinogênico, representando assim

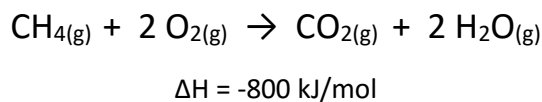
um problema de saúde pública. Quantidades consideráveis de formaldeído na atmosfera podem ser produzidas:

- (A) pelo uso de etanol como combustível automotivo.
- (B) pelo uso do metanol como combustível automotivo.
- (C) pela queima de combustíveis fósseis.
- (D) pela queima de madeira produzindo carvão.
- (E) pelo crescente uso da energia solar.

QUESTÃO 27 – Ao se dissolver um sal em água, a solução formada pode apresentar característica ácida, básica ou neutra, dependendo da natureza do sal. O sal formado pela combinação de um ácido fraco e uma base forte se dissolve em água formando uma solução de caráter básico, que pode ser utilizada no tratamento da acidez estomacal. Qual dos sais abaixo apresenta característica básica quando dissolvido em água?

- (A) NaCl, sal formado pelo HCl e NaOH.
- (B) NH_4Cl , sal formado pelo HCl e NH_3 .
- (C) $CaCO_3$, sal formado pelo H_2CO_3 e $Ca(OH)_2$.
- (D) $CaSO_4$, sal formado pelo H_2SO_4 e $Ca(OH)_2$.
- (E) KBr, sal formado pelo HBr e KOH.

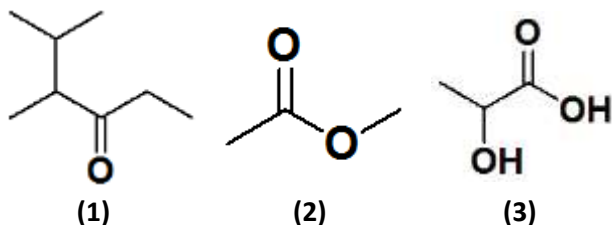
QUESTÃO 28 – Quando o oxigênio é removido da biomassa morta, bactérias anaeróbicas convertem carbono em metano. Recentemente, os fluxos de gás de aterro sanitário, composto principalmente por metano, têm sido cada vez mais usados na produção de energia através da sua combustão.



De acordo com a reação de combustão do metano apresentada acima, qual deverá ser a massa de CO_2 (em gramas) liberada para a atmosfera para se obter 1000 kJ de energia?

- (A) 55,0
- (B) 27,5
- (C) 37,3
- (D) 110,0
- (E) 21,6

QUESTÃO 29 – A nomenclatura oficial para compostos orgânicos começou a ser criada em 1892 em um congresso internacional em Genebra; após várias reuniões surgiu a nomenclatura IUPAC (União Internacional de Química Pura e Aplicada). Analise as estruturas químicas (1), (2) e (3) mostradas a seguir e assinale a alternativa que corresponde à nomenclatura IUPAC de cada uma delas.



- (A) (1) 4,5-dimetil-hexan-3-ona;
(2) etanoato de metila;
(3) ácido 2-hidroxipropanóico.
- (B) (1) 2,3-dimetil-hexan-4-ona;
(2) metanoato de etila;
(3) ácido 2-hidroxipropanóico.
- (C) (1) 4,5-dimetil-hexan-3-ona;
(2) etanoato de metila;
(3) 2-hidroxi ácido propanoico.
- (D) (1) 4-metil-5-dimetil-hexan-3-ona;
(2) etanoato de metila;
(3) 2-hidroxi ácido propanoico.
- (E) (1) 2,3-dimetil-hexan-4-ona;
(2) metanoato de etila;
(3) ácido 2-hidroxipropanóico.

QUESTÃO 30 – Uma bijuteria composta por uma liga metálica de zinco e cobre (latão) ao entrar em contato com uma solução de ácido clorídrico sofre dissolução parcial. Com base nos potenciais de redução mostrados na tabela abaixo, pode-se afirmar que:

Semi-reações	E^0 (potencial padrão de redução)
$\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} + 2 \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Zn}_{(\text{s})}$	-0,76
$2 \text{H}^{+}_{(\text{aq})} + 2 \text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_{2(\text{g})}$	0,00
$\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} + 2 \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}_{(\text{s})}$	+0,34

- (A) ambos os metais da liga são oxidados pelo ácido.
- (B) ambos os metais da liga são reduzidos pelo ácido.
- (C) o cobre não é oxidado pelo ácido, pois seu potencial de redução é maior.
- (D) o cobre é oxidado pelo ácido, pois seu potencial de redução é maior.
- (E) o zinco não é oxidado pelo ácido, pois seu potencial de redução é menor.

Tabela periódica

Tabela periódica

1

1

H

hidrogênio

1,008

3

Li

lítio

6,94

11

Na

sódio

22,990

19

K

potássio

39,098

37

Rb

rubídio

85,468

55

Cs

césio

132,91

87

Fr

frâncio

[223]

2

He

hélio

4,0026

4

Be

berílio

9,0122

12

Mg

magnésio

24,305

20

Ca

cálcio

40,078(4)

38

Sr

estrôncio

87,62

56

Ba

bário

137,33

88

Ra

rádio

[226]

3

Li

lítio

[5,938 - 6,997]

número atômico

símbolo químico

nome

peso atômico

(ou número de massa do isótopo mais estável)

13

5

B

boro

10,81

14

6

C

carbono

12,011

15

7

N

nitrogênio

14,007

16

8

O

oxigênio

15,999

17

9

F

flúor

18,998

18

10

Ne

neônio

20,180

13

13

Al

alumínio

26,982

14

14

Si

silício

28,085

15

15

P

fósforo

30,974

16

16

S

enxofre

32,06

17

17

Cl

cloro

35,45

18

18

Ar

argônio

39,948

12

31

Ga

gálio

69,723

32

32

Ge

germânio

72,630(8)

33

33

As

arsênio

74,922

34

34

Se

selênio

78,971(8)

35

35

Br

bromo

79,904

36

36

Kr

criptônio

83,798(2)

11

29

Cu

cobre

63,546(3)

30

30

Zn

zinco

65,38(2)

47

47

Ag

prata

107,87

48

48

Cd

cádmio

112,41

49

49

In

índio

114,82

50

50

Sn

estanho

118,71

51

51

Sb

antimônio

121,76

52

52

Te

telúrio

127,60(3)

53

53

I

iodo

126,90

54

54

Xe

xenônio

131,29

72

72

Hf

hafnício

178,49(2)

73

73

Ta

tântalo

180,95

74

74

W

tungstênio

183,84

75

75

Re

rênio

186,21

76

76

Os

ósio

190,23(3)

77

77

Ir

íridio

192,22

78

78

Pt

platina

195,08

79

79

Au

ouro

196,97

80

80

Hg

mercúrio

200,59

81

81

Tl

talio

204,38

82

82

Pb

chumbo

207,2

83

83

Bi

bismuto

208,98

84

84

Po

polônio

[209]

85

85

At

ástato

[210]

86

86

Rn

radônio

[222]

57 a 71

89 a 103

104

104

Rf

rutherfordio

[261]

105

105

Db

dúbnio

[268]

106

106

Sg

seabórgio

[269]

107

107

Bh

bóhrio

[270]

108

108

Hs

hásio

[269]

109

109

Mt

meitnério

[278]

110

110

Ds

darmstádio

[281]

111

111

Rg

roentgênio

[281]

112

112

Cn

copernício

[285]

113

113

Uut

unútrio

[286]

114

114

Fl

fleróvio

[289]

115

115

Uup

unupêntio

[286]

116

116

Lv

livermório

[293]

117

117

Uus

ununseptio

[294]

118

118

Uuo

ununóctio

[294]

57

57

La

lantânio

138,91

58

58

Ce

cério

140,12

59

59

Pr

praseodímio

140,91

60

60

Nd

neodímio

144,24

61

61

Pm

promécio

[145]

62

62

Sm

samário

150,36(2)

63

63

Eu

europio

151,96

64

64

Gd

gadolínio

157,25(3)

65

65

Tb

térbio

158,93

66

66

Dy

disprósio

162,50

67

67

Ho

hólmio

164,93

68

68

Er

érbio

167,26

69

69

Tm

tulio

168,93

70

70

Yb

itêrbio

173,05

71

71

Lu

lutécio

174,97

89

89

Ac

actínio

[227]

90

90

Th

tório

232,04

91

91

Pa

protactínio

231,04

92

92

U

urânio

238,03

93

93

Np

netúnio

[237]

94

94

Pu

plutônio

[244]

95

95

Am

américio

[243]

96

96

Cm

cúrio

[247]

97

97

Bk

berquélio

[247]

98

98

Cf

califórnio

[251]

99

99

Es

einstênio

[252]

100

100

Fm

fêrmio

[257]

101

101

Md

mendelévio

[258]

102

102

No

nobélio

[259]

103

103

Lr

lawrêncio

[262]

3

Li

lítio

[6,938 - 6,997]

— número atômico

— símbolo químico

— nome

— peso atômico (ou número de massa do isótopo mais estável)

----- > ABRA ESTE CADERNO SOMENTE QUANDO OS
FISCAIS AUTORIZAREM O INÍCIO DAS PROVAS < -----

ORIENTAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS

ORIENTAÇÕES GERAIS

- ▶ A duração total das provas desta manhã, incluindo o preenchimento do cartão de respostas, é de **3 horas**. A saída do local de provas só é permitida após **1 hora e 30 minutos** do início das provas. Administre o seu tempo da forma que lhe convier.
- ▶ **Será excluído do processo seletivo quem for flagrado mantendo consigo aparelho celular ou qualquer outro aparelho, dispositivo ou componente eletrônico. Esses dispositivos devem ser DESLIGADOS e acondicionados em saco plástico próprio e assim devem permanecer até a saída do local de prova.**
- ▶ Não use em sala de prova boné, chapéu, chaveiros de qualquer tipo, óculos escuros, relógio e demais itens listados no Edital.
- ▶ Se você possui cabelos compridos deve mantê-los presos, deixando as orelhas descobertas.
- ▶ Em cima da mesa ou carteira permaneça somente com: documento de identificação; caneta preta ou azul de corpo transparente; lápis e borracha sem invólucros; pequenos alimentos, água ou líquido transparente em recipiente de corpo transparente e sem rótulos; medicamentos. Todos os demais pertences devem ser acondicionados no saco plástico disponibilizado, que deve ter a ponta amarrada e ser mantido embaixo da cadeira ou carteira.

INÍCIO DA PROVA

- ▶ Se solicitado pelo fiscal, assine a Ata de Abertura do Lacre das provas.
- ▶ Confira, SOMENTE APÓS AUTORIZADO O INÍCIO DAS PROVAS, se este caderno de provas contém **14 páginas de questões**, numeradas de **1 a 14**. Se houver algum problema, solicite ao fiscal a IMEDIATA substituição do caderno ou folhas de prova.
- ▶ Na página de rosto deste caderno escreva o seu nome COMPLETO de forma LEGÍVEL e assine conforme documento de identidade. Em seguida preencha o seu número de inscrição.
- ▶ Receba o cartão de respostas, CONFIRA se o nome coincide com o seu e IMEDIATAMENTE assine.

**DURANTE A
PROVA**

- ▶ Não desgrampeie e não retire nenhuma página deste caderno. Caso você queira, destaque e leve consigo cópia das respostas assinaladas no cartão, em quadro constante abaixo.
- ▶ Assine a lista de presença com assinatura idêntica ao documento de identificação apresentado. Havendo discrepância na grafia do nome, comunique o fato ao fiscal para a devida anotação.
- ▶ Comunique ao fiscal qualquer irregularidade que for observada. Não sendo tomadas pelo fiscal as providências devidas, solicite a presença na sala do coordenador do setor ou comunique a ele o fato ao final das provas, na coordenação do setor.

**FINAL DA
PROVA**

- ▶ Preste **MUITA ATENÇÃO** ao marcar suas respostas corretamente no cartão. Ele não será substituído em nenhuma hipótese.
- ▶ Entregue o caderno de provas juntamente com o seu cartão de respostas. Se quiser, preencha o gabarito abaixo, recorte e leve com você para a sua conferência posterior.
- ▶ Os 3 (três) últimos candidatos ou candidatas permanecem até o final das provas para assinar a Ata de Encerramento.

APÓS A PROVA

- ▶ Utilize banheiro somente na saída do prédio e ligue seu celular somente FORA DO LOCAL de provas.
- ▶ Os gabaritos das provas serão divulgados a partir das **19 horas e 30 minutos**.

-----CORTE AQUI-----

Prova de BIOLOGIA, FÍSICA, GEOGRAFIA, HISTÓRIA e QUÍMICA – 16 de outubro de 2016 – MANHÃ[illegible]