

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 – Na abóbora, a cor dos frutos deve-se às seguintes combinações de genes:

A_bb = alaranjada A_B_ = amarela
aaB_ = amarela aabb = verde

Estas informações permitem concluir que o gene:

- (A) B é epistático sobre seu alelo.
- (B) A é epistático sobre B e sobre b.
- (C) b é hipostático em relação a B.
- (D) a é hipostático em relação a A.
- (E) B é epistático sobre A em a.

QUESTÃO 2 – O portal *O Globo* divulgou estudos listando espécies ameaçadas da fauna e flora do Rio Doce após o despejo de lama de rejeitos advindos do rompimento de barragem de mineração. A Bacia do Rio Doce é um microcosmo das misérias ambientais do Brasil. Ali o impacto secular da indústria, da agricultura e da mineração disputam espaço e recursos com número elevado de espécies, ainda que pouco conhecidas, e ecossistemas delicados. As previsões de especialistas sobre a recuperação do Rio Doce alertam que a diversidade genética foi comprometida e isso não é coisa que se repõe em décadas, mas em séculos ou mais. Há também o comprometimento da sociodiversidade e o desaparecimento das dezenas de pequenas lagoas que serviam de criadouros de peixes e outros animais. E deles depende toda a cadeia alimentar que inclui do miqui, o maior macaco das Américas, à anta, o maior mamífero sul-americano.

(Fonte: O GLOBO. PORTAL G1. Disponível em <http://oglobo.globo.com/brasil/cientistas-listam-especies-da-fauna-da-flora-do-rio-doce-ameacadas-18087830> Acessado em 06/11/2016)

De acordo com o texto, esses estudos permitem concluir que na região:

- (A) a complexidade estrutural e funcional dos ecossistemas tenderá a aumentar.
- (B) as espécies ameaçadas não serão dizimadas, ao contrário, aumentarão em densidade.
- (C) as comunidades humanas tradicionais não foram afetadas em sua subsistência e riqueza cultural.
- (D) as cadeias alimentares e o fluxo energético não foram comprometidos.
- (E) há hoje menor densidade populacional e menor biodiversidade.

QUESTÃO 3 – Quanto ao processo de eutrofização, qual das afirmativas a seguir está CORRETA?

- (A) Fenômeno provocado por poluentes atmosféricos produzidos na queima de carvão mineral, que reagem com a água das nuvens originando ácido sulfúrico.
- (B) Fenômeno que provoca a retenção de poluentes atmosféricos próximo à superfície, no inverno.
- (C) Fenômeno acentuado pelo acúmulo de gases como o metano (CH₄) na atmosfera, que pode causar alterações climáticas globais.
- (D) Fenômeno que leva à proliferação de bactérias aeróbicas, que consomem o gás oxigênio (O₂) da água.
- (E) Fenômeno acentuado pela emissão de poluentes pelos automóveis, que afeta a hemoglobina do sangue.

QUESTÃO 4 – O fruto contendo a semente surgiu nas Angiospermas dentre as plantas vasculares como uma adaptação que propiciou, dentre outros avanços, a proteção e nutrição ao propágulo vegetal e várias formas de sua dispersão no ambiente. Quanto às características do fruto e sua semente assinale a alternativa CORRETA:

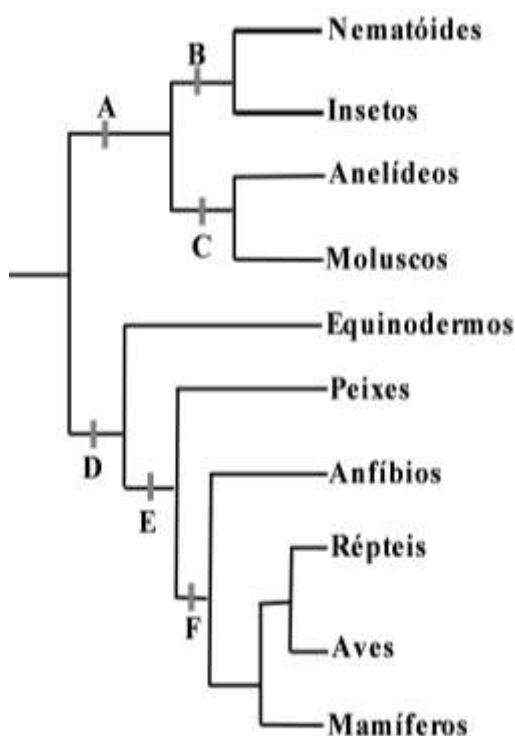
- (A) os frutos deiscentes serão dispersos por interações com animais, enquanto os indeiscentes só poderão ser dispersos pelo vento.
- (B) frutos secos não apresentam estratégia de dispersão das sementes, enquanto os frutos carnosos têm as sementes dispersas pelos animais.
- (C) o fruto e a semente se formam após a fecundação dos gametas.
- (D) os pseudofrutos comestíveis apresentarão a parte carnosa proveniente do ovário hipertrofiado.
- (E) a pinha é o fruto seco do pinheiro e o pinhão é a semente comestível com seu endosperma diploide.

QUESTÃO 5 – 'Excretas' são os resíduos nitrogenados produzidos pelo metabolismo dos animais, devendo ser eliminados a fim de permitir o equilíbrio interno do organismo. O tipo de excreta está relacionado com o ambiente em que o animal vive. Peixes ósseos e invertebrados aquáticos eliminam principalmente uma substância altamente tóxica, mas com alta solubilidade em água.

Marque a alternativa que contém o nome da substância à qual se refere o texto:

- (A) ácido úrico.
- (B) aminoácidos.
- (C) uréia.
- (D) sais minerais.
- (E) amônia.

QUESTÃO 6 – O cladograma (figura a seguir) representa a relação evolutiva entre diferentes grupos de metazoários (animais). Com base na figura, analise as afirmações a seguir e marque a alternativa CORRETA:



- (A) o ancestral comum entre equinodermos e mamíferos está representado no cladograma pela letra E (que representa a presença de notocorda).
- (B) a classificação dos animais em dois grandes grupos, Invertebrados e Vertebrados, não pode ser adotada com base nesta hipótese filogenética.
- (C) os insetos são mais próximos, filogeneticamente, dos anelídeos do que dos nematóides.
- (D) o ancestral comum entre anelídeos e insetos está representado no cladograma pela letra C (que indica ocorrência de metameria).
- (E) as aves são mais próximas, filogeneticamente, dos mamíferos do que dos répteis.

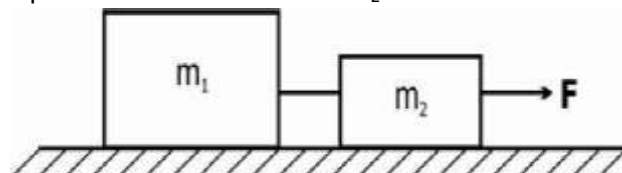
FÍSICA

Questões de 7 a 12

Na solução da prova, quando necessário, utilize:

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

QUESTÃO 7 – A figura abaixo mostra dois blocos, de massas m_1 e m_2 , em uma superfície horizontal e de atrito desprezível, ligados por um pequeno fio inextensível. Uma força F , também horizontal, é aplicada ao bloco de massa m_2 .



Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) se a força F for menor que a soma das massas dos corpos, o sistema não se move.
- (B) se a força F for menor que a soma dos pesos dos corpos, o sistema não se move.
- (C) se a massa m_1 for maior que a massa m_2 , o sistema não se moverá.
- (D) a tensão no fio que liga os dois blocos será menor que a magnitude de F .
- (E) a tensão no fio que liga os dois blocos será igual à magnitude da força F .

QUESTÃO 8 – Uma senhora, ao construir uma área de festa em seu quintal, chamou um eletricista para fazer a instalação elétrica no local. A tensão disponível era uma fonte contínua de 120V, vinda de uma bateria. Ela solicitou que fossem colocadas 5 lâmpadas iguais. Ao finalizar o serviço, o eletricista verificou que errou o projeto, instalando as 5 lâmpadas em série. Medindo a corrente desse circuito, ele encontrou 1.10^{-1} A . Em seguida, o eletricista refez as instalações, colocando as 5 lâmpadas em paralelo. Considere que as lâmpadas são de um novo tipo e suas resistências não variam com a corrente. Após a modificação, com todas as lâmpadas acesas, qual a corrente total que ele mediu no circuito?

- (A) 1,0A.
- (B) 2,5A.
- (C) 5,0A.
- (D) 10A.
- (E) 2,0A.

QUESTÃO 9 – A primeira lei da termodinâmica está associada ao princípio de conservação de energia. Através dela, pode-se prever o que acontece com um sistema gasoso quando este sofre uma transformação termodinâmica. Sobre transformações termodinâmicas em gases ideais, assinale a alternativa CORRETA:

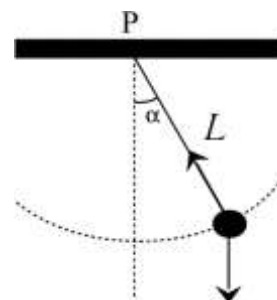
- (A) se um gás recebe do ambiente 200J de calor e a sua energia interna aumenta de 50J, o trabalho que esse gás realiza sobre o ambiente é negativo.
- (B) numa transformação isotérmica de um gás ideal, a energia interna do mesmo sempre diminui se o gás realiza um trabalho positivo sobre o ambiente.
- (C) numa transformação a pressão constante, um aumento de volume do gás implica que este realizou um trabalho positivo sobre o ambiente.
- (D) em uma transformação isovolumétrica, parte do calor recebido pelo gás é transferida ao ambiente em forma de trabalho.
- (E) numa transformação adiabática, há sempre transferência de calor entre o gás e o ambiente.

QUESTÃO 10 – Um reservatório cúbico de lado $L=10\text{cm}$ contém 0,50 litro de água. Uma esfera com 50g de massa e um volume de 60cm^3 é colocada no reservatório e flutua parcialmente. A nova altura do nível de água no recipiente após a esfera estar em equilíbrio, sabendo que a densidade da água é $1,0\text{g/cm}^3$ será dada por:

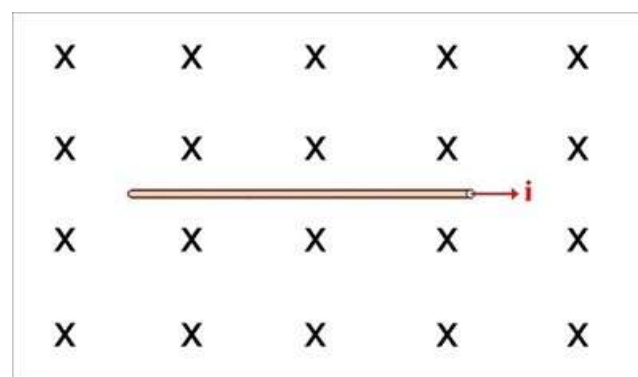
- (A) 2,5cm.
- (B) 5,5cm.
- (C) 0,5cm.
- (D) 3,5cm.
- (E) 55,0cm.

QUESTÃO 11 – Um pêndulo simples consiste em uma massa presa a um fio de massa desprezível, como mostra a figura abaixo. Considere um pêndulo simples feito com um objeto pequeno e pesado (para que o atrito com o ar possa ser desprezado) pendurado na extremidade de um cordel bem fino e resistente. Qual o período de oscilação para um pêndulo cuja massa é de 500g, $L = 250\text{cm}$ que foi abandonado de um ângulo $\alpha = 10^\circ$ da posição de equilíbrio?

- (A) 1s.
- (B) 2s.
- (C) 3s.
- (D) 4s.
- (E) 5s.



QUESTÃO 12 – Um fio de 10cm de comprimento está imerso num campo magnético uniforme de 0.1T, conforme ilustrado a seguir.



Pelo fio passa uma corrente de 10A. Qual o módulo, direção e sentido da força magnética que aparece no fio?

- (A) 0,1N e aponta para o alto da folha.
- (B) 1,0N e aponta verticalmente para baixo.
- (C) 1,0N e aponta perpendicularmente para fora da folha.
- (D) 1,0N e aponta verticalmente para cima.
- (E) 0,1N e aponta para a parte inferior da folha.

GEOGRAFIA

Questões de 13 a 18

QUESTÃO 13 – Observe o mapa:



Fonte: Disponível em: <http://professoradegeografia1.rssing.com/chan-58060681/all_p3.html>. Acesso em: 08 nov. 2016.

Dentre os países localizados no hemisfério sul, são considerados integrantes do grupo dos países do Norte:

- (A) China e Índia.
- (B) Argentina e México.
- (C) Brasil e África do Sul.
- (D) Austrália e Nova Zelândia.
- (E) Estados Unidos e Canadá.

QUESTÃO 14 – Observe a figura: ela representa um domínio paisagístico do Brasil.

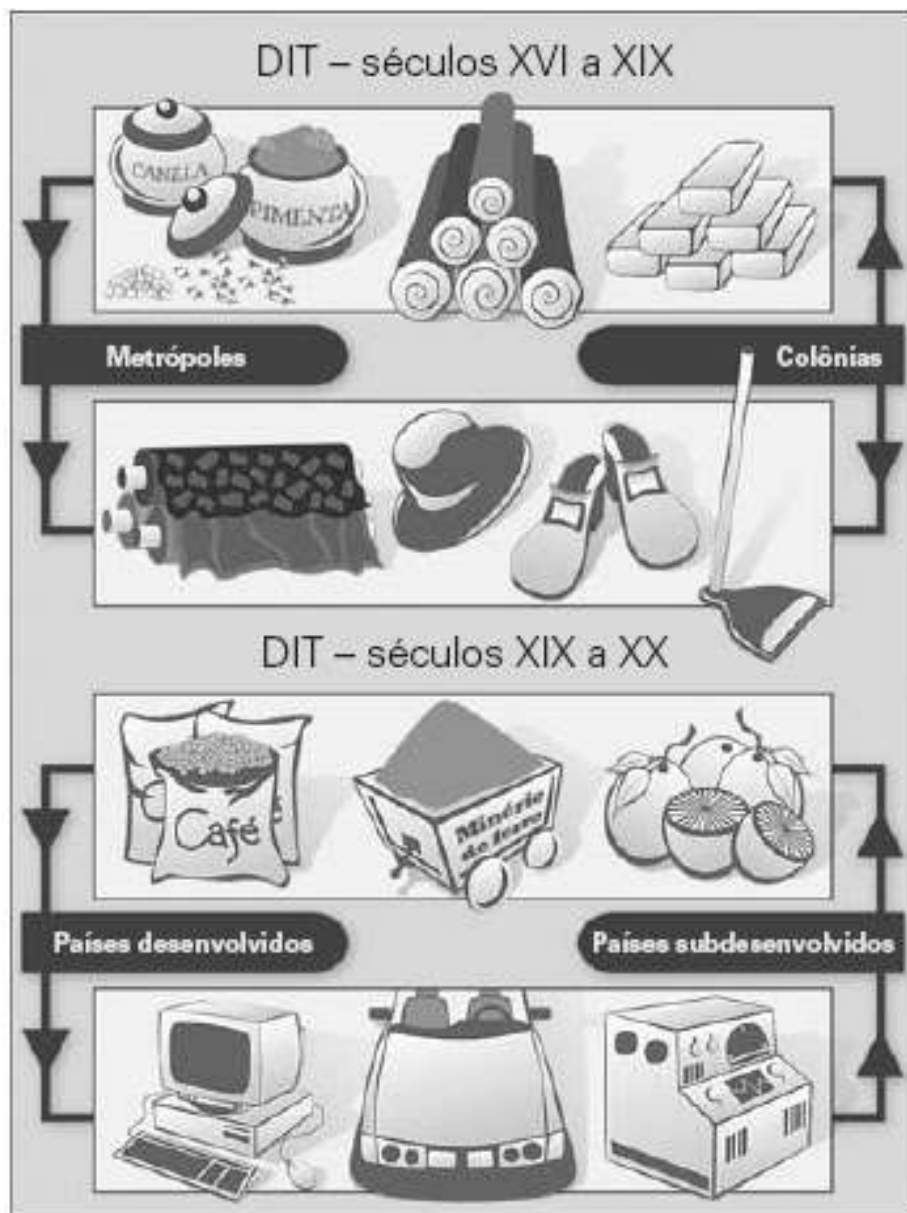


Fonte: JATOBÁ, L. **Cadernos de Geografia Física**: Subsídios ao ensino de geomorfologia. Recife: UFPE, 1997. p84.

De acordo com a representação, o domínio paisagístico é:

- (A) deterras baixas florestadas da Amazônia.
- (B) das depressões interplanálticas semiáridas do Nordeste.
- (C) dos mares de morros florestados.
- (D) dos chapadões recobertos por cerrados.
- (E) dos planaltos das araucárias.

QUESTÃO 15 – Observe a figura:

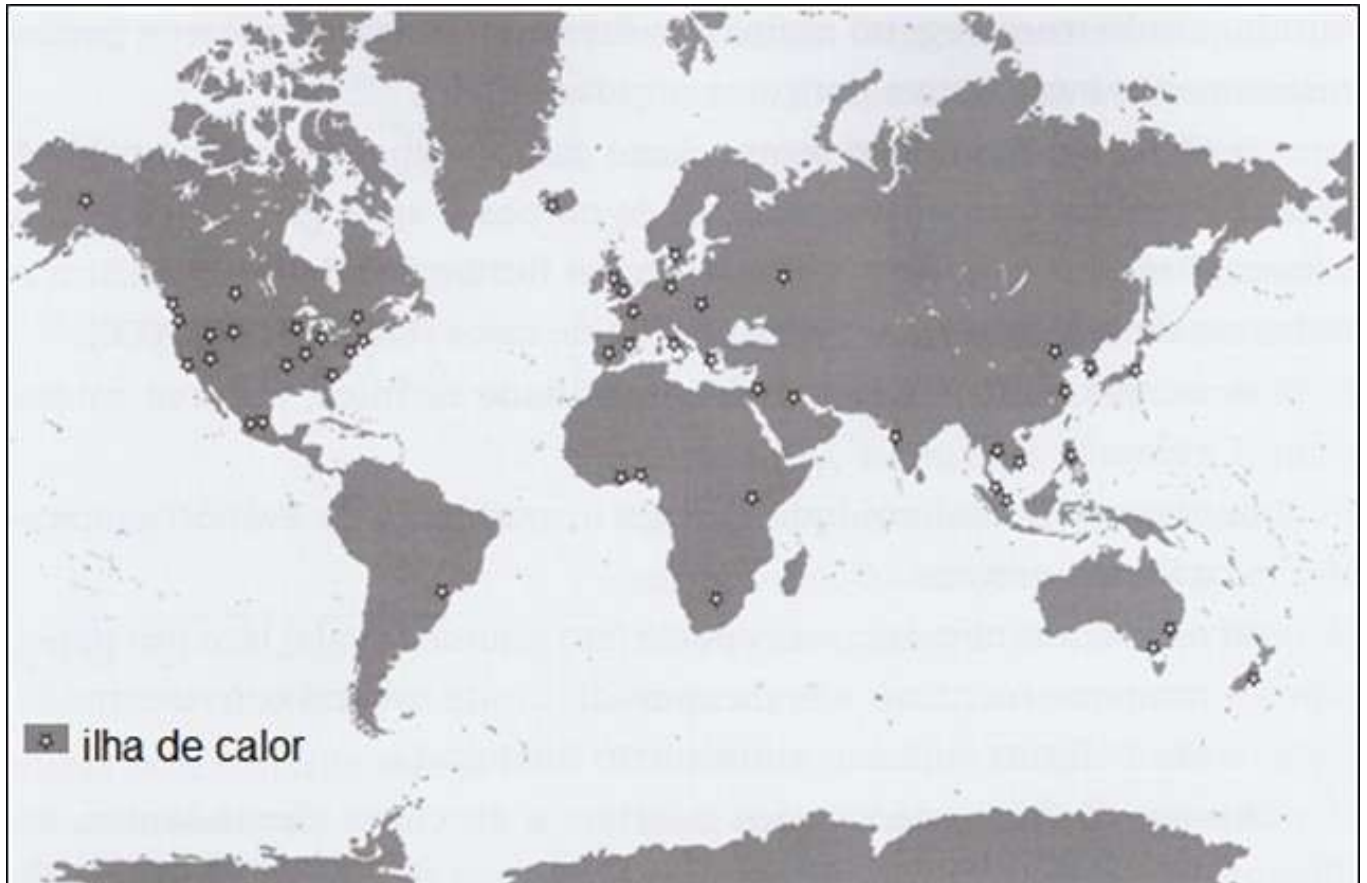


Fonte: Disponível em: <<http://2.bp.blogspot.com/-XDhhS7ee7aw/T-PVD9vQo6I/AAAAAAAAAm8/eaiv3zpwthM/s1600/imagen.bmp>>. Acesso em: 09 nov. 2016.

Sobre a nova divisão internacional do trabalho, pode-se afirmar que:

- (A) as metrópoles fornecem produtos manufaturados e especiarias às colônias.
- (B) os países subdesenvolvidos se especializam em produtos semi-industrializados.
- (C) os países desenvolvidos se especializam em bens de baixo valor agregado.
- (D) as colônias fornecem bens de consumo e matérias primas às metrópoles.
- (E) os países subdesenvolvidos se especializam em bens de alto valor agregado.

QUESTÃO 16 –Observe o mapa:



Fonte: ADLER, F.R.; TANNER, C.J. **Ecosistemas Urbanos**: princípios ecológicos para o ambiente construído. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.p.114.

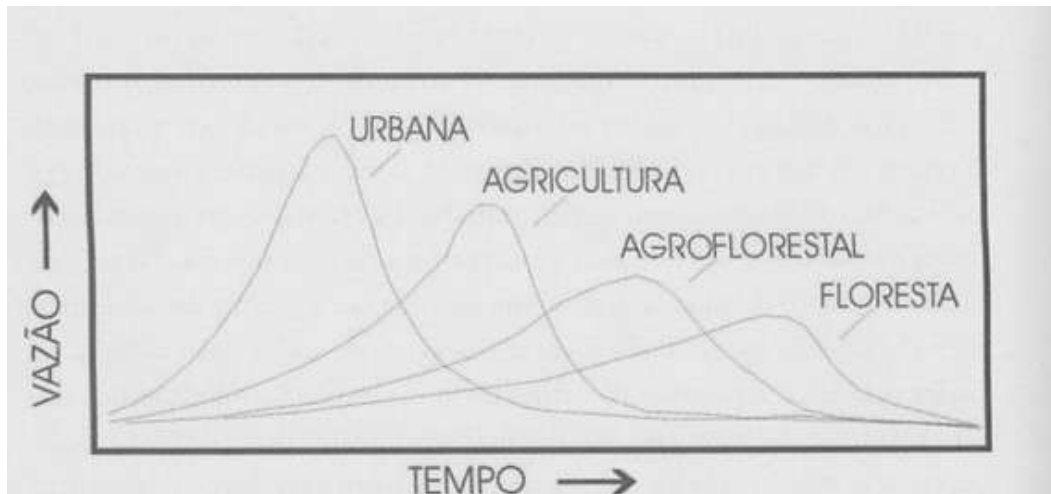
O fenômeno ilha de calor ocorre nessas cidades devido

- (A) à poluição do ar, composta de partículas que aumentam a umidade e a pressão atmosférica.
- (B) à presença de áreas ocupadas pelos reservatórios de água, que aumentam a evaporação.
- (C) à presença de construções, cujo padrão é a estrutura aérea conhecida por cânions urbanos.
- (D) às superfícies urbanas possuírem baixa capacidade de absorção diária da radiação solar visível.
- (E) às suas áreas verdes que absorvem a radiação, impedindo-a de ser refletida para a atmosfera.

QUESTÃO 17 –O MERCOSUL é um bloco regional internacional e intergovernamental formado pelos seguintes países:

- (A) Brasil, Afeganistão, Bielorrússia, Nigéria e China.
- (B) Brasil, Indonésia, Panamá, México e Sudão.
- (C) Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai e Venezuela.
- (D) Brasil, Japão, Coreia do Sul, Austrália e Chile.
- (E) Brasil, Canadá, Suécia, Portugal e Espanha.

QUESTÃO 18 –Observea figura:



Fonte: GUERRA, A.J.T. (Org.) **Geomorfologia Urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p.128.

Faça uma relação entre os dados presentes na figura e os expostos nas afirmativas.

- I. As cidades são os locais onde ocorrem as maiores cheias, e essas acontecem logo após o início das chuvas, em função da baixa taxa de infiltração nos terrenos impermeabilizados.
- II. Em áreas agrícolas o aumento das vazões máximas ocorre devido à erosão acelerada e ao aumento da sedimentação nas drenagens e corpos d'água.
- III. Em sistemas agroflorestais ocorre maior exposição a agentes climáticos, devido à execução de cortes e construção de sistema viário acentuando o escoamento superficial e vazões máximas.
- IV. A presença da vegetação arbórea nativa diminui a exposição a agentes climáticos e intensifica os processos de infiltração, diminuindo o escoamento superficial e a intensidade da vazão.

Conforme as afirmativas acima, estão CORRETAS:

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

HISTÓRIA

Questões de 19 a 24

QUESTÃO 19 – Leia o trecho a seguir. Ele se refere ao período da História de Roma Antiga mais conhecido como Baixo Império ou Dominato (séculos III/V)

“O Baixo império, na realidade, representa, um momento particular da História de Roma que assinala o fim da Civilização Antiga ao mesmo tempo em que lança as bases para a Idade Média, apresentando como macrocaracterísticas a afirmação de uma nova visão de mundo, a emergência de um novo modo de produção em virtude da superação do escravismo e a instauração de uma nova organização sociopolítica, com a difusão das relações pessoais e o enfraquecimento da autoridade imperial”.

SILVA, G, MENDES, N. Diocleciano e Constantino: A construção do Dominato. In: _____.
(Orgs) *Repensando o Império Romano*. Rio de Janeiro: Mauad, 2006. p. 195-196.

Acerca desse contexto histórico, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) a intensificação das atividades comerciais colaborou para o aumento dos setores médios e da mobilidade social como um todo.
(B) a conquista de diversas novas regiões territoriais levou à necessidade administrativa de dividir o Império Romano em duas partes.
(C) no meio rural, prevalecia a relação denominada colonato na qual os trabalhadores livres dependiam dos grandes proprietários de terras.

- (D) o exército romano não era permanente sendo formado a partir do recrutamento ocasional de cidadãos e de ex-escravos libertos.
- (E) a cidade de Roma atingiu sua maior população devido ao grande deslocamento demográfico do campo para as grandes cidades.

QUESTÃO 20 – Observe as imagens abaixo:



<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/historia/0120.html>



<http://www.resumoescolar.com.br/historia-do-brasil/quilombos-caracteristicas-quilombo-de-palmares-e-comunidades-quilombolas/>

Relacionando as duas imagens é CORRETO afirmar que:

- (A) as religiões de matriz africana como candomblé e umbanda são expressões religiosas do período colonial brasileiro que desconsideravam os santos católicos como demonstração de intolerância.
- (B) os povos escravizados no Brasil realizavam rituais de perseguição aos homens brancos, senhores de engenho, que reagiam com torturas, castigos e expulsão dos umbandistas de suas terras.
- (C) a democracia racial é uma característica da sociedade colonial brasileira, o que faz com que as religiões sejam espaços de encontro entre as diferentes raças que convivem harmoniosamente.
- (D) as expressões religiosas, assim como as danças, lutas, culinária, são demonstrações de resistência dos povos negros escravizados que sempre resistiram à dominação branca e à escravidão.
- (E) desde o período colonial até os dias de hoje a população negra mantém suas raízes vinculadas à África sem constituir uma cultura propriamente brasileira, exercendo um preconceito com os brancos.

QUESTÃO 21 – Observe a charge a seguir:



<http://imagohistoria.blogspot.com.br/2009/05/revolucao-industrial-1-de-3.html>

A partir da charge, é CORRETO afirmar sobre a primeira revolução industrial de 1760-80:

- (A) Ela ocorreu no Brasil no século XVIII e empregou grande parte da mão de obra expulsa do campo, que passou a ter direito a aposentadoria.
- (B) Ela foi um movimento que envolveu diferentes aspectos nos variados países, mas teve como ponto em comum o investimento na previdência social.
- (C) Ela teve origem na Inglaterra a partir da organização das formas de trabalho, com a invenção de poucas máquinas e o surgimento da classe operária.

- (D) Nela os operários controlavam todo processo de produção industrial, desde a compra da matéria prima até a sua venda, mas não conheciam o que produziam.
- (E) Ela resultou no controle dos operários sobre as máquinas e os sindicatos, de maneira que aposentavam mais cedo do que hoje.

QUESTÃO 22 – Leia a afirmação a seguir:

“1850 não assinalou no Brasil apenas a metade do século. Foi o ano de várias medidas que tentavam mudar a fisionomia do país, encaminhando-o para o que então se considerava modernidade”.

FAUSTO, B. *História do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1995. p.197.

Sobre o aspecto socioeconômico no início da segunda metade do século XIX no Brasil, assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) a Lei de Terras de 1850, ao determinar o cadastramento de todas as terras ocupadas através do Registro Paroquial de Terras, pôs fim às disputas que envolviam as demarcações de propriedades particulares.
- (B) a chamada Era Mauá foi caracterizada por uma forte redução na aplicação de capitais particulares em ferrovias e serviços públicos urbanos que passaram a ser custeados por investimentos do Estado.
- (C) a Lei Eusébio de Queiroz decretou o fim do tráfico inter e intraprovincial dificultando o deslocamento de contingentes de mão de obra escrava para as áreas mais produtivas do país.
- (D) o café permaneceu como o principal produto da balança comercial, representando cerca de metade das exportações, sendo seguido por outros itens relacionados também à produção agrícola, como o açúcar e o algodão.
- (E) os imigrantes que chegavam - principalmente os de origem europeia - tinham fácil acesso para aquisição de pequenas e médias propriedades fundiárias na região do Oeste Paulista através de linhas de crédito governamentais.

QUESTÃO 23 – Observe as imagens:



As charges sinalizam dois momentos de profundo impacto nas relações internacionais e na geopolítica do mundo contemporâneo, pois representam, respectivamente:

- I. O período conhecido como Plano Marshall e a guerra do Afeganistão.
- II. O período conhecido como Guerra Fria e o levante contra o regime sírio de Bashar Al – Assad.
- III. Ambos os momentos expressam a vitória do imperialismo norte-americano frente a seus aliados.
- IV. Ambas as charges representam a coligação na Segunda Guerra mundial dos países aliados economicamente mais ricos: EUA e URSS.
- V. Em ambas as charges, o globo e o caldeirão representam o conflito armado.

Conforme as afirmativas acima, estão **CORRETAS**:

- (A) apenas as afirmativas I, II e III.
- (B) apenas as afirmativas I e V.
- (C) apenas as afirmativas II, III e V.
- (D) apenas as afirmativas I, IV e V.
- (E) nenhuma das alternativas anteriores.

QUESTÃO 24 – Observe as imagens:



A Constituição Federal de 1988, nos artigos 215 e 216 estabeleceu que o patrimônio brasileiro é composto de bens de natureza material e imaterial, incluídos aí os modos de criar, fazer e viver dos grupos formadores da sociedade brasileira.

- I. O chamado patrimônio edificado é a mais importante representação cultural de um povo.
- II. O patrimônio imaterial representa grande parte das ações culturais de um povo.
- III. O tombamento se caracteriza como uma figura jurídica de proteção.
- IV. Preservar significa limitar os impactos e o usufruto do patrimônio.
- V. O patrimônio imaterial é transmitido e constantemente recriado e ressignificado por indivíduos e grupos sociais.

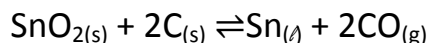
Com relação ao conjunto de imagens e afirmativas acima, sinalize a alternativa CORRETA:

- (A) apenas as afirmativas II, III e V.
- (B) apenas as afirmativas I, III e V.
- (C) apenas as afirmativas I, III e IV.
- (D) apenas as afirmativas I, IV e V.
- (E) todas as afirmativas.

QUÍMICA

Questões de 25 a 30

QUESTÃO 25 – O principal minério de estanho é a cassiterita ou dióxido de estanho, único mineral de estanho de importância econômica. A primeira etapa na extração do estanho é lavar o minério, a fim de remover impurezas. Depois, ele é aquecido de modo a oxidar os sulfetos de ferro e cobre. Após uma segunda lavagem, a seguinte reação ocorre:



na qual o dióxido de estanho sofre _____, sendo ele próprio um agente _____ em um processo envolvendo a transferência de _____ elétrons.

- (A) redução, redutor, quatro
- (B) redução, oxidante, dois
- (C) redução, oxidante, quatro
- (D) oxidação, oxidante, quatro
- (E) oxidação, redutor, dois

QUESTÃO 26 – Hoje, no mercado, existem uma infinidade de *xampus*, que dependendo do pH possuem diferentes propriedades. Os que apresentam pH abaixo de 7 são considerados mais hidratantes e, os que apresentam pH acima de 7 são apropriados para limpezas mais profundas. Três *xampus* foram analisados e possuem as seguintes informações:

<i>Xampu I</i>	concentração hidrogeniônica = $1 \times 10^{-8} \text{ mol L}^{-1}$
<i>Xampu II</i>	concentração hidroxiliônica = $1 \times 10^{-8} \text{ mol L}^{-1}$
<i>Xampu III</i>	propriedade ácida

Com base nas informações acima classifique os xampus:

- (A) *Xampu I* limpeza mais profunda;
Xampu II hidratante;
Xampu III hidratante.
- (B) *Xampu I* hidratante;
Xampu II hidratante;
Xampu III hidratante.
- (C) *Xampu I* limpeza mais profunda;
Xampu II limpeza mais profunda;
Xampu III limpeza mais profunda.
- (D) *Xampu I* limpeza mais profunda;
Xampu II limpeza mais profunda;
Xampu III hidratante.
- (E) *Xampu I* hidratante;
Xampu II limpeza mais profunda;
Xampu III hidratante.

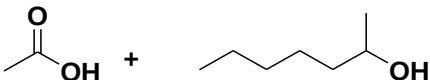
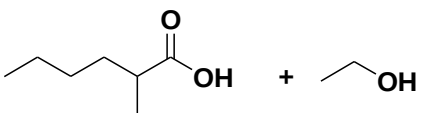
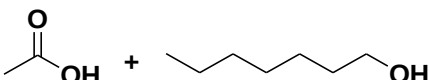
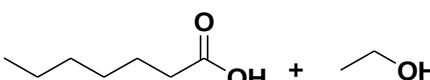
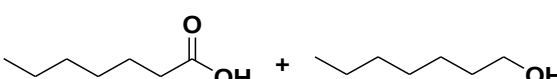
QUESTÃO 27 – A carne vermelha é normalmente consumida cozida e é desejável que esteja macia. Uma cozinheira fez as seguintes observações ao se cozinhar determinados tipos de carne vermelha:

- I. Pedacos de carnes bem pequenos cozinham mais rápido, quando comparadas com pedacos maiores.
- II. A utilização de panela de pressão, na etapa de cozimento, diminui o tempo de cozimento.
- III. A adição de aditivos amaciadores de carne, compostos químicos que quebram a estrutura do colágeno (proteína responsável pela dureza da carne), faz com que a carne cozinhe mais rápido.

Quais são os fatores que influenciam a velocidade do cozimento da carne descrita nas observações I, II e III, RESPECTIVAMENTE?

- (A) temperatura, superfície de contato, catalisador.
- (B) superfície de contato, pressão, catalisador.
- (C) concentração, catalisador, temperatura.
- (D) concentração, pressão, superfície de contato.
- (E) superfície de contato, concentração, catalisador.

QUESTÃO 28 – Os ésteres são compostos orgânicos de gosto e odor agradável e são amplamente utilizados na indústria como flavorizantes. Sinteticamente, os ésteres podem ser preparados a partir de esterificação de Fisher, que consiste na reação de um ácido carboxílico e um álcool em meio ácido. O flavorizante de uva, heptanoato de etila, é um dos ésteres mais utilizados na indústria de alimentos. Assinale a alternativa que representa o ácido carboxílico e o álcool utilizados na preparação desse flavorizante de uva.

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

QUESTÃO 29 – Em nosso organismo vários órgãos apresentam atividade elétrica, como por exemplo, o coração e o cérebro. Isso está relacionado ao fato da água presente em nosso corpo conter íons dissolvidos, formando uma solução eletrolítica, que é condutora de eletricidade. Diante disso, marque a alternativa que apresenta uma substância, que em meio aquoso, forma uma solução fracamente eletrolítica.

- (A) $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ – ureia
 (B) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ – glicose
 (C) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ – sacarose
 (D) $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}$ - serotonina
 (E) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ – ácido láctico

QUESTÃO 30 – As teorias atômicas de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr auxiliaram os cientistas a compreender o comportamento da matéria e possibilitaram a explicação de vários fenômenos que ocorrem na natureza. Sobre o modelo atômico de Dalton podemos AFIRMAR que:

- (A) foi criado após a descoberta do elétron.
 (B) introduziu a existência da carga elétrica.
 (C) introduziu a noção de núcleo e eletrosfera.
 (D) incorporou postulados sobre transições eletrônicas.
 (E) permitiu a Lavoisier explicar a Lei da Conservação das Massas.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1																								18
1	¹ H 1,0																	² He 4,0						
	Nº. atômico ← Z Massa atômica ← A X																							
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	4	5	6	7	8	9	10	11	12	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 98,9	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	57-70	⁷² Lu 178,5	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 210,0	⁸⁵ At 210,0	⁸⁶ Rn 222,0					
7	⁶⁷ Fr 223,0	⁸⁸ Ra 226,0	89-102	¹⁰³ Lr 262	¹⁰⁴ Rf 267	¹⁰⁵ Db 268	¹⁰⁶ Sg 271	¹⁰⁷ Bh 272	¹⁰⁸ Hs 270	¹⁰⁹ Mt 276	¹¹⁰ Ds 281	¹¹¹ Rg 280	¹¹² Uub 285	¹¹³ Uut 284	¹¹⁴ Uuq 289									

Nº. atômico ← Z
 Massa atômica ← A

SÉRIE DOS LANTANÍDEOS

⁵⁷ La 138,9	⁵⁸ Ce 140,1	⁵⁹ Pr 140,9	⁶⁰ Nd 144,2	⁶¹ Pm 146,9	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
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

SÉRIE DOS ACTINÍDEOS

⁸⁹ Ac 227,0	⁹⁰ Th 232,0	⁹¹ Pa 231,0	⁹² U 238,0	⁹³ Np 237,1	⁹⁴ Pu 239,1	⁹⁵ Am 241,1	⁹⁶ Cm 244,1	⁹⁷ Bk 249,1	⁹⁸ Cf 252,1	⁹⁹ Es 252,1	¹⁰⁰ Fm 257,1	¹⁰¹ Md 258,1	¹⁰² No 259,1
---------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

RASCUNHO

**- - - - - >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 **12 páginas de questões**, numeradas de **1 a 12**, num total de **30 questões**. 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**.

CORREÇÃO

Prova de BIOLOGIA, FÍSICA, GEOGRAFIA, HISTÓRIA e QUÍMICA – 27 de novembro de 2016– MANHÃ

[illegible]