



PREFEITURA
DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ENSINO
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

CIÊNCIAS
PROVA 4º BIMESTRE
6º ANO
PROJETO CIENTISTAS DO AMANHÃ

Prova elaborada pela Equipe do
Projeto Cientistas do Amanhã.

2010



01. Para fazer estimativas da idade da Terra, os cientistas utilizam três métodos de estudo:

- a análise das rochas sedimentares, que se formam em camadas (estratos) ao longo do tempo: método estratigráfico;
- o estudo de fósseis de animais e plantas contidos em certas rochas: método paleontológico; e
- o estudo da radioatividade de certos minerais, que permite medir a idade de rochas em que eles estão presentes: método geocronológico.



A foto ao lado é de um pedaço de rocha com um animal fossilizado, que viveu há cerca de 140 milhões de anos, o que permitiu determinar a idade da rocha.

O método utilizado nessa determinação foi:

- (A) Estratigráfico
- (B) Geocronológico
- (C) Paleontológico
- (D) Impossível determinar

02. A respeito dos vulcões, é correto afirmar que:

- (A) Todos os vulcões têm a forma parecida com a de um cone
- (B) Os vulcões podem ocorrer na superfície de ilhas e continentes ou no fundo dos oceanos
- (C) Depois que um vulcão para de expelir lava, não entra mais em erupção
- (D) Não existem erupções vulcânicas no fundo dos oceanos

03. Esta outra foto a seguir é de uma rocha formada por sobreposições de materiais ao longo de centenas de anos.



O método que poderia ser utilizado para determinar a idade desta rocha é:

- (A) Estratigráfico
- (B) Paleontológico
- (C) Geocronológico
- (D) Impossível determinar

04. Nosso planeta, assim como a Lua e o Sol, tem uma estrutura interna conhecida por meio de estudos indiretos. Com relação à estrutura da Terra, indique a única afirmação correta:

- (A) A Terra é uma esfera com composição uniforme, desde a superfície até o centro
- (B) A Terra tem uma crosta esférica com espessura variável e é oca por dentro
- (C) Nosso planeta tem uma crosta externa e internamente é preenchido por lava
- (D) A Terra é estruturada em quatro camadas, e a mais externa é denominada crosta

05. Leia o texto informativo e responda à questão.

A crosta do planeta apoia-se em uma camada formada por rochas e gases muito quentes e rochas derretidas. A parte fluida dessa camada movimenta-se o tempo todo graças às correntes de convecção, que se formam em líquidos ou gases quando eles são aquecidos. Essas correntes provocam um fluxo de matéria na direção vertical, para cima e para baixo, que provoca o movimento da crosta e uma série de fenômenos que podem ser observados na superfície do planeta.

A figura a seguir mostra um tubo de ensaio com gel e purpurina sendo aquecido na chama produzida pela queima de álcool. Em um experimento como este, o movimento de convecção no gel ganha destaque com o sobe e desce da purpurina.



No caso da Terra, de onde vem o calor que aquece a camada fluida sobre a qual a crosta flutua?

- (A) Dos núcleos interno e externo da Terra
- (B) Do atrito entre as placas tectônicas
- (C) Da própria crosta
- (D) Do Sol

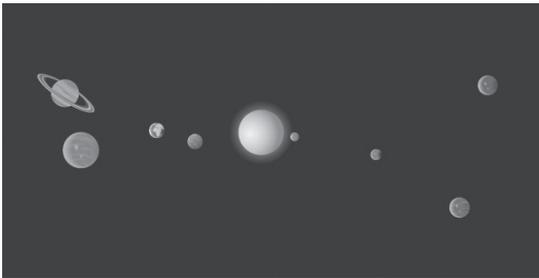
06. Nas alternativas a seguir, somente uma delas NÃO contém fenômenos que se formam como consequência dos movimentos de convecção existentes na camada sob a crosta terrestre. Essa alternativa é:

- (A) Abalos sísmicos
- (B) Erupções vulcânicas
- (C) Existência de desertos
- (D) Movimento das placas tectônicas

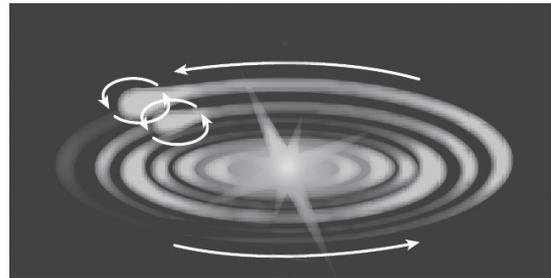
07. A Teoria da Acreção é a mais aceita pelos cientistas para explicar a formação do Sistema Solar. Nosso sistema se originou de uma enorme nuvem de gases rarefeitos. Com o passar do tempo, a parte central se juntou, formando o Sol, e o restante se separou em várias porções, cada uma girando a distâncias diferentes do núcleo central, dando origem aos planetas.

As quatro figuras abaixo representam estágios do processo de acreção.

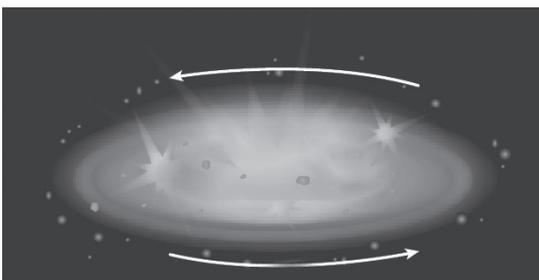
1)



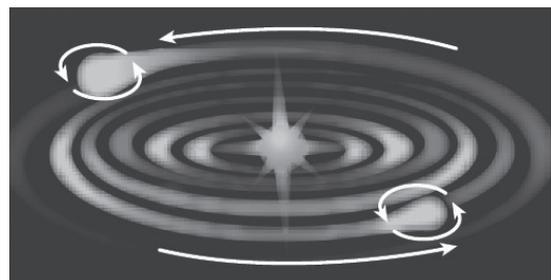
2)



3)



4)



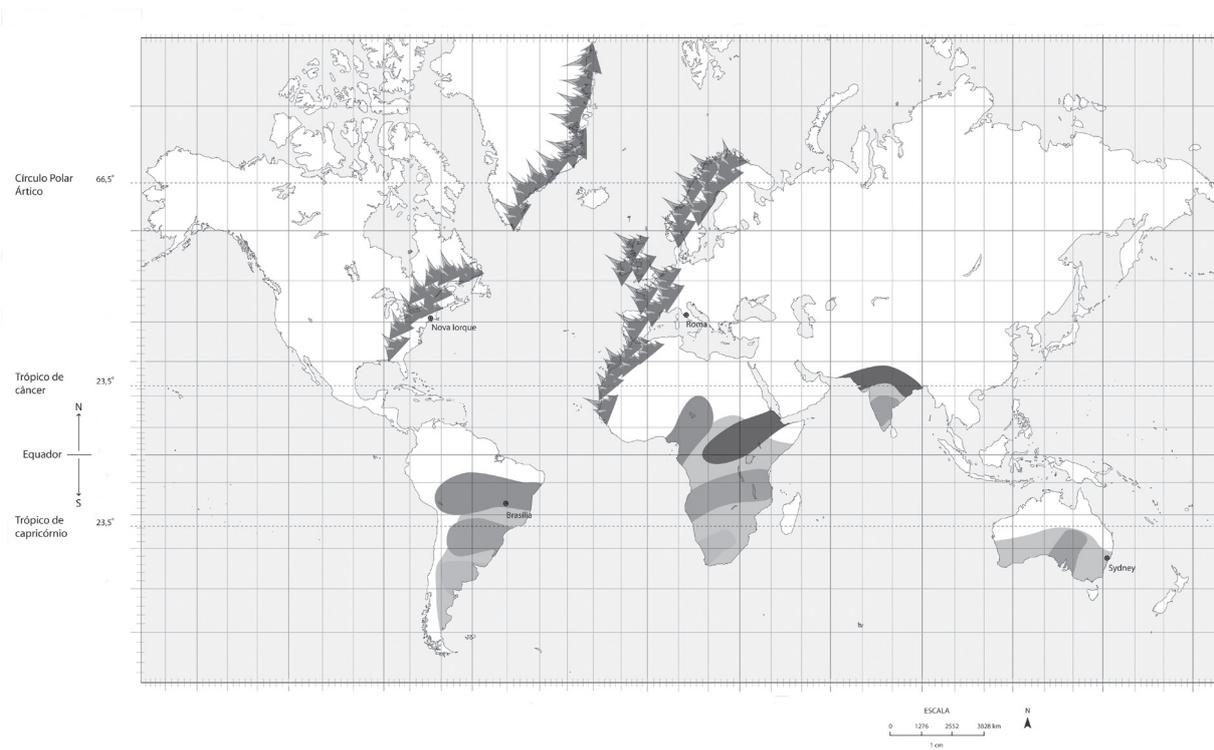
Se estas figuras forem ordenadas cronologicamente, da figura que representa a situação mais antiga para a mais recente, a sequência obtida será:

- (A) 4, 3, 2, 1
- (B) 3, 2, 4, 1
- (C) 2, 3, 1, 4
- (D) 3, 4, 1, 2

08. Nos nossos dias, o fenômeno que ocorre na Terra e pode ser considerado uma evidência a favor da Teoria da Acreção é

- (A) a queda de meteoros (“estrelas cadentes”).
- (B) o magnetismo terrestre.
- (C) a ocorrência de furacões e tempestades.
- (D) a chuva de granizos (pedras de gelo).

09. Em 1915, o meteorologista Alfred Wegener apresentou à comunidade científica uma ideia bastante polêmica: os continentes atuais, num passado bem distante, faziam parte de uma única massa de terra, que ele chamou de Pangeia. Ao se mover, essa massa de terra se rompeu, originando os continentes, até chegar à situação que conhecemos hoje. Essa hipótese ficou conhecida como a “deriva dos continentes”. Na sua elaboração, Wegener se baseou em uma série de observações que, para ele, tinham o caráter de evidências, ou seja, provas de suas ideias.



Uma das evidências que Wegener utilizou para argumentar em favor da hipótese da deriva continental foi:

- (A) A semelhança da costa leste da América do Sul com a costa oeste da África
- (B) A posição do Trópico de Capricórnio na América do Sul, África e Austrália
- (C) A existência de florestas em todos os continentes
- (D) A temperatura muito baixa das regiões polares

10. As placas tectônicas vizinhas podem apresentar três tipos de movimento, uma em relação à outra:

- convergente, quando uma mergulha por baixo da outra;
- divergente, quando uma se afasta da outra, com lava emergindo entre elas; e
- deslizamento lateral, ou conservativo, quando cada placa conserva seu tamanho, pois não há sobreposição nem afastamento.

De acordo com esses movimentos, os cientistas classificam os limites das placas tectônicas como convergentes, divergentes ou conservativos.



Esta figura mostra o planisfério com a representação das placas tectônicas e setas que indicam os movimentos relativos entre as placas vizinhas.

O limite entre as placas de Nazca e Sul-Americana é do tipo:

- (A) Conservativo
- (B) Divergente
- (C) Convergente
- (D) Sem classificação definida

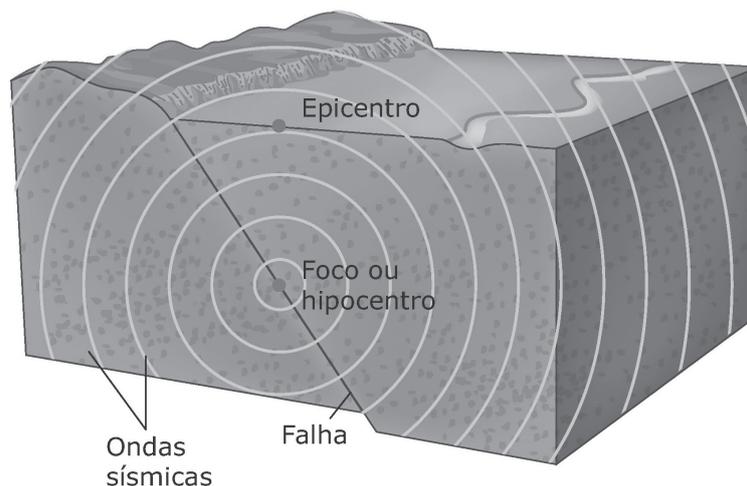
11. Considerando ainda as informações presentes na questão anterior, os limites das placas tectônicas que fazem vizinhança no fundo dos oceanos são sempre:

- (A) Convergentes
- (B) Conservativos
- (C) Divergentes
- (D) De tipos diferentes

12. O atrito entre placas tectônicas vizinhas libera uma quantidade de energia muito grande, provocando uma grande instabilidade nas regiões próximas às bordas das placas. Por isso, nessas regiões ocorre um maior número de:

- (A) Períodos muito quentes
- (B) Terremotos e vulcões
- (C) Furacões e tempestades
- (D) Períodos sem chuva

13. O foco de um terremoto é o ponto da crosta em que houve uma perturbação que deu origem ao tremor. O ponto da superfície exatamente sobre o foco é chamado de epicentro. As ondas sísmicas se propagam a partir do foco. A figura a seguir complementa essas informações.

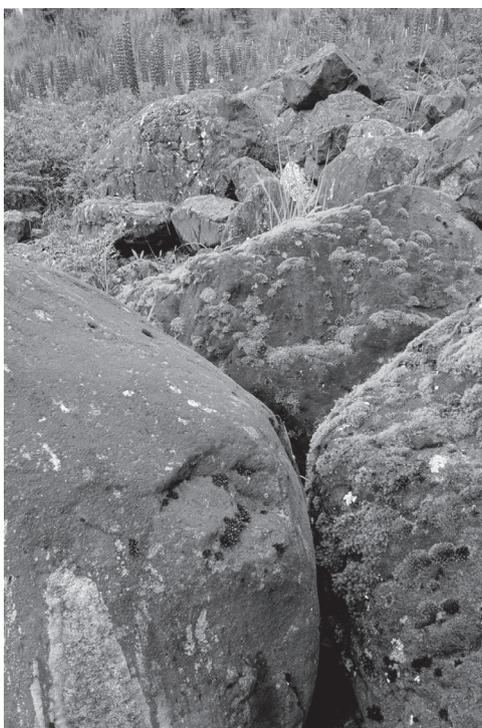


Após um abalo sísmico, em que direção as ondas se propagam?

- (A) Em todas as direções do espaço
- (B) Apenas na direção da falha em que está o foco
- (C) Apenas na direção perpendicular à superfície
- (D) Somente na direção paralela à superfície

14. Os solos são de diferentes tipos, todos eles resultado da decomposição ou desintegração das rochas na superfície da Terra. O processo que leva ao desgaste e à transformação da rocha, e à consequente formação do solo, é chamado de intemperismo. De acordo com o agente principal do desgaste, o intemperismo é classificado em físico, químico ou biológico. Pode haver também a ocorrência simultânea de agentes de naturezas diferentes, gerando intemperismo físico-químico, biológico-químico e assim por diante.

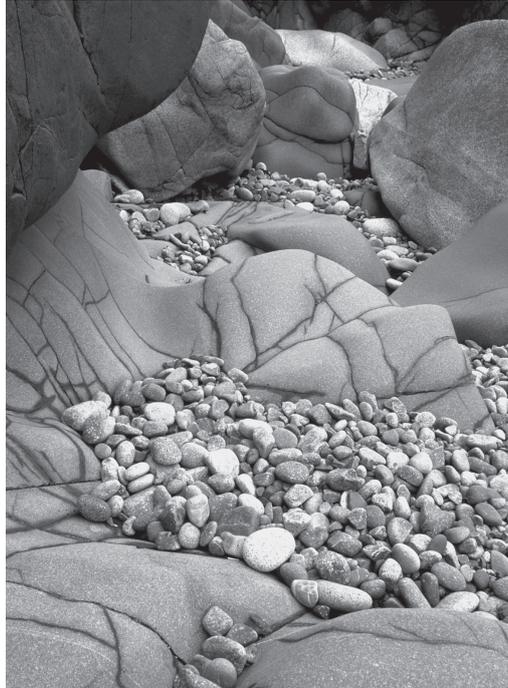
A figura a seguir mostra rochas cobertas de líquens, que são associações entre certos fungos e algas. Os líquens liberam ácidos que desgastam a rocha, formando debaixo deles um solo.



Neste caso, o intemperismo é do tipo:

- (A) Físico-biológico
- (B) Biológico
- (C) Biológico-químico
- (D) Químico

15. As variações de temperatura na superfície terrestre provocam a dilatação dos materiais, quando esquentam, ou a contração, quando esfriam. Esse processo causa rachaduras e a fragmentação das rochas, o que, com o tempo, contribui para a formação de solos.



Esse tipo de intemperismo é classificado como

- (A) físico-químico.
- (B) físico.
- (C) físico-biológico.
- (D) químico.

