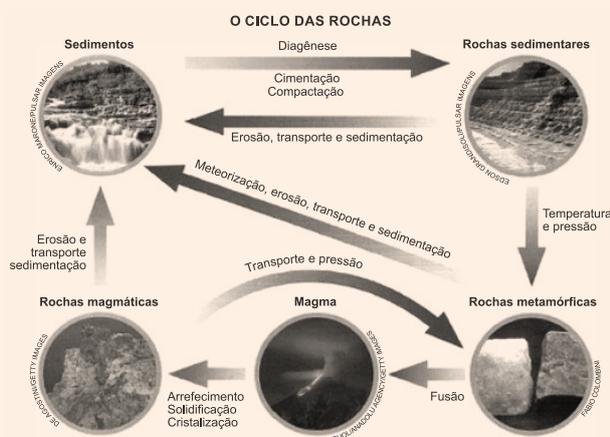


01| Observe o infográfico sobre o ciclo das rochas e, com base nas informações e nos seus conhecimentos, analise as afirmativas que seguem.



I. As rochas magmáticas podem se formar lentamente no interior da crosta terrestre pela solidificação do magma, sendo chamadas de rochas magmáticas intrusivas ou plutônicas ou abissais.

II. O conjunto de processos que transforma sedimentos inconsolidados em rocha sedimentar é conhecido como diagênese.

III. São exemplos de rochas metamórficas o arenito, o mármore e o granito.

IV. O ciclo das rochas é ininterrupto e ocorre com os movimentos da crosta terrestre, com o vulcanismo, com o intemperismo ou com a erosão, por exemplo.

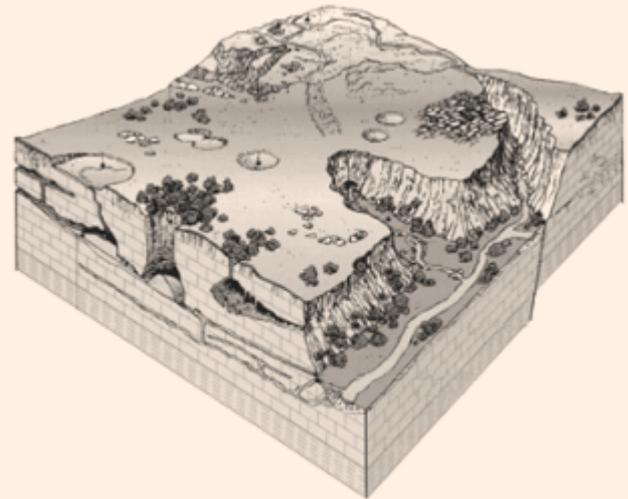
É **correto** apenas o que se afirma em:

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

02| Formações como poliés, uvalas e dolinas são formas geralmente negativas e deprimidas associadas ao relevo

- A cristalino.
- B cárstico.
- C marinho.
- D apalachiano.

03| As feições de relevo, observadas na parte emersa da crosta terrestre, denunciam, muitas vezes, aspectos relacionados à estrutura geológica e às condições climáticas atuais e antigas. Com relação a esse tema, observe a figura a seguir:



Se alguém perguntasse “Que tipo de rocha contribuiu para que se desenvolvam essas feições de relevo?”, a resposta CORRETA seria

- A Sedimento argiloso.
- B Gnaisse.
- C Granito.
- D Calcário.
- E Quartzito.

04 | “Um poeta chamado Zhu Xi escreveu o seguinte há cerca de 1.200 anos: ‘No topo das altas montanhas vejo conchas que me dizem que antigos lugares de baixa altitude se elevaram para os céus e moram agora nos mais elevados picos. Estas conchas dizem-me também que materiais vivos de animais se converteram nas mais duras e inertes rochas.’ Essas palavras foram durante séculos lidas como se fossem versos. Mas Zhu Xi não era apenas um poeta: era um cientista, aquilo que, até há pouco se chamava um naturalista.”

Mia Couto, “Rios, Cobras e Camisas de Dormir”, em *E se Obama fosse africano? E outras intervenções*. 2. ed. Lisboa: Editorial Caminho, 2009, p. 58.

O poema citado por Mia Couto faz referência

- A** ao processo de migração de moluscos marinhos para topos de montanhas e a sua posterior fossilização.
- B** ao processo de decomposição de materiais vivos que ocorre nas rochas duras e inertes presentes nos topos das montanhas.
- C** à presença de fósseis de moluscos em montanhas que se formaram em regiões antes cobertas por água.
- D** à existência de fósseis de moluscos que habitavam topos de montanhas e hoje estão extintos.

05 |

Parque Nacional do Grand Canyon



(Frank Press et al. *Para entender a Terra*, 2006.)

Secção escavada nos estratos do Grand Canyon



(Frank Press et al. *Para entender a Terra*, 2006. Adaptado.)

É correto afirmar que as imagens do Grand Canyon apresentadas demonstram

- A** o processo de uso e ocupação do solo e as potencialidades da atividade extrativista mineral.
- B** as transformações provocadas pelos fenômenos da natureza e a expressão do tempo geológico.
- C** os impactos da ação humana nas formas do relevo e o desequilíbrio provocado por essas ações nos processos deposicionais.
- D** o resultado do processo de epirogênese e a presença de aquíferos ao longo das vertentes.
- E** a modelagem do relevo pelos processos erosivos e os diferentes horizontes encontrados no solo.

06 |



(Frank Press et al. *Para entender a Terra*, 2006.)



A estratificação observada na imagem constitui uma feição comum em rochas de origem

- A** extrusiva.
- B** sedimentar.
- C** intrusiva.
- D** metamórfica.
- E** ígnea.

07 | Assinale a alternativa **incorreta** no que se refere à dinâmica de placas tectônicas.

- A** As dorsais oceânicas, também conhecidas como cordilheiras oceânicas, apresentam grandes elevações de altitude em relação às áreas circundantes. Elas são formadas em função de fendas ocasionadas pelo afastamento de placas divergentes.
- B** No que se refere aos movimentos transformantes, não há choque direto, contudo, podem ocorrer tremores de terra em função do atrito causado pelo deslocamento das placas.
- C** A convergência entre placas oceânicas e placas continentais faz com que as primeiras, por serem menos densas, provoquem o afundamento das segundas.
- D** A subducção, relacionada aos movimentos convergentes, ocorre nos casos em que uma placa afunda sob a outra. Ela dá origem a fossas oceânicas e cadeias montanhosas.
- E** Placas convergentes, com densidades iguais, se comprimem de modo a ocasionar orogênese. O Himalaia, por exemplo, é formado em função deste tipo de dinâmica.

08 | Considere as afirmações abaixo, sobre a Teoria da Tectônica de Placas.

- I. A litosfera, de acordo com essa teoria, está fragmentada em placas rígidas que se movimentam.
- II. As placas tectônicas são movidas pela convecção do manto, e a energia vem do calor interno da Terra.
- III. Os limites das placas apresentam feições de grandes proporções, como estreitos cinturões de montanhas, cinturões de terremotos e cadeias de vulcões.

Quais estão corretas?

- A** Apenas I.
- B** Apenas II.
- C** Apenas III.
- D** Apenas II e III.
- E** I, II e III.

09 | Considere as afirmações abaixo, sobre os tipos de rochas encontrados na crosta terrestre.

- I. Rochas ígneas, formadas pela solidificação do magma em profundidade, são chamadas de vulcânicas.
- II. Rochas sedimentares são formadas a partir da deposição e da litificação de fragmentos de outras rochas da superfície terrestre que sofreram intemperismo e erosão.
- III. Rochas metamórficas são formadas a partir da transformação de rochas preexistentes, submetidas a grandes pressões e a grandes temperaturas.

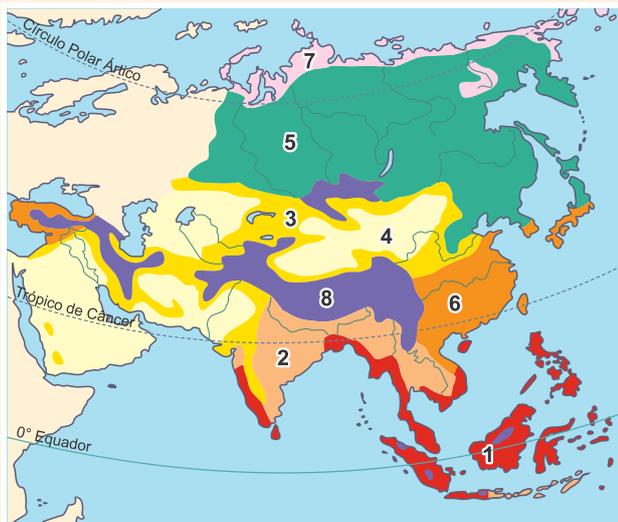
Quais estão corretas?

- A** Apenas I.
- B** Apenas II.
- C** Apenas III.
- D** Apenas II e III.
- E** I, II e III.

10 | Os furacões são movimentos bruscos de ar que se caracterizam por

- A** sua origem terrestre, com alteração da circulação vertical do ar e concentração de poluentes na superfície.
- B** sua origem terrestre, com ciclo de vida de poucos minutos e elevado poder de destruição.
- C** sua origem equatorial, com ligação à parcela ascendente da célula de Hadley e circulação geral da atmosfera.
- D** sua origem oceânica, com dependência de centros de baixa pressão e elevada temperatura da água.
- E** sua origem oceânica, com resfriamento anormal das águas do Oceano Pacífico e ocorrência temporal regular.

11 | Observe atentamente o mapa a seguir e assinale o que ele representa.



- A** A organização do espaço geográfico asiático
- B** As grandes áreas agrícolas da Eurásia
- C** Os principais domínios climáticos da Ásia
- D** A rede urbana da Eurásia
- E** A distribuição espacial da população da Ásia

12 | A velocidade do ciclo hidrológico varia de uma era geológica para outra, assim como as proporções da soma total de águas doces e de águas marinhas.

Tundisi, J. G. *Água no século XXI. Enfrentando a escassez*. São Paulo. Rima. 2005. p. 6.

Considerando o comportamento variável das quantidades de água doce líquida em períodos de glaciação, é correto afirmar que, durante esses períodos, os volumes de água doce líquida

- A** aumentam.
- B** permanecem inalterados.
- C** perdem-se para o espaço.
- D** diminuem.

13 | O El Niño é um evento de teleconexão oceano-atmosfera caracterizado por anomalias positivas das águas superficiais e profundas nas porções central e leste do oceano Pacífico equatorial. As áreas mais fortemente influenciadas são as Américas, Ásia e Oceania, regiões essas que margeiam o oceano supracitado, alterando a dinâmica tanto das correntes marítimas quanto da circulação atmosférica regional e global. Essa alteração assume dimensões continentais e planetárias à medida que provoca desarranjos de toda a ordem em vários climas da Terra.

(Mendonça, F.; Danni-Oliveira, I. M. *Climatologia: noções básicas e climas do Brasil*. São Paulo: Oficina de Texto, 2007).

Sobre o El Niño e a dinâmica climática global, é correto afirmar:

- A** As anomalias que produzem o El Niño são decorrentes de atividades humanas, principalmente devido às emissões de GEE (gases de efeito estufa) provenientes da queima de combustíveis fósseis industriais e veiculares.
- B** É considerado uma variabilidade natural existente há milhares de anos, com relatos históricos de ocorrência nas civilizações pré-colombianas, e que pode ter seus efeitos intensificados devido às mudanças climáticas.
- C** Está associado ao aumento de atividade sísmica no oceano Pacífico equatorial, que emite grande quantidade de calor no assoalho oceânico, provocando o aquecimento das águas superficiais.
- D** Tem relação direta com o aumento do fluxo de raios cósmicos durante os períodos de baixa atividade solar, permitindo maior entrada desse tipo de radiação em nosso sistema e alterando a dinâmica atmosférica.
- E** É o responsável pela existência do clima semiárido no sertão nordestino, principalmente devido ao ramo divergente da célula de Walker que ocorre sobre a região.

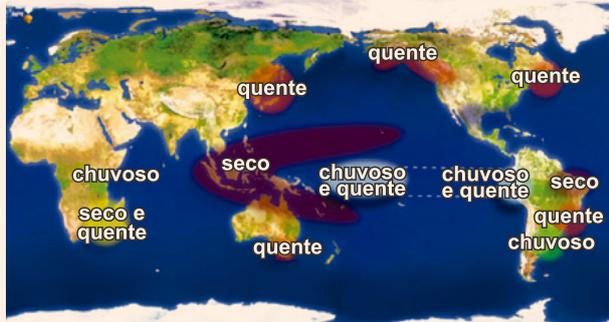
14 | Sobre os fatores climáticos que interferem na formação de desertos pelo globo, assinale a alternativa **correta**.

- A** As vertentes a barlavento de cordilheiras são menos suscetíveis à chegada de umidade que as vertentes a sotavento, sendo, por isso, aquelas mais suscetíveis à formação de desertos que estas.
- B** Correntes marítimas frias tornam estável a atmosfera dos locais, promovendo a formação de desertos no litoral.
- C** A continentalidade é um importante fator formador de desertos, pois diz respeito a distância de áreas oceânicas, como é o caso do deserto do Atacama.
- D** Áreas com predomínio de sistemas de baixa pressão atmosférica são mais suscetíveis à formação de desertos que as áreas com predomínio de sistemas de alta pressão.
- E** Depressões interplanálticas são áreas fortemente suscetíveis à desertificação na região equatorial.



15 |

Efeitos do fenômeno climático em dezembro, janeiro e fevereiro



(www.cptec.inpe.br)

O mapa apresenta os efeitos do fenômeno climático de interação atmosfera-oceano denominado

- A** *El Niño*, caracterizado pelo aquecimento das águas do Oceano Pacífico nas proximidades do equador.
- B** Alísios de Nordeste, caracterizado pela atuação em escala local e em curto período de tempo sobre as águas do Oceano Pacífico.
- C** *La Niña*, caracterizado pelo resfriamento das águas superficiais do Oceano Pacífico na costa peruana.
- D** Zona de Convergência Intertropical, caracterizado pela formação de núcleos de aumento nas temperaturas superficiais do Oceano Pacífico.
- E** Zona de Convergência do Atlântico Sul, caracterizado pela diminuição da temperatura e da umidade no equador.

16 | Atente à seguinte notícia:

A média de chuvas no Estado para esse quadrimestre, medida entre os anos de 1981 e 2010, é de 600,7 mm. Neste ano, a média de chuvas ficou em 329,3 mm, caracterizando a oitava pior quadra chuvosa já registrada no Ceará. Em 2016, o Estado apresentou um quadro de chuvas pior do que em 2015, quando teve desvio de $-30,3\%$.

Seca de 2016 no Ceará está entre as piores da história; veja a lista. Previsão da Funceme se confirmou, e todas as regiões do Estado tiveram precipitações inferiores à normalidade 13.06.2016 Disponível em: <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/regional/online/seca-de-2016-no-ceara-esta-entre-as-pioresda-historia-veja-a-lista-1.1565486>

Os ciclos de estio no semiárido brasileiro representam um fenômeno natural que tem uma forte relação com

- A** a atuação e intensidade do fenômeno El Niño.
- B** a presença da ZCIT entre fevereiro e maio na região.
- C** o desenvolvimento de sistemas de tempestade na região.
- D** a atuação da Célula de Ferrel nas latitudes entre 30° e 60° .

17 | Analise o texto a seguir:



Chuva acima da média já havia prejudicado a cultura em Rio Grande (RS)

As chuvas do mês de abril afetaram diretamente a produção de soja no Rio Grande do Sul, principalmente nas regiões sul e oeste do estado. A alta pluviosidade foi causada pelo fenômeno climático *El Niño*, que, mesmo perdendo força, ainda influencia as chuvas no Sul do país.

Fonte: adaptado de <http://www.climatempoconsultoria.com.br/> 2016.

Sobre o fenômeno climático destacado no texto, é CORRETO afirmar que

- A** se caracteriza pela presença de águas quentes, que aparecem na costa norte do Peru, representando uma alteração do sistema oceano-atmosfera no Oceano Pacífico.
- B** está associado a alterações dos padrões sazonais da temperatura da superfície continental e dos ventos alísios de Nordeste na região do Pacífico Sul.
- C** está relacionado com as mudanças na circulação atmosférica, nos níveis altos da atmosfera, consequência do aquecimento das águas abissais na região do Oceano Pacífico.

D representa a diferença entre a pressão da temperatura continental e os níveis baixos da superfície do mar na região entre a costa peruana e o Pacífico Norte próximo ao Chile.

E se quantifica pelo Índice de Oscilação Norte que mede a diferença entre a pressão do nível do mar nos níveis altos da atmosfera e o aquecimento das águas oceânicas da região do Pacífico Central.

18 | A tabela apresenta dados climáticos de quatro cidades

Cidades	Temperatura média/ anual	Temperatura de janeiro	Temperatura de junho	Chuvas anuais
I	26 °C	29 °C	26 °C	2.800 mm
II	20 °C	14 °C	28 °C	1.300 mm
III	19 °C	22 °C	15 °C	1.500 mm
IV	23 °C	27 °C	18 °C	1.400 mm

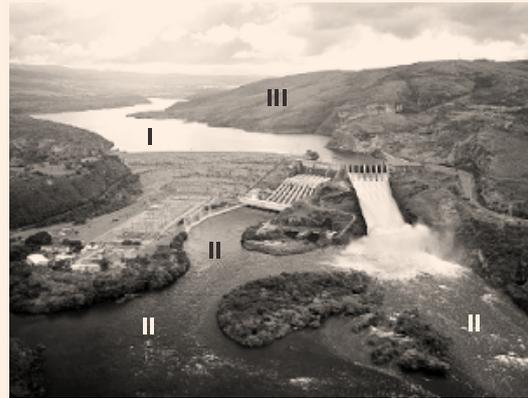
Com base nos conhecimentos sobre clima e da análise da tabela, pode-se concluir que

- A** a maior amplitude térmica ocorre na cidade I.
- B** as quatro cidades estão situadas no mesmo hemisfério e na mesma latitude.
- C** a cidade I possui um clima sem estações definidas.
- D** o clima da cidade III é do tipo equatorial.
- E** nas cidades I e IV as chuvas de convecção são frequentes e o clima é do tipo temperado continental.

19 | Considerando a fisiografia fluvial, os canais meandrantes têm dentre suas características

- A** o fato de serem encontrados em áreas úmidas com a presença de vegetação ciliar, descrevendo curvas sinuosas e harmônicas entre si.
- B** o grande volume de carga de fundo e os múltiplos canais que se subdividem separados por ilhas assimétricas e barras arenosas.
- C** o formato retilíneo em segmentos de canais curtos, excetuando-se aqueles que têm controle tectônico.
- D** a sua configuração ramificada semelhante à de uma árvore é típica de regiões onde predominam rochas de resistência heterogênea.

20 | Atente para a figura a seguir:



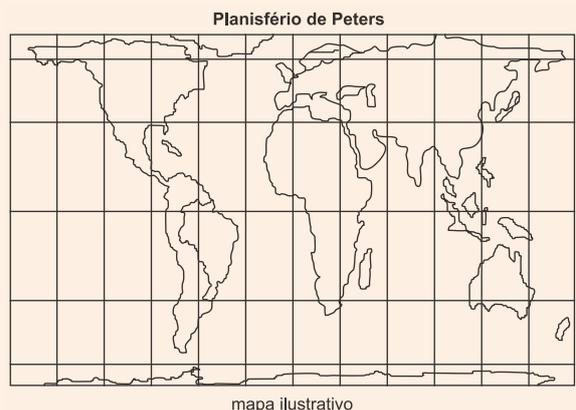
O que poderá ser argumentado CORRETAMENTE sobre os fatos geográficos contemplados nela?

1. O trecho I do rio encontra-se à jusante da represa.
2. O trecho II do rio poderá ter a sua vazão controlada pela represa.
3. A erosão, se for intensificada na área III, contribuirá para o aumento de um fenômeno na represa denominado assoreamento.
4. O trecho II encontra-se à montante da represa, tendo menos energia cinética que no trecho I.
5. A preservação da cobertura vegetal à montante da represa diminuirá a erosão dos solos, o que será algo benéfico para a represa.

Estão CORRETAS, apenas, as afirmativas

- A** 1 e 5.
- B** 4 e 5.
- C** 2, 3 e 5.
- D** 1, 2 e 3.
- E** 1, 2, 3 e 4.

21 | Sobre a projeção cartográfica utilizada na produção do mapa abaixo, é correto afirmar que se refere a uma projeção





- A** cilíndrica conforme, muito útil à navegação marítima, pois não deforma os ângulos, que permanecem com seus valores reais.
- B** plana azimutal, que já foi muito utilizada na geopolítica, como instrumento de análise estratégica dos Estados.
- C** azimutal equidistante, que produz um tipo de mapa cujas distâncias e direções não são deformadas, propriedades estas muito úteis ao planejamento estratégico-militar.
- D** cilíndrica equivalente, que destaca as áreas situadas nas latitudes intertropicais e preserva as dimensões relativas entre os continentes e países.
- E** cilíndrica interrompida, que conserva a proporção das áreas representadas, e é muito utilizada nos atlas escolares americanos.

22 | Analise as afirmativas a seguir.

I. Cilíndrica, Cônica e Plana são as três principais classificações das projeções cartográficas.

II. Nas Projeções Cartográficas Equivalentes, busca-se manter a proporcionalidade das áreas representadas e, principalmente, a exatidão dos ângulos e das formas como ocorre, por exemplo, na Projeção de Peters.

III. Uma das mais conhecidas Projeções Cartográficas Conformes é a de Mercator. Neste caso, as áreas de latitudes altas apresentam menos distorções em relação às de latitudes baixas.

Assinale a alternativa correta.

- A** Somente a afirmativa I está correta.
- B** Somente a afirmativa II está correta.
- C** Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- D** Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- E** Nenhuma das alternativas está correta.

23 | A cartografia e as demais técnicas e ferramentas que integram as geotecnologias são importantes ferramentas utilizadas pela geografia e, também, por outras áreas do conhecimento. Atualmente, essas ferramentas e técnicas podem ser observadas no cotidiano de muitos cidadãos. Neste contexto, assinale a alternativa CORRETA acerca da temática.

A As diferentes projeções cartográficas são utilizadas para a representação da superfície terrestre. Alguns exemplos de projeções são: a conforme, a equidistante e a equivalente. Cada projeção possui diferentes propriedades em relação às distorções cartográficas.

B Em uma viagem de férias, você verificou a partir do seu *Smartphone* as coordenadas geográficas de dois pontos turísticos, sendo A = 25° 26' 31" S e 49° 14' 09" O e, B = 25° 25' 37" S e 49° 14' 28" O. A partir das coordenadas geográficas, o ponto B localiza-se mais ao sul e a leste do que o ponto A.

C Inúmeras modalidades esportivas utilizam-se de mapas. Por exemplo, em uma Corrida de Aventura, um mapa apresentava curvas de nível como forma de obter informações do local da prova. As curvas de nível são linhas imaginárias que unem pontos com a mesma latitude.

D Em um projeto de mapeamento de uma área urbana para fins de planejamento, o detalhamento é fundamental. É aconselhável realizar o trabalho na escala de 1 : 1.000.000. Escalas como de 1 : 2.500 não apresentam detalhamento suficiente para representar uma área urbana.

E Ao observar um Mapa Turístico cuja escala é de 1 : 10.000, você decidiu percorrer uma trilha que no mapa apresentava 2 centímetros. Diante dos conhecimentos adquiridos na disciplina de geografia, você calculou a distância real e encontrou o valor de 2.000 metros.

24 | Um grupo de exploradores está pesquisando em um sítio arqueológico, localizado nas coordenadas geográficas 0° e 120° L.

Sobre a localização desse sítio, é correto afirmar que se encontra no

- A** hemisfério norte.
- B** continente asiático.
- C** continente americano.
- D** hemisfério ocidental.
- E** continente africano.

25 | “Enrolem esse mapa; ele não será necessário [...]”. O Primeiro Ministro Britânico William Pitt, o jovem, fez essa observação depois de ser comunicado sobre a derrota das forças britânicas na Batalha de Austerlitz, em 1805, em que ficou claro que a campanha militar de seu país na Europa Continental tinha sido frustrada.

(Longley, P.; Goodchild, M. F.; Maguire, D. J.; Rhind, D. W. *Sistemas e ciência da informação geográfica*. Porto Alegre: Bookman, p. 300).

Considerando as informações do texto, o desenvolvimento da cartografia e o uso de mapas, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

() A história da cartografia mostra que mapas são confeccionados para atender objetivos específicos que, quando cumpridos, tornam obsoletas as informações neles constantes.

() O texto ilustra o papel dos mapas como ferramenta de apoio e planejamento a inúmeras atividades que necessitam de informações espaciais.

() A leitura e interpretação de mapas exige a construção de legendas apropriadas ao tipo de informação que o mapa pretende transmitir.

() A observação *Enrolem esse mapa; ele não será necessário* pode ser considerada uma afirmação atual, uma vez que a tecnologia digital, empregada nos processos de produção e distribuição de mapas, tornou dispensável seu uso em papel.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- A** V – F – V – V.
- B** F – F – F – V.
- C** V – V – V – F.
- D** F – V – V – F.
- E** V – V – F – V.

26 | A centralização do mapa-múndi na Europa foi criada e sedimentada pela projeção de Mercator e pelo seu uso dominante ao longo de séculos. Essa projeção é originalmente de 1569 e a Europa ficou centrada após a inclusão das Américas, com o acréscimo do “novo mundo” ao mapa de Ptolomeu.



Disponível em: http://www.uff.br/geoden/index_arquivos/geodef_projcoes.htm. Acessado em agosto/2016.

Com base no mapa e na informação acima, analise as proposições.

I. A projeção de Mercator faz com que a precisão na medição das distâncias seja tanto prejudicada quanto maior for a longitude da rota medida.

II. Os primeiros mapas do cartógrafo belga foram elaborados no intuito de orientar os navegantes na expansão marítima e comercial do século 16.

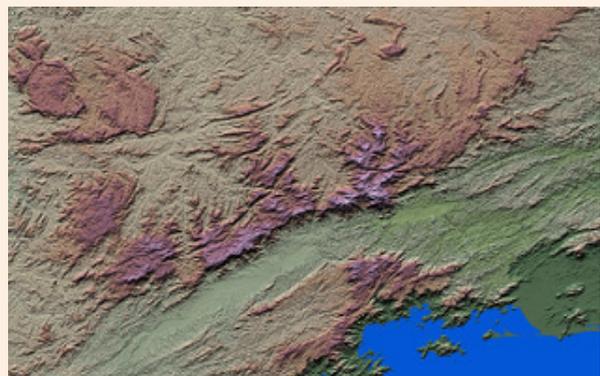
III. Há vários tipos de projeções que são classificadas em três grupos básicos: cilíndricas, cônicas e azimutais. A referida projeção de Mercator é um exemplo de projeção cilíndrica.

IV. A projeção de Mercator presta-se à comparação das áreas das superfícies ou para medir distâncias.

Assinale a alternativa **correta**.

- A** Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- B** Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- C** Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- D** Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- E** Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.

27 | A representação cartográfica dos fatos geográficos avançou consideravelmente, nas últimas décadas, sobretudo a partir do emprego de tecnologias modernas utilizadas pela Cartografia, por exemplo, as imagens SRTM, como a que será vista a seguir:



Fonte: EMBRAPA, 2016 (Imagem SRTM de parte da Região Sudeste do Brasil)

Dentre os itens mencionados a seguir, quais podem ser identificados a partir do exame da imagem?

1. Migrações sazonais das rochas magmáticas
2. Falhas geológicas
3. Relevos escarpados
4. Diferentes massas rochosas
5. Recortes litorâneos
6. Ciclos hidrológicos anuais



Estão CORRETOS apenas

- A** 1 e 2.
- B** 2 e 6.
- C** 1, 3 e 5.
- D** 2, 3, 4 e 5.
- E** 1, 3, 4, 5 e 6.

28 | A escala cartográfica define a proporcionalidade entre a superfície do terreno e sua representação no mapa, podendo ser apresentada de modo gráfico ou numérico.



A escala numérica correspondente à escala gráfica apresentada é:

- A** 1 : 184.500.000.
- B** 1 : 615.000.
- C** 1 : 1.845.000.
- D** 1 : 123.000.000
- E** 1 : 61.500.000.

29 | Atente ao seguinte excerto:

“O espaço entendido como espaço social, vivido, em estreita correlação com a prática social não deve ser visto como espaço absoluto, [...] O espaço também não é um instrumento político, um campo de ações de um indivíduo ou grupo, ligado ao processo de reprodução da força de trabalho através do consumo”.

Corrêa, R. L. Espaço, um conceito-chave da geografia. *Geografia: conceitos e temas*. Castro, I. E. et. al. Rio de Janeiro. 1995. p. 25.

Partindo dessa concepção de espaço, de acordo com a Geografia Crítica, é correto afirmar que espaço pode ser entendido como

- A** um espaço absoluto que forma um conjunto de pontos independentes de qualquer coisa.
- B** uma relação excludente entre a noção de planície isotópica e sua representação matricial.
- C** um ponto fixo, ou o lugar da hierofania.
- D** o lócus da reprodução das relações sociais de produção.

GABARITO

01 | **D**

As afirmativas [I], [II] e [IV] são corretas porque rochas magmáticas são classificadas segundo sua área de solidificação; a diagênese é o conjunto de processos responsáveis pela transformação dos sedimentos em rochas sedimentares; o ciclo das rochas transforma e recria a cobertura da crosta por meio dos agentes internos e externos. A afirmativa [III] é incorreta porque arenito é uma rocha sedimentar e o granito, uma plutônica.

02 | **B**

As dolinas são depressões formadas pelo desabamento de cavernas em regiões com geologia e relevo de Carste, ou seja, com expressiva presença do calcário. Um conjunto conectado de dolinas dá origem a úvala.

03 | **D**

A alternativa [D] está correta porque a figura indica o relevo cárstico, onde a paisagem rochosa de aspecto ruiforme e esburacado se desenvolve, predominantemente, em rochas solúveis como as carbonáticas, ou seja, calcários, dolomitos e mármore. As alternativas seguintes estão incorretas porque não correspondem ao enunciado.

04 | **C**

Os fósseis de plantas e de animais são registros de vida do passado geológico encontrados principalmente em rochas sedimentares, mas também em rochas metamórficas. Por vezes, rochas com fósseis de animais marinhos sofrem processos tectônicos que mudam sua localização. Por exemplo, os dobramentos modernos são formados a partir de geossinclinais (bacias sedimentares submarinas) pressionadas pela convergência entre placas tectônicas. Assim, é comum encontrar fósseis de animais marinhos em elevadas altitudes de cadeias montanhosas como os Andes e o Himalaia.

05 | **B**

Um cânion é um vale profundo resultante do processo de erosão fluvial (causado por rios). Em bacias sedimentares, os cânions tornam expostas rochas sedimentares de diferentes idades em camadas que mostram a longa história geológica e biológica de uma região.

06| B

As rochas sedimentares são formadas pela deposição e compactação (litificação) de partículas minerais e matéria orgânica ao longo do tempo geológico. Assim, as rochas sedimentares apresentam várias camadas, ou seja, a estratificação.

07| C

Em zonas de convergência entre placas tectônicas ocorre subducção, isto é, a placa oceânica (menor espessura) verga-se no contato com a placa continental (maior espessura). A placa oceânica mergulha no manto superior (astenosfera) e é destruída. As zonas de convergência são caracterizadas também por orogênese (formação de dobramentos modernos), vulcanismo, terremotos de alta intensidade e tsunamis.

08| E

A crosta terrestre (litosfera), parte sólida da Terra formada por rochas, é dividida em placas tectônicas que se movimentam. Os limites entre as placas são áreas com instabilidade geológica dando origem a terremotos de alta magnitude, tsunamis, vulcanismo ativo e dobramentos modernos (cadeias montanhosas de elevada altitude).

09| D

O item incorreto é o [I], uma vez que rochas ígneas ou magmáticas, cuja solidificação ocorre em profundidade, são intrusivas ou plutônicas, a exemplo do granito, rocha muito utilizada na construção civil e decoração.

10| D

Furacão (tufão ou ciclone tropical) é um vento ciclônico com velocidade acima de 119 km/h. Forma-se na atmosfera muito aquecida de oceanos e mares da Zona Intertropical. O ar quente com baixa pressão ascende carregado de umidade, esfria e formam-se nuvens de tempestade com chuvas torrenciais. O núcleo de baixa pressão atrai ventos de áreas de alta pressão, formando o ciclone. Chegando a ilhas e ao continente pode provocar perda de vidas humanas, destruição de moradias e danos à infraestrutura (transporte, energia e telecomunicações).

11| C

A alternativa [C] está correta porque o mapa indica os tipos climáticos de parte do continente asiático. As alternativas seguintes são incorretas porque não correspondem ao tema do mapa.

12| D

Durante uma glaciação, a temperatura da Terra diminuiu, mais água doce foi retida na forma de gelo nas calotas polares e nas geleiras das zonas montanhosas. Assim, a quantidade de água no estado líquido diminuiu, o clima ficou mais seco e ocorre um rebaixamento no nível do mar (regressão marinha).

13| B

A alternativa [B] está correta, porque o El Niño, caracterizado como o aquecimento das águas do Pacífico, é um fenômeno natural, porém essa anomalia pode ser potencializada por alterações climáticas. As alternativas incorretas são: [A], [C] e [D], porque o fenômeno resulta da perda da força dos ventos alísios, responsável pela ressurgência na costa ocidental da América; [E], porque o semiárido nordestino está associado aos ventos alísios e não ao El Niño.

14| B

Correntes marinhas frias reduzem a evaporação, a umidade e a formação de nuvens. A condensação e chuva é mais frequente sobre o oceano. Quando a massa de ar chega ao continente está muito seca, provocando a formação de desertos litorâneos. Um dos exemplos é o deserto de Atacama (norte do Chile) vinculado a corrente de Humboldt no Oceano Pacífico.

15| A

O *El Niño* é o aquecimento anormal das águas superficiais do Oceano Pacífico Equatorial. Ocorre a formação de uma massa de ar quente que circula pelo globo terrestre e altera o clima principalmente na zona intertropical, mas também nas zonas temperadas. No Brasil, causa aumento de temperatura, chuva excessiva no Sul e seca no Nordeste e Amazônia.

16| A

O El Niño é o aquecimento anormal das águas superficiais do Oceano Pacífico na zona intertropical. Causa a formação de uma massa de ar quente que modifica o clima normal em várias regiões do mundo. No Brasil, provoca aumento de temperatura, secas severas no Nordeste e Amazônia, além de chuvas excessivas no Sul com possibilidade de grandes enchentes.

17| A

A alternativa [A] está correta porque o *El Niño* se define como sendo o aquecimento das águas do Pacífico em razão de uma anomalia nos ventos alísios. As alternativas incorretas são: [B], porque está associado as alterações da temperatura oceânica e não continental; [C] e [E], porque as mudanças são decorrentes dos ventos de superfície e não da alta atmosfera; [D], porque a alteração se dá nas águas oceânicas.

**18 | C**

A cidade I apresenta clima equatorial com elevadas temperaturas médias tanto em janeiro (29 °C) quanto em junho (26 °C), além de chuvas abundantes (superior a 2.000 mm anuais). Assim, o inverno não é sentido do ponto de vista térmico, daí a expressão “clima sem estações definidas”.

19 | A

Os canais fluviais com meandros se desenvolvem em planícies fluviais onde prepondera o processo de sedimentação e a velocidade de escoamento da água é lenta. São mais desenvolvidos em regiões com clima úmido. Os canais meândricos apresentam curvas sinuosas e, por vezes, são acompanhados de matas ciliares ou de galeria.

20 | C

[1] Incorreta. O trecho encontra-se à montante, ou seja, está em uma porção do curso acima da represa.

[2] Correta. A represa está a montante do trecho II e, portanto, pode controlar a vazão do rio.

[3] Correta. A represa poderá sofrer assoreamento caso se intensifique o processo erosivo na vertente indicada por III.

[4] Incorreta. O trecho II encontra-se a jusante, ou seja, abaixo da represa.

[5] Correta. A preservação da vegetação reduz a erosão e o assoreamento.

21 | D

A projeção de Arno Peters é cilíndrica e equivalente, ou seja, preserva as áreas proporcionais dos territórios, sendo ideal para representar a distribuição espacial de fenômenos naturais e socioeconômicos. Porém, distorce as formas.

22 | A

Os itens incorretos são:

[II] projeções equivalentes como Peters preservam as áreas proporcionais, porém distorcem as formas e não apresentam exatidão nos ângulos; e

[III] projeções conformes como a de Mercator, preservam as formas e são adequadas para a navegação, porém distorcem as áreas principalmente nas latitudes altas; as baixas latitudes são menos distorcidas.

23 | A

A alternativa [A] está correta porque projeções cartográficas são fórmulas matemáticas responsáveis pela transferência de coordenadas das superfícies esféricas para planas resultando em diferentes distorções em sua representação. As alternativas incorretas são: [B], porque o ponto B está mais ao sul e mais a oeste que o ponto A, haja vista que B apresenta menor latitude e maior longitude que A; [C], porque curvas de nível são linhas que unem pontos de mesma altitude; [D], porque para detalhamentos urbanos deve-se adotar uma escala grande, ou seja, 1 : 2.500; [E], porque a distância real é 200 metros.

24 | B

O sítio arqueológico apresenta as coordenadas geográficas de 0° de latitude (linha do equador) e 120° longitude leste. Portanto, o sítio localiza-se no hemisfério oriental, ou seja, no continente asiático.

25 | D

[F] O mapa é a espacialização da informação que pode ser utilizada de diferentes formas e, portanto, a informação não se torna obsoleta.

[V] O uso do mapa na disputa do território ilustra que as informações contidas nele são essenciais para o domínio da área.

[V] A legenda é um dos elementos que permite a correta utilização da informação que o mapa veicula.

[F] A afirmação diz respeito à derrota das forças britânicas sobre a região e, portanto, se os britânicos não fossem ocupar a área, não seria necessário conhecê-la por meio de um mapa.

26 | A

Os itens incorretos são:

[I] a projeção de Mercator não preserva distâncias devido à distorção das áreas, principalmente nas elevadas latitudes; e

[IV] a projeção de Mercator é conforme, ou seja, preserva as formas do mapa e é adequada para a navegação.

27 | D

A alternativa [D] está correta porque na imagem é possível identificar somente indicações geológicas como falhas, escarpas, formações rochosas e configuração litorânea, não sendo possível identificar eventos que sugerem evolução como ciclos hidrológicos ou migrações de rochas.

**28 | E**

Deve-se transformar a escala gráfica em escala numérica. Na escala gráfica apresentada, 1 cm é equivalente a 615 km ou 61.500.000 cm. Portanto, a escala numérica é de 1 : 61.500.000.

29 | D

O espaço geográfico é a totalidade da superfície terrestre, resultado do trabalho humano e da interação entre sociedade e natureza ao longo da história. Assim, o espaço contém os lugares e territórios onde dá-se a reprodução das relações sociais, sendo um fator importante de conservação ou de mudança na sociedade.