Processo Seletivo ao Curso de Mestrado do PPGG – 2016.1

Prova Escrita da Área Temática GEOLOGIA

Data: 23 de novembro de 2015

Questão 1

No que se refere à tectônica de placas, qual das afirmações abaixo está totalmente correta?

- (a) () Em 1912, Alfred Wegner cunhou o termo Gondwana para o supercontinente que teria existido até o Triássico, o qual teria a seguir se fragmentado em diversos continentes menores, a exemplo de Pangéia e Laurásia.
- (b) () Os limites convergentes de placas são marcados por extensos cinturões de montanhas, cadeias de vulcões e alta frequência de terremotos.
- (c) () A fusão parcial de crosta oceânica em zonas de subducção gera magmas cálcio-alcálicos potássicos.
- (d) () A astenosfera situa-se no limite entre a crosta continental inferior e o manto superior.
- (e) () Falhas transformantes são locais onde há extrusão de grande volume de magmas.

A resposta correta é (b)

Questão 2

A posição de uma superfície de falha no espaço é fundamental para sua classificação geométrica. A este respeito, assinale qual das afirmações abaixo está correta.

- (a) Em uma falha normal, o teto (lapa) e o muro (capa) estão em posições idênticas em relação ao plano de falha e deslizam lateralmente um em relação ao outro.
- (b) Em uma falha transcorrente a capa sobe em relação à lapa.
- (c) Em uma falha reversa ou de empurrão a capa é o bloco que sobe em relação à lapa.
- (d) As falhas lítricas são exemplos de falhas transcorrentes originadas em regimes distensivos, onde a superfície de falha é curva.
- (e) Em falhas transcorrentes as estrias são paralelas ao mergulho do plano de falha.

A resposta correta é a letra (c).

Questão 3

Nas sentenças abaixo, referentes a magmas, assinale V (verdadeiro) ou F (falso).

(F) Basaltos almofadados constituem as porções intermediárias e basais de perfis ofiolíticos.

(V) Basaltos toleíticos são rochas vulcânicas características de Dorsais Meso-Oceânicas.

(F) Nas clássicas séries de reações de Bowen, plagioclásio cálcio e augita prevalecem em líquidos residuais no final da diferenciação.

(V) Rochas piroclásticas se originam principalmente de magmas riolíticos e andesíticos.

(F) A cristalização fracionada de quartzo, K-feldspato e biotita a partir de um magma riolítico gera um líquido basáltico.

Questão 4

A formação de margens continentais passivas inclui uma série de processos tectônicos. Responda verdadeiro (V) ou falso (F) nas afirmações abaixo.

(V) O processo inicial de formação de uma margem passiva inicia-se com o aumento pontual de fluxo térmico no manto, que causa o soerguimento e abaulamento da crosta continental sobre este manto, provocando o faturamento da crosta e extrusão de rochas máficas.

(F) Um exemplo de processo inicial de formação de margem passiva é a atual configuração do Oceano Atlântico.

(V) Quando o processo de rifteamento é iniciado, possivelmente induzido por uma pluma do manto, é comum que a crosta continental se rompa ao longo de um sistema de três riftes separados por um ângulo de 120°.

(V) O ponto de encontro dos três riftes no processo de rifteamento é denominado de ponto tríplice ou junção tríplice.

(F) Exemplos de ponto tríplice associado ao processo inicial de rifteamento são as falha transformantes no meio do Oceano Atlântico.

Questão 5

Responda Verdadeiro (V) ou Falso (F) para as afirmações abaixo sobre riftes brasileiros.

(F) As bacias da margem continental do Brasil possuem uma fase rifte basal de origem marinha desenvolvida no Paleógeno.

(V) Na margem continental do Nordeste do Brasil a fase rifte das bacias continentais possuem uma sedimentação lacustre depositada no Cretáceo Inferior.

(V) O graben do Recôncavo é um exemplo de bacia do tipo rifte desenvolvida durante a separação entre América do Sul e África.

(F) O Sistema de riftes da Serra do Mar é um dos mais importantes exemplos de riftes Cretáceos do Brasil e inclui as bacias de Itaboraí, Taubaté, São Paulo e Curitiba.

(V) As bacias da margem continental do Brasil possuem (1) uma sequência basal (rifte), (2) intermediária, de ambiente transicional, com evaporitos, e (3) uma fase de topo pós-rifte, de origem predominantemente marinha.

Questão 6

Nas sentenças a seguir, relacionadas a recursos minerais, assinale V (Verdadeiro) ou F (Falso).

(F) As mineralizações de ouro hidrotermal são restritas a faixas orogênicas fanerozoicas, tais como os Himalaias e os Alpes.

(F) As reservas de hidrocarbonetos se formam em ambientes com alta produção de matéria inorgânica.

(F) As maiores reservas de ferro no Brasil se encontram em terrenos envolvidos na orogenia brasileira durante a qual houve a estabilização do Craton Amazônico.

(F) Pegmatitos são caracterizados pelo desenvolvimento exagerado de grandes cristais, o que se deve à rápida cristalização e ausência de voláteis no magma residual.

(F) Diamantes e esmeraldas são encontrados principalmente em sequências vulcânicas félsicas em depósitos do tipo IOCG (Iron Oxide Copper Gold).

Questão 7

Responda verdadeiro (V) ou falso (F) nas sentenças abaixo.

(F) Os métodos geofísicos mais usados para o estudo dos oceanos são baseados no campo de gravidade e magnético da Terra e no uso de ondas sonoras. Os sistemas de varredura de alta frequência, que fazem parte dos métodos hidroacústicos, são úteis para se mapear o ecocaráter, o relevo submarino e penetrar as camadas mais rasas com alta resolução.

(V) Excentricidade (91 Ka), obliquidade (40 Ka) e precessão (21 Ka) são ciclos reconhecidos por Milankovitch, e juntamente com as curvas de temperatura, baseada em isótopos de oxigênio, são utilizados para explicar as mudanças de balanço de massa na criosfera e variação do nível do mar.

(F) Plataformas continentais limitadas por trincheiras são geralmente largas e profundas devido a ação de cânions que exportam grandes volumes de sedimento. Cânions submarinos ocorrem em região de talude e estende-se por centenas de quilômetros na planície abissal, sua erosão dá-se devido aos diversos rebaixamentos do nível relativo do mar ocorridos no últimos milhões de anos.

(V) Vasas silicosas e carbonáticas são sedimentos pelágicos de origem biogênica e sua ocorrência depende da solubilidade da sílica e do carbonato de cálcio e fatores controlados pela profundidade como a profundidade de compensação carbonática.

(F) Maior teor de dióxido de carbono, menor temperatura e maior pressão em águas profundas provocam a dissolução das diatomáceas e os radiolários depositados abaixo de 4.000 m.

Questão 8

Nas sentenças a seguir, relacionadas a petrologia metamórfica, assinale V (verdadeiro) ou F (falso).

(F) Rochas metamórficas resultam de transformações de rochas prévias submetidas a condições de pressão e temperatura variáveis, envolvendo uma fase fluida.

(F) Minerais da fácies eclogito, tais como clorita e muscovita, são estáveis em contexto metamórfico de altas pressão e temperatura.

(V) O metamorfismo progressivo de sedimentos argilosos forma ardósias, filitos, xistos e gnaisses.

(F) Em áreas de gradiente geotérmico muito baixo, tais como em auréolas termais no contato de intrusões magmáticas, podem se formar minerais de alta pressão, tais como andalusita, tridimita e calcedônia.

(F) O metamorfismo de impacto meteorítico forma um tipo particular de rocha chamada cornubianito.

Questão 9

Responda verdadeiro (V) ou falso (F) nas sentenças abaixo.

(V) Um sistema cárstico é formado por três principais componentes, que se desenvolvem de maneira conjunta e independente: Sistema de cavernas, aquífero de conduto e relevo cárstico.

(V) Os produtos do intemperismo são também chamados de Alterita ou Saprólito.

(F) O clima é o fator que, isoladamente, mais influencia o intemperismo. O desenvolvimento do intemperismo físico está associado a clima úmido e tectônica.

(V) O manto de intemperismo, constituído por uma assembleia de minerais secundários e minerais primários resistentes à ação intempérica, pode gerar dois diferentes tipos de produtos: solos e depósitos minerais lateríticos (ou supérgenos).

Questão 10

Responda verdadeiro (V) ou falso (F) nas sentenças abaixo.

(V) Os leques deltaicos são casos particulares de leques aluviais que progradam diretamente para o interior de um corpo de água (lago ou mar).

(F) São depósitos característicos do sistema fluvial meandrante: barras em pontal, meandros abandonados, diques marginais, planície de maré e depósitos de rompimento de dique marginal.

(V) O termo *Loess* refere-se a um dos mais importantes depósitos eólicos no registro geológico. Consiste de sedimentos finos (silte e argila), homogêneos e friáveis, gerados em parte por ação erosiva glacial.

(F) As geleiras podem ser classificadas como de vale (ou alpina) e geleiras continentais (ou de latitude). Nos polos norte e sul estão situadas as geleiras de vale.