

Prova Escrita Objetiva e Discursiva – Nível Superior

ANALISTA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - GEÓLOGO / GEOLOGIA ECONÔMICA

Tipo 1 – BRANCA



SUA PROVA

Além deste caderno de prova, contendo setenta questões objetivas e duas questões discursivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha destinada às respostas das questões objetivas
- um caderno de textos definitivos destinado às questões discursivas



TEMPO

- **5 (cinco) horas** é o tempo disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva e a transcrição dos textos definitivos
- **2 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova
- **1 hora** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de prova



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala



INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta
- As questões discursivas virão ao final do caderno de prova
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados
- Marque na folha de respostas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno recebido
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas em caso de erro
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva e as respostas no caderno de textos definitivos, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na folha de respostas
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas
- Boa prova!

Língua Portuguesa



1

A charge acima, da autoria de Newton Silva, considerando-se ter sido feita em setembro de 2015, tem por principal objetivo:

- (A) condenar a influência de Maquiavel nos atos dos governos;
- (B) criticar os frequentes atos de corrupção na política brasileira;
- (C) ironizar a má preparação intelectual dos nossos políticos;
- (D) mostrar fraquezas presentes na teoria política dos regimes democráticos;
- (E) demonstrar a urgente necessidade de ser revisto nosso sistema eleitoral.

2

“A minha democracia termina no momento em que você não concorda mais comigo”.

O comentário adequado aos termos presentes na fala da charge de Newton Silva é:

- (A) a expressão “minha democracia” indica uma distorção teórica do regime democrático da parte do personagem;
- (B) o emprego do verbo “terminar” mostra o erro de considerar-se a democracia como um regime superado;
- (C) a utilização dos pronomes pessoais “você” e “comigo” confirma a visão de a democracia ser um regime que conta com a participação popular;
- (D) a presença do verbo “concordar” confirma a visão de que o regime democrático sobrevive graças à solidariedade entre os cidadãos;
- (E) o uso do advérbio “mais” se refere implicitamente à presença de opiniões diferentes com que convive o regime democrático.

3

“Assaltar os cofres públicos é um ato democrático porque o dinheiro é poder e o poder emana do povo”.

A frase mostra uma estrutura argumentativa, que teria validade, mas não verdade, na seguinte forma:

- (A) o poder emana do povo / o dinheiro é poder / assaltar os cofres públicos é um ato democrático;
- (B) o dinheiro é poder / o poder emana do povo / assaltar os cofres públicos é um ato democrático;
- (C) assaltar os cofres públicos é um ato democrático / o poder emana do povo / o dinheiro é poder;
- (D) o dinheiro é poder / assaltar os cofres públicos é um ato democrático / o poder emana do povo;
- (E) o poder emana do povo / assaltar os cofres públicos é um ato democrático / o dinheiro é poder.

Texto 1

Do grego *demo*=povo e *cracia*=governo, ou seja, governo do povo. Democracia é um sistema em que as pessoas de um país podem participar da vida política. Essa participação pode ocorrer através de eleições, plebiscitos e referendos. Dentro de uma democracia, as pessoas possuem liberdade de expressão e manifestações de suas opiniões. A maior parte das nações do mundo atual seguem o sistema democrático.

Embora tenha surgido na Grécia Antiga, a democracia foi pouco usada pelos países até o século XIX. Até este século, grande parte dos países do mundo usavam sistemas políticos que colocavam o poder de decisão nas mãos dos governantes. Já no século XX, a democracia passou a ser predominante no mundo. (*suapesquisa.com*)

4

O texto 1 começa apresentando a etimologia do vocábulo *democracia*; o item abaixo em que a significação do vocábulo dado está correta é:

- (A) *teocracia* – governo que não adota uma religião oficial;
- (B) *meritocracia* – governo composto exclusivamente por pessoas de nível superior de instrução;
- (C) *aristocracia* – governo formado com pessoas consideradas de grande autoridade religiosa;
- (D) *gerontocracia* – governo constituído por pessoas capazes de gerar ideias novas;
- (E) *plutocracia* – governo estruturado com a participação dos mais ricos entre os cidadãos.

5

O primeiro parágrafo do texto 1 é composto por cinco períodos; o período que apresenta problemas em sua formulação escrita é:

- (A) “Do grego *demo*=povo e *cracia*=governo, ou seja, governo do povo”.
- (B) “Democracia é um sistema em que as pessoas de um país podem participar da vida política”.
- (C) “Essa participação pode ocorrer através de eleições, plebiscitos e referendos”.
- (D) “Dentro de uma democracia, as pessoas possuem liberdade de expressão e manifestações de suas opiniões”.
- (E) “A maior parte das nações do mundo atual seguem o sistema democrático”.

6

“Embora tenha surgido na Grécia Antiga, a democracia foi pouco usada pelos países até o século XIX”. O sentido adequado dessa frase do texto 1 é:

- (A) a Grécia é um país culto, mas não conseguiu implantar a democracia no mundo;
- (B) a Grécia é muito antiga, mas só no século XIX a democracia passou a vigorar em alguns países;
- (C) a Grécia é a pátria da Filosofia, mas as ideias democráticas não conseguiram êxito;
- (D) a Grécia é o país criador da democracia, mas só com o surgimento dos EUA, ela foi conhecida;
- (E) a Grécia usou a democracia por muitos séculos, mas os países modernos a adotam por pouco tempo.

7

“Até este século, grande parte dos países do mundo usavam sistemas políticos que colocavam o poder de decisão nas mãos dos governantes”.

Sobre os componentes desse segmento do texto 1, é correto afirmar que:

- (A) no segmento “até este século”, o demonstrativo pode ser corretamente substituído por “esse” ou “aquele”;
- (B) no segmento “grande parte dos países”, o termo “grande parte” é equivalente a “a maior parte”;
- (C) no segmento “usavam sistemas políticos”, a forma verbal pode também ser empregada no singular;
- (D) no segmento “que colocavam”, o pronome *que* é equivalente a “nos quais”;
- (E) no segmento “nas mãos dos governantes”, o termo “dos governantes” equivale ao adjetivo “governáveis”.

8

Sobre o emprego de conectivos no texto 1, é correto afirmar que:

- (A) o termo “ou seja”, no primeiro parágrafo do texto, equivale a “isto é”, precedendo uma enumeração;
- (B) o termo “através de”, no primeiro parágrafo do texto, equivale a “por meio de”, com valor de lugar;
- (C) o termo “embora”, no segundo parágrafo do texto, equivale a “contanto que”, dando ideia de concessão;
- (D) o termo “até”, em “até este século”, equivale a “inclusive”, com valor de limite temporal;
- (E) o termo “já”, no segundo parágrafo do texto, equivale a “mas”, com valor de oposição.

Texto 2

Democracia refém (José Roberto de Toledo)

Desde 2008, o Ibope pergunta à população em idade de votar quão satisfeita ela está com o funcionamento da democracia no Brasil. Os resultados nunca foram brilhantes ainda menos se comparados com países latino-americanos como Uruguai e Argentina, mas jamais haviam sido tão chocantes quanto agora. Só 15% dos brasileiros se dizem “satisfeitos” (14%) ou “muito satisfeitos” (1%) com o jeito que o regime democrático funciona no país. (*Estado de São Paulo*, 04/09/2015)

9

Há uma série de vocábulos denominados “modalizadores”, que se caracterizam por inserir opiniões do enunciador sobre o assunto tratado. O segmento abaixo, retirado do texto 2, cujo vocábulo sublinhado é exemplo de modalizador é:

- (A) “Só 15% dos brasileiros se dizem ‘satisfeitos’”;
- (B) “Desde 2008, o Ibope pergunta à população em idade de votar quão satisfeita ela está...”;
- (C) “Os resultados nunca foram brilhantes...”;
- (D) “...mas jamais haviam sido tão chocantes quanto agora.”;
- (E) “...ou ‘muito satisfeitos’ (1%) com o jeito que o regime democrático funciona no país”.

10

Os termos “satisfeitos” e “muito satisfeitos” aparecem entre aspas porque:

- (A) destacam elementos importantes no contexto;
- (B) mostram termos técnicos da pesquisa;
- (C) indicam respostas dos entrevistados;
- (D) apontam a presença de tom irônico;
- (E) demonstram a precisão da pesquisa.

11

“Desde 2008, o Ibope pergunta à população em idade de votar quão satisfeita ela está com o funcionamento da democracia no Brasil”.

O termo “desde 2008” causa modificação de sentido quando colocado na posição seguinte:

- (A) O Ibope, desde 2008, pergunta à população em idade de votar quão satisfeita ela está com o funcionamento da democracia no Brasil.
- (B) O Ibope pergunta, desde 2008, à população em idade de votar quão satisfeita ela está com o funcionamento da democracia no Brasil.
- (C) O Ibope pergunta à população, desde 2008, em idade de votar quão satisfeita ela está com o funcionamento da democracia no Brasil.
- (D) O Ibope pergunta à população em idade de votar, desde 2008, quão satisfeita ela está com o funcionamento da democracia no Brasil.
- (E) O Ibope pergunta à população em idade de votar quão satisfeita ela está com o funcionamento da democracia no Brasil desde 2008.

12

O jornalista autor do texto 2 informa que os resultados da pesquisa foram muito chocantes, isso porque:

- (A) deixaram de ser brilhantes pela primeira vez;
- (B) mostraram concentração de respostas positivas;
- (C) indicaram reprovação do governo;
- (D) apontavam mais de 80% de reprovação;
- (E) destacaram insatisfação da população.

13

Entre as citações abaixo, todas de escritores célebres, aquela que mostra uma contradição interna da democracia é:

- (A) “A democracia é apenas a substituição de alguns corruptos por muitos incompetentes.” (B. Shaw);
- (B) “Um boletim de voto tem mais força que um tiro de espingarda.” (Abraham Lincoln);
- (C) “O que chamamos democracia começa a assemelhar-se tristemente ao pano solene que cobre a urna onde já está apodrecendo o cadáver.” (José Saramago);
- (D) “O grande problema do nosso sistema democrático é que permite fazer coisas nada democráticas democraticamente.” (José Saramago);
- (E) “A maior ameaça à democracia, à justiça socioeconômica e ao crescimento econômico neste país é que predomina a ideia de controle monopolista de algumas empresas sobre a economia.” (Nelson Mandela).

14

O segmento, retirado dos pensamentos anteriores, que mostra o vocábulo QUE com a classe de pronome relativo, ou seja, em substituição a um termo anterior, corretamente indicado, é:

- (A) “Um boletim de voto tem mais força que um tiro de espingarda”; antecedente: “força”;
- (B) “O que chamamos democracia começa a assemelhar-se tristemente ao pano solene...”; antecedente: “o”;
- (C) “O grande problema do nosso sistema democrático é que permite fazer coisas...”; antecedente: “sistema”;
- (D) “A maior ameaça à democracia, à justiça socioeconômica e ao crescimento econômico neste país é que predomina a ideia de controle monopolista”; antecedente: “país”;
- (E) “assemelhar-se tristemente ao pano solene que cobre a urna onde já está apodrecendo o cadáver”; antecedente: “urna”.

15

“A maior ameaça à democracia, à justiça socioeconômica e ao crescimento econômico neste país é que predomina a ideia de controle monopolista de algumas empresas sobre a economia”. (Nelson Mandela)

Assinale o comentário adequado aos componentes da citação de Nelson Mandela sobre democracia:

- (A) o vocábulo “maior” equivale à forma superlativa do adjetivo “grande”;
- (B) o acento grave em “à democracia” tem seu emprego justificado por razão diferente do termo “à justiça socioeconômica”;
- (C) no termo “neste país”, a forma do demonstrativo “este” é justificada pela referência ao tempo presente;
- (D) a expressão “é que” tem valor expletivo, ou seja, pode ser retirada do texto sem prejuízo da forma ou do sentido;
- (E) o conector “sobre” está mal empregado, devendo ser substituído por “sob”.

Língua Inglesa

TEXT 1



<http://www.freeimages.com/photo/ouro-preto-1170501>

Mining tourism in Ouro Preto

Ouro Preto is surrounded by a rich and varied natural environment with waterfalls, hiking trails and native vegetation partially protected as state parks. Parts of these resources are used for tourism. Paradoxically, this ecosystem contrasts with the human occupation of the region that produced, after centuries, a rich history and a cultural connection to mining, its oldest economic activity which triggered occupation. The region has an unlimited potential for tourism, especially in specific segments such as mining heritage tourism, in association or not with the existing ecotourism market. In fact, in Ouro Preto, tourism, history, geology and mining are often hard to distinguish; such is the inter-relationship between these segments.

For centuries, a major problem of mining has been the reuse of the affected areas. Modern mining projects proposed solutions to this problem right from the initial stages of operation, which did not happen until recently. As a result, most quarries and other old mining areas that do not have an appropriate destination represent serious environmental problems. Mining tourism utilizing exhausted mines is a source of employment and income. Tourism activities may even contribute to the recovery of degraded areas in various ways, such as reforestation for leisure purposes, or their transformation into history museums where aspects of local mining are interpreted.

Minas Gerais, and particularly Ouro Preto, provides the strong and rich cultural and historical content needed for the transformation of mining remnants into attractive tourism products, especially when combined with the existing cultural tourism of the region. Although mining tourism is explored in various parts of the world in extremely different social, economic, cultural and natural contexts, in Brazil it is still not a strategy readily adopted as an alternative for areas affected by mining activities.

(Lohmann, G. M.; Flecha, A. C.; Knupp, M. E. C. G.; Liccardo, A. (2011). Mining tourism in Ouro Preto, Brazil: opportunities and challenges. In: M. V. Conlin; L. Jolliffe (eds). *Mining heritage and tourism: a global synthesis*. New York: Routledge, pp. 194-202.)

16

Mark the statements below as TRUE (T) or FALSE (F) according to Text 1.

- () Tourism may actually be quite beneficial to some degraded mining areas.
- () Mining tourism has recently been promptly embraced by Brazilian regions.
- () Ouro Preto is attracting people because mining is one of its most recent activities.

The correct sequence is:

- (A) F – T – T;
- (B) F – F – T;
- (C) F – T – F;
- (D) T – T – F;
- (E) T – F – F.

17

Text 1 refers to “hiking trails” (l. 2), which are primarily intended for:

- (A) cycling;
- (B) skating;
- (C) walking;
- (D) driving;
- (E) shooting.

18

The opposite of the underlined word in “are often hard to distinguish” (l. 11) is:

- (A) seldom;
- (B) always;
- (C) at times;
- (D) generally;
- (E) frequently.

19

The problem referred to in “solutions to this problem” (l. 14-15) is:

- (A) using old machinery;
- (B) cleaning the environment;
- (C) opening new digging sites;
- (D) reclaiming damaged areas;
- (E) digging in unsuitable places.

20

The sentence that best explains “Mining tourism utilizing exhausted mines is a source of employment and income.” (l. 18-19) is:

- (A) wasted mines can generate jobs and money;
- (B) tourism is supported by miners and their families;
- (C) visiting wasted mines can drain the energy of tourists;
- (D) using damaged mines for tourism may be rather unsafe;
- (E) mining tourism deprives people of their work and resources.

21

The phrase “As a result” (l. 16) can be replaced by:

- (A) Yet;
- (B) Hence;
- (C) Though;
- (D) Anyhow;
- (E) However.

TEXT 2**Innovation is the new key to survival**

[...]

At its most basic, innovation presents an optimal strategy for controlling costs. Companies that have invested in such technologies as remote mining, autonomous equipment and driverless trucks and trains have reduced expenses by orders of magnitude, while simultaneously driving up productivity.

Yet, gazing towards the horizon, it is rapidly becoming clear that innovation can do much more than reduce capital intensity. Approached strategically, it also has the power to reduce people and energy intensity, while increasing mining intensity.

Capturing the learnings

The key is to think of innovation as much more than research and development (R&D) around particular processes or technologies. Companies can, in fact, innovate in multiple ways, such as leveraging supplier knowledge around specific operational challenges, redefining their participation in the energy value chain or finding new ways to engage and partner with major stakeholders and constituencies.

To reap these rewards, however, mining companies must overcome their traditionally conservative tendencies. In many cases, miners struggle to adopt technologies proven to work at other mining companies, let alone those from other industries. As a result, innovation becomes less of a technology problem and more of an adoption problem.

By breaking this mindset, mining companies can free themselves to adapt practical applications that already exist in other industries and apply them to fit their current needs. For instance, the tunnel boring machines used by civil engineers to excavate the Chunnel can vastly reduce miners' reliance on explosives. Until recently, those machines were too large to apply in a mining setting. Some innovators, however, are now incorporating the underlying technology to build smaller machines—effectively adapting mature solutions from other industries to realize more rapid results.

Re-imagining the future

At the same time, innovation mandates companies to think in entirely new ways. Traditionally, for instance, miners have focused on extracting higher grades and achieving faster throughput by optimizing the pit, schedule, product mix and logistics. A truly innovative mindset, however, will see them adopt an entirely new design paradigm that leverages new information, mining and energy technologies to maximize value. [...]

Approached in this way, innovation can drive more than cost reduction. It can help mining companies mitigate and manage risks, strengthen business models and foster more effective community and government relations. It can help mining services companies enhance their value to the industry by developing new products and services. Longer-term, it can even position organizations to move the needle on such endemic issues as corporate social responsibility, environmental performance and sustainability.

(http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/energy-resources/ru_er_tracking_the_trends_2015_eng.pdf)

22

When companies invest in “remote mining, autonomous equipment and driverless trucks and trains” (l. 3-4), it is clear that their goal is to:

- (A) downsize the pay roll;
- (B) decrease the speed of extraction;
- (C) learn more technological strategies;
- (D) buy machines which require man-power;
- (E) spend more in equipment maintenance.

23

The fragment “To reap these rewards” (l. 17) means to:

- (A) maintain old practices;
- (B) get unexpected results;
- (C) achieve desired benefits;
- (D) offer better job conditions;
- (E) win international competitions.

24

The verb “reduce” in “reduce capital intensity” (l. 7) has the same meaning as:

- (A) cut in;
- (B) cut off;
- (C) cut out;
- (D) cut loose;
- (E) cut back on.

25

The word “them” in “apply them to fit” (l. 25) refers to:

- (A) current needs;
- (B) other industries;
- (C) mining companies;
- (D) practical applications;
- (E) tunnel boring machines.

26

“For instance” in “Traditionally, for instance, miners have focused on extracting” (l. 34-35) is used to:

- (A) justify;
- (B) explain;
- (C) exemplify;
- (D) enumerate;
- (E) summarize.

TEXT 3**Sustainable mining – oxymoron or a way of the future?**

Mining is an activity that has persisted since the start of humans using tools. However, one might argue that digging a big hole in the ground and selling the finite resources that come out of that hole is not sustainable, especially when the digging involves the use of other finite resources (i.e. fuels) and produces a lot of greenhouse gases.

The counter argument could go along the lines that minerals are not being lost or destroyed through mining and mineral processing – the elements are being shifted around, and converted into new forms. Metals can even be extracted from waste, seawater or even sewage, and recycled. But a more simple argument is possible: a mine can be sustainable if it is economically, socially and environmentally beneficial in the short and long term. To be sustainable, the positive benefits of mining should outweigh any negative impacts. [...]

Social positives are often associated with mines in regional areas, such as providing better amenities in a nearby town, or providing employment (an economic and social positive). Social negatives can also occur, such as dust, noise, traffic and visual amenity. These are commonly debated and, whilst sometimes controversial, can be managed with sufficient corporate commitment, stakeholder engagement, and enough time to work through the issues. Time is the key parameter - it may take several years for a respectful process of community input, but as long as it is possible for social negatives to be outweighed by social positives, then the project will be socially sustainable.

It is most likely that a mine development will have some environmental negatives, such as direct impacts on flora and fauna through clearing of vegetation and habitat within the mine footprint. Some mines will have impacts which extend beyond the mine site, such as disruption to groundwater, production of silt and disposal of waste. Certainly these impacts will need to be managed throughout the mine life, along with robust rehabilitation and closure planning. [...]

The real turning point will come when mining companies go beyond environmental compliance to create ‘heritage projects’ that can enhance the environmental or social benefits in a substantial way – by more than the environmental offsets needed just to make up for the negatives created by the mine. In order to foster these innovative mining heritage projects we need to promote ‘sustainability assessments’ - not just ‘environmental assessments’. This will lead to a more mature appreciation of the whole system whereby the economic and social factors, as well as environmental factors, are considered in a holistic manner.

(adapted from <https://www.engineersaustralia.org.au/western-australia-division/sustainable-mining-oxymoron-or-way-future>.

Retrieved on August 10, 2015)

27

As regards the content of Text 3, analyse the assertions below:

I - It is well-known that the resources extracted from mines are endless.

II - The social negative impacts of mining may be minimized as time goes by.

III - Sustainable assessment has a wider field of action than environmental assessment.

IV - There is agreement that negative impacts of mining are restricted to the site.

The correct sentences are only:

- (A) I and II;
- (B) I and IV;
- (C) II and III;
- (D) II and IV;
- (E) III and IV.

28

The title suggests that the expression “sustainable mining” may:

- (A) imply anger;
- (B) be contradictory;
- (C) sound repetitive;
- (D) reveal impatience;
- (E) seem rather boring.

29

When Text 3 informs that elements can be “shifted around” (l. 9), it means they can be:

- (A) discarded from the mining pit;
- (B) maintained in the same setting;
- (C) unearthed from the digging site;
- (D) stabilized into different elements;
- (E) moved from one place to another.

30

The excerpt “one might argue” (l. 2) expresses:

- (A) denial;
- (B) advice;
- (C) ability;
- (D) possibility;
- (E) improbability.

Raciocínio Lógico**31**

O nióbio produzido em Araxá responde por 75% de toda a produção mundial. Sua produção anual é de 70 mil toneladas. O nióbio de Araxá tem reserva para ser explorado por mais de 400 anos. (www.codemig.com.br)

Considerando os dados fornecidos, é possível estimar que a reserva do nióbio de Araxá, em toneladas:

- (A) é menor do que 10^4 ;
- (B) está entre 10^4 e 10^5 ;
- (C) está entre 10^5 e 10^6 ;
- (D) está entre 10^6 e 10^7 ;
- (E) é maior do que 10^7 .

32

Joana foi à loja de roupas para comprar peças novas do uniforme da escola do seu filho. Uma bermuda custava R\$ 35,00 e uma camiseta com o logotipo do colégio custava R\$ 20,00. Joana comprou uma bermuda e duas camisetas e, por ter comprado as três peças juntas, ganhou um desconto e pagou o total de R\$ 66,00 pelas três peças.

O desconto que Joana ganhou foi de:

- (A) 8%;
- (B) 9%;
- (C) 10%;
- (D) 12%;
- (E) 15%.

33

Romeu foi a uma loja de flores para comprar um buquê de rosas vermelhas e cravos brancos. Cada rosa custava R\$ 5,00 e cada cravo R\$ 3,00. Romeu queria gastar exatamente R\$ 50,00 com o buquê, que deveria ter pelo menos uma flor de cada um dos dois tipos.

O número de escolhas que Romeu teve para comprar seu buquê foi:

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

34

Pela falta de energia, no dia 01 de junho todos os geradores de energia elétrica de uma fábrica foram ligados e o estoque de combustível que a fábrica possuía permitiria manter os geradores funcionando por 30 dias. Entretanto, depois de 10 dias de funcionamento de todos os geradores, a metade deles foi desligada.

O combustível restante permitiu que os outros geradores continuassem a funcionar até o dia:

- (A) 10 de julho;
- (B) 15 de julho;
- (C) 20 de julho;
- (D) 25 de julho;
- (E) 30 de julho.

35

Hércules pratica exatamente um esporte a cada dia da semana. Às segundas-feiras ele joga vôlei e dois dias depois ele joga basquete. Hércules corre três vezes por semana, mas nunca dois dias consecutivos. Ele também pratica natação e joga tênis, mas nunca pratica natação no dia seguinte ao jogo de tênis ou à corrida.

O dia da semana em que Hércules joga tênis é:

- (A) sábado;
- (B) domingo;
- (C) terça-feira;
- (D) quinta-feira;
- (E) sexta-feira.

36

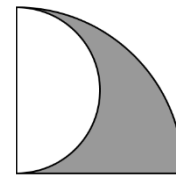
Beralda comprou uma caixa contendo 15 dúzias de comprimidos de complementos vitamínicos e tomou um por dia, todos os dias, sem interrupção.

Se Beralda tomou o primeiro comprimido em uma segunda-feira, o último comprimido da caixa foi tomado em:

- (A) uma terça-feira;
- (B) uma quarta-feira;
- (C) uma quinta-feira;
- (D) uma sexta-feira;
- (E) um sábado.

37

A região sombreada na figura é conhecida como “barbatana de tubarão” e foi construída a partir de um quadrante de círculo de raio 4 e de um semicírculo.

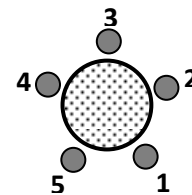


A área dessa “barbatana de tubarão” é:

- (A) 2π ;
- (B) $\frac{5\pi}{2}$;
- (C) 3π ;
- (D) $\frac{7\pi}{2}$;
- (E) 4π .

38

Abel, Bruno, Caio, Diogo e Elias ocupam, respectivamente, os bancos 1, 2, 3, 4 e 5, em volta da mesa redonda representada abaixo.



São feitas então três trocas de lugares: Abel e Bruno trocam de lugar entre si, em seguida Caio e Elias trocam de lugar entre si e, finalmente, Diogo e Abel trocam de lugar entre si.

Considere as afirmativas ao final dessas trocas:

- Diogo é o vizinho à direita de Bruno.
- Abel e Bruno permaneceram vizinhos.
- Caio é o vizinho à esquerda de Abel.
- Elias e Abel não são vizinhos.

É/são verdadeira(s):

- (A) nenhuma afirmativa;
- (B) apenas uma;
- (C) apenas duas;
- (D) apenas três;
- (E) todas as afirmativas.

39

Em uma urna há duas bolas pretas e duas bolas brancas. Ana retira, aleatoriamente e sem reposição, duas bolas da urna, e Beatriz retira as duas bolas que sobraram.

A probabilidade de Beatriz retirar duas bolas da mesma cor é:

- (A) $\frac{1}{2}$;
- (B) $\frac{1}{3}$;
- (C) $\frac{1}{4}$;
- (D) $\frac{1}{5}$;
- (E) $\frac{1}{6}$.

40

Em uma empresa, o diretor de um departamento percebeu que Pedro, um dos funcionários, tinha cometido alguns erros em seu trabalho e comentou:

“Pedro está cansado ou desatento.”

A negação lógica dessa afirmação é:

- (A) Pedro está descansado ou desatento.
- (B) Pedro está descansado ou atento.
- (C) Pedro está cansado e desatento.
- (D) Pedro está descansado e atento.
- (E) Se Pedro está descansado então está desatento.

Conhecimentos Específicos**41**

O estudo do interior da Terra pode ser feito através das ondas produzidas por terremotos e registradas por sismógrafos. A partir da rede de sismógrafos instalados em todo o mundo, os geólogos descobriram que o interior da Terra é dividido em camadas concêntricas.

A opção correta com relação à estruturação interna do nosso planeta e as espessuras, em quilômetros, das camadas é:

- (A) crosta de 0 a 40, manto de 40 a 2.890, núcleo superior de 2.890 a 5.150 e núcleo inferior de 5.150 a 6.370;
- (B) crosta de 0 a 90, manto de 90 a 3.590, núcleo externo de 3.590 a 4.750 e núcleo interno de 4.750 a 6.770;
- (C) crosta de 0 a 50, manto de 50 a 3.590, núcleo superior de 3.590 a 4.750 e núcleo inferior de 4.750 a 6.770;
- (D) crosta de 0 a 40, manto de 40 a 2.890, núcleo externo de 2.890 a 5.150 e núcleo interno de 5.150 a 6.370;
- (E) crosta de 0 a 90, manto de 90 a 1.190, núcleo externo de 1.190 a 3.550 e núcleo interno de 3.550 a 6.100.

42

No século XX foi detectada, há dezenas de quilômetros abaixo da superfície terrestre, uma descontinuidade, chamada de Mohorovicic em homenagem ao seu descobridor. Essa descontinuidade é global e separa a crosta terrestre do manto, sendo a primeira composta por silicatos de baixa densidade e o manto formado por silicatos de alta densidade.

Além do oxigênio, os elementos químicos mais abundantes na crosta terrestre, ordenados do maior para o menor percentual, são:

- (A) magnésio, silício, ferro, cálcio e alumínio;
- (B) silício, alumínio, ferro, magnésio e cálcio;
- (C) cálcio, ferro, alumínio, magnésio e silício;
- (D) alumínio, silício, magnésio, ferro e cálcio;
- (E) cálcio, silício, magnésio, alumínio e ferro.

43

A teoria das placas tectônicas prevê que a maioria das atividades tectônicas terrestres ocorre nas margens das placas. Com relação às margens de placas conservativas, é correto afirmar que:

- (A) apresentam movimento perpendicular à direção da borda da placa, embora esse nem sempre seja o caso e nem seja uma necessidade geométrica;
- (B) são produzidas pela colisão de duas placas continentais, onde uma deformação compressional continuada pode estar ocorrendo;
- (C) são margens onde ocorre produção de placas;
- (D) são margens destrutivas de placas;
- (E) são marcadas por movimentos tangenciais, onde placas adjacentes em movimento relativo não sofrem destruição nem construção.

44

Durante uma atividade de mapeamento, o geólogo percebeu em campo que a foliação tectônica registrada na área apresenta orientação geral $140^\circ/40^\circ$ (Dip Dip), e está truncada por uma foliação milonítica de atitude $180^\circ/90^\circ$, contendo uma lineação de estiramento com caimento de 05° para E. Além disso, indicadores cinemáticos vistos em planta, a partir de cortes perpendiculares à foliação milonítica e paralelos à lineação de estiramento, mostram uma rotação no sentido horário. De acordo com a cinemática do movimento, essa zona de cisalhamento tem caráter:

- (A) normal;
- (B) transcorrente dextral;
- (C) reverso;
- (D) de empurrão;
- (E) transcorrente sinistral.

45

A classe mineral dos silicatos é a de maior importância dentre todas as classes existentes. Essa classe compõe bem mais de 90% da crosta terrestre. São exemplos de Nesossilicato, Sorossilicato, Cicossilicato, Inossilicato e Tectossilicato, respectivamente:

- (A) olivina, hemimorfita, berilo, tremolita e ortoclásio;
- (B) olivina, estauroлита, tremolita, allanita e quartzo;
- (C) espodumênio, leucita, diopsídio, ortoclásio e lawsonita;
- (D) hemimorfita, diopsídio, olivina; espodumênio e berilo;
- (E) quartzo, hornblenda, olivina, allanita e leucita.

46

As rochas alcalinas respondem por não mais que 1% das rochas ígneas expostas na superfície da Terra. Em virtude do estudo e descrição dessas rochas, na petrologia de rochas magmáticas, os geólogos apontam que:

- (A) a grande quantidade de SiO_2 no magma alcalino pode levar à cristalização de diversos feldspatóides em lugar de feldspatos;
- (B) o termo “ácido” é mais útil para expressar o fracionamento do magma em rochas alcalinas do que para rochas subalcalinas;
- (C) as concentrações elevadas de elementos incompatíveis em muitos magmas alcalinos causam nas plutônicas peralcalinas ocorrência de minerais acessórios raros, como a arfvedsonita;
- (D) a categoria das rochas alcalinas inclui um curto espectro de índice de cor;
- (E) o quartzo é um mineral abundante nas rochas alcalinas.

47

O metamorfismo ocorre quando uma rocha é submetida a um novo ambiente químico ou físico, no qual sua associação mineralógica não é mais estável. Dentre os fatores que controlam o metamorfismo destacam-se a temperatura, a pressão e os fluidos.

Sobre o tema, é correto afirmar que:

- (A) a pressão litostática é a mais representativa da pressão confinante total a que uma rocha está submetida, por isso é o valor considerado na avaliação do efeito da pressão na estabilidade de minerais metamórficos;
- (B) pressões laterais geradas por compressão tectônica representam as pressões mais importantes no estudo da estabilidade de minerais metamórficos;
- (C) a temperatura do interior da Terra é resultado de absorção da radiação solar;
- (D) medições de fluxo de calor próximo da superfície terrestre mostram que o gradiente geotermal não varia entre os diferentes ambientes tectônicos;
- (E) o oxigênio e o flúor são os principais fluidos que influenciam o metamorfismo.

48

De posse de uma imagem estereoscópica originada por fotografias aéreas, um geólogo visualizou duas serras separadas por um vale, onde os segmentos de crista estão paralelos e com rumo N-S. Ao fazer uma análise dessa imagem, ele percebeu que a foliação tectônica registrada nas rochas possui *strike* também N-S e mergulha nas duas serras, da crista para o fundo do vale.

A estrutura observada pelo geólogo é característica de:

- (A) falha de empurrão;
- (B) falha transcorrente dextral;
- (C) falha transcorrente sinistral;
- (D) dobra antiformal;
- (E) dobra sinformal.

49

Uma descontinuidade entre sequências sedimentares decorrente de um longo intervalo de não deposição e/ou erosão recebe o nome de discordância. Nesse caso, a denominação de inconformidade é adotada para:

- (A) duas sequências sedimentares, igualmente arrançadas com paralelismo dos planos de estratificação, interpostas através de uma superfície de discordância plana e confundível com um plano de acamamento;
- (B) uma discordância que ocorre entre uma sequência de rochas sedimentares e rochas plutônicas e/ou metamórficas não estratificadas de idade muito antiga;
- (C) a inexistência um paralelismo entre o acamamento da sequência superior e da inferior, podendo a inferior ser inclinada e a superior horizontal, ou ambas inclinadas;
- (D) uma superfície irregular que se interpõe entre duas sequências sedimentares sobrepostas com paralelismo dos planos de estratificação;
- (E) observação de campo entre duas sequências sedimentares em que ocorre intrusão ígnea na forma de soleira.

50

Ambientes de sedimentação são porções da superfície terrestre com propriedades físicas, químicas e biológicas bem definidas. Depósitos não estratificados, mal selecionados, com alta imaturidade textural e com granulometria e composições mineralógicas muito variadas, são tipicamente formados em ambientes de sedimentação:

- (A) fluviais;
- (B) deltáicos;
- (C) de leques aluviais;
- (D) plataformais;
- (E) glaciais.

51

As falhas não verticais separam o bloco superior, denominado capa, do bloco inferior, chamado de lapa. Quando a capa é rebaixada em relação à lapa e a falha se horizontaliza com o aumento da profundidade, dá-se o nome de:

- (A) falha reversa;
- (B) falha transcorrente;
- (C) gabren assimétrico;
- (D) falha normal lístrica;
- (E) falha de cavalgamento.

52

As falhas afetam as camadas de rochas e introduzem “defeitos” no arcabouço estratigráfico primário. Assim sendo, de acordo com a literatura geológica, é pertinente afirmar que:

- (A) as falhas de transferência são falhas limitadas que transferem deslocamentos entre duas falhas extensionais ou contracionais por meio de movimentos de rejeito direcional;
- (B) as falhas de empurrão possuem ângulo de mergulho maior que 45°;
- (C) nas falhas normais a capa é soerguida em relação à lapa;
- (D) as falhas de rejeito direcional são falhas de baixo ângulo cujo vetor de rejeito é oblíquo à direção da falha;
- (E) duas falhas normais separadas que mergulham uma em direção à outra criam um bloco rebaixado denominado *horst*.

53

A chamada “regra dos Vs” é uma forma de interação entre a geologia e a superfície topográfica. Quando uma determinada camada geológica possui um mergulho maior do que a inclinação do talvegue do vale, a sua representação, em mapas geológicos ou imagens aéreas, poderá resultar em uma feição no formato de V. Com relação à observação de um mapa geológico, essa “regra dos Vs” implica que:

- (A) os traços do contato de uma camada geológica não sofrem influência da forma do relevo, indicando que essa camada se encontra na posição horizontal;
- (B) o traçado dos contatos de uma camada geológica se encontra paralelo às curvas de nível, indicando que essa camada está na posição vertical;
- (C) o vértice do V aponta no sentido da montante do vale, indicando que as camadas inclinadas estão mergulhando no sentido para jusante do vale;
- (D) o vértice do V aponta no sentido da jusante do vale, indicando que as camadas geológicas estão inclinadas no sentido para montante do vale;
- (E) o vértice do V aponta no sentido da jusante do vale, indicando que as camadas geológicas estão inclinadas no sentido para jusante do vale.

54

Um dos maiores exemplos de jazidas de cromo e platina, com níquel associado, é o Complexo de Bushveld na África do Sul. Essas jazidas são formadas junto a corpos plutônicos máficos – ultramáficos bandados de grandes dimensões. Esses grandes complexos máficos – ultramáficos bandados que podem hospedar tais jazidas se formam:

- (A) em ambientes tectonicamente ativos, principalmente nos limites convergentes de placas;
- (B) dentro de placas continentais, em regiões estáveis, onde podem cristalizar-se lentamente;
- (C) em ambientes tectonicamente ativos, principalmente nos limites divergentes de placas;
- (D) nas dorsais meso-oceânicas;
- (E) em regiões tectonicamente ativas caracterizados por cordilheiras.

55

Os depósitos minerais formados por processos hidrotermais podem ser divididos em duas grandes categorias, depósitos exalativos e intracrustais. Com relação a esses tipos de depósitos hidrotermais, é correto afirmar que:

- (A) os depósitos exalativos são formados na superfície da Terra tanto nos continentes como nos assoalhos oceânicos;
- (B) os depósitos intracrustais são de muitos tipos, no entanto os veios não se inserem nessa categoria, uma vez que são formados na superfície da crosta terrestre;
- (C) as rochas calcárias não compreendem depósitos hidrotermais intracrustais, pois sua mineralogia primária não pode ser substituída por minerais de minério;
- (D) os depósitos exalativos são formados exclusivamente nos assoalhos oceânicos;
- (E) os depósitos exalativos são formados exclusivamente nos continentes.

56

Os depósitos hidrotermais têm em comum o fato de que os minérios se precipitam a partir de fluidos, mediante interação com rochas preexistentes. Dois fatores necessários para a formação dos depósitos hidrotermais são:

- (A) fonte de fluido e pressão atmosférica;
- (B) fonte de calor e diagênese;
- (C) deposição dispersa ao longo da superfície terrestre e uma fonte dos constituintes de minério;
- (D) atividade biológica e soterramento do minério;
- (E) permeabilidade das rochas e mecanismos de deposição do minério.

57

Uma posição especial entre os depósitos de minérios de concentração sedimentar é ocupada pelos depósitos tipo “placer”.

A respeito do depósito tipo “placer”, é correto afirmar que:

- (A) suas fontes primárias são muito restritas e pouco diversificadas;
- (B) os depósitos menos importantes são os de aluvião;
- (C) as rochas fonte do minério estão localizadas a milhares de quilômetros desses depósitos;
- (D) formam-se ao longo de rios e paleodrenagens, ao sopé de encostas, por ação do mar e por ação do vento;
- (E) são sempre depósitos quaternários.

58

Durante a observação de uma lâmina petrográfica por meio de microscópio com luz transmitida, o geólogo percebeu que, dentre os minerais existentes, dois são isotrópicos quando observados com lentes polarizadas e nicol cruzado. Com base nessa característica ótica, o geólogo pode concluir que esses minerais são:

- (A) quartzo e granada;
- (B) diopsídio e espinélio;
- (C) cordierita e rutilo;
- (D) granada e espinélio;
- (E) titanita e estaurolita.

59

As jazidas de bauxita são do tipo residual. Bauxita é um termo usado para designar uma mistura de várias espécies de hidróxido de alumínio e impurezas.

Sobre a bauxita, é correto afirmar que:

- (A) gibbsita e boehmita são hidróxidos de ferro classificados como impurezas nos depósitos de bauxita;
- (B) a bauxita tipo *karst* é formada a partir de rochas carbonáticas;
- (C) no Brasil os depósitos de bauxita apresentam idades predominantemente Pré-Cambrianas;
- (D) para encontrar bauxita pura, não se pode procurar somente por rochas que tenham sofrido intenso intemperismo, é necessário também procurar rochas com grandes quantidades de ferro e titânio;
- (E) dos metais concentrados nos depósitos residuais, o alumínio é o menos importante.

60

Devido a seu elevado valor unitário, o ouro ocupa uma posição de destaque na indústria mineral. Com relação ao ouro, é correto afirmar que:

- (A) é comumente uma liga, associado principalmente a prata e titânio, e tem valor econômico mais importante que os metais isolados;
- (B) os veios de quartzo alojados ao longo de zonas de cisalhamento têm prata e são economicamente mais importantes que o ouro nesse tipo de depósito;
- (C) em nenhum tipo de jazida o ouro ocorre associado a outros metais preciosos em solução sólida;
- (D) os depósitos mesotermiais de ouro mais importantes ocorrem em terrenos granito – *greenstone*, de alto grau metamórfico, do Arqueano Superior ou Paleoproterozóico;
- (E) a pureza do ouro é indicada pela sua finura (*fineness*), que corresponde à relação entre as concentrações de ouro e de prata multiplicada por mil (1.000 x Au/Ag).

61

Os sulfetos de cobre e de cobre e ferro pertencem aos sistemas Cu-S e Cu-Fe-S, respectivamente. Entre as associações mais frequentes nos minérios metálicos que podem ser estudadas no sistema Cu-Fe-S, encontra-se a formada por:

- (A) wustita-magnetita-hematita;
- (B) calcopirita-hematita-rutilo;
- (C) espinélio-bornita-pirita;
- (D) bornita-calcopirita-pirita;
- (E) esfalerita-cromita-marcassita.

62

A platina foi descoberta primeiramente na Colômbia e levada para a Europa em 1735, onde recebeu esse nome.

Com relação a esse metal, é correto afirmar que:

- (A) tem ponto de fusão elevado (1.755°C);
- (B) não é resistente ao ataque químico;
- (C) tem dureza baixa;
- (D) não tem valor como metal precioso;
- (E) não pode ser utilizada em instrumentos cirúrgicos.

63

Aquíferos são formações rochosas pelas quais a água subterrânea flui em quantidade suficiente para suprir poços. Diante desse conceito, é correto afirmar que:

- (A) o aquífero, para ser considerado confinado, não pode estar sobreposto nem sotoposto por camadas rochosas impermeáveis;
- (B) o poço artesiano é aquele onde a água não flui espontaneamente acima da boca do poço;
- (C) o nível do reservatório de um aquífero não confinado corresponde à altura da superfície freática;
- (D) o aquífero não confinado precisa estar selado por rochas impermeáveis;
- (E) os aquíferos confinados não sofrem recarga de água.

64

Usualmente as águas minerais são obtidas a partir de poços profundos ou fontes, sendo consideradas como aquelas que atingem os limites físico-químicos mínimos da classificação estabelecida pelo Código de Águas Minerais. São parâmetros iônicos utilizados na classificação das águas subterrâneas:

- (A) ponto de evaporação, alcalinidade e cristalinidade;
- (B) densidade, profundidade do reservatório e salinidade;
- (C) rocha hospedeira, teor de Cl e tempo de armazenamento;
- (D) densidade, ponto de evaporação e teor de Cl;
- (E) pH, condutividade elétrica a 25°C e alcalinidade.

65

Os conceitos de jazida e ocorrência mineral encontram-se diretamente relacionados ao fato de as acumulações minerais poderem, ou não, ser lavradas de forma economicamente viável. São fatores que influenciam na viabilidade de lavra de um depósito mineral:

- (A) proximidade dos centros de pesquisas avançadas, financiamento de órgãos e empresas competentes, e mercado econômico aquecido;
- (B) teor do minério, distância da jazida em relação aos centros de consumo, a extensão e o tipo de jazida;
- (C) equipamentos apropriados, parcerias com universidades e apoio governamental;
- (D) mão de obra especializada, pesquisas de prospecção e sondagens;
- (E) obras de infraestrutura, mão de obra próxima e público-alvo.

66

A prospecção mineral, para ser atendida em sua plenitude, deve ser executada em pelo menos três fases sequenciais: exploração geológica, prospecção em superfície e avaliação dos depósitos.

As atividades realizadas na etapa de exploração geológica são:

- (A) mapeamento geológico sistemático com detalhamento de alvos e implantação de base planimétrica com abertura de picadas;
- (B) coleta não sistemática de sedimentos de corrente e visitas às jazidas e ocorrências minerais existentes na região;
- (C) produção de uma malha que servirá de base para coleta sistemática de amostras e análises laboratoriais;
- (D) abertura de trincheiras e sondagens;
- (E) análises de testemunhos e de dados laboratoriais.

67

As investigações de subsuperfície têm por objetivo complementar as informações adquiridas durante o mapeamento geológico de detalhe.

São meios de investigação de subsuperfície:

- (A) sedimentos de drenagens concentrados em bateia e sondagem a trado;
- (B) seções geológicas e sedimentos de corrente;
- (C) trincheiras e amostras de afloramentos;
- (D) mapas geológicos e imagens de satélite;
- (E) poços de pesquisa e sondagem rotativa.

68

As reservas minerais são calculadas, geralmente, durante a fase de avaliação. Elas podem ser enquadradas em três categorias: medidas, indicadas e inferidas.

Sobre o tema, é correto afirmar que:

- (A) reservas indicadas representam o resultado mais próximo a que se pode chegar em relação ao conteúdo e teor de minério do depósito mineral;
- (B) reservas medidas são meras estimativas que se fazem onde não foram realizados trabalhos de pesquisa sistemática;
- (C) uma reserva inferida proporciona total confiança com relação aos valores alcançados, que são muito próximos da realidade;
- (D) a reserva indicada baseia-se em evidências geológicas estabelecidas durante a fase de pesquisa, que são extrapoladas até distâncias razoáveis do corpo de minério medido;
- (E) as reservas medidas têm um índice de confiança de no máximo 30%.

69

Para identificar dois minerais um geólogo realiza um teste físico. Ao riscar os cristais com um canivete, ele percebe que o primeiro deles foi riscado, enquanto o segundo riscou o canivete. Com base nesse teste, ele identificou, respectivamente, os seguintes minerais:

- (A) quartzo e diamante;
- (B) calcita e coríndon;
- (C) quartzo e fluorita;
- (D) topázio e diamante;
- (E) calcita e fluorita.

70

A mineração representa uma atividade econômica fundamental para o desenvolvimento do país, contudo produz impactos ambientais significativos quando faltam planos de controle ambiental adequados. A alternativa que representa um dano ambiental produzido na fase de extração dos minérios em uma lavra a céu aberto é:

- (A) aparecimento de solo exposto com geração de material particulado em suspensão na água, emissões de CO₂ na atmosfera, hidrocarbonetos e ácido fluorídrico;
- (B) rebaixamento do lençol freático por bombeamento e exposição de pilhas de minério à oxidação, com geração de drenagem ácida;
- (C) alagamento da cava com aparecimento de áreas submersas com grandes volumes de rejeito, material particulado em suspensão na água, ferragens e madeirames;
- (D) aparecimento de solo exposto e consequente compactação do terreno devido à abertura de trincheiras e acessos de equipamentos de geofísica e perfurações;
- (E) aumento da radioatividade da água nas áreas alagadas da cava, por efeito da concentração de efluentes derivados de pilhas de rejeito.

Discursiva

1

Uma área no estado de Minas Gerais inserida em um contexto regional de *greenstone belts* arqueanos foi visada por um grupo minerador. Os geólogos desse grupo cartografaram os litotipos utilizando somente os dados de superfície, mapeando um pacote rochoso tabular que mergulha 45° para sul, formado por rocha metavulcânica posicionada tanto acima como abaixo de um filito de origem sedimentar. O conjunto apresenta foliação tectônica com a mesma atitude, sem ocorrências de falhas ou zonas de cisalhamento.

Com o desenvolvimento da pesquisa, os geólogos chegaram à conclusão de que a rocha metavulcânica situada acima e abaixo do filito é a mesma unidade geológica, interpretando esses litotipos como um derrame de lava sobre um depósito pelítico, sendo o conjunto posteriormente metamorfoseado e deformado.

Os geólogos descobriram também que ocorre minério tanto no filito como na rocha metavulcânica, tal como é característico das jazidas em *greenstone belts*.

A) Considerando que o maior objetivo desse grupo minerador é a exploração de metais preciosos de elevado valor financeiro agregado, explique qual é o principal minério esperado e o tipo de jazimento em que ele pode ocorrer.

B) Segundo a descrição acima, explique qual é o tipo de estrutura geológica registrada nessa área e o porquê.

Responder a questão em, no máximo, 30 (trinta) linhas.

2

Até a segunda metade do século XIX, os diamantes eram explorados principalmente a partir de depósitos de origem sedimentar, por meio de lavras artesanais, em cavas abertas com o uso de ferramentas e técnicas bastante rudimentares.

Com relação à geologia do diamante, responda os itens a seguir:

A) Além das concentrações ocorrentes em depósitos de origem sedimentar, cite outro tipo de jazida de diamante, explicando as condições geotectônicas que favorecem sua gênese.

B) A prospecção de ocorrências diamantíferas que não possuem relação com depósitos de origem sedimentar é realizada em duas etapas distintas e complementares. Descreva cada uma dessas etapas.

Responder a questão em, no máximo, 30 (trinta) linhas.

Rascunho

Rascunho

Realização

