

CADERNO DE PROVA

ASSISTENTE DE PESQUISA PERFIL 6

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

1. Este caderno de prova contém **40 (quarenta)** questões objetivas, de 1 a 40, e 4 (quatro) questões discursivas.

Confira se a quantidade e a ordem das questões deste caderno de prova estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique imediatamente ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.
2. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas **5 (cinco)** opções de resposta. Apenas **1 (uma)** resposta responde corretamente à questão.
3. O tempo disponível para esta prova é de **5 (cinco) horas**.
4. Reserve tempo suficiente para marcar a sua folha de respostas.
5. Os rascunhos e as marcações assinaladas neste caderno **não** serão considerados na avaliação.
6. O candidato somente poderá se retirar do local da aplicação das provas após **60 (sessenta) minutos** de seu início.
7. Quando terminar, chame o fiscal de sala, entregue este caderno de prova e a folha de respostas.
8. O candidato somente poderá retirar-se do local da aplicação levando consigo o caderno de provas a partir dos últimos **30 (trinta) minutos** para o término da prova.
9. **Boa prova!**

QUESTÕES OBJETIVAS

Questão 1

O que são minerais?

- (A) São depósitos naturais de materiais orgânicos.
- (B) São substâncias químicas produzidas em laboratórios.
- (C) São compostos sólidos, inorgânicos encontrados na crosta terrestre.
- (D) São produtos resultantes da decomposição de rochas.
- (E) São compostos líquidos, sem valor econômico.

Questão 2

Qual é o objetivo da avaliação de impacto ambiental (AIA) em projetos minerários?

- (A) Aumentar a produção de minérios.
- (B) Reduzir os custos operacionais das minas.
- (C) Identificar e avaliar os possíveis impactos ambientais de um empreendimento.
- (D) Aumentar a poluição na região minerada.
- (E) Acelerar o processo de extração de minérios.

Questão 3

Quais são os principais gases poluentes emitidos pela atividade mineradora?

- (A) Ozônio e hidrogênio.
- (B) Gás carbônico e monóxido de carbono.
- (C) Oxigênio e nitrogênio.
- (D) Metano e óxido nítrico.
- (E) Hélio e argônio.

Questão 4

O que é a barragem de rejeitos em uma mina?

- (A) Estrutura para armazenar minérios extraídos.
- (B) Local de descarte de resíduos sólidos da mineração.
- (C) Área de preservação ambiental dentro da mina.
- (D) Local para armazenamento de água utilizada na mineração.
- (E) Estrutura para controle de gases poluentes.

Questão 5

O que é liberação mineral na contextura da mineralogia?

- (A) O processo de extração de minerais das rochas.
- (B) A capacidade dos minerais em absorver energia solar.
- (C) A habilidade dos minerais em se desprender das rochas durante o processamento.
- (D) A formação de novos minerais a partir de elementos químicos.
- (E) A dispersão de minerais na atmosfera.

Questão 6

Como a mineralogia auxilia na compreensão da liberação mineral em processos de beneficiamento?

- (A) Identificando a temperatura ideal para o processo de liberação.
- (B) Avaliando a origem geológica dos minerais.
- (C) Analisando a composição química dos minerais.
- (D) Determinando as propriedades mecânicas dos minerais.
- (E) Identificando a mineralogia dos minerais hospedeiros e associados.

Questão 7

Por que a liberação é um fator crítico no processamento mineral?

- (A) Influencia a escolha dos equipamentos de mineração.
- (B) Determina a viabilidade econômica da mina.
- (C) Afeta diretamente a eficiência da separação mineral.
- (D) Define a legislação ambiental aplicável.
- (E) Determina o método de disposição de rejeitos.

Questão 8

Quais são as consequências da baixa liberação mineral em processos de beneficiamento?

- (A) Aumento da eficiência dos processos.
- (B) Redução dos custos operacionais.
- (C) Aumento da quantidade de rejeitos gerados.
- (D) Melhora na qualidade dos minérios concentrados.
- (E) Redução da necessidade de energia nos processos.

Questão 9

Qual é o objetivo principal do beneficiamento de minérios?

- (A) Reduzir a quantidade de minerais extraídos.
- (B) Aumentar a quantidade de rejeitos gerados.
- (C) Melhorar a qualidade dos minérios para posterior uso industrial.
- (D) Diminuir a eficiência dos processos de extração mineral.
- (E) Aumentar os custos operacionais das mineradoras.

Questão 10

Qual é a importância da filtragem no beneficiamento de minérios?

- (A) Separar minerais por densidade.
- (B) Adicionar reagentes químicos aos minérios.
- (C) Reduzir o tamanho das partículas minerais.
- (D) Separar minerais por flotação.
- (E) Remover a água dos concentrados minerais.

Questão 11

Qual é a principal preocupação ambiental relacionada ao beneficiamento de minérios?

- (A) Aumento da biodiversidade.
- (B) Diminuição dos custos operacionais.
- (C) Geração de rejeitos e efluentes contaminantes.
- (D) Redução da eficiência dos processos de extração mineral.
- (E) Melhora na qualidade dos minérios concentrados.

Questão 12

Qual é o principal objetivo da flotação no beneficiamento de minérios?

- (A) Aumentar a umidade do minério.
- (B) Separar e concentrar minérios alterando suas superfícies para condições hidrofóbicas ou hidrofílicas.
- (C) Reduzir o tamanho das partículas do minério.
- (D) Aumentar a dureza do minério.
- (E) Diminuir a pureza do minério.

Questão 13

Quais são os principais tipos de flotação utilizados no beneficiamento mineral?

- (A) Flotação por adsorção e flotação por sedimentação.
- (B) Flotação por diferenças magnéticas e flotação por filtração.
- (C) Flotação por espuma e flotação por peneiramento.
- (D) Flotação por precipitação e flotação por centrifugação.
- (E) Flotação por gravidade e flotação por espuma.

Questão 14

O que é físico-química das interfaces no contexto da flotação mineral?

- (A) Estudo das forças magnéticas aplicadas aos minerais.
- (B) Estudo das interações entre partículas minerais e bolhas de ar na espuma.
- (C) Análise da composição química dos minerais.
- (D) Avaliação da temperatura ideal para a flotação.
- (E) Estudo das propriedades mecânicas dos minerais.

Questão 15

Qual é o papel dos reagentes coletores na flotação?

- (A) Aumentar a tensão superficial da água.
- (B) Diminuir a viscosidade da polpa.
- (C) Tornar as partículas minerais hidrofóbicas.
- (D) Aumentar a hidrofiliabilidade das partículas minerais.
- (E) Reduzir a formação de espuma.

Questão 16

Qual é a função dos espumantes no processo de flotação?

- (A) Aumentar a solubilidade dos minerais na água.
- (B) Reduzir a formação de espuma.
- (C) Estabilizar a espuma formada, permitindo a separação de minerais.
- (D) Diminuir a tensão superficial da água.
- (E) Tornar as partículas minerais hidrofílicas.

Questão 17

Como a flotação contribui para a sustentabilidade na mineração?

- (A) Aumentando a produção de rejeitos.
- (B) Consumindo grandes quantidades de água.
- (C) Permitindo a recuperação de minerais de baixo teor, reduzindo a necessidade de exploração de novas jazidas.
- (D) Diminuindo a eficiência na separação de minerais.
- (E) Elevando o consumo de energia no processo.

Questão 18

O que é desaguamento no contexto de beneficiamento mineral?

- (A) Processo de adição de água aos minerais para facilitar sua extração.
- (B) Método de secagem de minerais para uso direto na construção civil.
- (C) Técnica de remoção de água dos rejeitos minerais para sua disposição ou reuso.
- (D) Processo de filtragem de água para consumo humano.
- (E) Método de irrigação de áreas de mineração.

Questão 19

Quais são as técnicas comuns utilizadas no desaguamento de rejeitos?

- (A) Filtração e sedimentação.
- (B) Peneiramento e flotação.
- (C) Dissolução e centrifugação.
- (D) Evaporação e cristalização.
- (E) Decantação e destilação.

Questão 20

O que caracteriza a disposição de rejeitos em pilhas secas?

- (A) A mistura de rejeitos com água antes da disposição.
- (B) A disposição de rejeitos em estado líquido.
- (C) A compactação de rejeitos após a remoção de água.
- (D) A utilização de barragens para armazenar rejeitos líquidos.
- (E) A disposição de rejeitos sem qualquer tratamento prévio.

Questão 21

O que é reologia no contexto do processamento mineral?

- (A) Estudo das propriedades mecânicas dos minerais.
- (B) Estudo das propriedades ópticas dos minerais.
- (C) Estudo das propriedades elétricas dos minerais.
- (D) Estudo das propriedades de fluxo de suspensões e pastas minerais.
- (E) Estudo das propriedades térmicas dos minerais.

Questão 22

Como a reologia é aplicada na disposição de rejeitos?

- (A) Controlando a formação de bolhas na suspensão de rejeitos.
- (B) Gerenciando a viscosidade das pastas de rejeitos para disposição.
- (C) Melhorando a condutividade térmica dos rejeitos.
- (D) Reduzindo a granulometria dos rejeitos.
- (E) Não possui relação com a disposição de rejeitos.

Questão 23

O que é uma suspensão no contexto da reologia?

- (A) Uma mistura homogênea de partículas sólidas em um líquido.
- (B) Uma solução ácida.
- (C) Um fluido com alta viscosidade.
- (D) Uma substância cristalina.
- (E) Uma mistura de sólidos e gases.

Questão 24

Quais são os principais fatores que influenciam a viscosidade de uma suspensão mineral?

- (A) Apenas a temperatura.
- (B) Apenas a pressão atmosférica.
- (C) A concentração de sólidos e a temperatura.
- (D) A concentração de sólidos e a pressão.
- (E) Apenas o pH da solução.

Questão 25

Como a reologia das suspensões influencia na disposição de rejeitos?

- (A) Não influencia na disposição de rejeitos.
- (B) Afeta a estabilidade e o comportamento das barragens de rejeitos.
- (C) Aumenta a granulometria dos rejeitos.
- (D) Diminui a quantidade de água necessária para disposição.
- (E) Aumenta a velocidade de escoamento dos rejeitos.

Questão 26

O que são minerais industriais?

- (A) Minerais utilizados apenas para fins ornamentais.
- (B) Minerais de alta pureza utilizados em joalheria.
- (C) Minerais utilizados na fabricação de produtos industriais e comerciais.
- (D) Minerais exclusivamente utilizados na construção civil.
- (E) Minerais utilizados apenas na produção de energia.

Questão 27

Quais são os principais métodos utilizados na caracterização de minerais industriais?

- (A) Apenas análise visual e análise química.
- (B) Análise por difração de raios X e microscopia eletrônica.
- (C) Análise por espectroscopia e análise térmica.
- (D) Análise por fluorescência de raios X e análise por absorção atômica.
- (E) Apenas análise de densidade e dureza.

Questão 28

Quais são as etapas comuns no beneficiamento de minerais industriais?

- (A) Apenas britagem e moagem.
- (B) Britagem, moagem e classificação.
- (C) Moagem, fusão e precipitação.
- (D) Filtração, destilação e secagem.
- (E) Lavagem, polimento e enriquecimento.

Questão 29

Qual é o principal objetivo do processamento de minerais industriais?

- (A) Aumentar seu valor de mercado.
- (B) Separar os minerais valiosos das impurezas.
- (C) Transformá-los em metais puros.
- (D) Prepará-los para uso em joias.
- (E) Reduzir seu tamanho para transporte.

Questão 30

O que são minerais críticos ou estratégicos?

- (A) Minerais raros encontrados apenas em regiões específicas.
- (B) Minerais com alta demanda na indústria e pouca oferta global.
- (C) Minerais utilizados exclusivamente na fabricação de produtos de luxo.
- (D) Minerais com baixa demanda e alta oferta no mercado internacional.
- (E) Minerais sem importância econômica.

Questão 31

Qual é a aplicação dos minerais críticos na indústria moderna?

- (A) São minerais sem utilidade prática na indústria.
- (B) São essenciais para o funcionamento de dispositivos eletrônicos e tecnológicos.
- (C) São utilizados apenas em joalheria e ornamentos.
- (D) Não possuem importância na indústria.
- (E) São utilizados exclusivamente na produção de energia.

Questão 32

Quais são os principais tipos de minerais críticos?

- (A) Minerais metálicos e não metálicos.
- (B) Minerais raros e minerais comuns.
- (C) Minerais energéticos e minerais não energéticos.
- (D) Minerais de terras raras, metais preciosos, metais de base, entre outros.
- (E) Minerais primários e minerais secundários.

Questão 33

Quais são as principais técnicas de extração de ouro utilizadas na mineração?

- (A) Flotação e lixiviação com cianeto.
- (B) Fusão a alta temperatura e separação magnética.
- (C) Moagem e filtração.
- (D) Purificação por destilação e evaporação.
- (E) Extração por solventes orgânicos.

Questão 34

Qual é um dos principais problemas ambientais associados à lixiviação com cianeto na extração de ouro?

- (A) Baixo consumo de água.
- (B) Contaminação do solo e da água por metais pesados.
- (C) Redução da erosão do terreno.
- (D) Aumento da biodiversidade na área de mineração.
- (E) Diminuição da pegada de carbono.

Questão 35

Qual tecnologia é utilizada para evitar contaminações e vazamentos no processo de extração de ouro?

- (A) Energia solar.
- (B) Válvula diafragma.
- (C) Turbinas eólicas.
- (D) Fotossíntese artificial.
- (E) Filtração por osmose reversa.

Questão 36

O que são agrominerais?

- (A) Minerais utilizados exclusivamente na indústria agrícola.
- (B) Minerais presentes em solo que beneficiam o cultivo de plantas.
- (C) Minerais utilizados na construção de equipamentos agrícolas.
- (D) Minerais sem aplicação na agricultura.
- (E) Minerais utilizados apenas como aditivos químicos.

Questão 37

Quais são os principais agrominerais utilizados na agricultura?

- (A) Quartzo e calcita.
- (B) Feldspato e talco.
- (C) Vermiculita e bentonita.
- (D) Grafita e mica.
- (E) Gipsita e barita.

Questão 38

O que é balanço de massa em metalurgia?

- (A) É a quantificação da quantidade de metal produzida em uma operação metalúrgica.
- (B) É a relação entre a quantidade de minério extraído e a quantidade de metal recuperado.
- (C) É a análise da qualidade do metal produzido em uma operação metalúrgica.
- (D) É a comparação entre o custo de produção e o valor de mercado do metal.
- (E) Não há definição específica para balanço de massa em metalurgia.

Questão 39

Qual é o objetivo principal do balanço de massa em metalurgia?

- (A) Determinar a lucratividade da operação metalúrgica.
- (B) Avaliar a qualidade do minério antes do processamento.
- (C) Controlar as perdas de metal durante o processo de produção.
- (D) Calcular o valor do metal no mercado internacional.
- (E) Não há objetivo específico para o balanço de massa em metalurgia.

Questão 40

Como o balanço de massa é calculado em uma operação metalúrgica?

- (A) Subtraindo a quantidade de metal produzida da quantidade de minério extraído.
- (B) Dividindo a quantidade de metal produzida pela quantidade de minério extraído.
- (C) Comparando a quantidade de metal produzida com a quantidade de metal esperada.
- (D) Somando a quantidade de metal produzida com a quantidade de minério extraído.
- (E) Não é possível calcular o balanço de massa em uma operação metalúrgica.

QUESTÕES DISCURSIVAS**Questão 1**

Discorra sobre o princípio do beneficiamento gravimétrico e como ele pode ser aplicado na concentração mineral.

ESPAÇO PARA RASCUNHO:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

Questão 2

Discorra sobre o conceito de minerais estratégicos e terras-raras e sua importância para a tecnologia e indústria moderna.

ESPAÇO PARA RASCUNHO:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

Questão 3

Descreva o processo de bombeamento de polpa em uma usina de beneficiamento e sua importância.

ESPAÇO PARA RASCUNHO:

1

2

- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25

26

27

28

29

30

Questão 4

Explique o que são agrominerais, forneça exemplos e discuta a sua importância para a agricultura.

ESPAÇO PARA RASCUNHO:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

Realização
Instituto
ACCESS