

CADERNO DE PROVA

TECNOLOGISTA PLENO I PERFIL 10

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

Qual é o processo de acabamento da superfície da chapa bruta, utilizando água e maçarico de chama com alta pressão e temperatura da ordem de 1.500°C sobre a superfície, obtida com a mistura de oxigênio e acetileno?

- (A) Flamejamento.
- (B) Apicoamento.
- (C) Levigamento.
- (D) Polimento.
- (E) Lixamento.

Questão 2

“Definida como a sequência de cristalização do magma conforme ocorre o seu resfriamento. Tem duas partes, a série descontínua e a série contínua. Ambos os ramos progridem com queda de temperatura. A resistência ao intemperismo é inversamente relacionada à ordem de cristalização, ou seja, ao serem expostos às condições atmosféricas, os minerais que se cristalizaram em temperaturas mais altas tendem a se alterar mais prontamente que aqueles cristalizaram mais tardiamente.”

O texto acima diz respeito à

- (A) série de reação de Bowen.
- (B) escala de Mohs.
- (C) classificação granulométrica da rocha.
- (D) classificação petrográfica.
- (E) composição mineralógica.

Questão 3

Pela classificação petrográfica (científica) das rochas ígneas, as rochas plutônicas (quartzo > 5%) são

- (A) riólitos.
- (B) dacitos.
- (C) andesitos.
- (D) basaltos.
- (E) granitos.

Questão 4

A transformação dos sedimentos em uma rocha sólida e coerente ocorre por meio de um processo chamado de

- (A) litificação.
- (B) aglomeração.
- (C) consolidação.
- (D) coesão.
- (E) sedimentação.

Questão 5

Formados predominantemente em ambientes marinhos, de águas rasas e, menos comumente, por fragmentos ou grãos carbonáticos mecanicamente transportados e depositados, geralmente na própria bacia de sedimentação.

O texto refere-se aos

- (A) arenitos.
- (B) granitos.
- (C) quartzitos.
- (D) calcários.
- (E) caulinitas.

Questão 6

Há uma espécie de rocha calcária, de cor bege, formada pela precipitação química a partir de águas superficiais ou subsuperficiais ao redor de fontes, especialmente termais. A rocha à qual se refere o texto é

- (A) pedra são tomé.
- (B) travertino.
- (C) arenito.
- (D) caulinita.
- (E) antracita.

Questão 7

As rochas metamórficas usualmente quartzo-feldspáticas, de granulação média a grossa e com moderada a forte direção planar fornecida pela isorientação de minerais placoides (micas) ou de hábito prismático (feldspatos, anfibólios, piroxênios) são

- (A) os mármore.
- (B) as pedras-sabão.
- (C) os gnaisses.
- (D) as pedras São Tomé.
- (E) os travertinos.

Questão 8

Rocha originada pelo metamorfismo de folhelhos, com os quais muitas vezes se confunde dadas as sutis modificações que sofrem nessa transformação. Sua marcante fissilidade, denominada clivagem, favorece a extração na forma de placas. A rocha referida no texto é

- (A) o basalto.
- (B) o quartzito.
- (C) a ardósia.
- (D) o mármore.
- (E) o travertino.

Questão 9

A ação que consiste na observação de seções delgadas da rocha (com espessura de 30 µm) em microscópio óptico de luz transmitida, baseada nos tipos e na quantidade dos minerais presentes, e que segue várias orientações, sendo as mais comuns as da IUGS (*International Union of Geological Sciences*) ou de autores consagrados, como Pettijohn (1975), para rochas sedimentares, Winkler (1976), para rochas metamórficas, e Le Maitre (1989), para rochas ígneas, é conhecida como

- (A) análise petrográfica.
- (B) análise granulométrica.
- (C) classificação CBR.
- (D) teste sensorial.
- (E) teste de integridade.

Questão 10

De acordo com a escala de dureza Mohs, assinale a opção correta.

- (A) A fluorita pode ser riscada pela calcita.
- (B) O quartzo risca o vidro.
- (C) O talco pode riscar a calcita.
- (D) O topázio risca o diamante.
- (E) O córindon pode ser riscado pelo vidro.

Questão 11

Associe a 1ª coluna com a 2ª no quadro a seguir:

1. Densidade	A. é a relação entre o volume de vazios e o volume total, determinada pela razão entre a massa seca e a massa saturada em água, em porcentagem.
2. Absorção de água	B. corresponde à resistência do mineral ao risco ou abrasão, usualmente medida por meio da resistência que a superfície do mineral oferece ao risco por outro mineral ou outro material
3. Porosidade aparente	C. fornece o peso da rocha, importante parâmetro para o cálculo de cargas em construções.
4. Dureza Knoop	D. é a capacidade de assimilação ou incorporação de água pela rocha.

Assinale a alternativa que apresente a associação correta entre as duas colunas do quadro acima.

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

Questão 12

Segundo Mendes, V.A. et al, para dar retorno ao investidor, a reserva útil do maciço a ser explorado deve ter vida útil superior a

- (A) 10 anos.
 (B) 20 anos.
 (C) 25 anos.
 (D) 15 anos.
 (E) 50 anos.

Questão 13

Em relação aos aspectos geológicos das rochas, os fatores que interferem diretamente na formação dos depósitos e condicionam o uso da rocha para fins ornamentais são, entre outros,

- composição da rocha;
- cor e tonalidade;
- textura e granulometria;
- homogeneidade litológica;
- grau de fraturamento e densidade de fraturas;
- grau de deformação estrutural.

Acerca do enunciado acima, assinale a opção correta.

- (A) Apenas 2 dos fatores listados são verdadeiros.
 (B) Apenas 3 dos fatores listados são verdadeiros.
 (C) Apenas 4 dos fatores listados são verdadeiros.
 (D) Apenas 5 dos fatores listados são verdadeiros.
 (E) Todos os fatores listados são verdadeiros.

Questão 14

Trabalho realizado com GPR (*Ground Penetrating Radar*), para auxiliar na detecção de fraturamentos, veios em subsuperfície do maciço a ser estudado, definição da espessura do capeamento e da geometria dos corpos subjacentes, tais como a presença de matacões e maciços enterrados, é denominado

- (A) sondagem.
 (B) levantamento geofísico.
 (C) mapeamento geológico.
 (D) reconhecimento geológico.
 (E) levantamento topográfico.

Questão 15

Os métodos de lavra podem ser considerados como sendo o conjunto de operações que definem a sequência espacial e os ciclos de trabalho, em função do tempo para o melhor aproveitamento de uma jazida em desenvolvimento. São eles, **exceto**

- (A) lavra por desabamento.
 (B) lavra seletiva.
 (C) lavra de matacões.
 (D) lavra por bancadas.
 (E) lavra por jateamento.

Questão 16

As jazidas de rochas ornamentais possuem características geológicas peculiares relacionadas aos tipos petrográficos e fatores estruturais presentes, que acarretam no emprego diferenciado de metodologia e técnica de lavra, associadas às escolhas mais adequadas das tecnologias de corte para a abertura da mina. Para minas de rochas silicáticas (granitos), a tecnologia mais indicada é

- (A) cortador a corrente de metal duro (não diamantado).
 (B) disco de metal duro (não diamantado).
 (C) fio diamantado.
 (D) perfuração + explosivo.
 (E) pio helicoidal.

Questão 17

A técnica de desmonte que consiste de um pó com composição química definida em função da temperatura ambiente, e que, antes do uso, deve ser misturado com água, na proporção especificada pelo fabricante e inserida nos furos é conhecida como

- (A) *Flame-jet*.
 (B) *Water jet*.
 (C) Divisão com massa expansiva.
 (D) Divisão através de cunhas.
 (E) Divisão com explosivos.

Questão 18

Licença a ser expedida após análise das especificações do Projeto Executivo do empreendimento e da apresentação dos planos, programas e projetos, onde serão apresentados o atendimento das condicionantes da LP e as informações detalhadas do projeto, processos e tecnologias adotadas para a neutralização, mitigação ou compensação dos impactos ambientais provocados, assim como os procedimentos de monitoramento ambiental. A licença referida no texto é

- (A) licença de operação.
 (B) licença prévia.
 (C) licença de instalação.
 (D) licença de obra.
 (E) licença ambiental.

Questão 19

Antes de se decidir pela implantação do projeto de lavra, é necessário garantir que o produto a ser produzido e elaborado tenha seu consumo garantido, em uma quantidade definida dentro de certos padrões por um tempo e preço determinados. Para tal é necessário se fazer uma

- (A) definição das tecnologias de extração.
 (B) definição do método de lavra.
 (C) localização da área da lavra.
 (D) análise mercadológica.
 (E) análise econômica.

Questão 20

A estimativa do custo operacional deve se cercar de toda a cautela que esses cálculos exigem, de modo que os resultados previstos realmente se verifiquem, pois se baseia necessariamente nos pressupostos que poderão ser confirmados somente durante a fase de operação da pedreira. O texto se refere

- (A) ao capital de investimento.
- (B) ao custo de mão de obra somente.
- (C) ao custo de produção.
- (D) ao fluxo de caixa.
- (E) ao custo de equipamentos somente.

Questão 21

O planejamento da lavra focaliza o futuro, devendo ser flexível e elástico, a fim de poder adaptar-se a situações imprevistas. São fases do planejamento, entre outras:

- localização da área de servidão da pedreira;
- definição do método de lavra;
- definição das tecnologias de extração;
- dimensionamento de máquinas e equipamentos;
- insumos a serem utilizados;
- dimensionamento de pessoal;
- desenvolvimento de lavra.

A respeito do enunciado acima, assinale a opção correta.

- (A) São verdadeiras 3 das fases enumeradas acima.
- (B) São verdadeiras 4 das fases enumeradas acima.
- (C) São verdadeiras 5 das fases enumeradas acima.
- (D) São verdadeiras 6 das fases enumeradas acima.
- (E) São verdadeiras todas as fases enumeradas acima.

Questão 22

Assinale a opção que contenha somente rochas sedimentares.

- (A) antracito e mármore
- (B) hulha e quartzito
- (C) calcário e granito
- (D) arenito e antracito
- (E) argilito e quartzito

Questão 23

Associe a 1ª coluna com a 2ª no quadro a seguir:

1. Blocos irregulares	A. Compreendem os blocos que correspondem aproximadamente a um paralelepípedo regular.
2. Blocos feitos à esquadria	B. Compreendem os blocos sem forma e sem tamanho regular.
3. Blocos feitos à medida	C. Compreendem os blocos feitos à esquadria – no esquadro – com certas ou todas as medidas indicadas.

Assinale a opção que apresenta a associação correta entre as duas colunas do quadro acima.

- (A) 1B-2A-3C
- (B) 1C-2B-3A
- (C) 1C-2A-3B
- (D) 1A-2C-3B
- (E) 1A-2B-3C

Questão 24

São mecanismos de desgaste nas etapas de beneficiamento, **exceto**

- (A) desgaste por lavagem.
- (B) desgaste abrasivo.
- (C) desgaste por deslizamento.
- (D) desgaste erosivo.
- (E) desgaste por atrito (*fretting*).

Questão 25

De acordo com Momber e Kovacevic (1998), a avaliação de um material para ser usado como abrasivo deve envolver a caracterização dos seguintes parâmetros, entre outros, **exceto**

- (A) estrutura do material.
- (B) dureza do material.
- (C) comportamento mecânico.
- (D) distribuição granulométrica.
- (E) cor do material.

Questão 26

A resistência que determinada superfície oferece ao risco, sendo esta considerada como uma das propriedades mais importantes do material que sofre desgaste, denomina-se

- (A) tenacidade do material.
- (B) dureza do material.
- (C) ductilidade do material.
- (D) textura do material.
- (E) resiliência do material.

Questão 27

“A taxa de remoção de material apresenta uma relação constante com abrasivos até o rebolo com granulometria 15 mm (800 mesh). A partir deste ponto, ocorre uma grande diminuição na taxa de remoção.”

O texto refere-se à influência

- (A) do formato das partículas.
- (B) da dureza do material.
- (C) da resistência do material.
- (D) do tamanho das partículas.
- (E) da concentração do soluto.

Questão 28

“Um dos primeiros modelos criados para a compreensão do mecanismo de desgaste foi o que tentou quantificar o desgaste volumétrico (W), devido à passagem de uma partícula abrasiva sobre uma superfície com uma carga normal (F_N), uma distância percorrida (S) e a dureza da superfície desgastada (H). Tal modelo ficou conhecido como a Lei de Desgaste de Archard (1959)”.

O desgaste volumétrico W é dado pela expressão

- (A) $W = K \cdot F_N \cdot S/H$.
- (B) $W = (K + F_N) \cdot \frac{S}{H}$.
- (C) $W = (K - F_N) \cdot S/H^2$.
- (D) $W = K^2 \cdot F_N \cdot S/H$.
- (E) $W = K \cdot F_N \cdot S^2/H$.

Questão 29

Também conhecido como serragem ou desdobramento que consiste no corte dos blocos em chapas com espessuras bastante próximas do produto acabado.

Trata-se de

- (A) processo de retificação dos blocos.
- (B) etapa de retirar aparas dos blocos.
- (C) esquadrejamento dos blocos.
- (D) beneficiamento primário dos blocos.
- (E) medição qualificada dos blocos.

Questão 30

São grupos, entre outros, de produtos ornamentais obtidos a partir do beneficiamento de mármore e granitos para aplicação na indústria da construção civil, **exceto**

- (A) painéis para revestimento externo.
- (B) ladrilhos para pavimentação.
- (C) ladrilhos para revestimento.
- (D) meios-fios, molduras e rodapés.
- (E) britas para concreto.

Questão 31

“Na preparação do bloco para a etapa de serragem, independente da tecnologia utilizada, eventualmente é feita uma proteção com resinas especiais por se tratar de materiais com trincas acentuadas, como é comum em materiais exóticos no mercado das rochas ornamentais.”

O texto refere-se

- (A) ao envelopamento dos blocos.
- (B) à calafetação dos blocos.
- (C) ao assoreamento dos blocos.
- (D) ao esquadrejamento dos blocos.
- (E) à modelagem dos blocos.

Questão 32

A capacidade de determinado abrasivo em remover material submetido ao processo de desgaste é chamada de abrasividade.

De acordo com o tipo de obtenção, os abrasivos artificiais podem ser, entre outros, **exceto**

- (A) pó vulcânico.
- (B) diamante industrial.
- (C) carbetos de boro.
- (D) carbetos de silício.
- (E) cloreto de tungstênio.

Questão 33

O trabalho de acabamento superficial, o polimento (que ressaltam a coloração, a textura e a aparência do material), o corte (que lhes confere as dimensões, formas e desenhos), os acabamentos de bordas e outros especiais enquadram-se

- (A) no beneficiamento primário.
- (B) no beneficiamento secundário.
- (C) no tratamento de regularização do produto.
- (D) nas atividades primitivas.
- (E) nas atividades de consolidação do produto.

Questão 34

São processos de acabamento superficial, **exceto**

- (A) flameamento.
- (B) apicoamento.
- (C) jateamento.
- (D) corte da chapa em ladrilhos.
- (E) nenhuma das opções anteriores.

Questão 35

A adoção do processo úmido na seção de desdobramento das chapas de granito diminui o risco de inalação de pó de sílica cristalina, evitando que o trabalhador exposto a esse agente adquira uma pneumoconiose, é denominada

- (A) asbestose.
- (B) fibrose.
- (C) osteoporose.
- (D) silicose.
- (E) siderose.

Questão 36

As principais funções dos trabalhadores no beneficiamento das rochas ornamentais são, entre outras, **exceto**

- (A) serrador.
- (B) polidor.
- (C) operador de ponte rolante.
- (D) comprador.
- (E) nenhuma das opções anteriores.

Questão 37

Os resíduos grossos, como matacões de rochas, pedaços de blocos, blocos fora de padrão, casqueiros e aparas de serrarias etc., podem ser transformados em bens vendáveis como britas, areia artificial e material fino para diversas aplicações industriais por meio de um processo denominado

- (A) peneiramento.
- (B) separador de particulados.
- (C) cominuição.
- (D) classificação residual.
- (E) graduação.

Questão 38

A separação de partículas, por tamanho, realizada em meio fluido é muito utilizada para classificar material de granulometria fina.

Assinale a opção que apresente corretamente um equipamento classificador.

- (A) agitador de peneiras
- (B) hidrociclone
- (C) tanque decantador
- (D) gravímetro
- (E) separador de partículas

Questão 39

O que é flotação?

- (A) É um método de concentração de finos de minerais por via úmida.
- (B) É um método de concentração de finos de minerais por via seca.
- (C) É um método de exaustão de finos de minerais.
- (D) É um método de aspiração de finos de minerais.
- (E) É um método de separação líquida de minerais.

Questão 40

A determinação da densidade aparente da rocha é realizada em corpos de prova com dimensões entre 50mm e 70mm e com relação base/altura 1:1. Para a realização do ensaio são necessários

- (A) 5 corpos de prova.
- (B) 10 corpos de prova.
- (C) 15 corpos de prova.
- (D) 20 corpos de prova.
- (E) 25 corpos de prova.

QUESTÕES DISCURSIVAS**Questão 1**

Defina rochas ígneas, sedimentares e metamórficas e dê exemplos, justificando, daquelas aplicáveis como rochas ornamentais.

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

“O uso da pedra pelo homem remonta a tempos pré-históricos quando foi utilizada para a confecção de utensílios domésticos, de armas para caça e guerra e como objetos sacros. Muito tempo mais tarde, por volta de 10.000 a.C., registra-se seu uso como elemento construtivo nas edificações de cunho religioso e a partir de 8.000 a.C. nas de habitação e de defesa da cidades, que surgiam então como unidade política e social na história da humanidade.” (Vidal, F.W.H. et al. : LAVRA DE ROCHAS ORNAMENTAIS)

A lavra das rochas ornamentais consiste em uma atividade cujo objetivo é a remoção de material útil ou economicamente aproveitável dos maciços rochosos.

Discorra a respeito das fases da extração de rochas ornamentais, caracterizando cada uma delas.

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

Apresente as diferentes tecnologias diamantadas de corte de rochas e suas aplicações.

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

Discorra a respeito do mercado de rochas ornamentais e os desafios para uma economia sustentável.

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