

GABARITO - ANO 2024

Área de Certificação: Mina e Usina de Beneficiamento Físico, Químico e Metalúrgico de Minérios com U ou Th Associados

Questão 1 (Valor: 1,5 ponto): F, F, V, V, F

Questão 2 (Valor: 1,5 ponto):

Quantidade = 1.000 ppm = 1.000 g/1.000.000 g = 1/1.000 g = 0,001 g

Se 26.000 Bq – 1 g

Então [A] – 0,001 g

[A] = 26.000 x 0,001 = 26 Bq/g

Questão 3 (Valor total da questão: 3,0 pontos):

RESPOSTA CORRETA DA QUESTÃO 3.a): (2,0 pontos)

Cálculo da atividade total: $AT = A_{U-238} \times 5 + A_{Th-232} + A_{Pb-210} \times 3 + A_{Ra-226} \times 6 + A_{Ra-228} \times 9$

Espécies	Rejeito (ROM Mina 1) (Bq/g)	Rejeito (ROM Mina 2) (Bq/g)
²³⁸ U	0,20	0,55
²³² Th	0,16	0,40
²¹⁰ Pb	0,18	0,50
²²⁶ Ra	0,17	0,52
²²⁸ Ra	0,15	0,39
AT (*)	4,07	11,3

Processando o minério ROM da **Mina 1**: Atividade total = $0,2 \times 5 + 0,16 + 0,18 \times 3 + 0,17 \times 6 + 0,15 \times 9 = 1 + 0,16 + 0,54 + 1,02 + 1,35 = 4,07$ Bq/g: **Instalação isenta**, concentração de atividade total do rejeito < 10 Bq/g

Processando o minério ROM da **Mina 2**: Atividade total: $0,55 \times 5 + 0,4 + 0,5 \times 3 + 0,52 \times 6 + 0,39 \times 9 = 2,75 + 0,4 + 1,5 + 3,12 + 3,51 = 11,28$ Bq/g: **categoria III**, concentração de atividade total do rejeito inferior a 100 Bq/g e superior a 10 Bq/g.

RESPOSTA CORRETA DA QUESTÃO 3.b): (1,0 ponto) Seguindo o estabelecido na Norma CNEN NN 4.01, artigo 12, a instalação deverá comunicar a alteração técnica, na alimentação de minério ROM em sua unidade produtiva, para aprovação da CNEN, uma vez que implica na possibilidade de mudança de categoria da instalação e requer nova avaliação por parte da CNEN. Por se tratar de uma alteração técnica, deverá apresentar previamente o relatório de informações preliminares revisado para avaliação da CNEN.

Questão 4 (Valor: 1,0 ponto): letra C

Questão 5 (Valor: 1,5 ponto): B, A, D, C

Questão 6 (Valor: 1,5 ponto): Podem ser listados quaisquer dos deveres do supervisor de proteção radiológica definidos na Norma CNEN NN 7.01, artigo 16. Serão também considerados deveres que constem em outras normas da CNEN (p.ex. 3.01).