

EXERCÍCIOS

01 - Um Zootecnista deseja preparar uma ração diária equilibrada em vitaminas A, B, C. Para isso ele dispõe de 3 tipos de produtos (x, y, z). O produto x possui 2 unidades de vitamina A, $1\frac{1}{2}$ unidades de vitamina B, 4 unidades de vitamina C. O produto y possui 2 unidades de vitamina A, 2 unidades de vitamina B e 5 unidades de vitamina C. O produto z possui 5 unidades de vitamina A, 3 unidades de vitamina B e $7\frac{1}{2}$ unidades de vitamina C. Sabendo que para uma alimentação diária equilibrada em vitaminas deve conter 60 unidades de vitamina A, 71 unidades de vitamina B e 130 unidades de vitamina C, quais quantidades de produtos x, y, z, deverão ser utilizados na ração?

02 - Uma siderúrgica produz três tipos diferentes de ligas metálicas: uma com baixo teor de cobre (A), outra com médio teor de cobre (B) e uma última com elevado teor de cobre (C). Cada tonelada de liga metálica do tipo A exige 20 minutos no alto-forno, 17 minutos na aciaria e 15 minutos no lingotamento. Cada tonelada de liga metálica do tipo B exige 19 minutos no alto-forno, 15 minutos na aciaria e 12 minutos no lingotamento. Cada tonelada de liga metálica do tipo C exige 25 minutos no alto-forno, 16 minutos na aciaria e 10 minutos no lingotamento. Se o alto-forno está disponível durante 24 horas e 15 minutos, a aciaria durante 18 horas e 13 minutos e o lingotamento durante 14 h e 05 minutos, quantas toneladas de cada tipo de liga metálica devem ser produzidas para que as três unidades sejam completamente utilizadas?

03 - Uma refinaria desenvolveu uma gasolina com elevada octanagem e que é produzida a partir da combinação entre três tipos básicos de substâncias: octana, aditivo detergente e aditivo dispersante. Essas três substâncias são encontradas nos produtos A, B e C nas seguintes proporções:

- uma unidade do produto A contém 4 partes de octana, 6 partes de aditivo detergente e 8 partes de aditivo dispersante;
- uma unidade do produto B contém 2 partes de octana, 2 partes de aditivo detergente e 10 partes de aditivo dispersante;
- uma unidade do produto C contém 2 partes de octana, 4 partes de aditivo detergente e 1 partes de aditivo dispersante.

Se cada unidade da gasolina com elevada octanagem deve conter 62 partes de octana, 96 partes de aditivo detergente e 133 partes de aditivo dispersante, quantas unidades de cada produto (A, B e C) devem ser utilizados?