

2. Suponha que, no Exemplo 1, 400 unidades de alimento A, 500 unidades de B e 600 unidades de C sejam colocadas no tubo a cada dia, e que os dados sobre o consumo diário de alimento pelas bactérias (em unidades por dia) sejam como mostra a Tabela 4. Quantas bactérias de cada espécie podem coexistir no tubo de ensaio e consumir todo o alimento?

Tabela 4

	Bactéria da Espécie I	Bactéria da Espécie II	Bactéria da Espécie III
Alimento A	1	2	0
Alimento B	2	1	3
Alimento C	1	1	1

3. Uma florista oferece três tamanhos de arranjos de flores com rosas, margaridas e crisântemos. Cada arranjo pequeno contém uma rosa, três margaridas e três crisântemos. Cada arranjo médio contém duas rosas, quatro margaridas e seis crisântemos. Cada arranjo grande contém quatro rosas, oito margaridas e seis crisântemos. Um dia, a florista notou que havia usado um total de 24 rosas, 50 margaridas e 48 crisântemos ao preparar as encomendas desses três tipos de arranjos. Quantos arranjos de cada tipo ela fez?

4. (a) Você tem no bolso algumas moedas de 5 centavos, de 10 centavos e de 25 centavos. Há 20 moedas no total e exatamente duas vezes mais moedas de 10 centavos do que de 5 centavos. O valor total das moedas é \$ 3,00. Encontre o número de moedas de cada tipo.

(b) Encontre *todas* as possíveis combinações de 20 moedas (de 5, 10 e 25 centavos) que totalizam \$ 3,00.

5. Um comerciante de café vende três misturas de grãos. Um pacote com a "mistura da casa" contém 300 gramas de café colombiano e 200 gramas de café tostado tipo francês. Um pacote com a "mistura especial" contém 200 gramas de café colombiano, 200 gramas de café queniano e 100 gramas de café tostado tipo francês. Um pacote com "mistura gourmet" contém 100 gramas de café colombiano, 200 gramas de café queniano e 200 gramas de café tostado tipo francês. O comerciante tem 30 quilos de café colombiano, 15 de café queniano e 25 de café tostado tipo francês. Se ele deseja utilizar todos os grãos de café, quantos pacotes de cada mistura deve preparar?

6. Refaça o Exercício 5, assumindo que a "mistura da casa" contém 300 gramas de café colombiano, 50 gramas de café queniano e 150 gramas de café tostado tipo francês, e a "mistura gourmet" contém 100 gramas de

café colombiano, 350 gramas de café queniano e 50 gramas de café tostado tipo francês. Desta vez o comerciante tem à disposição 30 quilos de café colombiano, 15 de café queniano e 15 de café tostado tipo francês. Suponha que um pacote da "mistura da casa" dê um lucro de \$ 0,50, um pacote da mistura especial dê um lucro de \$ 1,50 e um pacote de "mistura gourmet" produza um lucro de \$ 2,00. Quantos pacotes de cada tipo o comerciante deve preparar se ele quer usar todo o estoque e maximizar seu lucro? Qual é o lucro máximo?

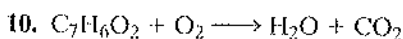
Balanceamento de Equações Químicas

Nos Exercícios de 7 a 14, faça o balanceamento da equação química para cada reação.

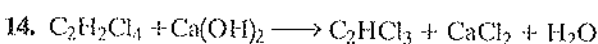
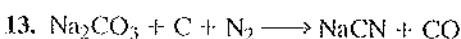
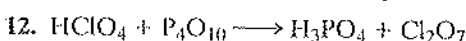


8. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$ (Essa reação ocorre quando uma planta verde converte dióxido de carbono e água em glicose e oxigênio durante a fotossíntese.)

9. $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (Essa reação acontece quando o gás butano, C_4H_{10} , queima na presença de oxigênio para formar dióxido de carbono e água.)



11. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ (Essa equação representa a combustão do álcool pentanol.)



Análise de Redes

15. A Figura 9 mostra uma rede de canos de água com fluxo medido em litros por minuto.

(a) Monte e resolva um sistema de equações lineares para encontrar os fluxos possíveis.

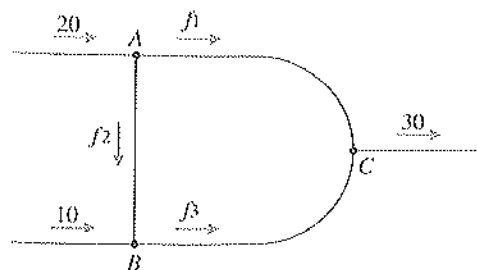


Figura 9

(b) Se o fluxo através de AB é restrito a 5 l/min, qual será o fluxo através dos outros dois ramos?