**CHUYÊN ĐỀ TỈ LỆ THUẬN, NGHỊCH**

**Bài 1:** Bạn Hạnh dự định làm 100kg mứt dẻo từ dâu và đường. Theo công thức, cứ 2kg dâu thì cần 3kg đường. Hỏi bạn Hạnh cần bao nhiêu kilogam dâu và đường để làm mứt dẻo?

**Sơ lược đáp án:**

Gọi x, y lần lượt là số kilogam dâu và đường cần làm mứt dẻo.

Theo đề bài, ta có: $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}$ và $x+y=100$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

 $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{x+y}{2+3}=\frac{100}{5}=20$

Do đó:

 $\frac{x}{2}=20⇒x=20.2=40$

 $\frac{y}{3}=20⇒y=20.3=60$

**Bài 2:** Ngày tết ông bà mừng tuổi chung cho hai em Mai và Lan 90 nghìn đồng và bảo chia tỉ lệ theo số tuổi. Cho biết Minh 10 tuổi và Lan 8 tuổi. Hỏi mỗi em được ông bà mừng tuổi bao nhiêu tiền?

**Sơ lược đáp án:**

Gọi x, y lần lượt là số tiền mừng tuổi của Minh và Lan.

Theo đề bài, ta có: $\frac{x}{10}=\frac{y}{8}$ và $x+y=90$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

 $\frac{x}{10}=\frac{y}{8}=\frac{x+y}{10+8}=\frac{90}{18}=5$

Do đó:

 $\frac{x}{10}=5⇒x=5.10=50$

 $\frac{y}{8}=5⇒y=5.8=40$

**Bài 3:** Anh Hiệp và anh Sơn cùng góp vốn kinh doanh. Anh Hiệp góp 30 triệu đồng, anh Sơn góp 50 triệu đồng. Biết số tiền lãi được chia tỉ lệ với số vốn đã góp. Sau một thời gian kinh doanh, lãi thu được 16 triệu đồng. Hãy tính số tiền lãi của mỗi anh nhận được bao nhiêu?

**Sơ lược đáp án:**

Gọi x, y lần lượt là số tiền lãi của anh Hiệp và anh Sơn nhận được.

Theo đề bài, ta có: $\frac{x}{30}=\frac{y}{50}$ và $x+y=16$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

 $\frac{x}{30}=\frac{y}{50}=\frac{x+y}{30+50}=\frac{16}{80}=\frac{1}{5}$

Do đó:

 $\frac{x}{30}=\frac{1}{5}⇒x=\frac{1}{5}.30=6$

 $\frac{y}{50}=\frac{1}{5}⇒y=\frac{1}{5}.50=10$

**Bài 4:** Số viên bi của ba bạn Minh, Hùng, Dũng tỉ lệ với các số 2; 4; 5. Tính số viên bi của mỗi bạn, biết rằng ba bạn có tất cả 44 viên bi.

**Sơ lược đáp án:**

Gọi x, y, z lần lượt là số viên bi của ba bạn Minh, Hùng, Dũng.

Theo đề bài, ta có: $\frac{x}{2}=\frac{y}{4}=\frac{z}{5}$ và $x+y+z=44$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

 $\frac{x}{2}=\frac{y}{4}=\frac{z}{5}=\frac{x+y+z}{2+4+5}=\frac{44}{11}=4$

Do đó:

 $\frac{x}{2}=4⇒x=4.2=8$

 $\frac{y}{4}=4⇒y=4.4=16$

 $\frac{z}{5}=4⇒z=4.5=20$

**Bài 5 :** Học sinh của ba lớp 7 cần phải trồng và chăm sóc 24 cây xanh. Lớp 7A có 32 học sinh, lớp 7B có 28 học sinh, lớp 7C có 36 học sinh. Hỏi mỗi lớp phải trồng và chăm sóc bao nhiêu cây xanh, biết rằng số cây xanh tỉ lệ với số học sinh ?

**Sơ lược đáp án:**

Gọi x, y, z lần lượt là số cây xanh ba lớp trồng 7A,7B,7C.

Theo đề bài, ta có: $\frac{x}{32}=\frac{y}{28}=\frac{z}{36} $và $x+y+z=44$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

 $\frac{x}{32}=\frac{y}{28}=\frac{z}{36}=\frac{x+y+z}{32+28+36} $=$\frac{24}{ 96}=0,25$

**Bài 6 :** Tổng số tiền điện phải trả của ba hộ sử dụng điện trong một tháng là 550000 đồng. Biết rằng số điện năng tiêu thụ của ba hộ tỉ lệ với 5;7;8. Tính số tiền điện mỗi hộ phải trả?

Sơ lược đáp án:

Gọi x, y, z lần lượt là số tiền điện mỗi hộ phải trả

Theo đề bài, ta có: $\frac{x}{5}=\frac{y}{7}=\frac{z}{8}$ và x+y+z = 550000

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

 $\frac{x}{5}=\frac{y}{7}=\frac{z}{8}=\frac{x+y+z}{5+7+8} $= $\frac{550000}{20}=27500$

**Bài 7** : Số học sinh giỏi, khá, trung bình của lớp 7A tỉ lệ với các số 2; 7; 3. Tìm số học sinh mỗi loại lớp 7A, biết rằng số học sinh trung bình ít hơn số học sinh khá 12 em.

**Sơ lược đáp án:**

Gọi x, y, z lần lượt là số học sinh giỏi, khá, trung bình của lớp 7A.

Theo đề bài, ta có: $\frac{x}{2}=\frac{y}{7}=\frac{z}{3} $và $y-z=12$

**Bài 8:** Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng tỉ lệ với các số 9; 7. Biết chiều dài hơn chiều rộng 6m. Tính diện tích mảnh đất đó.

**Sơ lược đáp án:**

Gọi x, y (m) lần lượt là chiều dài và chiều rộng mảnh đất.

Theo đề bài, ta có: $\frac{x}{9}=\frac{y}{7}$ và $x-y=6$

**Bài 9: :** Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộngvà chiều dài tỉ lệ với các số 4; 5. Biết mảnh đất có chu vi là 72m. Tính chiều rộng và chiều dài mảnh đất đó.

Gọi x, y (m) lần lượt là chiều rộng và chiều dài mảnh đất.

Theo đề bài, ta có: $\frac{x}{4}=\frac{y}{5}$ và $x+y=72$:2 = 36

**Bài 10:** Thực hiện phong trào kế hoạch nhỏ, ba lớp 7A, 7B, 7C thu gom được 59kg giấy vụn. Số học sinh của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là 36, 40, 42 em. Hỏi mỗi lớp thu gom được bao nhiêu kg giấy vụn, biết rằng số giấy vụn thu gom của mỗi lớp tỉ lệ với số học sinh.

Gọi x, y, z lần lượt là số kg giấy vụn ba lớp 7A,7B,7C thu gom được.

Theo đề bài, ta có: $\frac{x}{36}=\frac{y}{40}=\frac{z}{42} $và $x+y+z=59$

**Bài 11 :** Cho biết 35 công nhân xây một ngôi nhà hết 168 ngày. Hỏi 28 công nhân xây ngôi nhà đó hết bao nhiêu ngày ? (Giả sử năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau)

**Sơ sược đáp án:** Gọi x là số ngày mà 28 công nhân xây xong ngôi nhà

Số công nhân và thời gian là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch

* 28.x = 35.168
* x = 210

**Bài 12 :** Một đội công nhân làm đường lúc đầu gồm 60 người và định làm xong công trình trong 25 ngày. Nhưng sau đó đội giảm đi 10 người. Hỏi rằng để làm xong công trình đó, đội phải làm việc bao nhiêu ngày ? (năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau)

**Sơ sược đáp án:** Gọi x là số ngày mà đội công nhân sau khi giảm 10 công nhân làm xong công trình

Số công nhân và thời gian là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch

* (60 – 10).x = 60.25
* x = 30

**Bài 13:** Một số tiền gồm 64 tờ giấy bạc loại 2000đ, 5000đ, 10000đ. Trị giá của mỗi loại trên đều bằng nhau. Hỏi mỗi loại giấy bạc có bao nhiêu tờ.

**Sơ lược đáp án:** Gọi x, y, z lần lượt là số tờ giấy bạc loại 2, 5 và 10 (nghìn đồng)

Theo đề bài, ta có: 2x = 5y = 10z và$x+y+z=64$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

 $\frac{x}{\frac{1}{2}}=\frac{y}{\frac{1}{5}}=\frac{z}{\frac{1}{10}}=\frac{x+y+z}{\frac{1}{2}+\frac{1}{5}+\frac{1}{10}}=\frac{64}{\frac{1}{2}+\frac{1}{5}+\frac{1}{10}}=80$

**Bài 14:** Lớp 7A quyên góp được một số tiền mua sữa làm quà tặng cho trẻ em em mồ côi. Thường ngày số tiền mua được 240 hộp sữa tươi, nhưng hôm nay cửa hàng có giảm giá mặt hàng sữa đến 20% cho mỗi hộp. Hỏi với số tiền đó lớp 7A mua được bao nhiêu hộp sữa.

**Sơ lược đáp án:**

Với cùng số tiền, số hộp sữa mua được và giá 1 hộp sữa là hai đại lượng tỉ lệ nghịch

X1 = 240 (hộp) y1 (giá 1 hộp)

X2 y2 = 80%.y1

Áp dụng tính chất hai đại lượng tỉ lệ nghịch ta có:

$$\frac{240}{x\_{2}}=\frac{y\_{1}}{80\%y\_{1}}⇒x\_{2}=240:80\%=300$$

Vậy lớp 7A mua được 300 hộp sữa.

**Bài 15:** Ba đội y tế tiêm ngừa vaccine Covid-19 tại 3 trường THCS trong quận có cùng số lượng học sinh đăng ký tiêm chủng như nhau. Đội thứ nhất tiêm xong trong 5 ngày, đội thứ hai tiêm xong trong 4 ngày và đội thứ ba tiêm xong trong 6 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu cán bộ y tế, biết cả ba đội y tế có tất cả 37 cán bộ y tế ? (Năng suất làm việc của các cán bộ y tế là như nhau).

**Sơ lược đáp án:** Gọi x, y, z lần lượt là số cán bộ y tế đội 1, đội 2, đội 3

Theo bài ra ta có: 5x = 4y = 6z và x + y + z = 37

**Bài 16 :** Ba đội xe làm đường làm ba khối công việc như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội thứ hai trong 6 ngày và đội thứ ba trong 8 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu xe (có cùng năng suất), biết rằng đội thứ nhất có nhiều hơn đội thứ hai 2 xe ?

**Sơ lược đáp án:** Gọi x, y, z lần lượt là số xe đội 1, đội 2, đội 3

Theo bài ra ta có: 4x = 6y = 8z và x – y = 2

**Bài 17 :** Cho biết 36 công nhân hoàn thành một công việc trong 15 ngày. Hỏi để hoàn thành công việc đó trong 9 ngày thì phải tăng cường thêm mấy công nhân ? (năng suất mỗi công nhân là như nhau).

**Sơ lược đáp án: Gọi x là số công nhân hoàn thành công việc trong 9 ngày**

Số công nhân và thời gian là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch

* 9.x = 36.15
* x = 60
* Số công nhân cần tăng cường: 60 – 36 = 24

**Bài 18 :** Ba nhóm học sinh cùng tham gia trồng cây ( các nhóm đều trồng số cây như nhau). Nhóm 1 trồng xong trong 3 ngày, nhóm 2 trồng xong trong 5 ngày, nhóm 3 trồng xong trong 6 ngày. Hỏi mỗi nhóm có bao nhiêu học sinh biết rằng nhóm 2 có nhiều hơn nhóm 3 là 1 học sinh.

**Sơ lược đáp án:** Gọi x, y, z lần lượt là số học sinh nhóm 1, 2,3

Theo bài ra ta có: 3x = 5y = 6z và y – z = 1

**Bài 19 :** Theo dự định 18 công nhân hoàn thành một đoạn đường trong 48 ngày. Hỏi để hoàn thành đoạn đường đó sớm hơn dự định 12 ngày thì phải tăng cường thêm mấy công nhân ? (năng suất mỗi công nhân là như nhau).

**Sơ lược đáp án: Gọi x là số công nhân hoàn thành công việc trong 36 ngày**

Số công nhân và thời gian là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch

* 36.x = 18.48
* x = 24
* Số công nhân cần tăng cường: 24 – 18 = 6

**Bài 20** : Bạn Bình mua 62 viên vi gồm 3 loại. Loại I giá 5 nghìn đồng một viên, loại II giá 3 nghìn đồng một viên, loại III giá 2 nghìn đồng một viên. Hỏi bạn Bình mua mỗi loại bao nhiêu viên bi, biết rằng số tiền bạn Bình mua mỗi loại bi là như nhau.

**Sơ lược đáp án:** Gọi x, y, z lần lượt là số viên bi loại I, II, III

Theo bài ra ta có: 5x = 3y = 2z và x + y + z = 62