**Phiếu số 3-ĐS 9-Tiết 42-Tổ 3- Trần Thị Tươi**

**Dạng 3: BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG, CÔNG VIỆC.**

**Bài 1:** Một công ty dự định điều động một số xe để chuyển 180 tấn hàng từ cảng Dung Quất vào thành phố Hồ Chí Minh, mỗi xe chở khối lượng hàng như nhau. Nhưng do nhu cầu thực tế cần chuyển thêm 28 tấn hàng nên công ty đó phải điều động thêm một xe cùng loại và mỗi xe bây giờ phải chở thêm 1 tấn hàng mới đáp ứng được nhu cầu đặt ra. Hỏi theo dự định công ty đó cần điều động bao nhiêu xe? Biết rằng mỗi xe không chở quá 15 tấn.

**Bài 2:** Hưởng ứng phong trào “Vì biển đảo Trường Sa” một đôi tàu dự định chở 280 tấn hàng ra đảo. Nhưng khi chuẩn bị khởi hành thì số hàng hóa đã tăng thêm 6 tấn so với dự định. vì vậy đội tàu phải bổ sung thêm 1 tàu và mỗi tàu chở ít hơn dự định 2 tấn hàng. Hỏi khi dự định đội tàu có bao nhiêu chiếc tàu, biết các tàu chở số tấn hàng bằng nhau**.**

**Bài 3.** Một công nhân theo kế hoạch phải làm 85 sản phẩm trong một khoảng thời gian dự định. Nhưng do yêu cầu đột xuất, người công nhân đó phải làm 96 sản phẩm. Do người công nhân mỗi giờ đã làm tăng thêm 3 sản phẩm nên người đó đã hoàn thnahf công việc sớm hơn so với thời gian dự định là 20 phút. Tính xem theo dự định mỗi giờ người đó phải làm bao nhiêu sản phẩm, biết rằng mỗi giờ chỉ làm được không quá 20 sản phẩm.

**Bài 4.** Để hoàn thành một công việc, nếu hai tổ cùng làm chung thì hết 6 giờ. Sau 2 giờ làm chung thì thì tổ hai được điều đi làm việc khác, tổ một tiếp tục làm và đã hoàn thành công việc còn lại trong 10 giờ. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi tổ sẽ hoàn thành công việc này trong thời gian bao nhiêu?

**Bài 5.** Cho một bể cạn (không có nước). Nếu hai vòi nước cùng được mở để chảy vào bể này thì sẽ đầy bể sau 4 giờ 48 phút. Nếu mở riêng từng vòi chảy vào bể thì thời gian vòi một chảy đầy bể sẽ ít hơn thời gian vòi hai chảy đầy bể là 4 giờ. Hỏi mỗi vòi chảy một mình thì sau bao lâu sẽ đầy bể?

**Bài 6:** Trong tháng đầu hai tổ công nhân sản xuất được 800 chi tiết máy. Sang tháng thứ hai tổ vượt mức 15%, tổ II sản xuất vượt mức 20%, do đó cuối tháng cả hai tổ sản xuất được 945 chi tiết máy. Hỏi rằng trong tháng đầu, mỗi tổ công nhân sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy.

**Bài 7:** Năm ngoái dân số của hai tỉnh A và B là 4 triệu người. Dân số tỉnh A năm nay tăng 1,2 % còn tỉnh B tăng 1,1 %, tổng dân số của hai tỉnh năm nay là 4 045 000 người. Tính dân số của mỗi tỉnh năm ngoái và năm nay.

**Bài 8:** Trong tháng đầu, hai tổ công nhân sản xuất được 720 chi tiết máy. Sang tháng thứ hai tổ vượt mức 15%, tổ II sản xuất vượt mức 12%, do đó cuối tháng cả hai tổ sản xuất được 819 chi tiết máy. Hỏi rằng trong tháng đầu, mỗi tổ công nhân sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy.

**Dạng 4: BÀI TOÁN CÓ NỘI DUNG HÌNH HỌC.**

**Bài 1.** Một mảnh đất hình chữ nhật có độ dài đường chéo là 13m và chiều dài lớn hơn chiều rộng là 7m. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh đất đó.

**Bài 2:** Một tam giác có chiều cao bằng  cạnh đáy. Nếu chiều cao tăng thêm 3dm và cạnh đáy giảm đi 3dm thì diện tích của nó tăng thêm 12dm2. Tính chiều cao và cạnh đáy của tam giác.

**Bài 3.** Một mảnh vườn hình chữ nhật trước đây có chu vi là 124m. Nay người ta mở rộng chiều dài thêm 5m, chiều rộng thêm 3m, do đó diện tích mảnh vườn tăng thêm 25m2. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn lúc đầu.

**Bài 4.** Một tam giác vuông có cạnh góc vuông này hơn cạnh góc vuông kia 1m và cạnh huyền dài 5m. Tính chu vi của tam giác vuông đó.

**Bài 5.** Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích 192m2. Biết rằng chiều dài hơn chiều rộng 4m. Tính các kích thước của vườn.

**Dạng 5: CÁC DẠNG KHÁC**

**Bài 1:** Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc và thời gian dự định. Nếu ô tô tăng vận tốc 8km/h thì đến B sớm hơn dự định 1 giờ. Nếu ô tô giảm vận tốc 4km/h thì đến B chậm hơn dự định 40 phút. Tính vận tốc và thời gian dự định.

**Bài 2:** Hai giá sách có 450 cuốn. Nếu chuyển 50 cuốn từ giá thứ nhất sang giá thứ hai thì số sách trên giá thứ hai bằng  số sách ở giá thứ nhất. Tính số sách trên mỗi giá.

**Bài 3.** Để hoàn thành một công việc theo dự định, cần một số công nhân làm trong một số ngày nhất định. Nếu bớt đi 3 công nhân thì phải mất thêm 6 ngày mới hoàn thành công việc. Nếu tăng thêm 2 công nhân thì công việc hoàn thành sớm được 2 ngày. Hỏi theo dự định, cần bao nhiêu công nhân và làm bao nhiêu ngày?

**Bài 4.** Một phòng họp có 300 ghế ngồi nhưng phải xếp cho 357 người đến dự họp, do đó ban tổ chức đã kê thêm một hàng ghế và mỗi hàng ghế phải xếp nhiều hơn quy định 2 ghế mới đủ chỗ ngồi. Hỏi lúc đầu phòng họp có bao nhiêu hàng ghế và mỗi hàng ghế có bao nhiêu ghế?

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Dạng 3: BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG, CÔNG VIỆC.**

**Bài 1.**

Gọi  (tấn) là số tấn hàng trong thực tế mà mỗi xe phải chở (ĐK: )

 là số tấn hàng mỗi xe phải chở theo dự định.

Số xe thực tế phải điều động là:  (xe)

Số xe cần điều động theo dự định là:  (xe)

Vì vậy số xe thực tế nhiều hơn dự định là 1 xe nên ta có phương trình:



 (tm) hoặc  (loại vì )

Vậy theo dự định cần điều động:  (xe).

**Bài 2.**

Gọi  (chiếc) là số tàu dự định của đội 

Số tàu tham gia vận chuyển là  (chiếc)

Số tấn hàng trên mỗi chiếc theo dự định  (tấn)

Số tấn hàng trên mỗi chiếc thực tế  (tấn)

Theo bài ra ta có phương trình: 

. Vậy đội tàu lúc đầu có 10 chiếc tàu.

**Bài 3.**

Gọi số sản phẩm công nhân dự định làm trong một giờ là .

Thời gian dự kiến người đó làm xong 85 sản phẩm là  (giờ)

Thực tế mỗi giờ làm tăng thêm 3 sản phẩm nên số sản phẩm làm được mỗi giờ là .

Do đó 96 sản phẩm được làm trong  (giờ)

Thời gian hoàn thành công việc thực tế sớm hơn so với dự định là 20 phút  giờ nên ta có phương trình: 

Giải phương trình ta được  hoặc 

Đối chiếu điều kiện ta loại nghiệm .

Theo dự định mỗi giờ người đó phải làm 15 sản phẩm.

**Bài 4.**

Gọi thời gian tổ một làm riêng và hoàn thành công việc là  (giờ, ).

Gọi thời gian tổ hai làm riêng và hoàn thành công việc là  (giờ, )

Mỗi giờ tổ một làm được  (phần công việc)

Mỗi giờ tổ hai làm được  (phần công việc)

Biết hai tổ làm chung trong 6 giờ thì hoàn thành được công việc nên ta có phương trình:

. (1). Thực tế để hoàn thành công việc này thì tổ hai làm trong 2 giờ và tổ một làm trong  (giờ), ta có phương trình:  (2). Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: . Giải hệ ta được:  (thỏa mãn điều kiện).

Nếu làm riêng thì tổ một hoàn thành công việc trong 15 giờ và tổ hai hoàn thành công việc trong 10 giờ.

**Nhận xét:** Bài toán hai người (hai đội) cùng làm chung – làm riêng để hoàn thành một công việc có hai đại lượng chính là năng suất của mỗi người (hoặc mỗi đội). Ta coi toàn bộ khối lượng công việc cần thực hiện là 1.

+ Năng suất công việc =1: thời gian.

+ Năng suất chung = Tổng năng suất riêng.

**Chú ý:**

Trong bài toán trên có thể thay điều kiện  bằng điều kiện hoặc thậm chí là .

Có thể thay phương trình (2) bằng phương trình  vì phần việc còn lại riêng tổ một làm là . Ta có ngay .

**Bài 5.**

Đổi 4 giờ 48 phút =  giờ = giờ

Cách 1: Lập hệ phương trình

Gọi thời gian vòi một chảy một mình đầy bể trong  (giờ, )

Gọi thời gian vòi hai chảy một mình đầy bể trong  (giờ, )

Biết hai vòi cùng chảy thì sau  giờ thì đầy bể nên ta có phương trình:  (1)

Nếu chảy riêng thì vòi một chảy đầy bể nhanh hơn vòi hai là 4 giờ nên ta có phương trình:

 (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: 

Giải hệ trên ta được:  (thỏa mãn điều kiện)

Vậy vòi một chảy một mình trong 8 giờ thì đầy bể và vòi hai chảy một mình trong 12 giờ thì đầy bể.

**Cách 2:** Lập phương trình

Gọi thời gian vòi một chảy một mình đầy bể là  (giờ, )

Khi đó trong một giờ vòi một chảy được  (phần bể)

Vòi hai chảy một mình đầy bể trong  (giờ) nên trong một giờ chảy được:  (phần bể)

Tổng cộng trong một giờ hai vòi chảy được  (phần bể) (3)

Sau 4 giờ 48 phút = giờ hai vòi cùng chảy thì đầy bể nên trong một giờ chảy được  (phần bể) (4)

Từ (3) và (4) ta có phương trình 

Giải phương trình ta được  (loại) hoặc  (thỏa mãn)

Vậy thời gian vòi một chảy một mình đầy bể là 8 giờ. Vòi hai chảy một mình đầy bể là  (giờ).

**Nhận xét:** Ta có thể chuyển bài toán trên thành bài toán sau: “Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì hoàn thành sau 4 giờ 48 phút. Nếu làm riêng để hoàn thành công việc này thì thời gian đội một ít hơn thời gian đội hai là 4 giờ. Hỏi khi làm riêng thì mỗi đội hoàn thành công việc trong bao lâu?

**Bài 6:**

Gọi số chi tiết sản xuất được trong tháng đầu của Tổ I là x ( x nguyên dương), x < 720.

Gọi số chi tiết sản xuất được trong tháng đầu của Tổ II là y ( y nguyên dương), y < 720.

Vì trong tháng đầu hai tổ sản xuất được 800 chi tiết máy do đó ta có phương trình (1)

 x + y = 800

Vì trong tháng thứ hai Tổ I vượt mức 15%, Tổ II sản xuất vượt mức 12%, cả hai tổ sản xuất được 720 chi tiết máy do đó ta có phương trình (2) là: x +  + y +  = 945 

⇔ x +  y = 945

Theo bài ra ta có hệ phương trình: ;

Giải hệ phương trình ta được: 

Vậy trong tháng đầu tổ I sản xuất được 300 chi tiết máy, tổ II sản xuất được 500 chi tiết máy.

**Bài 7:**

Gọi dân số năm ngoái của tỉnh A là x ( x nguyên dương), x< 4 triệu.

Gọi dân số năm ngoái của tỉnh B là y ( y nguyên dương), y< 4 triệu

Vì dân số năm ngoái của hai tỉnh năm ngoái là 4 triệu do đó ta có phương trình (1)

 x + y = 4

Vì dân số năm nay của tỉnh A năm nay tăng 1,2%, tỉnh B tăng 1,1 % do đó ta có phương trình (2) là:

  +  = 0,045

Theo bài ra ta có hệ phương trình: 

 Giải hệ phương trình ta được: 

Vậy dân số của tỉnh A năm nay là 1 012 000 người, tỉnh B là 3 033 000 người.

**Bài 8:**

Gọi số chi tiết sản xuất được trong tháng đầu của tổ I là x ( x nguyên dương), x < 720.

Gọi số chi tiết sản xuất được trong tháng đầu của tổ II là y ( y nguyên dương), y < 720.

Vì trong tháng đầu hai tổ sản xuất được 720 chi tiết máy do đó ta có phương trình (1)

 x + y = 720

Vì trong tháng thứ hai tổ I vượt mức 15%, tổ II sản xuất vượt mức 12%, cả hai tổ sản xuất được 720 chi tiết máy do đó ta có phương trình (2) là: x +  + y +  = 819

 ⇔ x +  y = 819

Theo bài ra ta có hệ phương trình: 

Giải hệ phương trình ta được: 

Vậy trong tháng đầu tổ I sản xuất được 420 chi tiết máy, tổ II sản xuất được 300 chi tiết máy.

**Dạng 4: BÀI TOÁN CÓ NỘI DUNG HÌNH HỌC.**

**Bài 1.**

**Cách 1**: Lập phương trinh

Gọi chiều rộng của mảnh đất hình chữ nhật là  ()

Chiều dài mảnh đất hình chữ nhật lớn hơn chiều rộng 7m nên chiều dài của mảnh đất hình chữ nhật là  (m)

Biết độ dài đường chéo là 13m nên theo định lý Pitago ta có phương trình: 

Giải phương trình ta được  hoặc . Đối chiếu với điều kiện ta có chiều rộng mảnh đất hình chữ nhật là 5m và chiều dài mảnh đất đó là 12m.

**Cách 2:** Lập hệ phương trình

Gọi chiều dài của mảnh đất đó là  và chiều rộng của mảnh đất đó là  (m,)

Khi đó ta có hệ phương trình . Giải hệ ta được .

Đối chiếu với điều kiện ta thấy thỏa mãn. Vậy chiều rộng mảnh đất hình chữ nhật là 5m và chiều dài là 12m.

**Bài 2:**

Gọi chiều cao tam giác là , cạnh đáy tam giác là a. .

Ta có hệ phương trình:





Vậy chiều cao tam giác bằng 44dm, cạnh đáy tam giác bằng 33dm.

**Bài 3.**

Gọi chiều dài của mảnh vườn lúc đầu là (m), chiều rộng mảnh vườn lúc đầu là  (m) với.

Diện tích ban đầu mảnh vườn là: xy ( m2)

Vì chu vi của mảnh vườn là 124 m nên ta có phương trình: 2. (x + y) = 124⬄ x + y =62

Nếu tăng chiểu rộng nên 5m, tăng chiều dài 3m thì diện tích tăng thêm 255m2 nên ta có phương trình



Ta có hệ phương trình:



Giải hệ phương trình được ,  thỏa mãn điều kiện của ẩn.

Chiều dài của mảnh vườn là 35m, chiều rộng mảnh vườn là 27m.

**Bài 4.**

Gọi chiều dài cạnh góc vuông này là  (m) thì chiều dài cạnh góc vuông kia là  (m), với 

Ta có phương trình: 

Phương trình này có nghiệm  (loại),  thỏa mãn điều kiện của ẩn.

Chu vi của tam giác vuông đó là:  (m).

**Bài 5.**

Gọi chiều rộng của vườn là (m)  thì chiều dài là .

Vì diện tích vườn là m2 nên ta có phương trình:













Vậy chiều rộng mảnh vườn là 12m, chiều dài là 16m.

**Dạng 5: CÁC DẠNG KHÁC**

**Bài 1:**

Gọi vận tốc dự định của ô tô là ,

Thời gian dự định là  (, giờ),

Quãng đường  là , .

Tăng vận tốc ô tô 8km/h thì đến B sớm hơn dự định 1 giờ

.

Giảm vận tốc ô tô đi 4km/h thì đến B chậm hơn dự định 40 phút.



Ta có hệ phương trình:



Vậy vận tốc dự định là 28 km/h, thời gian dự định là 4,5 giờ.

**Bài 2:**

Gọi số sách trên 2 giá lần lượt là  (, cuốn).

Vì tổng số sách là 450 nên ta có phương trình: x + y = 450

Nếu chuyên 50 cuốn giá sách thứ nhất giá thứ hai thì số sách giá hai bằng 4/5 giá thứ nhất nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình: 

 

Vậy số sách trên giá thứ nhất là 300 cuốn, số sách trên giá thứ hai là 150 cuốn.

**Bài 3.**

Gọi  là số công nhân ,  là số ngày dự định( )

Phần công việc phải hoàn thành là: xy

Nếu giảm 3 công nhân thì cần thêm 6 ngày mới hoàn thành xong công việc nên ta có phương trình



Nếu tăng 2 công nhân thì thời gian giảm ngày hoàn thành xong công việc nên ta có phương trình



Ta có hệ phương trình:



Giải hệ phương trình này được ,  thỏa mãn điều kiện của ẩn.

**Bài 4.**

Gọi số hàng ghế trong phòng họp lúc đầu là , số ghế trong mỗi hàng là  thì số ghế trong phòng họp là .

Ta có phương trình:  (1)

Số hàng ghế trong phòng họp lúc sau là ( ghế).

Số ghế trong mỗi hàng lúc này là  và số ghế trong phòng họp là .

Ta có phương trình:

 (2)

Kết hợp (1) và (2) được hệ phương trình:



(2) 





 (3)

Thế (3) vào (1) rồi thu gọn phương trình được:



Giải phương trình này được  (loại),  (thỏa mãn điều kiện của ẩn)

Suy ra 

Lúc đầu phòng họp có 20 hàng ghế, mỗi hàng ghế có 15 ghế.