**PHIẾU SỐ 4: ĐẠI SỐ 9: GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH**

**Dạng 1: Dạng toán năng suất- KL công việc:**

**Bài 1.** Hai tổ công nhân cùng làm chung một công việc và dự định hoàn thành trong 6 giờ. Nhưng khi làm chung được 5 giờ thì tổ II được điều động đi làm việc khác. Do cải tiến cách làm năng suất của tổ I làm tăng 1,5 lần nên tổ I hoàn thành nốt công việc còn lại trong 2 giờ. Hỏi với năng suất ban đầu, nếu mỗi tổ làm một mình sau bao lâu xong công việc

**Bài 2**. Hai vòi nước cùng chảy vào 1 bồn không có nước. Nếu vòi 1 chảy trong 3h rồi dừng lại, sau đó vòi 2 chảy tiếp trong 8h nữa thì đầy bồn. Nếu cho vòi 1 chảy vào bồn không có nước trong 1h, rồi cho cả 2 vòi chảy tiếp trong 4h nữa thì số nước chảy vào bằng 8/9 bồn. Hỏi nếu chảy 1 mình thì mỗi vòi sẽ chảy trong bao lâu thì đầy bồn?

**Bài 3.** Hai xí nghiệp theo kế hoạch phải làm tổng cộng 360 dụng cụ. Thực tế nhờ sắp xếp hợp lý dây chuyền sản xuất nên xí nghiệp I đã vượt mức 12% kế hoạch, xí nghiệp II đã vượt mức 10% kế hoạch, do đó cả hai xí nghiệp đã làm được 400 dụng cụ. Tính số dụng cụ mỗi xí nghiệp phải làm theo kế hoạch.

**Bài 4**. Theo kế hoạch hai tổ phải sản xuất 600 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do áp dụng kĩ thuật mới nên tổ một vượt mức 18% và tổ hai vượt mức 21%. Vì vậy trong thời gian quy định họ đã hoàn thành vượt mức 120 sản phẩm. Hỏi số sản phẩm làm được của mỗi tổ khi áp dụng kĩ thuật mới.

**Bài 5.** Một đội thủy lợi theo kế hoạch phải sửa chữa một đoạn đê trong một thời gian quy định. Biết rằng nếu bớt đi 3 người thì đội phải kéo dài thêm 6 ngày, còn nếu có thêm 2 người thì đội hoàn thành trước thời gian quy định 2 ngày. Hỏi đội có bao nhiêu người và kế hoạch dự định là bao nhiêu ngày, nếu năng suất của mọi người như nhau.

**Dạng 2: Dạng toán hình học**

**Bài 6.**Một thửa ruộng hình chữ nhật, nếu tăng chiều dài thêm 2 m và tăng chiều rộng thêm 3 m thì diện tích tăng thêm 100 m2. Nếu cùng giảm cả chiều dài và chiều rộng đi 2m thì diện tích giảm đi 68 m2. Tính diện tích của thửa ruộng đó?

**Bài 7**. Một hình thang có chiều cao là 5cm và đáy lớn gấp đôi đáy nhỏ. Nếu tăng đáy lớn 3cm, tăng đáy nhỏ 2cm thì diện tích hình thang tăng 5 cm2. Tính chu vi hình thang ban đầu?

**Bài 8.** Một hình chữ nhật có chiều rộng bằng  chiều dài, nếu giảm chiều dài 1m, tăng chiều rộng 1m thì diện tích hình chữ nhật là 200m2 . Tính chu vi, diện tích hình chữ nhật ban đầu?

**Dạng 3: Các dạng toán khác:**

**Bài 9.** Có hai loại thép vụn, loại 1 chứa 5% nikken, loại hai chứa 40% niken. Hỏi cần phải có bao nhiêu thép vụn mỗi loại để luyện được 140% tấn thép chứa 30% niken.

**Bài 10**. Hai trường A và B có 420 học sinh thi đỗ vào lớp 10, đạt tỉ lệ 84 %. Riêng trường A tỉ lệ đỗ là 80%. Riêng trường B tỉ lệ đỗ là 90%. Tính số học sinh dự thi của mỗi trường.

**Bài 11**. Dung dịch thứ nhất chứa 30% axít nitơric, dung dịch thứ hai chứa 55% axít nitơric. Hỏi phải trộn bao nhiêu lít dung dịch loại thứ nhất với dung dịch loại thứ hai để được 100 lít dung dịch chứa 50% axít nitơric

**Về nhà:**

**Bài 12**: Hai người cùng làm 1 công việc trong 20 ngày thì xong. Sau khi làm chung 12 ngày thì người 1 đi làm việc khác, người 2 tiếp tục làm. Được 12 ngày thì người I quay về làm tiếp 6 ngày (người 2 lúc đó nghỉ) thì xong công việc. Hỏi thời gian làm 1 mình mỗi người xong công việc là bao lâu. Hỏi nếu làm 1 mình thì mỗi đội làm xong con đường đó trong bao lâu?

**Bài 13**: Trong tháng I hai tổ sản xuất được 300 chi tiết máy sang tháng II tổ một vượt mức 15% và tổ hai vượt mức 20% nên sản xuất được 352 chi tiết máy. Tính số chi tiết máy của mỗi tổ làm được trong tháng 2.

**Bài 14:** Trong tháng 3 hai tổ trồng được 720 cây xanh. Trong tháng 4, tổ I vượt mức 15%, tổ II vượt mức 12% nên trồng được 819 cây xanh. Tính xem trong tháng 3 mỗi tổ trồng được bao nhiêu cây xanh.

**Hướng dẫn giải**

**Bài 1.** Gọi thời gian tổ I làm một mình xong công việc là x (h), thời gian tổ II làm một mình xong công việc là y (h ) (ĐK).

Trong 1giờ tổ I làm được  (cv), trong 1 giờ tổ II làm được  (cv)

Trong 1 giờ cả hai đội làm được  (bể)

 Theo bài ra có pt: + =  (1)

Trong 5 giờ cả hai đội làm được  (cv)

Năng suất của tổ 1 khi thay đổi là:  (cv)

Với năng suất này trong 2 giờ tổ 1 làm được (cv)

Theo bài ra ta có pt: +=1 (2)
Giải hệ pt gồm 2 pt trên ta được: ( TMĐK)

Thời gian tổ 1 làm một mình xong công việc là 18 (giờ), thời gian tổ 2 làm một mình xong công việc là 9 (giờ )

**Bài 2**

Gọi thời gian vòi thứ nhất, vòi thứ hai chảy một mình đầy bể lần lượt là 

().

Trong 1h vòi thứ I chảy được  (bể)

Trong 1h vòi thứ II chảy được (bể)

Nếu vòi 1 chảy trong 3h rồi dừng lại, sau đó vòi 2 chảy tiếp trong 8h nữa thì đầy bồn

Theo bài ra ta có PT: 

Cho vòi 1 chảy vào bồn không có nước trong 1h, rồi cho cả 2 vòi chảy tiếp trong 4h nữa thì số nước chảy vào bằng  bồn.

Theo bài ra ta có pt là: 

ta có hpt: 

Vậy: Thời gian để vòi I và vòi II chảy một mình đầy bể lần lượt là: 9 giờ và 12 giờ.

**Bài 3.** Gọi x là số dụng cụ xí nghiệp I phải làm theo kế hoạch 

Gọi y là số dụng cụ xí nghiệp II phải làm theo kế hoạch 

 Cả hai xí nghiệp phải làm 360 dụng cụ, ta có phương trình :

Số dụng cụ xí nghiệp I đã làm được là 

Số dụng cụ xí nghiêp II đã làm được là Cả hai xí nghiệp đã làm được 400 dụng cụ, ta có phương trình : 

Kết hợp hai phương trình trên, ta có hệ phương trình: 

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

**Vậy số dụng cụ hai xí nghiệp I và II phải làm theo kế hoạch lần lượt là 120 và 160 dụng cụ**

**Bài 4**

Gọi số sản phẩm được giao của tổ 1 theo kế hoạch là ( sản phẩm)

Gọi số sản phẩm được giao của tổ 2 theo kế hoạch là ( sản phẩm)

(ĐK: 

Theo bài ra ta có PT



Do áp dụng kĩ thuật mới nên tổ một vượt mức 18% và tổ hai vượt mức 21% và họ đã hoàn thành vượt mức 120 sản phẩm nên ta có pt:  (2)

Từ ( 1) và (2) ta có hệ phương trình: 

Giải hpt ta có: 

Vậy số sản phẩm tổ 1 phải làm theo kế hoạch là: 200 sản phẩm

số sản phẩm tổ 2 phải làm theo kế hoạch là: 400 sản phẩm.

**Bài 5**

Gọi x là số người của đội thủy 

Gọi y là số ngày đội phải làm theo kế hoạch ()

Số công lao động dự định là xy.

Theo đề bài, ta có hệ phương trình :



Giải hệ phương trình dược : 

Trả lời: Số người của đội thủy lợi là 8 người.

Số ngày đội thủy lợi dự định hoàn thành sửa chữa đê là 10 ngày.

**Bài 6.**Gọi chiều dài của hình chữ nhật là x(m), chiều rộng của hình chữ nhật là y(m) với thì diện tích của hình chữ nhật là xy (m2).

Nếu tăng chiều dài thêm 2 m, tăng chiều rộng thêm 3 m thì chiều dài của hình chữ nhật là chiều rộng của hình chữ nhật là và diện tích của hình chữ nhật là 

Vì diện tích của hình chữ nhật tăng thêm 100 m2, ta có phương trình :

 (1)

Nếu giảm cả chiều dài lẫn chiều rộng đi 2 m thì chiều dài của hình chữ nhật là:chiều rộng của hình chữ nhật là:, và diện tích của hình chữ nhật là Vì diện tích của hình chữ nhật giảm đi 68m2, ta có phương trình :(2)

Kết hợp (1) và (2), ta có hệ phương trình :



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

Trả lời: Chiều dài của thửa ruộng là 22 m, chiều rộng của thửa ruộng là 14m.

**Bài 8.** Gọi chiều dài hình chữ nhật là x (m); chiều rộng là y (m), (Điều kiện x, y> 0)

Vì chiều rộng bằng  chiều dài nên: (1)

Vì hình chữ nhật có chiều rộng bằng  chiều dài, và giảm chiều dài 1m, tăng chiều rộng 1m thì diện tích hình chữ nhật là 200 m2 nên ta có phương trình:



Từ (1) và (2) ta có hệ pt: 

Giải hệ phương trình ta được (TMĐK) loại)

Vậy chiều dài hình chữ nhật là 21m, chiều rộng là 9m.

Chu vi hình chữ nhật ban đầu là (21+ 9) 2= 60m

Diện tích hình chữ nhật ban đầu là 21. 9 = 189m2

**Bài 9.**Gọi số thép vụn loại 1cần có là: x(tấn)

Gọi số thép vụn loại 2cần có là: y (tấn) (ĐK: x,y > 0)

Theo bài ra ta có PT

 x + y = 140(1)

Số niken có trong x(tấn ) thép vụn loại 1 là: 5%x (tấn)

Số niken có trong y(tấn ) thép vụn loại 2 là: 40%y (tấn)

Vì tổng số niken chứa trong hai loại sắt vụn là 30%.140= 42(tấn) nên ta có pt:

(2)

Từ (1) và (2) ta có Hpt: 

Giải hpt ta có: 

Vậy số thép vụn loại 1cần có là: 40(tấn)

số thép vụn loại 2cần có là: 100(tấn)

**Bài 10**. Tổng số học sinh dự thi của 2 trường là 

Gọi số học sinh dự thi của trường A, trường B lần lượt là Ta có hệ phương trình:.

Giải hệ này ta được 

Vậy trường A có 300 học sinh dự thi, trường B có 200 học sinh dự thi.

**Bài 11.** Gọi lít dung dịch loại thứ nhất là: , gọi lít dung dịch loại hai là: 

Vì trộn dung dịch loại thứ nhất với dung dịch loại thứ hai được 100 lít dung dịch nên: 

Trộn dung dich thứ nhất chứa 30% axít nitơric vớidung dịch thứ hai chứa 55% axít nitơric được 100 lít dung dịch chứa 50% axít nitơric, nên ta có pt:

 

Từ (1) và (2) ta có hpt:



Giải hệ pt:  (TM)

Vậy số lít dung dịch loại thứ nhất là 20 lít, số lít lít dung dịch loại thứ hai là 80 lít.