**HK2-TUÀN 2-TIẾT 40: GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH**

**Dạng 1: Dạng toán chuyển động.**

*Bài 1*: Hai ô tô khởi hành cùng một lúc trên quãng đường từ A đến B dài . Mỗi giờ ô tô thứ nhất chạy nhanh hơn ô tô thứ hai là  nên đến B trước ô tô thứ hai là  giờ. Tính vận tốc của mỗi ô tô.

*Bài 2*. Một xe khách và một xe du lịch khởi hành đồng thời từ A đến B. Biết vận tốc của xe du lịch lớn hơn vận tốc xe khách là  . Do đó nó đến B trước xe khách 50 phút. Tính vận tốc mỗi xe, biết quãng đường  dài  .

*Bài 3*: Hai xe máy khởi hành cùng một lúc từ hai tỉnh A và B cách nhau  , đi ngược chiều và gặp nhau sau  giờ ( xe thứ nhất khởi hành từ A, xe thứ hai khởi hành từ B). Tìm vận tốc của mỗi xe. Biết rằng thời gian để xe thứ nhất đi hết quãng đường AB ít hơn thời gian để xe thứ hai đi hết quãng đường AB  giờ.

*Bài 4:* Một ca nô xuôi dòng một quãng sông dài  , rồi ngược dòng quãng sông đó mất  . Nếu cũng trên quãng sông ấy, ca nô xuôi dòng  rồi ngược dòng  thì hết  . Tính vẫn tốc riêng của ca nô và vận tốc của dòng nước.

**Dạng 2: Dạng toán liên quan đến các kiến thức hình học**

*Bài1*: Một tam giác có chiều cao bằng  cạnh đáy. Nếu tăng chiều cao thêm  , giảm cạnh đáy đi  thì diện tích của nó tăng thêm  . Tính chiều cao và cạnh đáy của tam giác.

*Bài 2*: Ba chiếc bình có thể tích tổng cộng là  . Nếu đổ đầy nước vào bình thứ nhất rồi lấy nước đó đổ vào hai bình kia thì:

Hoặc bình thứ ba đầy nước, còn bình thứ hai chỉ được một nửa bình.

Hoặc bình thứ hai đầy nước, còn bình thứ ba chỉ được phần ba bình.

( Coi như trong quá trình đổ nước từ bình này sang bình kia lượng nước hao phí bằng không).

Hãy xác định thể tích của mỗi bình.

*Bài 3*: Một thửa ruộng hình chữ nhật có diện tích là  . Tính độ dài các cạnh của thửa ruộng biết rằng nếu tăng chiều rộng của thửa ruộng lên  và giảm chiều dài của thửa ruộng đi  thì diện tích của thửa ruộng sẽ tăng thêm  .

*Bài 4*: Một khu vườn hình chữ nhật, chiều dài lớn hơn chiều rộng  , diện tích bằng  . Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn.

**Dạng 3: Dạng toán công việc làm chung, làm riêng.**

*Bài 1*: Để hoàn thành một công việc, hai tổ phải làm chung trong  giờ. Sau  giờ làm chung thì tổ II được điều đi làm việc khác, tổ I đã hoàn thành công việc còn lại trong  giờ. Hỏi nếu mỗi tổ làm riêng thì sau bao lâu sẽ xong công việc đó.

*Bài 2*: Một đội công nhân hoàn thành một công việc với mức  ngày công thợ. Hãy tính số công nhân của đội biết rằng nếu đội tăng thêm 5 người thì số ngày để đội hoàn thành công việc sẽ giảm đi 7 ngày.

*Bài 3*: Hai lớp 9A, 9B cùng tham gia lao động sân trường thì công việc hoàn thành sau 1 giờ 20 phút. Nếu mỗi lớp chia nhau làm nửa công việc thì thời gian hoàn tất là 3 giờ. Hỏi nếu mỗi lớp làm một mình thì phải mất bao nhiêu thời gian.

**Dạng 4: Dạng toán chảy chung, chảy riêng vòi nước.**

*Bài 1*: Hai vòi nước chảy chung vào một bể thì sau  giờ đầy bể. Mỗi giờ lượng nước của vòi I chảy được bằng  lượng nước chảy được của vòi II. Hỏi mỗi vòi chảy riêng thì trong bao lâu đầy bể.

*Bài 2*: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể sau  thì đầy bể. Nếu mở vòi thứ nhất chảy trong  phút và vòi thứ hai chảy trong  phút thì được  bể. Hỏi nếu mỗi vòi chảy một mình thì bao lâu mới đầy bể?

**Dạng 5: Dạng toán tìm số.**

*Bài 1*: Tìm hai số biết rằng tổng của hai số đó bằng  đơn vị. Nếu số thứ nhất tăng thêm 3 đơn vị, số thứ hai tăng thêm 2 đơn vị thì tích của chúng bằng  đơn vị.

*Bài 2*: Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị là  và nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau thì ta được số mới bằng  số ban đầu.

*Bài 3*: Tìm số tự nhiên có hai chữ số , biết rằng chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng chục là  và nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau thì ta được một số mới bằng  số ban đầu.

**Dạng 6: Dạng toán sử dụng các kiến thức về phần trăm.**

*Bài 1*: Trong tháng đầu hai tổ công nhân sản xuất được  chi tiết máy. Sang tháng thứ hai tổ vượt mức  , tổ II vượt mức  , do đó cuối tháng cả hai tổ sản xuất được  chi tiết máy. Hỏi rằng trong tháng đầu, mỗi tổ công nhân sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy.

*Bài 2*: Năm ngoái dấn số của hai tỉnh A và B là  triệu người. Dân số tỉnh A năm nay tăng  , còn tỉnh B tăng  . Tổng số dân của hai tỉnh năm nay là  người. Tính dân số của mỗi tỉnh năm ngoái và năm nay.

***HƯỚNG DẪN GIẢI.***

**DẠNG 1: BÀI TOÁN CHUYỂN ĐỘNG.**

*Bài 1*:

Gọi vận tốc của ô tô thứ nhất là 

Vận tốc của ô tô thứ hai là 

Thời gian ô tô thứ nhất đi hết quãng đường là  giờ

Thời gian ô tô thứ hai đi hết quãng đường là  giờ

Theo bài ra ta có hệ phương trình



Giải hệ phương trình trên ta được 

Vậy vận tốc của ô tô thứ nhất là  , vận tốc của ô tô thứ hai là  .

*Bài 2*: Đổi 

Gọi vận tốc của xe khách là 

Vận tốc của xe du lịch là 

Do vận tốc của xe du lịch lớn hơn xe khách  nên ta có phương trình: 

Thời gian xe khách đi hết quãng đường là  giờ

Thời gian xe du lịch đi hết quãng đường là  giờ

Do xe du lịch đến trước xe khách nên ta có phương trình: 

Theo bài ra ta có hệ phương trình



Giải hệ phương trình trên ta được 

Vậy vận tốc của xe khách là  , vận tốc của xe du lịch là  .

*Bài 3*:

Gọi vận tốc của xe máy thứ nhất là 

Vận tốc của xe máy thứ hai là 

Thời gian xe máy thứ nhất đi hết quãng đường là  giờ

Thời gian xe máy thứ hai đi hết quãng đường là  giờ

Do thời gian để xe thứ nhất đi hết quãng đường AB ít hơn thời gian để xe thứ hai đi hết quãng đường AB  giờ nên ta có phương trình: 

Theo bài ra ta có hệ phương trình



Giải hệ phương trình trên ta được 

 Vậy vận tốc của xe thứ nhất là  , vận tốc của xe thứ hai là 

*Bài 4:*

Gọi vận tốc của ca nô là 

Vận tốc của dòng nước là 

Vận tốc ca nô khi xuôi dòng là  

Vận tốc ca nô khi ngược dòng là 

Vì ca nô xuôi dòng một quãng sông dài  , rồi ngược dòng quãng sông đó mất  nên ta có phương trình: 

Nếu cũng trên quãng sông ấy, ca nô xuôi dòng  rồi ngược dòng  thì hết nên ta có phương trình: 

Theo bài ra ta có hệ phương trình



Giải hệ phương trình trên ta được 

 Vậy vận tốc của ca nô là  , vận tốc của dòng nước là 

**DẠNG 2: DẠNG TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN CÁC KIẾN THỨC HÌNH HỌC**

*Bài1*:

Gọi chiều cao của tam giác là  , cạnh đáy của tam giác là 

Vì chiều cao bằng  cạnh đáy nên ta có phương trình: 

Nếu tăng chiều cao thêm  , giảm cạnh đáy đi  thì diện tích của nó tăng thêm , do đó ta có phương trình: 

Thay  vào phương trình trên ta có: 

 

Vậy chiều cao của tam giác là  , cạnh đáy của tam giác là  .

*Bài 2*:

Gọi thể tích của ba bình lần lượt là  

Ba chiếc bình có thể tích tổng cộng là nên ta có phương trình: 

Nếu sau khi đổ đầy nước vào bình thứ nhất rồi lấy nước đổ vào hai bình kia thì bình thứ ba đầy nước, còn bình thứ hai chỉ được một nửa bình nên ta có phương trình: 

Nếu sau khi đổ đầy nước vào bình thứ nhất rồi lấy nước đổ vào hai bình kia thì bình thứ hai đầy nước, còn bình thứ ba chỉ được một phần ba bình nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình:



Giải hệ phương trình này ta được 

Vậy thể tích của ba bình lần lượt là 

*Bài 3*:

Gọi chiều dài, chiều rộng của thửa ruộng lần lượt là  

Diện tích của thử ruộng là nên ta có phương trình: 

Nếu tăng chiều rộng của thửa ruộng lên  và giảm chiều dài của thửa ruộng đi  thì diện tích của thửa ruộng sẽ tăng thêm  nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình: 

Giải hệ phương trình trên ta có 

Vậy chiều dài, chiều rộng của thửa ruộng lần lượt là  .

*Bài 4*: Một khu vườn hình chữ nhật, chiều dài lớn hơn chiều rộng  , diện tích bằng  . Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn.

Gọi chiều dài của khu vườn là 

Chiều rộng của khu vường là 

Vì diện tích khu vườn bằng nên ta có phương trình:





Vậy chiều dài khu vườn là  , chiều rộng khu vườn là  .

**DẠNG 3: DẠNG TOÁN CÔNG VIỆC LÀM CHUNG, LÀM RIÊNG.**

*Bài 1*

Gọi thời gian tổ một làm một mình xong công việc là 

Gọi thời gian tổ hai làm một mình xong công việc là 

Một giờ tổ một làm được số phần công việc là 

Một giờ tổ hai làm được số phần công việc là 

Do hai tổ phải làm chung trong  giờ thì mới xong công việc nên ta có phương trình: 

Sau  giờ làm chung thì tổ II được điều đi làm việc khác, tổ I đã hoàn thành công việc còn lại trong  giờ nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình: 

Giải hệ phương trình trên ta được 

Vậy thời gian mỗi tổ làm riêng xong công việc lần lượt là  giờ.

*Bài 2*:

Gọi số công nhân của đội là 

Mỗi ngày đội đó hoàn thành được số công việc là: 

Số công nhân của đội sau khi tăng thêm là: 

Sau khi tăng thêm thì mỗi ngày đội đó hoàn thành được số công việc là: 

Theo bài ra ta có phương trình: 



Vậy số công nhân của đội là  người.

*Bài 3*:

Đổi 1 giờ 20 phút

Gọi thời gian mỗi lớp làm một mình xong công việc lần lượt là  giờ.

Mỗi giờ lớp 9A hoàn thành được số phần công việc là 

Mỗi giờ lớp 9B hoàn thành được số phần công việc là 

Hai lớp 9A, 9B cùng tham gia lao động sân trường thì công việc hoàn thành sau 1 giờ 20 phút nên ta có phương trình: 

Nếu mỗi lớp chia nhau làm nửa công việc thì thời gian hoàn tất là 3 giờ nên ta có phương trình:

Ta có hệ phương trình:



Giải hệ phương trình trên ta được 

Vậy thời gian hoàn thành công việc của hai lớp lần lượt là  hoặc  .

**DẠNG 4: DẠNG TOÁN CHẢY CHUNG, CHẢY RIÊNG VÒI NƯỚC.**

*Bài 1*:

Gọi thời gian vòi I chảy riêng đầy bể là  giờ, 

Gọi thời gian vòi II chảy riêng đầy bể là  giờ, 

Một giờ vòi I chảy được số phần bể là 

Một giờ vòi II chảy được số phần bể là 

Hai vòi nước chảy chung vào một bể thì sau  giờ đầy bể nên ta có phương trình: 

Mỗi giờ lượng nước của vòi I chảy được bằng  lượng nước chảy được của vòi II nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình 

Giải hệ phương trình trên ta được 

Vậy thời gian để mỗi vòi chảy riêng đầy bể lần lượt là  .

*Bài 2*: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể sau  thì đầy bể. Nếu mở vòi thứ nhất chảy trong  phút và vòi thứ hai chảy trong  phút thì được  bể. Hỏi nếu mỗi vòi chảy một mình thì bao lâu mới đầy bể?

Đổi:  ,

Gọi thời gian vòi I chảy riêng đầy bể là  giờ, 

Gọi thời gian vòi II chảy riêng đầy bể là  giờ, 

Một giờ vòi I chảy được số phần bể là 

Một giờ vòi II chảy được số phần bể là 

Hai vòi nước chảy chung vào một bể thì sau thì đầy bể nên ta có phương trình: 

Nếu mở vòi thứ nhất chảy trong  phút và vòi thứ hai chảy trong  phút thì được  bể nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình 

Giải hệ phương trình trên ta được 

Vậy thời gian để mỗi vòi chảy riêng đầy bể lần lượt là  .

**DẠNG 5: DẠNG TOÁN TÌM SỐ.**

*Bài 1*:

Gọi hai số lần lượt là 

Tổng của hai số đó bằng  đơn vị nên ta có phương trình:

Nếu số thứ nhất tăng thêm 3 đơn vị, số thứ hai tăng thêm 2 đơn vị thì tích của chúng bằng 105 đơn vị nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình: 

Giải hệ phương trình trên ta được



Vậy hai số cần tìm lần lượt là  .

*Bài 2*:

Gọi số tự nhiên có hai số là 

Chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị là  nên ta có phương trình:

Nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau thì ta được số mới bằng  số ban đầu nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình: 

Giải hệ phương trình trên ta được



Vậy số cần tìm là  .

*Bài 3*

Gọi số tự nhiên có hai số là 

Chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng chục là  nên ta có phương trình:

Nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau thì ta được số mới bằng  số ban đầu nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình: 

Giải hệ phương trình trên ta được



Vậy số cần tìm là 

**DẠNG 6: DẠNG TOÁN SỬ DỤNG CÁC KIẾN THỨC VỀ PHẦN TRĂM.**

*Bài 1*

Giả sử trong tháng đầu mỗi tổ công nhân sản xuất lần lượt được  chi tiết máy, 

Trong tháng đầu hai tổ công nhân sản xuất được  chi tiết máy nên ta có phương trình: 

Sang tháng thứ hai tổ vượt mức  , tổ II vượt mức  , do đó cuối tháng cả hai tổ sản xuất được  chi tiết máy nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình: 

Giải hệ phương trình trên ta được 

Vậy trong tháng đầu mỗi tổ công nhân sản xuất lần lượt được  chi tiết máy.

*Bài 2*:

Giả sử số dân hai tỉnh năm ngoái lần lượt là  triệu người, 

Năm ngoái dấn số của hai tỉnh A và B là  triệu người nên ta có phương trình: 

Dân số tỉnh A năm nay tăng  , còn tỉnh B tăng  nên tổng số dân của hai tỉnh năm nay là  người nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình: 

Giải hệ phương trình trên ta được 

Vậy số dân tỉnh  năm ngoái là  triệu người, số dân tỉnh  năm ngoái là  triệu người.

Số dân tỉnh  năm nay là  triệu người.

Số dân tỉnh  năm nay là  triệu người.