Ngày 05 tháng 08 năm 2022

TÊN BÀI DẠY:
CHUYÊN ĐỀ 1. HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT BA ẨN
Môn toán lớp 10
Thời gian thực hiện: (số tiết: 05)

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức:

– Nhận biết được khái niệm nghiệm của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.
– Giải được hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng phương pháp Gauss.
– Tìm được nghiệm hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng máy tính cầm tay.

2. Về năng lực: Bồi dưỡng và phát triển cho học sinh

- Năng lực giải quyết vấn đề.
- Năng lực tư duy và lập luận toán học.
- Năng lực giao tiếp toán học.
- Năng lực mô hình hóa toán học.

3. Về phẩm chất: Bồi dưỡng và phát triển cho học sinh các phẩm chất:

- Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- Máy tính, máy chiếu, phần mềm dạy học,…

III. Tiến trình dạy học

Tiết	Các hoạt động
1, 2	Hoạt động 1: Mở đầu Hoạt động 2: Hình thành kiến thức : mục I, II (HĐ4, HĐ5 và VD1(tr7+8).
3, 4	Hoạt động 3: Luyện tập: VD2, VD3,VD4 của mục II
	Hoạt động 3: Luyện tập: Mục III
5	Hoạt động 4: Vận dụng: Bài 4, Bài 7 (tr 11+ 12)

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu: Tìm hiểu nội dung của bài toán cổ Trâu ăn cỏ, từ đó định hướng cho học sinh đến định nghĩa hệ PT bậc nhất ba ẩn, cách giải hệ PT bậc nhất ba ẩn.

b) Nội dung:

- Yêu cầu HS thảo luận nhóm tìm hiểu nội dung bài toán cổ Trâu ăn cỏ: nêu giả thiết, phân tích giả thiết, xác định yêu cầu của bài toán.
- Tìm ra các hệ thức liên hệ giữa các ẩn x, y, z, với x = số trâu đứng, y = số trâu nằm, z = số trâu già.
- Hướng HS đến vấn đề cần giải quyết là: Tính số trâu đứng, số trâu nằm, số trâu già tức là đi tìm giá trị của ba ẩn x, y, z .

c) Sản phẩm:

- HS thảo luận nhóm, biết đặt ẩn x = số trâu đứng, y = số trâu nằm, z = số trâu già.
- Tìm được hệ thức liên hệ: x+y+z= 100; 5x+3y+3z = 100.
- Các ý tưởng giải bài toán tìm x,y,z.

d) Tổ chức thực hiện: GV chia lớp thành các nhóm nhỏ, phân công thư kí và thể lệ đánh giá chất lượng hoạt động của nhóm (Tốt, Khá, TB)

+ *Chuyển giao nhiệm vụ*:

- YC HS thảo luận nhóm đọc bài toán Trâu ăn cỏ.
- Đặt các câu hỏi:

H1: Nêu giả thiết và kết luận của bài toán.
H2: Hướng giải quyết bài toán là gì? (có thể gợi ý HS đặt ẩn x,y,z)
H3: Nêu các hệ thức liên hệ giữa x,y,z ?
H4: Nêu cách giải x, y, z?

+ *Thực hiện*:

- HS thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi của GV.
- GV theo dõi hoạt động nhóm của HS, và trợ giúp HS khi cần thiết.

+ *Báo cáo*:

- Các nhóm báo cáo sản phẩm của nhóm mình.
- Các nhóm nhận xét, đánh giá chéo.
- GV nhận xét, đánh giá hoạt động của các nhóm.
- GV hướng HS vào vấn đề cần giải quyết trong chuyên đề học tập: Có nhiều bài toán trong thực tế dẫn đến phương trình trong toán học có dạng *ax+by+cz = 0 (a,b,c là các số thực, x,y,z là ẩn)* (1). Vậy PT(1) có tên gọi là gì?, kết hợp các PT dạng (1) ta được hệ có tên gọi là gì? Giải hệ này như thế nào?

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1: Định nghĩa về phương trình bậc nhất 3 ẩn

a) Mục tiêu: Học sinh hiểu định nghĩa phương trình bậc nhất ba ẩn.

b) Nội dung:

- Yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐ1 (tr5)
- Yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong HĐ1.

c) Sản phẩm:

Câu hỏi	Trả lời
Phương trình	$2x + y – 3z = 1$
Các ẩn của phương trình.	x; y; z
Với mỗi ẩn của phương trình, xác định bậc của ẩn đó.	Bậc 1

d) Tổ chức thực hiện:

+ *Chuyển giao nhiệm vụ*: Yêu cầu HS hoạt động cá nhân.

- Đặt các câu hỏi:

H1**:** Nêu các ẩn của phương trình ở ví dụ 1?

H2: Với mỗi ẩn của phương trình ở ví dụ 1, xác định bậc của ẩn đó?

+ *Thực hiện*:

- HS suy nghĩ, trả lời các câu hỏi của GV, nhận xét, đánh giá câu hỏi của bạn.
- GV nhận xét, đánh giá câu trả lời của HS, và chốt kiến thức và YC học sinh ghi vào vở.

- Phương trình bậc nhất 3 ẩn là phương trình có dạng ax + by + cz = d, trong đó x, y, z là 3 ẩn, các hệ số a, b, c không đồng thời bằng 0.
- Nếu phương trình bậc nhất 3 ẩn ax + by + cz = d trở thành một mệnh đề đúng khi $x = x_0$; $y = y_0$; $z = z_0$ thì bộ số $(x_0; y_0; z_0)$ gọi là một nghiệm của phương trình đó.

Hoạt động 2.2: Định nghĩa về hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn

a) Mục tiêu: Học sinh hiểu khái niệm hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.

b) Nội dung:

- Yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐ2 (tr6)
- Yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong HĐ2.

c) Sản phẩm:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động cuả học sinh
GV: Đặt câu hỏi **CH1:** Mỗi phương trình của hệ (*) là phương trình có dạng như thế nào? C**H2:** Bộ số (x; y; z) = (- 2; 1; 0) có là nghiệm của từng phương trình trong hệ (*) hay không? Vì sao? **GV:** Chốt kiến thức Phần Ghi nhớ trang 6 - SGK	- Học sinh quan sát ví dụ 2 - trang 6 – SGK **HS:** Trả lời **CH1:** Mỗi phương trình của hệ (*) là phương trình bậc nhất 3 ẩn. **CH2:** Bộ số (x; y; z) = (- 2; 1; 0) đồng thời là nghiệm đúng của 3 phương trình trong hệ (*) và được gọi là 1 nghiệm của hệ phương trình đó.

d) Tổ chức thực hiện:

+ *Chuyển giao nhiệm vụ*: Yêu cầu HS hoạt động cá nhân.

- Đặt các câu hỏi:

H1**:** Mỗi phương trình của hệ (*) là phương trình có dạng như thế nào?

H2: Bộ số (x; y; z) = (- 2; 1; 0) có là nghiệm của từng phương trình trong hệ (*) hay không? Vì sao? (có thể gợi ý HS thay x = -2, y = 1, z = 0 vào từng PT)

+ *Thực hiện*:

- HS suy nghĩ, trả lời các câu hỏi của GV, nhận xét, đánh giá câu hỏi của bạn.
- GV nhận xét, đánh giá câu trả lời của HS, và chốt kiến thức và YC học sinh ghi vào vở.

Hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn có dạng: $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases} (*)$

Trong đó x; y; z là 3 ẩn, các chữ số còn lại là các hệ số, các hệ số không đồng thời bằng 0.

Bộ số $(x_0; y_0; z_0)$ nghiệm đúng mỗi phương trình của một hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn được gọi là nghiệm của phương trình đó.

Hoạt động 2.3: Hai hệ 3 phương trình bậc nhất 3 ẩn tương đương.

a) Mục tiêu: Học sinh hiểu được khái niệm hai hệ 3 phương trình bậc nhất 3 ẩn tương đương.

b) Nội dung:

- Yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐ3 (tr7)
- Yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong HĐ3.

c) Sản phẩm:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động cuả học sinh
GV: Đặt câu hỏi **CH1:** Nêu định nghĩa 2 hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn tương đương. **CH2:** Tương tự học sinh nêu định nghĩa 2 hệ 3 phương trình bậc nhất 3 ẩn tương đương. **GV:** Chốt kiến thức Phần nhận xét trang 7 - SGK	- Học sinh quan sát ví dụ 3 - trang 7 – SGK **HS:** Trả lời **CH1:** 2 hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn tương đương nếu chúng có cùng tập nghiệm. **CH2:** 2 hệ 3 phương trình bậc nhất 3 ẩn tương đương nếu chúng có cùng tập nghiệm.

d) Tổ chức thực hiện:

+ *Chuyển giao nhiệm vụ*: Yêu cầu HS hoạt động cá nhân.

- Đặt các câu hỏi:

H1**:** Nêu định nghĩa 2 hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn tương đương.

H2: Tương tự học sinh nêu định nghĩa 2 hệ 3 phương trình bậc nhất 3 ẩn tương đương.

+ *Thực hiện*:

- HS suy nghĩ, trả lời các câu hỏi của GV, nhận xét, đánh giá câu hỏi của bạn.
- GV nhận xét, đánh giá câu trả lời của HS, và chốt kiến thức và YC học sinh ghi vào vở.

Cho 2 hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn có dạng:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases} (I); \quad \begin{cases} m_1x + n_1y + p_1z = q_1 \\ m_2x + n_2y + p_2z = q_2 \\ m_3x + n_3y + p_3z = q_3 \end{cases} (II)$$

-Nếu tập nghiệm của hệ phương trình (I) bằng tập nghiệm của hệ phương trình (II) thì hệ phương trình (I) được gọi là tương đương với hệ phương trình (II).

-Phép biến đổi hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn về hệ phương trình tương đương với nó được gọi là phép biến đổi tương đương hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn.

Hoạt động 2.4: Giải hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn bằng phương pháp Gauss

a) Mục tiêu: Học sinh giải được hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn bằng phương pháp Gauss

b) Nội dung:

- Yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐ4 (tr7)
- Yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong HĐ4.

c) Sản phẩm:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động cuả học sinh

GV: Đặt câu hỏi **CH1:** Hệ phương trình (III) có dạng gì? **CH2:** Để giải hệ phương trình (III) là một hệ phương trình có dạng tam giác thì ta phải giải như thế nào? **GV:** Chốt kiến thức	- Học sinh quan sát ví dụ 4 - trang 7 – SGK **HS:** Trả lời **CH1:** Hệ phương trình (III) có dạng tam giác **CH2:** Để giải hệ phương trình (III) có dạng tam giác ta bắt đầu giải từ phương trình cuối và ngược dần lên.

d) Tổ chức thực hiện:

+ *Chuyển giao nhiệm vụ*: Yêu cầu HS hoạt động cá nhân.

- Đặt các câu hỏi:

H1**:** Hệ phương trình (III) có dạng gì?

H2: Để giải hệ phương trình (III) là một hệ phương trình có dạng tam giác thì ta phải giải như thế nào?

+ *Thực hiện*:

- HS suy nghĩ, trả lời các câu hỏi của GV, nhận xét, đánh giá câu hỏi của bạn.
- GV nhận xét, đánh giá câu trả lời của HS, và chốt kiến thức và YC học sinh ghi vào vở.

Để giải hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn có dạng tam giác ta bắt đầu giải từ phương trình cuối và ngược dần lên.

3. Hoạt động 3: Luyện tập.

A. Hoạt động 3.1: Luyện tập giải hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn bằng phương pháp Gauss.

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức vừa học về giải hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn bằng phương pháp Gauss để giải các hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn.

b. Nội dung: Giải các hệ phương trình bậc nhất ba ẩn từ VD2 đến VD4 trang 9

- Biết cách làm để khử được ẩn x ở phương trình thứ 2.
- Biết cách làm để khử được ẩn x ở phương trình thứ 3
- Biết cách làm để khử được ẩn y ở phương trình thứ 3.
- Biết cách giải hệ phương trình dạng tam giác vừa thu được.
- Biết cách đánh giá để rút ra hệ vô nghiệm hoặc vô số nghiệm

c. Sản phẩm

Sản phẩm 1: Nghiệm của hệ phương trình đã cho (x, y, z) = (4;1;-3)

Sản phẩm 2: Học sinh thực hiện các bước theo yêu cầu của giáo viên và dẫn đến hệ:

$$\begin{cases} x-3y+z=1 \\ -5y+4z=0 \\ 0=2. \end{cases}$$

Vì pt(3) vô nghiệm nên hệ vô nghiệm

Sản phẩm 3: Học sinh thực hiện các bước theo yêu cầu của giáo viên và dẫn đến hệ:

$$\begin{cases} 3x-y-3z=3 \\ -4y+12z=0 \\ y-3z=0. \end{cases}$$

vì phương trình (2) , (3) tương đương nên hệ đưa về:

$$\begin{cases} 3x-y-3z=3 \\ y-3z=0. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x-6z=3 \\ y-3z=0. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2z+1 \\ y=3z. \end{cases}$$

Đặt z= t (t là số thực bất kỳ) nên x= 2t+1, y= 3t

Vậy hệ có vô số nghiệm (x; y; z)= (2t+1; 3t; t)

d. Tổ chức, thực hiện

+ *Chuyển giao nhiệm vụ*: Yêu cầu HS hoạt động cá nhân.

- Đặt các câu hỏi:.

ND1: Giải hệ phương trình ví dụ 2 trang 9.

CH1: Nêu cách làm để khử được ẩn x ở phương trình thứ 2?
CH2: Nêu cách làm để khử được ẩn x ở phương trình thứ 3?
CH3: Nêu cách làm để khử được ẩn y ở phương trình thứ 3?
CH4: Nêu cách giải hệ phương trinhg dạng tam giác vừa thu được?

+ Thực hiện:

- HS suy nghĩ, trả lời các câu hỏi của GV, nhận xét, đánh giá câu hỏi của bạn.
- GV nhận xét, đánh giá câu trả lời của HS, và chốt kiến thức và YC học sinh ghi vào vở.

TL1: Nhân hai vế của phương trình thứ nhất của hệ với 5 rồi trừ với phương trình thứ hai theo từng vế tương ứng ta được hệ phương trình (đã khử ẩn x ở hai phương trình thứ hai).
TL2: Nhân hai vế của phương trình thứ nhất của hệ này với 3 rồi cộng với phương trình thứ ba theo từng vế tương ứng ta được hệ phương trình (đã khử ẩn x ở phương trình cuối).
TL3: Lấy phương trình thứ hai của hệ này trừ với phương trình thứ ba theo từng vế tương ứng ta được hệ phương trình tương đương dạng tam giác.
TL4: Từ phương trình thứ ba ta có $z=-3$ Thay vào phương trình thứ hai ta có $y=1$. Cuối cùng ta có $x=4$.

ND2: : Giải hệ phương trình ví dụ 3 trang 9.
CH1: Nêu cách làm để khử được ẩn x ở phương trình thứ 2?
CH2: Nêu cách làm để khử được ẩn x ở phương trình thứ 3?
CH3: Nêu cách làm để khử được ẩn y ở phương trình thứ 3?
CH4: Nêu cách giải hệ phương trình dạng tam giác vừa thu được?
TL1: Nhân hai vế của phương trình thứ nhất của hệ với 2 rồi trừ với phương trình thứ hai theo từng vế tương ứng ta được hệ phương trình (đã khử ẩn x ở hai phương trình thứ hai).
TL2: Lấy phương trình thứ nhất của hệ này rồi trừ với phương trình thứ ba theo từng vế tương ứng ta được hệ phương trình (đã khử ẩn x ở phương trình cuối).
TL3: Lấy phương trình thứ hai của hệ này trừ với phương trình thứ ba theo từng vế tương ứng ta được hệ phương trình tương đương dạng tam giác.
TL4: Phương trình thứ 3 của hệ vô nghiệm nên hệ vô nghiệm.

ND3 : Giải hệ phương trình ví dụ 4 trang 9.
CH1: Nêu cách làm để khử được ẩn x ở phương trình thứ 2?
CH2: Nêu cách làm để khử được ẩn x ở phương trình thứ 3?
CH3:Có nhận xét gì về phương trình thứ 2 và 3 vừa thu được ?
Giáo viên hướng dẫn học sinh giải hệ 2 phương trình 3 ẩn vừa thu được bằng cách rút x, y theo ẩn z. Giải thích cho học sinh hiểu được với mỗi giá trị của z cho ta một giá trị tương ứng của x, y. Khi đó bộ ba số (x,y,z) thu được là một nghiệm của hệ nên hệ vô số nghiệm.
TL1: Nhân hai vế của phương trình thứ hai của hệ với 3 rồi lấy phương trình thứ 1 trừ phương trình thứ hai theo từng vế tương ứng ta được hệ phương trình (đã khử ẩn x ở hai phương trình thứ hai).
TL2: Lấy phương trình thứ nhất của hệ này rồi cộng với phương trình thứ ba theo từng vế tương ứng ta được hệ phương trình (đã khử ẩn x ở phương trình cuối).
TL3: Hai phương trình thứ 2 và 3 vừa thu giống nhau.
Học sinh theo dõi hướng dẫn của giáo viên khi giải hệ 2 phương trình ba ẩn.

B. Hoạt động 3.2: Sử dụng máy tính cầm tay để tìm nghiệm của hệ ba phương trình bậc nhất 3 ẩn.
a. Mục tiêu: Sử dụng máy tính cầm tay để tìm nghiệm của hệ ba phương trình bậc nhất 3 ẩn.
b. Nội dung: Sử dụng máy tính cầm tay, mở chương trình giải hệ ba phương trình bậc nhất ba ẩn rồi nhập dữ liệu.
Học sinh thực hiện giải hệ phương trình của ví dụ 5 trang 10 và hoạt động 4 trang 11.
c. Sản phẩm
Nghiệm của hệ phương trình thu được bằng cách sử dụng máy tính cầm tay

d. Tổ chức, thực hiện

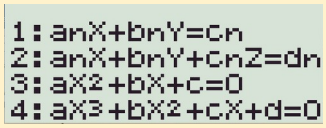
+ *Chuyển giao nhiệm vụ*: Yêu cầu HS hoạt động cá nhân.

Giáo viên hướng dẫn cách bấm máy tính

Ta có thể dùng máy tính cầm tay để giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn. Sau khi mở máy, ta lần lượt thực hiện các thao tác sau:

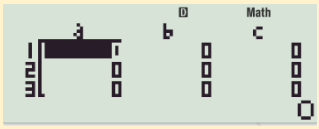
+ Vào chương trình giải phương trình, ấn MODE 5

Màn hình máy tính sẽ hiển thị như sau:



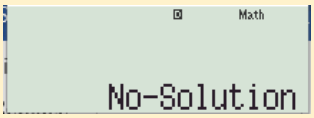
+ Chọn hệ phương trình bậc nhất ba ẩn, ấn 2

Màn hình máy tính sẽ hiển thị như sau:



+ Nhập các hệ số để giải hệ phương trình.

Thấy hiện ra trên màn hình dòng chữ "No-Solution" như sau:



Tức là hệ phương trình đã cho vô nghiệm.

- Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện ví dụ 5 trang 10 và hoạt động 4 trang 11.
- Học sinh thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.
  - Một vài học sinh báo cáo kết quả sản phẩm của mình.
  - GV nhận xét, đánh giá hoạt động của học sinh.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu:

- Phân tích được nội dung bài toán, đặt tên dữ kiện cần tìm theo các ẩn số (chú ý điều kiện ẩn và đơn vị ẩn)
- Xây dựng được mối quan hệ giữa các ẩn để hình thành hệ phương trình
- Giải được các bài toán thực tế bằng phương pháp xây dựng mô hình hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn
- Ứng dụng thành thạo máy tính hỗ trợ giải nhanh các bài toán thực tế

b) Nội dung:

Yêu cầu học sinh giải quyết các bài toán sau

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Bài tập 4. Tìm số đo ba góc của một tam giác biết tổng số đo của góc thứ nhất và góc thứ hai bằng 2 lần số đo của góc thứ ba, số đo của góc thứ nhất lớn hơn số đo của góc thứ ba là 20^0?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Bài tập 7: Một của hàng đồ nam bán áo sơ mi, quần âu và áo phông. Ngày thứ nhất bán được 22 áo sơ mi, 12 quần âu và 18 áo phông, doanh thu là 12.580.000 đồng. Ngày thứ hai bán được 16 áo sơ mi, 10 quần âu và 20 áo phông, doanh thu là 10.800.000 đồng. Ngày thứ ba bán được 24 áo sơ mi, 15 quần âu và 12 áo phông, doanh thu là 12.960.000 đồng. Hỏi giá bán mỗi áo sơ mi, quần âu, áo phông biết giá từng loại trong ba ngày không thay đổi?

GV yêu cầu học sinh: Xác định yếu tố cần tìm và đặt ẩn phụ như thế nào?
Xây dựng mối quan hệ giữa các yếu tố?
Đưa bài toán thực tiễn về bài toán dạng công thức toán học?
Vận dụng phương pháp Gauss hoặc sử dụng máy tính để giải toán?

c. Sản phẩm:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4
Giao việc	Xây dựng phương trình 3 ẩn dựa vào dữ kiện "tổng số đo của góc thứ nhất và góc thứ hai bằng 2 lần số đo của góc thứ ba"	Xây dựng phương trình bậc ba dựa vào dữ kiện:" số đo của góc thứ nhất lớn hơn số đo của góc thứ ba là 20^0"	Xây dựng phương trình bậc ba cuối cùng dựa vào tính chất của tam giác	Kết nối các phương trình tạo thành hệ và giải hệ
Kết quả	$x + y = 2z$	$x = z + 20^0$	$x + y + z = 180^0$	$\begin{cases} x+y-2z=0 \\ x-z=20 \\ x+y+z=180 \end{cases}$
Giáo viên chốt lại	Vậy số đo ba góc của tam giác lần lượt là:			

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

	Nhóm 4	Nhóm 3	Nhóm 2	Nhóm 1
Giao việc	Xây dựng phương trình 3 ẩn dựa vào dữ kiện bán hàng ngày thứ nhất	Xây dựng phương trình 3 ẩn dựa vào dữ kiện bán hàng ngày thứ hai	Xây dựng phương trình 3 ẩn dựa vào dữ kiện bán hàng ngày thứ ba	Kết nối các phương trình tạo thành hệ và giải hệ
Kết quả	$22x + 12y + 18z = 12580$	$16x + 10y + 20z = 10800$	$24x + 15y + 12z = 12960$	$\begin{cases} 22x+12y+18z=12580 \\ 16x+10y+20z=10800 \\ 24x+15y+12z=12960 \end{cases}$
Giáo viên chốt lại	Vậy giá tiền của áo sơ mi là: Giá tiền quần âu là: Giá tiền áo phông là:			

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Phát phiếu học tập số 1 cho 4 nhóm thảo luận. Phát phiếu học tập số 2 sau khi hoàn thành phiếu số 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu, trao đổi thực hiện phiếu học tập

Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

ĐÁNH GIÁ RUBRIC

Mức độ **Tiêu chí**	**Mức 1**	**Mức 2**	**Mức 3**
Lý thuyết áp dụng	Trình bày đúng lý thuyết (2 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích (2,5 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích và minh họa (3 điểm)
Kết quả bài tập	Kết quả đúng (3 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích (3,5 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích và minh họa hình ảnh. (4 điểm)
Kỹ năng thuyết trình	Thuyết trình rõ ràng (2 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt (2,5 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt, có tương tác với nhóm và lớp. (3 điểm)

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

……

……

……

Duyệt của tổ chuyên môn **Duyệt của BGH**

Ngày ….tháng ….năm…..

ỨNG DỤNG CỦA HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT BA ẨN

Chuyên đề học tập toán; lớp: 10

Thời gian thực hiện: (số tiết: 5.)

I. MỤC TÊU

1. Về kiến thức: Vận dụng hệ phương trình bậc nhất ba ẩn vào giải một số bài toán vật lí, hóa học, sinh học và bài toán kinh tế.

2. Về năng lực:

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Thiết lập và giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.
- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực giao tiếp toán học:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực mô hình hóa toán học:* Thiết lập được các phương trình và hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.
- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán:* sử dụng MTCT để giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.

3. Về phẩm chất:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kế hoạch bài dạy.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ, phấn, thước kẻ, MTCT.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Tiết	Các hoạt động
19	Ứng dụng trong vật lí
20	Ứng dụng trong hóa học
21	Ứng dụng trong sinh học
22	Ứng dụng trong kinh tế
23	Bài tập tổng hợp

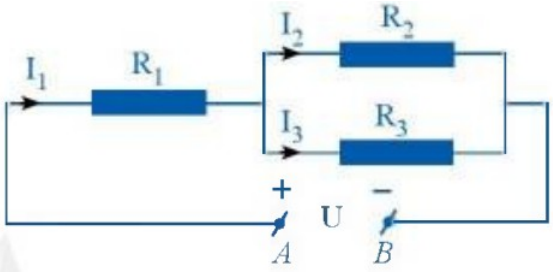
Tiết 19. ỨNG DỤNG TRONG VẬT LÍ

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu: Tạo sự chú ý, gợi mở từ đó giúp học sinh biết được ứng dụng của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong vật lí

b) Nội dung:

Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $R_1 = 36\Omega,\ R_2 = 90\Omega, R_3 = 60\Omega$ và U=60 V. Gọi I_1 là cường độ dòng điện chạy qua mạch chính, I_2 và I_3 là cường độ dòng điện chạy qua hai nhánh.



Nhiệm vụ: Nhóm 1, 3: Tính cường độ dòng điện của đoạn mắc song song?
So sánh cường độ dòng điện trên đoạn mạch mắc nối tiếp?
Nhóm 2, 4: So sánh hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch mắc song song?
Tính hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch AB?

c) Sản phẩm: Là câu trả lời của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV giới thiệu một bài toán về ứng dụng của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong vật lí - GV chia lớp thành 4 nhóm. - HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	- Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài.
Báo cáo, thảo luận	- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. - Dẫn dắt vào bài mới. Đặt vấn đề: - Nhiều bài toán tính điện trở, cường độ dòng điện trong Điện học, tính khoảng cách từ vệ tinh đến một vị trí M cần tìm tọa độ trong viễn thông cũng dẫn đến giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.

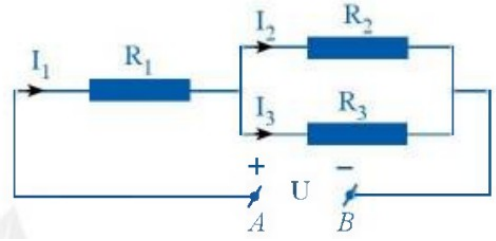
2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1: Ứng dụng trong bài toán về mạch điện

a) Mục tiêu: Đưa ra ứng dụng của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong bài toán về mạch điện

b) Nội dung:

Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $R_1 = 36\Omega,\ R_2 = 90\Omega, R_3 = 60\Omega$ và U=60 V. Gọi I_1 là cường độ dòng điện chạy qua mạch chính, I_2 và I_3 là cường độ dòng điện chạy qua hai nhánh. Tính I_1, I_2, I_3



c) Sản phẩm: Các câu trả lời của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Từ tính chất cường độ dòng điện trên các đoạn mạch mắc nối tiếp là không đổi hãy thiết lập phương trình giữa I_1, I_2, I_3? - Từ tính chất hiệu điện thế giữa các đầu đoạn mạch mắc song song là bằng nhau hãy thiết lập phương trình giữa I_1, I_2, I_3? - Tính hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch AB?
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài.
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện một nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

Hoạt động 2.2: Ứng dụng trong viễn thông

a) Mục tiêu: Đưa ra ứng dụng của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong viễn thông.

b) Nội dung: Trong không gian $Oxyz$ cho bốn vệ tinh $A(0;4;5),\ B(-3;-1;3),\ C(-2;8;9),\ D(-7;2;-3)$.

Hãy xác định vị trí của điểm M biết $MA = 3,\ MB = 5,\ MC = 9,\ MD = 10$?

c) Sản phẩm: Các câu trả lời của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

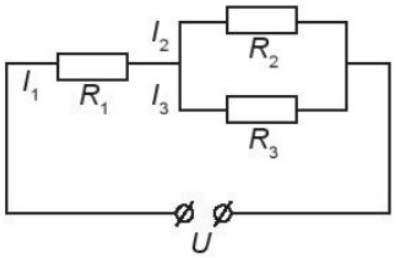
Chuyển giao	Giới thiệu công thức tính khoảng cách giữa 2 điểm trong không gian $Oxyz$. Giới thiệu mô phỏng cơ chế hoạt động của hệ thống GPS. Chứng minh tọa độ của điểm M là nghiệm của hpt $\begin{cases} x^2+(y-4)^2+(z-5)^2=9 & (1)\\ (x+3)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=25 & (2)\\ (x+2)^2+(y-8)^2+(z-9)^2=81 & (3)\\ (x+7)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=100 & (4) \end{cases}$ Viết hpt có được bằng cách trừ theo từng vế của mỗi pt (2), (3), (4) cho pt (1) Tìm tọa độ của điểm M
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài.
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện một nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Thiết lập và giải được hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn từ các bài toán vật lí

b) Nội dung:

Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $R_1 = 25\Omega, R_2 = 36\Omega, R_3 = 45\Omega$ và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch U=60 V. Gọi I_1 là cường độ dòng điện chạy qua mạch chính, I_2 và I_3 là cường độ dòng điện mạch rẽ. Tính I_1, I_2, I_3



$$\begin{cases} I_1 - I_2 - I_3 = 0 \\ 25I_1 + 36I_2 = 60 \\ 36I_2 - 45I_3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} I_1 = \frac{4}{3} A \\ I_2 = \frac{20}{27} A \\ I_3 = \frac{16}{27} A \end{cases}$$

c) Sản phẩm:

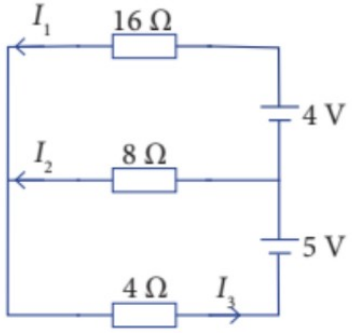
d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Chép đề bt lên bảng, yêu cầu các nhóm làm HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong vật lí.

b) Nội dung: Cho mạch điện như hình vẽ bên. Tính I_1, I_2, I_3



c) Sản phẩm: Bài làm ở nhà của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Chép đề bt lên bảng, yêu cầu hs phân tích đề bài và đề xuất hướng giải HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	HS: Thực hiện nhiệm vụ được giao. Làm bài chi tiết ở nhà
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Yêu cầu hs hoàn thiện bài làm ở nhà.

Tiết 20: ỨNG DỤNG TRONG HÓA HỌC

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh về nội dung nghiên cứu ứng dụng của bài toán giải bằng hệ phương trình.
- Hình dung được những đối tượng sẽ nghiên cứu, áp dụng bài toán giải hệ phương trình.

b) Nội dung:

Xét phản ứng hóa học có dạng: $x_1A_1 + x_2A_2 \to x_3A_3 + x_4A_4$, trong đó mỗi phân tử A_i có thể có nhiều hơn một nguyên tố.

Làm thế nào để cân bằng phản ứng trên?

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

Sản phẩm mong muốn: Học sinh nhận thấy được vấn đề là để cân bằng phản ứng trên, ta phải tìm các hệ số x_1, x_2, x_3, x_4 sao cho các nguyên tố được bảo toàn và biết cách lập hệ phương trình đó

Bước 1: Coi x_1, x_2, x_3, x_4 là các ẩn. lập hệ phương trình bậc nhất bốn ẩn dựa theo định luật bảo toàn nguyên tố trong phản ứng hóa học

Bước 2: Chọn ra một trong bốn ẩn x_1, x_2, x_3, x_4 và cho ẩn đó 1 giá trị cụ thể (thông thường ta chọn ra ẩn ứng với phân tử có cấu trúc phức tạp nhất trong 4 phân tử A_1, A_2, A_3, A_4. Giải hệ phương trình bậc nhất theo ba ẩn còn lại.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV giới thiệu một bài toán về ứng dụng của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong hóa học - GV chia lớp thành 4 nhóm. - HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	- Các nhóm tiến hành thảo luận theo yêu cầu - Gv điều hành, quan sát, hỗ trợ.
Báo cáo, thảo luận	- GV gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phân tích sản phẩm của học sinh, làm rõ nội dung, yêu cầu và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận. **- Dẫn dắt vào bài mới:** Nhiều bài toán trong hóa học như cần bằng phản ứng hóa học, tìm cấu tạo của nguyên tử và xác định công thức phân tử của hợp chất cũng dẫn đến giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.

2. Hoạt động 2: Giải quyết vấn đề đặt ra từ Hoạt động 1

Hoạt động 2.1: Phương pháp đại số trong cân bằng phản ứng hóa học

a) Mục tiêu: Biết ứng dụng giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong cân bằng phản ứng hóa học

b) Nội dung: Tìm các hệ số x, y, z để cân bằng phương trình: $xFe_3O_4 + yO_2 \xrightarrow{t^o} zFe_2O_3$.

c) Sản phẩm: Lời giải bài toán 3 của học sinh

Sản phẩm mong muốn:

Theo định luật bảo toàn nguyên tố đối với Fe và O, ta có: $\begin{cases} 3x = 2z \\ 4x + 2y = 3z \end{cases}$

Chọn $x = 4$. Khi đó hệ (1) trở thành $\begin{cases} x = 4 \\ 3x - 2z = 0 \\ 4x + 2y - 3z = 16 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ z = 6 \\ y = 1 \end{cases}$

Vậy ta có phương trình sau cân bằng: $4Fe_3O_4 + O_2 \xrightarrow{t^o} 6Fe_2O_3$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Tìm các hệ số x, y, z để cân bằng phương trình: $xFe_3O_4 + yO_2 \xrightarrow{t^o} zFe_2O_3$. - Thực hiện cân bằng phương trình phản ứng hóa học theo các bước đã nêu trên - HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài. - Gv điều hành, quan sát, hỗ trợ.
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện một nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phân tích sản phẩm của học sinh, làm rõ nội dung, yêu cầu và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

Hoạt động 2.2. Tìm cấu tạo của nguyên tử và xác định công thức phân tử của hợp chất

Hoạt động 2.2.1. Tìm cấu tạo của nguyên tử

a) Mục tiêu: Biết ứng dụng giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong tìm cấu tạo của nguyên tử

b) Nội dung:

CH1: Nhắc lại các loại hạt cơ bản của một nguyên tố và kí hiệu số lượng mỗi loại hạt?

CH2: Tổng số hạt cơ bản (p, n, e) của một nguyên tử X là 26. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 6. Xác định số hạt (p, n, e) của một nguyên tử X.

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

CH1: + Một nguyên tố gồm có ba loại hạt cơ bản là p (proton), n (neutron), e (electron).
+ Z là số lượng hạt p, Z cũng là số lượng hạt e, N là số lượng hạt n.
+ Đặt A = Z + N, A: số khối

CH2: Ta có hệ: $\begin{cases} 2Z + N = 26 \\ 2Z - N = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} Z = 8 \\ N = 10 \end{cases}$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	CH1: Nhắc lại các loại hạt cơ bản của một nguyên tố và kí hiệu số lượng mỗi loại hạt? CH2: Tổng số hạt cơ bản (p, n, e) của một nguyên tử X là 26. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 6. Xác định số hạt (p, n, e) của một nguyên tử X. - HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài. - Gv điều hành, quan sát, hỗ trợ.
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện một nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phân tích sản phẩm của học sinh, làm rõ nội dung, yêu cầu và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

Hoạt động 2.2.2. Xác định công thức phân tử của hợp chất

a) Mục tiêu: Biết ứng dụng giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong xác định công thức của hợp chất

b) Nội dung:

Bài toán 6. Trong phân tử M_2X có tổng số hạt (p, n, e) là 140 hạt trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 44 hạt. Số khối của nguyên tử M lớn hơn số khối của nguyên tử X là 23. Tổng

số hạt (p, n, e) trong nguyên tử M nhiều hơn trong nguyên tử X là 34 hạt. Xác định công thức phân tử của hợp chất M_2X.

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

Sản phẩm mong muốn: $\begin{cases} 4Z_M + 2N_M + 2Z_X + N_X = 140 \\ 4Z_M - 2N_M + 2Z_X - N_X = 44 \\ Z_M + N_M - Z_X - N_X = 23 \\ 2Z_M + 2N_M - 2Z_X - N_X = 34 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} Z_M = 19 \\ N_M = 20 \\ Z_X = 8 \\ N_X = 8 \end{cases}$

Vì $Z_M = 19$ nên M là K (Kalium); $Z_X = 8$ nên X là O (Oxygen)

Vậy phân tử đó là K_2O.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Gọi Z_M, N_M lần lượt là số lượng hạt p, n của nguyên tử M Z_X, N_X lần lượt là số lượng hạt p, n của nguyên tử X Thiết lập hệ phương trình với các ẩn Z_M, N_M, Z_X, N_X và giải hệ đó. - HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài. - Gv điều hành, quan sát, hỗ trợ.
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện một nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phân tích sản phẩm của học sinh, làm rõ nội dung, yêu cầu và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

Hoạt động 2.2.2.

a) Mục tiêu: Biết ứng dụng giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong cân bằng phản ứng hóa học

b) Nội dung:

Hòa tan hoàn toàn 13,4 g hỗn hợp X gồm Mg, Al, Fe vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng dư thu được 0.55 mol khí SO_2 chỉ theo các phương trình phản ứng hóa học (1), (2), (3). Mặt khác, nếu cho 13.4 g hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được 0.5 mol khí H_2 chỉ theo các phương trình phản ứng hóa học (4), (5), (6).

	$Mg + 2H_2SO_4 \xrightarrow{t^o} MgSO_4 + 2H_2O + SO_2$ (1)		$Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ (4)	
Số mol	a	a	a	a
	$2Al + 6H_2SO_4 \xrightarrow{t^o} Al_2(SO_4)_3 + 6H_2O + 3SO_2$ (2)		$2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$ (5)	
Số mol	b	$1,5b$	b	$1,5b$
	$2Fe + 6H_2SO_4 \xrightarrow{t^o} Fe_2(SO_4)_3 + 6H_2O + 3SO_2$ (3)		$Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ (6)	
Số mol	c	$1,5c$	c	c

Ở đó a,b,c (a,b,c lớn hơn 0) lần lượt là số mol của Mg, Al, Fe trong hỗn hợp X.

Tính khối lượng Mg, Al, Fe trong hỗn hợp X.

c) Sản phẩm: Lời giải của của học sinh

Sản phẩm mong muốn: Do khối lượng hỗn hợp X bằng 13,4 g; nguyên tử khối (khối lượng mol) của Mg, Al, Fe lần lượt là 24, 27, 56 nên ta có: $24a + 27b + 56c = 13,4.$

Vì số mol của SO_2 là 0,55 (mol) nên từ (1), (2), (3) ta có: $a + 1,5b + 1,5c = 0,55.$

Vì số mol của SO_2 là 0,55 (mol) nên từ (4), (5), (6) ta có: $a + 1,5b + c = 0,5.$

Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} 24a+27b+56c=13,4 \\ a+1,5b+1,5c=0,55 \\ a+1,5b+c=0,5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=0,1\ (mol) \\ b=0,2\ (mol) \\ c=0,1\ (mol) \end{cases}$

Vậy: Khối lượng Mg trong hỗn hợp X là: 24. 0,1 = 2,4 (g)

Khối lượng Mg trong hỗn hợp X là: 27. 0,2 = 5,4 (g)

Khối lượng Mg trong hỗn hợp X là: 56. 0,1 = 5,6 (g)

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Từ nội dung bài toán thiết lập hệ phương trình các ẩn a,b,c tương ứng là số mol của $Mg,\ Al,\ Fe$ và giải hệ. - HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài. - Gv điều hành, quan sát, hỗ trợ.
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện một nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phân tích sản phẩm của học sinh, làm rõ nội dung, yêu cầu và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong hóa học

b) Nội dung:

Bài 1. Tìm các hệ số $x,\ y,\ z$ để cân bằng mỗi phương trình phản ứng hóa học sau:

a) $xKClO_3 \xrightarrow{t^o} yKCl + zO_2;$

b) $xFeCl_2 + yCl_2 \xrightarrow{t^o} zFeCl_3;$

c) $xFe + yO_2 \xrightarrow{t^o} zFe_2O_3;$

d) $xNa_2SO_3 + 2KMnO_4 + yNaHSO_4 \xrightarrow{t^o} zNa_2SO_4 + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 3H_2O.$

Bài 2. Một giáo viên dạy Hóa tạo 1000 g dung dịch $HCl\ 25\%$ từ ba loại dung dịch HCl có nồng độ thấp lần lượt là $10\%,\ 20\%,\ 30\%$. Tính khối lượng dung dịch mỗi loại. Biết rằng lượng HCl có trong dung dịch 10% bằng $\frac{1}{4}$ lượng HCl có trong dung dịch 20%.

Bài 3. Tổng số hạt $(p,\ n,\ e)$ trong hai nguyên tử kim loại A và B là 177. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 47. Số hạt mang điện của nguyên tử B nhiều hơn của nguyên tử A là 8. Xác định số hạt proton trong một nguyên tử A.

c) Sản phẩm: Bài làm ở nhà của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Giao bài tập bằng phiếu bài tập, yêu cầu hs phân tích đề bài và đề xuất hướng giải HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	HS: Thực hiện nhiệm vụ được giao. Làm bài chi tiết ở nhà
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Yêu cầu hs hoàn thiện bài làm ở nhà.

Tiết 21. ỨNG DỤNG TRONG SINH HỌC

1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh về nội dung nghiên cứu ứng dụng của bài toán giải bằng hệ phương trình.
- Hình dung được những đối tượng sẽ nghiên cứu, áp dụng bài toán giải hệ phương trình.

b) Nội dung:

CH1: Nguyên tắc bổ sung phân tử ADN mang cấu trúc mạch kép?

CH2: Gọi A_1, G_1, T_1, X_1 lần lượt là tổng số Nu loại A, G, T, X trong mạch 1;

Gọi A_2, G_2, T_2, X_2 lần lượt là tổng số Nu loại A, G, T, X trong mạch 2.

Gọi N là tổng số nu của phân tử AND. Điền vào chỗ trống để được mệnh đề đúng

A_1=…; T_1= …; G_1= …; X_1=….

%A +%G = …%N.

A_1+A_2=…+…= Agen; G_1+G_2= …+…= X_{gen}

CH3: Công thức tính số liên kết hydrogen?

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập cho các nhóm, yêu cầu các nhóm làm HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào phiếu học tập.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Ứng dụng trong bài toán xác định số lượng các loại nucleotit trong phân tử DN mạch kép

a) Mục tiêu:

- Đưa ra ứng dụng của hệ phương trình bậc nhất nhiều ẩn trong bài toán về phân tử ADN mạch kép
- Học sinh nhớ lại được các bước giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình. Vận dụng để giải quyết một số bài toán có lời văn và tìm hiểu được ứng dụng của hệ phương trình bậc nhất nhiều ẩn vào trong sinh học.

b) Nội dung:

<u>Bài toán</u>: Một phân tử DNA có tổng số nucleotide (nu) loại G với một loại nucleotide khác bằng 60% tổng số nucleotide của phân tử DNA. Tổng số liên kết hydrogen của phân tử DNA là 3120. Trong mạch 1 có số nu loại A bằng $\frac{1}{2}$ số nu loại G và bằng $\frac{1}{4}$ số nu loại T. Xác định số nucleotide mỗi loại trên từng mạch của phân tử DNA đó?

c) Sản phẩm: Các câu trả lời của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Từ nguyên tắc bổ sung phân tử ADN mang cấu trúc mạch kép hãy thiết lập phương trình G, A, N và mối quan hệ giữa A, T; G và X ? Tổng số nucleotide (nu) loại G với một loại nucleotide khác bằng 60% tổng số nucleotide của phân tử DNA hãy thiết lập phương trình G, X, N và A, T, N? Tìm mối quan hệ giữa G và A. Từ **công thức tính số liên kết hydrogen tìm ra G và A?** Trong mạch 1 thiết lập hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn A_1, G_1, T_1 ? Xác định số nucleotide mỗi loại trên từng mạch của phân tử DNA đó?
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài.
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện một nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét.

	- Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Thiết lập và giải được hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn từ bài toán sinh học

b) Nội dung:

Một khu rừng ngập mặn có diện tích là 1 ha. Bằng kỹ thuật viễn thám, người ta ước lượng sinh khối trên mặt đất của rừng này là 87,2 tấn /1ha. Người ta đếm được trong các ô tiêu chuẩn 100m^2 có tổng số 161 cây, trong đó số cây bần bằng 15% tổng số cây mắm và cây đước. Khối lượng trung bình của cây bần là 10kg, cây đước là 5kg và cây mắm là 1 kg. Hãy tính sinh khối của từng loài trên
1 ha rừng.

Rừng ngập mặn ở Thái Bình

Sinh khối (còn gọi là sinh khối loài) là tổng trọng lượng của sinh vật sống trong sinh quyển hoặc số lượng sinh vật sống trên một đơn vị diện tích.

(Theo SGK Sinh học 12, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, 2017)

c) Sản phẩm: Sinh khối bần là 21 tấn /1ha; Sinh khối đước 62,25 tấn /1ha; Sinh khối mắm 0,95 tấn /1ha

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập cho các nhóm và yêu cầu các nhóm làm HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong sinh học.

b) Nội dung: Ba tế bào *A, B, C* sau một số lần nguyên phân tạo ra 88 tế bào con. Biết số tế bào *B* tạo ra gấp đôi số tế bào *A* tạo ra. Số lần nguyên phân của tế bào *B* ít hơn số lần nguyên phân của tế bào *C* hai lần. Tính số lần nguyên phân của mỗi tế bào, biết rằng một tế bào sau một lần nguyên phân sẽ tạo ra hai tế bào mới giống tế bào ban đầu.

c) Sản phẩm: Bài làm ở nhà của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Chép đề bt lên bảng, yêu cầu hs phân tích đề bài và đề xuất hướng giải HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	HS: Thực hiện nhiệm vụ được giao. Làm bài chi tiết ở nhà

Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Yêu cầu hs hoàn thiện bài làm ở nhà.

Tiết 22: ỨNG DỤNG TRONG KINH TẾ

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu: Tạo sự chú ý, gợi mở từ đó giúp học sinh biết được ứng dụng của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong kinh tế.

b) Nội dung:

Xét thị trường gồm ba loại hàng hóa gồm chè, cà phê, ca cao có hàm cung và hàm cầu tương ứng như sau:

$Q_{S_1} = -10 + P_1$; $Q_{D_1} = 20 - P_1 - P_3$ (chè)

$Q_{S_2} = 2P_2$; $Q_{D_2} = 40 - 2P_2 - P_3$ (cà phê)

$Q_{S_3} = -5 + 3P_3$; $Q_{D_3} = 10 - P_1 + P_2 - P_3$ (ca cao)

Nhiệm vụ: Nhóm 1, 3: Thiết lập mô hình cân bằng thị trường của ba loại hàng hóa trên?
Xác định giá và lượng cung chè ở trạng thái cân bằng thị trường?
Nhóm 2, 4: Thiết lập mô hình cân bằng thị trường của ba loại hàng hóa trên?
Xác định giá và lượng cung cà phê ở trạng thái cân bằng thị trường?

c) Sản phẩm: Là câu trả lời của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV giới thiệu một bài toán về ứng dụng của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong kinh tế. - GV chia lớp thành 4 nhóm. - HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	- Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài.
Báo cáo, thảo luận	- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. - Dẫn dắt vào bài mới. Đặt vấn đề: - Nhiều bài toán thiết lập mô hình cân bằng thị trường hàng hóa, mô hình cân bằng thu nhập quốc dân, đầu tư quỹ tín dụng…cũng dẫn đến giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1: Mô hình cân bằng thị trường hàng hóa có liên quan

a) Mục tiêu: Đưa ra ứng dụng của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong bài toán cân bằng thị trường hàng hóa có liên quan.

b) Nội dung: Xét thị trường gồm ba loại hàng hóa gồm chè, cà phê, ca cao có hàm cung và hàm cầu tương ứng như sau:

$Q_{S_1} = -10 + P_1$; $Q_{D_1} = 20 - P_1 - P_3$ (chè)

$Q_{S_2} = 2P_2$; $Q_{D_2} = 40 - 2P_2 - P_3$ (cà phê)

$Q_{S_3} = -5 + 3P_3$; $Q_{D_3} = 10 - P_1 + P_2 - P_3$ (ca cao)

a) Hãy thiết lập mô hình cân bằng thị trường của ba loại hàng hóa trên.

b) Xác định giá và lượng cung chè ở trạng thái cân bằng thị trường?

c) Xác định giá và lượng cung cà phê ở trạng thái cân bằng thị trường?

$$\begin{cases} 2P_1 + P_3 = 30 \\ 4P_2 + P_3 = 40 \\ P_1 - P_2 + 4P_3 = 15 \end{cases}$$

c) Sản phẩm: a)

b) $P_1 = \frac{41}{3}; Q_{S_1} = \frac{11}{3}$

c) $P_2 = \frac{28}{3}; Q_{S_2} = \frac{56}{3}$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Từ điều kiện cân bằng cung cầu của từng loại hàng hóa, hãy thiết lập mô hình cân bằng thị trường của ba loại hàng hóa chè, cà phê, ca cao. Xác định giá chè, cà phê, ca cao ở trạng thái cân bằng thị trường? Xác định lượng cung chè, cà phê ở trạng thái cân bằng thị trường?
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài.
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện từng nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

Hoạt động 2.2: Mô hình cân bằng thu nhập quốc dân

a) Mục tiêu: Đưa ra ứng dụng của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong mô hình cân bằng thu nhập quốc dân.

b) Nội dung:

Cho mô hình cân bằng thu nhập quốc dân: $\begin{cases} Y = C + I_0 + G_0 \\ C = 150 + 0,8(Y - T) \\ T = 0,2Y \end{cases}$

trong đó: Y: Tổng thu nhập quốc dân

G_0: Chi tiêu cố định của chính phủ

I_0: Đầu tư của các hộ gia đình

C: Tiêu dùng của các hộ gia đình

T: Thuế

Các đại lượng Y, G_0, I_0, T, C tính theo cùng đơn vị đo.

a) Tìm trạng thái cân bằng khi $I_0 = 300; G_0 = 900.$

b) Khi suy thoái kinh tế, ta chọn $C = 150 + 0,7(Y - T)$. Giả sử $I_0 = 300$. Hỏi G_0 bằng bao nhiêu thì ổn định được tổng thu nhập quốc dân?

c) Sản phẩm: a) $\begin{cases} Y = 3750 \\ C = 2550 \\ T = 750 \end{cases}$

b) G_0=1200

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Thiết lập mô hình cân bằng thu nhập quốc dân khi $I_0 = 300; G_0 = 900.$ Được hệ phương trình bậc nhất với ba ẩn Y, C, T: $\begin{cases} Y - C = 1200 \\ -0,8Y + C + 0,8T = 150 \\ 0,2Y - T = 0 \end{cases}$ Giải hệ phương trình, tìm các đại lượng Y, C, T Khi $C = 150 + 0,7(Y - T)$; $I_0 = 300$. Tính G_0 để ổn định tổng thu nhập quốc dân?
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài.

Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện một nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Thiết lập và giải được hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn từ các bài toán cân bằng cung-cầu.

b) Nội dung:

Kí hiệu x, y, z (đơn vị nghìn đồng) là giá của 1 kg thịt lợn, 1 kg thịt bò và 1 kg thịt gà $(x, y, z > 0)$

Q_{S_1} là lượng thịt lợn mà người bán chấp thuận bán với giá x

Q_{S_2} là lượng thịt bò mà người bán chấp thuận bán với giá y

Q_{S_3} là lượng thịt gà mà người bán chấp thuận bán với giá z

Q_{D_1} là lượng thịt lợn mà người mua chấp thuận mua với giá x

Q_{D_2} là lượng thịt bò mà người mua chấp thuận mua với giá y

Q_{D_3} là lượng thịt gà mà người mua chấp thuận mua với giá z

Hàm cung và hàm cầu của ba loại hàng hóa trên cho bởi:

$Q_{S_1} = -120 + 2x; \quad Q_{D_1} = 190 - 3x + y - z$ (thịt lợn)

$Q_{S_2} = -200 + 2y; \quad Q_{D_2} = 440 + 2x - y - z$ (thịt bò)

$Q_{S_3} = -210 + 3z; \quad Q_{D_3} = 260 - x - 2y + 4z$ (thịt gà)

Hãy xác định giá của từng loại thịt ở trạng thái cân bằng thị trường.

c) Sản phẩm: $x = 90; y = 240; z = 100.$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Chép đề bt lên bảng, yêu cầu các nhóm làm nhiệm vụ. Nhóm 1: Lập phương trình cân bằng cung cầu của thịt lợn. Nhóm 2: Lập phương trình cân bằng cung cầu của thịt bò. Nhóm 3: Lập phương trình cân bằng cung cầu của thịt gà. Nhóm 4: Lập hệ phương trình cân bằng cung cầu của ba loại hàng hóa.Giải hệ phương trình(có thể sử dụng MTCT) tìm x,y,z.
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng hệ phương trình bậc nhất ba ẩn trong kinh tế.

b) Nội dung:

Bài 1. Xét thị trường hải sản gồm ba mặt hàng là cua, tôm và cá. Kí hiệu x,y,z lần lượt là giá 1 kg cua, 1 kg tôm và 1 kg cá (đơn vị nghìn đồng). Kí hiệu $Q_{S_1}, Q_{S_2}, Q_{S_3}$ là lượng cua, tôm, cá mà người bán bằng lòng với giá x,y và z. Kí hiệu $Q_{D_1}, Q_{D_2}, Q_{D_3}$ tương ứng là lượng cua, tôm và cá mà người mua bằng lòng mua với giá x,y và z. Cụ thể các hàm này được cho bởi:

$Q_{S_1} = -300 + x; Q_{D_1} = 1300 - 3x + 4y - z$

$Q_{S_2} = -450 + 3y; Q_{D_2} = 1150 + 2x - 5y - z$

$Q_{S_3} = -400 + 2z; Q_{D_3} = 900 - 2x - 3y + 4z$

Hãy xác định giá cân bằng cung-cầu của ba mặt hàng.

Bài 2. Một ngân hàng muốn đầu tư số tiền tín dụng là 100 tỉ đồng thu được vào ba nguồn: mua trái phiếu với mức sinh lời 8%/năm, cho vay thu lãi suất 10%/năm và đầu tư bất động sản với mức sinh lời 12%/năm. Theo điều kiện của quỹ tín dụng đề ra là tổng số tiền đầu tư vào trái phiếu và cho vay phải gấp ba lần số tiền đầu tư vào bất động sản. Nếu ngân hàng muốn thu được mức thu nhập 9,6 tỉ đồng hằng năm thì nên đầu tư như thế nào vào ba nguồn đó?

Bài 3. Một tuyến cáp treo có ba loại vé như sau:vé đi lên giá 250 nghìn đồng; vé đi xuống giá 200 nghìn đồng và vé hai chiều giá 400 nghìn đồng. Một ngày nhà ga cáp treo thu được tổng số tiền là 251 triệu đồng. Tính số vé bán ra mỗi loại, biết rằng nhân viên quản lí cáp treo đếm được 680 lượt người đi lên và 520 lượt người đi xuống.

c) Sản phẩm: Bài làm ở nhà của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Giao bài tập bằng phiếu bài tập, yêu cầu hs phân tích đề bài và đề xuất hướng giải HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	HS: Thực hiện nhiệm vụ được giao. Làm bài chi tiết ở nhà
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Yêu cầu hs hoàn thiện bài làm ở nhà.

Tiết 23: LUYỆN TẬP

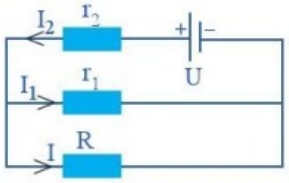
HOẠT ĐỘNG 1: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Học sinh củng cố lại kiến thức thông qua một số bài tập.

b) Nội dung: Hoàn thành các bài tập 1,3,10 trang 21 Chuyên đề Toán 10

c) Sản phẩm: Kết quả của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Nhiệm vụ 1 : Hoàn thành BT1 **Bài 1(trang 21 Chuyên đề Toán 10):** Cho mạch điện như Hình 3. Biết U = 20 V, $r_1 = 1\ \Omega$, $r_2 = 0{,}5\ \Omega$, $R = 2\ \Omega$.  *Hình 3* Tìm cường độ dòng điện I_1, I_2, I trong mỗi nhánh. - GV tổ chức cho HS trao đổi cặp đôi,kiểm tra chéo bài của bạn đã hoàn thành ở nhà GV mời 2 HS trình bày bảng. Các HS khác chú ý nhận xét và bổ sung bài các bạn. - GV chữa bài, chốt đáp án.	**Bài 1 :** Cường độ dòng điện của đoạn mạch mắc song song là: $I_1 + I$. Ta có: $I_2 = I_1 + I$ hay $I + I_1 - I_2 = 0$ (1). Hiệu điện thế ở đoạn mạch mắc song song là: $U' = r_1 . I_1 = R . I$ nên $1 . I_1 = 2 . I$ hay $2I - I_1 = 0$ (2). Hiệu điện thế của cả đoạn mạch là: $U = U_2 + U'$ nên $20 = r_2 . I_2 + R . I$ hay $2I + 0{,}5I_2 = 20$ (3). Từ (1), (2) và (3) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} I + I_1 - I_2 = 0 \\ 2I - I_1 = 0 \\ 2I + 0{,}5I_2 = 20 \end{cases}$. Giải hệ phương trình, ta được $I = \frac{40}{7}(A), I_1 = \frac{80}{7}(A), I_2 = \frac{120}{7}(A)$
Nhiệm vụ 2 : Hoàn thành BT3 **Bài 3 trang 22 Chuyên đề Toán 10:** Tìm các hệ số x, y, z để cân bằng mỗi phương trình sau: a) $xKClO_3 \xrightarrow{t^\circ} yKCl + zO_2$; b) $xFeCl_2 + yCl_2 \xrightarrow{t^\circ} zFeCl_3$; c) $xFe + yO_2 \xrightarrow{t^\circ} zFe_2O_3$; d) $xNa_2SO_3 + 2KMnO_4 + yNaHSO_4 \xrightarrow{t^\circ} zNa_2SO_4 + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 3H_2O$. -GV mời 1 HS(Khá) nêu cách làm ý a) GV nhận xét, đánh giá và gọi 1HS khác(TB) lên bảng trình bày sau khi theo dõi phần trình bày của bạn. -GV mời 1 HS trình bày bước thiết lập hệ pt của ý c), sau đó gọi 1 hs (TB yếu) giải hệ vừa thiết lập bằng máy tính. - GV yêu cầu lần lượt 3 HS cho kết quả hệ phương trình đã thiết lập được của ý b,GV ghi bảng để các hs khác nhận xét bài của bạn và đối chiếu với kết quả của mình. -GV chỉnh sửa và chốt kết quả. - Gọi 1 hs(yếu) thực hiện giải hệ.	**Bài 3:** a) Theo định luật bảo toàn nguyên tố với K, Cl và O, ta có: $x = y$ hay $x - y = 0$ và $3x = 2z$ hay $3x - 2z = 0$. Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x - y = 0 \\ 3x - 2z = 0 \end{cases}$ Chọn z = 3. Khi đó hệ (1) trở thành $\begin{cases} x - y = 0 \\ 3x - 6 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases}$ Vậy ta có phương trình sau cân bằng: $2KClO_3 \xrightarrow{t^\circ} 2KCl + 3O_2$. c) Theo định luật bảo toàn nguyên tố với Fe và O, ta có: $\begin{cases} x - 2z = 0 \\ 2y - 3z = 0 \end{cases}$ Chọn z = 2. Khi đó hệ (1) trở thành $\begin{cases} x - 4 = 0 \\ 2y - 6 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 3 \end{cases}$ Vậy ta có phương trình sau cân bằng: $4Fe + 3O_2 \xrightarrow{t^\circ} 2Fe_2O_3$. b) Theo định luật bảo toàn nguyên tố với Fe và Cl, ta có: $x = z$ hay $x - z = 0$ và $2x + 2y = 3z$ hay $2x + 2y - 3z = 0$.

-Gọi 1 HS(giỏi) cho biết cách làm và kết quả ýd), GV nhận xét, cho điểm.	Ta có hệ phương trình: {x−y=03x−2z=0(1).x−y=03x−2z=0 1. Chọn z = 2. Khi đó hệ (1) trở thành $\begin{cases} x-2=0 \\ 2x+2y-6=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ Vậy ta có phương trình sau cân bằng: $2FeCl_2 + Cl_2$ t°⟶⟶t° $2FeCl_3$. d) Theo định luật bảo toàn nguyên tố với Na, H và O, ta có: 2x + y = 2z hay 2x + y – 2z = 0; y = 6; 3x + 8 + 4y = 4z + 15 hay 3x + 4y – 4z = 7. Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} 2x+y-2z=0 \\ y=6 \\ 3x+4y-4z=7 \end{cases}$ Giải hệ phương trình này ta được: x = 5, y = 6, z = 8. Vậy ta có phương trình sau cân bằng: $5Na_2SO_3 + 2KMnO_4 + 6NaHSO_4$ t°⟶⟶t° $8Na_2SO_4 + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 3H_2O$.
Nhiệm vụ 3 : Hoàn thành BT10 **Bài 10 trang 22 Chuyên đề Toán 10:** Một ngân hàng muốn đầu tư số tiền tín dụng là 100 tỉ đồng thu được vào ba nguồn: mua trái phiếu với mức sinh lời 8%/năm, cho vay thu lãi suất 10%/năm và đầu tư bất động sản với mức sinh lời 12%/năm. Theo điều kiện của quỹ tín dụng đề ra là tổng số tiền đầu tư vào trái phiếu và cho vay phải gấp ba lần số tiền đầu tư vào bất động sản. Nếu ngân hàng muốn thu được mức thu nhập 9,6 tỉ đồng hằng năm thì nên đầu tư như thế nào vào ba nguồn đó? - Gọi 1 HS khá nêu cách làm, GV nhận xét và cho điểm. - Gọi 1 HS trung bình trình bày lại cách làm, GV ghi bảng, GV đánh giá cho điểm. - GV mời đại diện các nhóm trình bày. Cả lớp chú ý nghe nhận xét. - GV chữa bài, chốt lại đáp án, lưu ý HS các lỗi sai hay mắc. - GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.	**Bài 10:** Gọi số tiền đầu tư trái phiếu, cho vay, bất động sản lần lượt là x, y, z (tỉ đồng). Theo đề bài ta có: x + y + z = 100 (1). Tổng số tiền đầu tư vào trái phiếu và cho vay gấp ba lần số tiền đầu tư vào bất động sản, do đó: x + y = 3z hay x + y – 3z = 0 (2). Lãi suất cho ba khoản đầu tư lần lượt là 8%, 10%, 12% và tổng số tiền lãi thu được là 9,6 tỉ đồng nên: 8%x + 10%y + 12%z = 9,6 suy ra 8x + 10y + 12z = 960 hay 4x + 5y + 6z = 480 (3). Từ (1), (2) và (3) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x+y+z=100 \\ x+y-3z=0 \\ 4x+5y+6z=480 \end{cases}$ Giải hệ này ta được x = 45, y = 30, z = 25. Gọi số tiền đầu tư trái phiếu, cho vay, bất động sản lần lượt là 45 tỉ đồng, 30 tỉ đồng và 25 tỉ đồng.

HOẠT ĐỘNG 2: VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Học sinh củng cố lại kiến thức thông qua bài tập.

b) Nội dung: HS dựa vào kiến thức đã học vận dụng làm BT

c) Sản phẩm: Bản trình bày của HS (trên giấy)

d) Tổ chức thực hiện: GV trình chiếu bài tập

Nhiệm vụ 1 : Hoàn thành Bài 1

HS trao đổi theo cặp đôi trong 3 phút, GV hướng dẫn, hỗ trợ(nếu cần) sau đó trình bày bài làm ra giấy trong 5 phút. GV thu 1 bài có kết quả sai và 1 bài có kết quả đúng, trình chiếu để so sánh.

Bài 1: Mỗi giai đoạn phát triển của thực vật cần phân bón với tỉ lệ N, P, K nhất định. Bác An làm vườn muốn bón phân cho một cây cảnh có tỉ lệ N : P : K cân bằng nhau. Bác An có ba bao phân bón :
Bao 1 có tỉ lệ N : P : K là 12 : 7 : 12.
Bao 2 có tỉ lệ N : P : K là 6 : 30 : 25.
Bao 3 có tỉ lệ N : P : K là 30 : 16 : 11.
Hỏi phải trộn ba loại phân bón trên với tỉ lệ bao nhiêu để có hỗn hợp phân bón với tỉ lệ N : P : K là 15 : 15 : 15?
Chú ý rằng trên mỗi bao phân người ta thường viết một tỉ lệ N : P : K nhất định. Chẳng hạn trên bao phân 1 ghi tỉ lệ N : P : K là 12 : 7 : 12 nghĩa là hàm lượng đạm N (nitơ) chiếm 12%, lân P (tức là P_2O_5) chiếm 7% và kali K (tức là K_2O) chiếm 12%, còn các loại khác chiếm 100% – (12% + 7% + 12%) = 69%.

Sản phẩm dự kiến

Giả sử bác An cần trộn 1 kg phân bón với khối lượng ba loại phân bón này lần lượt là x, y, z.
Khi đó, tổng khối lượng phân đạm N trong 1 kg này là: 12%x + 6%y + 30%z;
tổng khối lượng phân lân P trong 1 kg này là: 7%x + 30%y + 16%z;
tổng khối lượng phân kali K trong 1 kg này là: 12%x + 25%y + 11%z.
Vì hỗn hợp phân bón mới có tỉ lệ N : P : K là 15 : 15 : 15 nên ta có:
12%x + 6%y + 30%z = 15% . 1 (kg);
7%x + 30%y + 16%z = 15% . 1 (kg);
12%x + 25%y + 11%z = 15% . 1 (kg)

$$\begin{cases} 12x + 6y + 30z = 15 \\ 7x + 30y + 16z = 15 \\ 12x + 25y + 11z = 15 \end{cases}.$$

Giải hệ phương trình này ta được x = 0,5; y = 0,25; z = 0,25.
Vậy tỉ lệ ba loại phân trong đề bài là 0,5 : 0,25 : 0,25 hay 2 : 1 : 1.

Nhiệm vụ 2: Hoàn thành Bài 2:

GV trình chiếu bài số 2, học sinh đọc và làm bài ra giấy trong 5 phút. Sau 5 phút, GV thu bài, chấm điểm.(Chấm, chữa và trả bài sau tiết học→ Có thể gửi kết quả cho HS qua Zalo hoặc Azota)

Bài 2: Tìm đa thức bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 1\ (a \neq 0)$ biết $f(-1) = -1; f(1) = -1; f(2) = 11$

Sản phẩm dự kiến:

f(–1) = –1 $\Rightarrow$ a(–1)^3 + b(–1)^2 + c(–1) + 1 = –1 $\Rightarrow\Rightarrow$ –a + b – c = –2 (1)
f(1) = -1 $\Rightarrow$ a . 1^3 + b . 1^2 + c . 1 + 1 = -1 $\Rightarrow$ a + b + c = -2 (2)
f(2) = 11 $\Rightarrow$ a . 2^3 + b . 2^2 + c . 2 + 1 = 11 $\Rightarrow$ 8a + 4b + 2c = 10 (3)

Từ (1), (2) và (3) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} -a + b - c = -2 \\ a + b + c = -2 \\ 8a + 4b + 2c = 10 \end{cases}$

Giải hệ này ta được $a = 3; b = -2; c = -3$

Vậy đa thức $f(x) = 3x^3 - 2x^2 - 3x + 1$.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong tiết học.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT

KIỂM TRA VÀ KÝ DUYỆT
Ngày kiểm tra: /….. /2022

Duyệt giáo án: đã duyệt
Cần bổ sung…….
Người duyệt:
TT CM