TRƯỜNG THPT ĐỖ ĐĂNG TUYỂN **NGÀY SOẠN**: 10/10/2026

GV: **LÊ MINH HỘI** **LỚP DẠY**: 10/2, 10/4

CHUYÊN ĐỀ 1. HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT BA ẨN

BÀI TẬP CUỐI CHUYÊN ĐỀ 1

(*Thời gian thực hiện*: *01 tiết*)

I. MỤC TIÊU BÀI DẠY

1. Về kiến thức:

- Hệ thống hóa lại cách giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng phương pháp Gauss (đưa về dạng tam giác).

- Củng cố kỹ năng mô hình hóa toán học: Chuyển đổi các bài toán thực tế (Vật lí, Hóa học, Sinh học, Kinh tế) về hệ phương trình.

- Giải quyết thành thạo các bài tập cuối chuyên đề từ cơ bản đến nâng cao.

2. Về năng lực:

+ ***Năng lực tư duy và lập luận toán học:*** Phân tích, so sánh để chọn cách biến đổi Gauss tối ưu nhất (ít phân số nhất).

+ ***Năng lực mô hình hóa toán học:*** Nhận diện các đại lượng chưa biết trong bài toán thực tế để đặt ẩn (x, y, z) và thiết lập mối quan hệ.

+ ***Năng lực giải quyết vấn đề toán học:*** Xử lý các hệ phương trình có nghiệm duy nhất, vô nghiệm hoặc vô số nghiệm.

+ ***Năng lực số:***

- Sử dụng thành thạo máy tính cầm tay (Casio fx-580VN X, 880BTG) để kiểm tra nghiệm nhanh chóng (Menu 9-1-3).

- Sử dụng phần mềm GeoGebra để minh họa ý nghĩa hình học (giao điểm của 3 mặt phẳng) nếu cần thiết.

- Tra cứu nhanh các thông tin thực tế (như thành phần dinh dưỡng, định luật vật lý) liên quan đến bài tập vận dụng.

3. Về phẩm chất:

- Chăm chỉ: Kiên trì tính toán, không nản lòng trước các hệ số phức tạp.

- Trung thực: Tự giác làm bài, sử dụng công nghệ để hỗ trợ kiểm tra chứ không đối phó.

- Trách nhiệm: Hoàn thành nhiệm vụ nhóm trong các bài toán thực tế lớn.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Giáo viên: KHBD, SGK, Phấn màu, Máy tính, Tivi/Máy chiếu, Phần mềm GeoGebra, Máy tính cầm tay giả lập.

- Học sinh: SGK, Vở ghi, Máy tính cầm tay (bắt buộc để thực hiện hoạt động NLS).

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề và ôn tập kiến thức

a) Mục tiêu: Ôn tập kiến thức về hệ phương trình bậc nhất ba ẩn

b) Tổ chức thực hiện

b)1. Nội dung và chuyển giao nhiệm vụ: GV trình chiếu câu hỏi, yêu cầu HS tìm câu trả lời nhanh

Câu 1: Hệ nào sau đây là hệ phương trình bậc nhất ba ẩn

A. $\begin{cases} x-3y+z=-8 \\ 2x+y=1 \\ y+z=2 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x-3y=2 \\ x+y=3 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} 2x+3y+2z=3 \\ 2x^2-y+z=-2 \\ x+y-2z=1 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} xy-y+2z=5 \\ 2x-y+3z=1 \\ x+y=5 \end{cases}$

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} x+2y-3z=4 \\ x-5y=8 \\ 5x=15 \end{cases}$ có nghiệm là

A. $x;y;z = 6;1;2$ **B.** $x;y;z = 2;1;6$

C. $x;y;z = -3;1;1$ **D.** $x;y;z = 3;-1;-1$

Câu 3. Bộ $x;y;z = 0;2;3$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây ?

A. $\begin{cases} x-y+2z=4 \\ 2x+y-z=-1. \\ x+y+z=5 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 2x-y-z=1 \\ 2x+6y-4z=-6. \\ x+2y=5 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} 3x-y-z=1 \\ x+y+z=2. \\ x-y-z=0 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x+y+z=-2 \\ 2x-y+z=6 \\ 10x-4y-z=2 \end{cases}$.

Câu 4. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x+y+z=19 \\ 3x+y-3z+9=0 \\ 2x-2y+z=5 \end{cases}$ là:

A. $x;y;z = 5;3;3$. **B.** $x;y;z = 4;5;2$. **C.** $x;y;z = 4;6;9$. **D.** $x;y;z = -4;-6;-9$.

2. Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm:
- Hs làm việc cá nhân, chọn phương án đúng
- Sản phẩm: 1A, 2D, 3A, 4C

3: Báo cáo, thảo luận: Hs trả lời nhanh

4: Kết luận, nhận định: GV chốt kiến thức

Hoạt động 2: Luyện tập

Hoạt động 2.1. Giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng phương pháp Gauss

a) Mục tiêu: HS biết biến đổi giải hệ PT bằng phương pháp Gauss

b) Tổ chức thực hiện:

b)1. Nội dung và chuyển giao nhiệm vụ
- GV tổ chức cho HS thảo luận theo 4 nhóm hoàn thành bài tập 1.15:

Nhóm 1, 2: 1.15a,b

Nhóm 3,4: 1.15 c,d

b)2. Thực hiện + Sản phẩm
- HS suy nghĩ, trao đổi theo nhóm để hoàn thành nhiệm vụ trong 10 phút.
- GV hướng dẫn, gợi ý cho HS hoàn thành nhiệm vụ.
- Sản phẩm:

a) Hệ phương trình có nghiệm là $(x;y;z)=(1;2;3)$.

b) Hệ phương trình có nghiệm là $(x;y;z)=\left(\frac{79}{55};-\frac{178}{165};\frac{32}{33}\right)$.

c) Hệ phương trình có vô số nghiệm dạng $(x;y;z)=\left(x_0;\frac{25-8x_0}{7};\frac{6x_0+18}{42}\right)(x_0\in\mathbb{R})$.

d) Hệ phương trình đã cho vô nghiệm.

b)3. Báo cáo, thảo luận

- Các nhóm HS có thể trao đổi đáp án sau thời gian cho phép và tự kiểm tra nhau.
- GV Nêu đáp án và HD các câu hỏi học sinh còn vướng mắc chưa giải quyết được.

b)4. Kết luận và đánh giá

- GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.
- HS lắng nghe, hoàn thiện bài tập được giao.
- GV chữa bài, chốt lại đáp án, lưu ý HS các lỗi sai hay mắc

Hoạt động 2.1: Luyện tập các bài toán ứng dụng hệ PT bậc nhất ba ẩn trong thực tế

a) Mục tiêu: Giúp học sinh giải thành thạo bài toán thực tế thường gặp.

b) Nội dung:

Nhóm 1: Bài 1.17 và 1.18

Nhóm 2: Bài 1.19

Nhóm 3: Bài 1.20

c) Sản phẩm:

1.17.

a) Parabol đi qua ba điểm $A(2;-1), B(4;3)$ và $C(-1;8)$ nên ta có hệ: $\begin{cases} 4a+2b+c=-1 \\ 16a+4b+c=3 \\ a-b+c=8 \end{cases}$.

Giải hệ trên ta được $a=1, b=-4, c=3$.

b) Parabol nhận đường thẳng $x=\frac{5}{2}$ làm trục đối xứng và đi qua hai điểm $M(1;0), N(5;-4)$ nên ta có hệ: $\begin{cases} -\frac{b}{2a}=\frac{5}{2} \\ a+b+c=0 \\ 25a+5b+c=-4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5a+b=0 \\ a+b+c=0 \\ 25a+5b+c=-4 \end{cases}$.

Giải hệ trên ta được $a=-1, b=5$ và $c=-4$.

- [Tích hợp NLS]: Các nhóm được phép sử dụng điện thoại/máy tính để tra cứu thông tin nếu đề bài yêu cầu kiến thức nền (ví dụ: công thức hóa học).

1.18. Đường tròn đi qua ba điểm $A(0;1), B(2;3)$ và $C(4;1)$ nên ta có hệ:

$$\begin{cases} 0^2+1^2-2.0.a-2.1.b+c=0 \\ 2^2+3^2-2.2.a-2.3.b+c=0 \\ 4^2+1^2-2.4.a-2.1.b+c=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2b+c=-1 \\ -4a-6b+c=-13 \\ -8a-2b+c=-17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=1 \\ c=1 \end{cases}.$$

Vậy phương trình đường tròn cần tìm là $x^2+y^2-4x-2y+1=0$.

1.19. Gọi x, y, z lần lượt là số xe chở 5 tấn, xe chở 7 tấn và xe chở 10 tấn ($x, y, z \in \mathbb{N}; 0<x, y, z<36$).

Theo đề ra ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x+y+z=36 \\ x+y=3z \\ 5x+7y+10z=255 \end{cases}$.

Giải hệ trên ta được: $x=12, y=15, z=9$.

Vậy đoàn xe có 12 xe loại 5 tấn, 15 xe loại 7 tấn và 9 xe loại 10 tấn.

1.20. Gọi x, y, z lần lượt là tỉ lệ pha trộn cà phê Arabica,Robusta và Moka ($0 \le x, y, z \le 1$).

Theo đề ra ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x+y+z=1 \\ z=2y \\ 320x+280y+260z=300 \end{cases}$.

Giải hệ trên ta được: $x=\frac{5}{8}, y=\frac{1}{8}, z=\frac{2}{8}$.

Vậy tỉ lệ pha trộn cà phê Arabica, Robusta và Moka lần lượt là $\frac{5}{8}, \frac{1}{8}$ và $\frac{2}{8}$.

1.21. Gọi diện tích trồng ngô, khoai tây, đậu tương lần lượt là: x, y, z (ha).

Điều kiện $0<x<12, 0<y<12, 0<z<12$.

Từ dữ kiện bài toán ta lập được hệ phương trình: $\begin{cases} x+y+z=12 \\ y=2x \\ 4x+3y+4,5z=45,25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2,5 \\ y=5 \\ z=4,5 \end{cases}$.

Vậy diện tích trồng ngô, khoai tây, đậu tương lần lượt là: $2,5(ha), 5(ha), 4,5(ha)$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào bảng nhóm

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Mô hình hóa bài toán ứng dụng trong kinh tế học.

b) Nội dung: Tìm hiểu thêm các bài toán cân bằng cung- cầu

c) Sản phẩm: các bài tập học sinh tìm hiểu được và lời giải cụ thể

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh nộp bài làm của mình cho giáo viên qua nhóm.

Bước 4: kết luận, nhận định: GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

IV. RÚT KINH NGHIỆM

……
……
……