

Bài 1. BÀI TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT 3 ẨN

BÀI 1. Trong các hệ phương trình sau, hệ nào là hệ phương trình bậc nhất ba ẩn? Mỗi bộ ba số $(-1; 0; 1)$, $(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}; -1)$ có là nghiệm của các hệ phương trình bậc nhất ba ẩn đó không?

$$a) \begin{cases} 2x - y + z = -1 \\ -x + 2y = 1 \\ 3y - 2z = -2 \end{cases};$$

$$b) \begin{cases} 4x - 2y + z = 2 \\ 8x + 3z = 1 \\ -6y + 2z = 1 \end{cases};$$

$$c) \begin{cases} 3x - 2y + zx = 2 \\ xy - y + 2z = 1 \\ x + 2y - 3yz = -2 \end{cases}.$$

BÀI 2. Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp Gauss:

$$a) \begin{cases} x - 2y + z = 3 \\ -y + z = 2 \\ y + 2z = 1 \end{cases};$$

$$b) \begin{cases} 3x - 2y - 4z = 3 \\ 4x + 6y - z = 17 \\ x + 2y = 5 \end{cases};$$

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

BÀI 3. Giải các hệ phương trình sau:

$$a) \begin{cases} x + y + z = 6 \\ x + 2y + 3z = 14 \\ 3x - 2y - z = -4 \end{cases};$$

$$b) \begin{cases} 2x - 2y + z = 6 \\ 3x + 2y + 5z = 7 \\ 7x + 3y - 6z = 1 \end{cases};$$

$$c) \begin{cases} 2x + y - 6z = 1 \\ 3x + 2y - 5z = 5 \\ 7x + 4y - 17z = 7 \end{cases};$$

$$d) \begin{cases} 5x + 2y - 7z = 6 \\ 2x + 3y + 2z = 7 \\ 9x + 8y - 3z = 1 \end{cases}.$$

BÀI 4. Tìm các số thực A , B và C thỏa mãn $\frac{1}{x^3 + 1} = \frac{A}{x + 1} + \frac{Bx + C}{x^2 - x + 1}$.

BÀI 5. Tìm parabol $y = ax^2 + bx + c$ trong mỗi trường hợp sau:

a) Parabol đi qua ba điểm $A(2; -1)$, $B(4; 3)$ và $C(-1; 8)$.

b) Parabol nhận đường thẳng $x = \frac{5}{2}$ làm trục đối xứng và đi qua hai điểm $M(1; 0)$, $N(5; -4)$.

BÀI 6. Tìm phương trình của parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), biết:

a) Parabol (P) cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là $x = -2$; $x = 1$ và đi qua điểm $M(-1; 3)$;

b) Parabol (P) cắt trục tung tại điểm có tung độ $y = -2$ và hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng -4 tại $x = 2$.

BÀI 7. Một viên lam ngọc và hai viên hoàng ngọc trị giá gấp 3 lần một viên ngọc bích. Còn bảy viên lam ngọc và một viên hoàng ngọc trị giá gấp 8 lần một viên ngọc bích. Biết giá tiền của bộ ba viên ngọc này là 270 triệu đồng. Tính giá tiền mỗi viên ngọc.

BÀI 8. Bốn ngư dân góp vốn mua chung một chiếc thuyền. Số tiền người đầu tiên đóng góp bằng một nửa tổng số tiền của những người còn lại. Người thứ hai đóng góp bằng $\frac{1}{3}$ tổng số tiền của những người còn lại. Người thứ ba đóng góp bằng $\frac{1}{4}$ tổng số tiền của những người còn lại. Người thứ tư đóng góp 130 triệu đồng. Chiếc thuyền này được mua giá bao nhiêu?

BÀI 9. Một quỹ đầu tư dự kiến dành khoản tiền 1,2 tỉ đồng để đầu tư vào cổ phiếu. Để thấy được mức độ rủi ro, các cổ phiếu được phân thành ba loại: rủi ro cao, rủi ro trung bình và rủi ro thấp. Ban Giám đốc của quỹ ước tính các cổ phiếu rủi ro cao, rủi ro trung bình và rủi ro thấp sẽ có lợi nhuận hàng năm lần lượt là 15%, 10% và 6%. Nếu đặt ra mục tiêu đầu tư có lợi nhuận trung bình là 9% /năm trên tổng số vốn đầu tư, thì quỹ nên đầu tư bao nhiêu tiền vào mỗi loại cổ phiếu? Biết rằng, để an toàn, khoản đầu tư vào các cổ phiếu rủi ro thấp sẽ gấp đôi tổng các khoản đầu tư vào các cổ phiếu thuộc hai loại còn lại.

BÀI 10. Ba loại tế bào A, B, C thực hiện số lần nguyên phân lần lượt là 3, 4, 5 và tổng số tế bào con tạo ra là 216. Biết rằng khi chưa thực hiện nguyên phân, số tế bào loại C bằng trung bình cộng số tế bào loại A và loại B . Sau khi thực hiện nguyên phân, tổng số tế bào con loại A và loại B được tạo ra ít hơn số tế bào con loại C được tạo ra là 40. Tính số tế bào con mỗi loại lúc ban đầu.

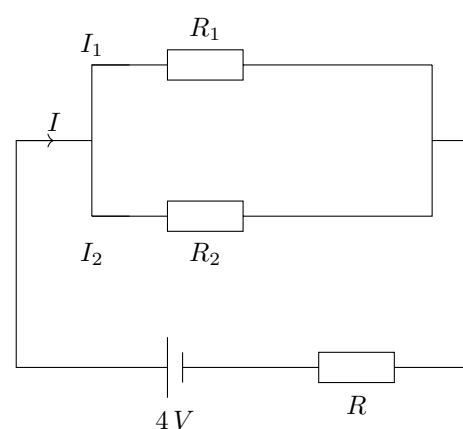
BÀI 11. Một đoàn xe chở 225 tấn gạo tiếp tế cho đồng bào vùng bị lũ lụt. Đoàn xe có 36 chiếc gồm 3 loại: xe chở 5 tấn, xe chở 7 tấn và xe chở 10 tấn. Biết rằng tổng số hai loại xe chở 5 tấn và 7 tấn nhiều gấp ba lần số xe chở 10 tấn. Hỏi mỗi loại xe có bao nhiêu chiếc?

BÀI 12. Bác An là chủ cửa hàng kinh doanh cà phê cho những người sành cà phê. Bác có ba loại cà phê nổi tiếng của Việt Nam: Arabica, Robusta và Moka với giá bán lần lượt là 302 nghìn đồng/kg, 280 nghìn đồng/kg và 260 nghìn đồng/kg. Bác muốn trộn ba loại cà phê này để được một hỗn hợp cà phê, sau đó đóng thành các gói 1kg, bán với giá 300 nghìn đồng/kg và lượng cà phê Moka gấp đôi lượng cà phê Robusta trong mỗi gói. Hỏi bác cần trộn ba loại cà phê theo tỉ lệ nào?

BÀI 13. Bác Việt có 12 ha đất canh tác để trồng ba loại cây: ngô, khoai tây và đậu tương. Chi phí trồng 1 ha ngô là 4 triệu đồng, 1 ha khoai tây là 3 triệu đồng và 1 ha đậu tương là 4,5 triệu đồng. Do nhu cầu thị trường, bác đã trồng khoai tây trên phần diện tích gấp đôi diện tích trồng ngô. Tổng chi phí trồng 3 loại cây trên là 45,25 triệu đồng. Hỏi diện tích trồng mỗi loại cây là bao nhiêu?

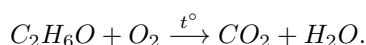
BÀI 14.

Cho sơ đồ mạch điện như Hình 1. Biết rằng $R = R_1 = R_2 = 5\Omega$. Hãy tính các cường độ dòng điện I, I_1 và I_2 .



BÀI 15. Cho A, B và C là ba dung dịch cùng loại acid có nồng độ khác nhau. Biết rằng nếu trộn ba dung dịch mỗi loại 100 ml thì được dung dịch nồng độ 0,4 M (mol/lít); nếu trộn 100 ml dung dịch A với 200 ml dung dịch B thì được dung dịch nồng độ 0,6 M; nếu trộn 100 ml dung dịch B với 200 ml dung dịch C thì được dung dịch nồng độ 0,3 M. Mỗi dung dịch A, B và C có nồng độ bao nhiêu?

BÀI 16. Xăng sinh học E5 là hỗn hợp xăng không chì truyền thống và cồn sinh học (bio – ethanol). Trong loại xăng này chứa 5% cồn sinh học. Khi động cơ đốt cháy lượng cồn trên thì xảy ra phản ứng hoá học

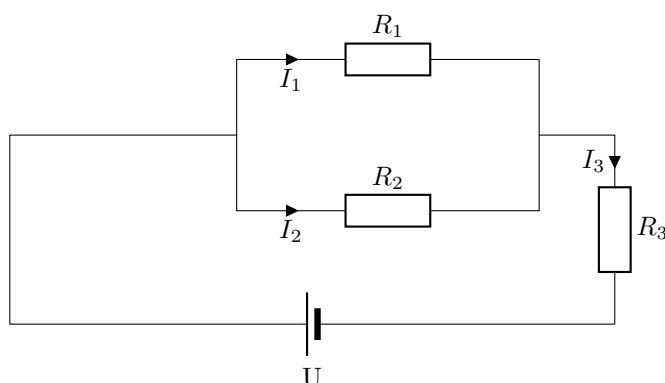


Cân bằng phương trình hoá học trên.

BÀI 17. Cân bằng phương trình phản ứng hóa học sau $FeS_2 + O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2$

BÀI 18. Bạn Mai có ba lọ dung dịch chứa một loại acid. Dung dịch A chứa 10%, dung dịch B chứa 30% và dung dịch C chứa 50% Bạn Mai lấy từ mỗi lọ dung dịch và hòa với nhau để có 50g hỗn hợp chứa 32% acid này và lượng dung dịch loại C lấy nhiều gấp đôi dung dịch loại A . Tính lượng dung dịch mỗi loại bạn Mai đã lấy.

BÀI 19. Cho đoạn mạch như hình vẽ



Biết $R_1 = 36\Omega$, $R_2 = 45\Omega$, $I_3 = 1,5A$ là cường độ dòng điện trong mạch chính và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch $U = 60V$ Gọi I_1, I_2 là cường độ dòng điện mạch rẽ. Tính I_1, I_2 và R_3 .

BÀI 20. Giải bài toán dân gian sau

Em đi chợ phiên
Anh gửi một tiền
Cam, thanh yên, quýt
Không nhiều thì ít
Mua đủ một trăm
Cam ba đồng một
Quýt một đồng năm
Thanh yên tươi tốt
Năm đồng một trái

Hỏi mỗi thứ mua bao nhiêu trái, biết một tiền bằng 60 đồng?

BÀI 21. Trên thị trường hàng hoá có ba loại sản phẩm A, B, C với giá mỗi tấn tương ứng là x, y, z (đơn vị: triệu đồng, $x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$). Lượng cung và lượng cầu của mỗi sản phẩm được cho trong bảng dưới đây:

Sản phẩm	Lượng cung	Lượng cầu
A	$Q_{SA} = -60 + 4x - 2z$	$Q_{DA} = 137 - 3x + y$
B	$Q_{SB} = -30 - x + 5y - z$	$Q_{DB} = 131 + x - 4y + z$
C	$Q_{SC} = -30 - 2x + 3z$	$Q_{DC} = 157 + y - 2z$

Tìm giá của mỗi sản phẩm để thị trường cân bằng.

BÀI 22. Giải bài toán cổ sau:

Trăm trâu, trăm cỏ
Trâu đứng ăn năm
Trâu nằm ăn ba
Lụ khụ trâu già
Ba con một bó

Hỏi có bao nhiêu con trâu đứng, trâu nằm, trâu già?

BÀI 23. Trong phân tử M_2X có tổng số hạt p, n, e là 140, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 44 hạt. Số khối của M lớn hơn số khối của X là 23. Tổng số hạt p, n, e trong nguyên tử M nhiều hơn trong nguyên tử X là 34 hạt. Công thức phân tử của M_2X là

BÀI 24. Tìm các hệ số x, y, z để cân bằng phương trình sau:

