



Thời gian làm bài: 90 phút
Ngày 06 tháng 11 năm 2024

Mã đề 901

Bài 1: (2 điểm)

1. Giải phương trình:

a) $2x(x + 7) + 9(x + 7) = 0$

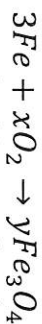
b) $\frac{2}{x-2} + \frac{1}{x+2} = \frac{3}{x^2-4}$

2. Nồng độ cồn trong máu (tiếng Anh là Blood Alcohol Content, viết tắt: BAC) được định nghĩa là tỉ lệ phần trăm lượng rượu (ethyl alcohol hoặc ethanol) trong máu của một người. Chẳng hạn, nồng độ cồn trong máu là 0,05% nghĩa là có 50mg rượu trong 100ml máu.

Giả sử nồng độ cồn trong máu của một người sau khi uống rượu bia được tính theo công thức sau: $y = 0,076 - 0,008t$, trong đó y được tính theo đơn vị % và t là số giờ tính từ thời điểm uống rượu bia. Hỏi 3 giờ sau khi uống rượu bia thì người này có nồng độ cồn là bao nhiêu?

Bài 2: (2 điểm)

1. Tìm các hệ số x và y trong phản ứng hóa học đã được cân bằng sau:



Từ đó, hãy hoàn thiện phương trình phản ứng hóa học sau khi được cân bằng.

2. Xác định a, b để đồ thị hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) đi qua hai điểm $A(3; -6)$ và $B(-2; 4)$

Bài 3: (2 điểm)

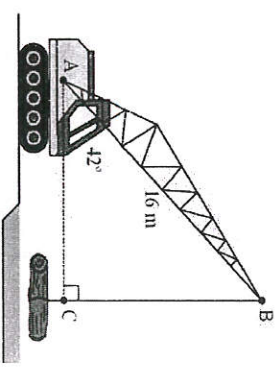
1. Hai ô tô khởi hành cùng một lúc để đi từ địa điểm A đến địa điểm B cách nhau 150 km. Vận tốc ô tô thứ hai lớn hơn vận tốc ô tô thứ nhất là 10 km/h nên ô tô thứ hai đến B trước ô tô thứ nhất 24 phút. Tính vận tốc của mỗi ô tô.

2. Bác Phương chia số tiền 800 triệu đồng của mình cho hai khoản đầu tư. Sau một năm, tổng số tiền lãi bác thu được là 54 triệu đồng. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6% năm và khoản đầu tư thứ hai là 8% năm. Tính số tiền bác Phương đầu tư cho mỗi khoản.

Bài 4: (3,5 điểm)

1. Một cần cẩu đang nâng một khối gỗ trên sông. Biết cần có chiều dài bằng 16 m và nghiêng một góc 42° so với phương nằm ngang. Tính chiều dài BC của đoạn dây cáp (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

2. Cho tam giác ABC vuông tại A , ($AB < AC$). Kẻ đường cao AI . Lấy điểm M bất kì trên cạnh BC (M khác B và C). Kẻ $BK \perp AM$ ($K \in AM$)



a) Chứng minh bốn điểm A, B, K, I cùng thuộc một đường tròn.

b) Kẻ CH vuông góc với đường thẳng AM ($H \in AM$).

Chứng minh $\triangle ABI \sim \triangle CBA$ và $BK = AH \cdot \cot \widehat{ABC}$

c) Chứng minh: $\frac{AK}{MC} = \frac{AH \cdot \tan^2 \widehat{ACB}}{MB}$.

Bài 5. (0,5 điểm) Giải phương trình

$$\frac{(2018 - x)^2 + (2018 - x)(x - 2019) + (x - 2019)^2}{(2018 - x)^2 - (2018 - x)(x - 2019) + (x - 2019)^2} = \frac{19}{49}$$

Chúc các con làm bài tốt!



Mã đề 902

Bài 1: (2 điểm)

1. Giải phương trình:

a) $3x(x - 5) + 6(x - 5) = 0$

b) $\frac{4}{x-3} + \frac{3}{x+3} = \frac{x-2}{x^2-9}$

2. Một doanh nghiệp sử dụng than để sản xuất sản phẩm. Doanh nghiệp đó lập kế hoạch tài chính cho việc loại bỏ chất ô nhiễm trong khí thải theo dự kiến như sau: Để loại bỏ $p\%$ chất ô nhiễm trong khí thải thì chi phí C (triệu đồng) được tính theo công thức: $C = \frac{80}{100-p}$ với $0 \leq p < 100$

Để loại bỏ 99,8% chất gây ô nhiễm trong khí thải thì cần chi phí là bao nhiêu tiền?

Bài 2: (2 điểm)

1. Tìm các hệ số x và y trong phản ứng hóa học đã được cân bằng sau:



Từ đó, hãy hoàn thiện phương trình phản ứng hóa học sau khi được cân bằng.

2. Xác định a, b để đồ thị hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) đi qua hai điểm $A(2; -2)$ và $B(-1; 3)$

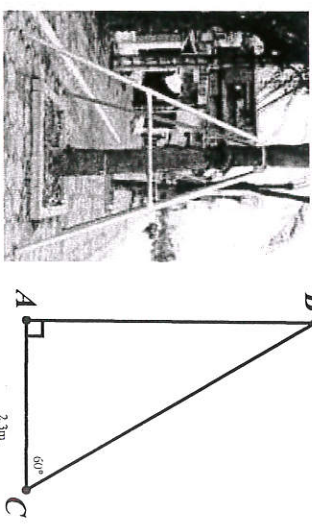
Bài 3: (2 điểm)

1. Một người đi xe máy từ A đến B cách nhau 100 km. Khi về người đó tăng vận tốc thêm 10 km/h so với lúc đi, do đó thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính vận tốc lúc đi của xe máy.

2. Một người mua hai loại hàng và phải trả tổng cộng 4,35 triệu đồng, kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) với mức 10% đối với loại hàng thứ nhất và 8% đối với loại hàng thứ hai. Nếu thuế VAT là 9% đối với cả hai loại hàng thì người đó phải trả tổng cộng 4,36 triệu đồng. Nếu chưa kể thuế VAT thì người đó phải trả bao nhiêu tiền cho mỗi loại hàng?

Bài 4: (3,5 điểm)

1. Khi thi công trồng cây xanh cho các đô thị, thời gian đầu cây chưa phát triển rõ, chưa thể tự mình bám trụ vào đất, nên người ta thường phải cố định cây bằng cách chống cây. Biết phần thân cây bắt đầu được chống cách mặt đất 2,3m. Hỏi người ta cần sử dụng cột chống dài bao nhiêu mét để góc tạo bởi thanh chắn với mặt đất là 60° ? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



2. Cho tam giác ABC vuông tại A , ($AB < AC$). Kẻ đường cao AQ . Lấy điểm M bất kì trên cạnh BC (M khác B và C). Kẻ $BF \perp AM$ ($F \in AM$)

a) Chứng minh bốn điểm F, B, A, Q cùng thuộc một đường tròn.

b) Kẻ CH vuông góc với đường thẳng AM ($H \in AM$).

Chứng minh $\triangle ABQ \sim \triangle CBA$ và $BF = AH \cdot \cot \widehat{ABC}$

c) Chứng minh: $\frac{MB}{MC} = \frac{AH \cdot \tan^2 \widehat{ACB}}{AF}$.

Bài 5. (0,5 điểm) Giải phương trình: $\frac{x^2 + 3x + 14}{3x - 5} + 3 = \frac{3(x + 1)^2}{x^2 - 3}$.

Chúc các con làm bài thi tốt!