

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I TOÁN 9

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 10 \\ y = -10 \end{cases}$.

- A. $x = 10, y = -10$.
 B. $x = \frac{20}{3}, y = -\frac{10}{3}$.
 C. $x = \frac{100}{19}, y = -\frac{10}{19}$.
 D. $x = 0, y = -10$.

Câu 2: Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương trình $5x + 4y = 8$?

- A. $(-1; 0)$.
 B. $(0; 2)$.
 C. $(-1; 2)$.
 D. $(2; -1)$.

Câu 3: Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ (các hệ số khác 0) vô số nghiệm khi nào?

- A. $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$.
 B. $\frac{a}{b} = \frac{c}{c'}$.
 C. $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$.
 D. $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$.

Câu 4: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ x - y = -3 \end{cases}$. Gọi $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình. Tính $A = x^2 + y^2$.

- A. 5.
 B. 0.
 C. 1.
 D. 2.

Câu 5: Tìm nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y + 3 = 0 \\ -x + 4y = 2 \end{cases}$.

- A. $(x; y) = (2; 1)$.
 B. $(x; y) = (-2; -1)$.
 C. $(x; y) = \left(-\frac{10}{7}; \frac{1}{7}\right)$.
 D. $(x; y) = \left(\frac{10}{7}; \frac{1}{7}\right)$.

Câu 6: Phương trình tích $(7x - 9)(2x + 7) = 0$ có bao nhiêu nhân tử?

- A. 2.
 B. 1.
 C. 3.
 D. 4.

Câu 7: Phương trình $2x + y = 1$ kết hợp với phương trình nào dưới đây để được một hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x + 3y^2 = 1$.
 B. $2x + 3y^2 = 0$.
 C. $xy - x = 1$.
 D. $3x - y = 5$.

Câu 8: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ x - y = -3 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$. Khi đó $x + y$ bằng?

- A. 3.
 B. 1.
 C. -3.
 D. -1.

Câu 9: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = -2 \\ 2x + 3y = 10 \end{cases}$ là

- A. $(x; y) = (1; -2)$.
 B. $(x; y) = (-2; -2)$.
 C. $(x; y) = \left(\frac{1}{2}; 3\right)$.
 D. $(x; y) = (2; 2)$.

Câu 10: Công thức nghiệm tổng quát của phương trình $x + y = 3$ là

- A. $\{(x; 3 - x) | x \in \mathbb{R}\}$.
 B. $\{(x; x - 3) | x \in \mathbb{R}\}$.
 C. $\{(x; y) | x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}\}$.
 D. $\{(3; y) | y \in \mathbb{R}\}$.

Câu 11: Phương trình nào dưới đây được gọi là phương trình tích?

- A. $x^2 + 1 = 0$. B. $3x - 1 = 0$. C. $\frac{3x-1}{2} = 1$. D. $(x-2)(x+1) = 0$.

Câu 12: Trong các hệ phương trình sau, hệ nào không phải là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 - 4y^2 = 0 \\ 2x + 5y = 7 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 2x - 3y = -3 \\ 3x - 15 = 0 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} 3x - y = 5 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} -3y = 6 \\ 3x + 5y = 15 \end{cases}$.

Câu 13: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 5y = 2 \\ 4x + 2y = 7 \end{cases}$ là?

- A. $\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$. B. $\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$. C. $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 14: Phương trình nào dưới đây nhận cặp số $(-2; 4)$ làm nghiệm?

- A. $2x + y = 0$. B. $x - 2y = 0$. C. $x - y = 2$. D. $x + 2y + 1 = 0$.

Câu 15: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x^2 + y = 5$. B. $2x + 3y = 0$. C. $xy - x = 1$. D. $3x^2 + 2y = 6$.

Câu 16: Tìm nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y + 3 = 0 \\ -x + 4y = 2 \end{cases}$.

- A. $(x; y) = (2; 1)$. B. $(x; y) = (-2; -1)$.
C. $(x; y) = \left(\frac{10}{7}; \frac{1}{7}\right)$. D. $(x; y) = \left(-\frac{10}{7}; \frac{1}{7}\right)$.

Câu 17: Hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ -3x + 4y = -2 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $(x; y) = (2; -1)$. B. $(x; y) = (-2; 1)$.
C. $(x; y) = (2; 1)$. D. $(x; y) = (-2; -1)$.

Câu 18: Cho tam giác MNP có $\hat{N} = 70^\circ$, $\hat{P} = 38^\circ$, đường cao $MI = 11,5$ cm. Độ dài cạnh NP của tam giác MNP (kết quả làm tròn đến hàng phần mười) bằng

- A. 40,6 cm. B. 16,9 cm. C. 18,9 cm. D. 20,9 cm.

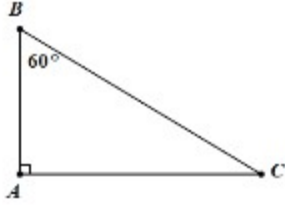
Câu 19: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} (5x+1)(2y+3) = 10xy - 66 \\ (5-3x)(4y-4) = -12xy - 20 \end{cases}$ là $(x; y)$. Khi đó $x + y$ bằng

- A. -1. B. -4. C. -2. D. -3.

Câu 20: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} \frac{1}{3x-5y+3} - \frac{5}{-x+4y+5} = \frac{37}{56} \\ -\frac{1}{3x-5y+3} + \frac{1}{-x+4y+5} = -\frac{9}{56} \end{cases}$ là:

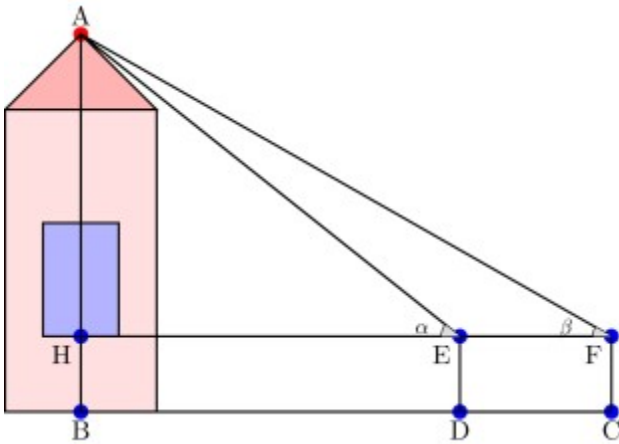
- A. $(x; y) = \left(\frac{9}{2}; -\frac{5}{2}\right)$. B. $(x; y) = \left(5; -\frac{5}{2}\right)$. C. $(x; y) = (5; -2)$. D. $(x; y) = \left(\frac{9}{2}; -2\right)$.

Câu 21: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $BC = 9$, $\hat{B} = 60^\circ$. Tính AC .



- A. $9\sqrt{3}$. B. $\frac{11}{2}\sqrt{3}$. C. $\frac{9}{2}\sqrt{3}$. D. 9.

Câu 22: Để đo chiều cao của một toà lâu đài người ta đặt giác kế thẳng đứng tại vị trí D . Quay ống ngắm của giác kế sao cho nhìn thấy đỉnh A của toà lâu đài dưới góc nhọn $\alpha = 28^\circ$. Sau đó đặt giác kế thẳng đứng tại điểm C , biết $CD = 23m$ thì nhìn thấy đỉnh A dưới góc $\beta = 18^\circ$. Biết chiều cao của giác kế là $1,3m$. Hãy tính chiều cao của lâu đài.



- A. $22,52m$. B. $20,52m$. C. $21,72m$. D. $19,32m$.

Câu 23: Quãng đường bay khi hạ cánh của máy bay, hay còn gọi là quãng đường tiếp cận cuối cùng (landing distance), là khoảng cách mà máy bay bay từ lúc bắt đầu tiếp cận cuối cùng cho đến khi chạm đất. Đây là giai đoạn máy bay đã hạ thấp gần mặt đất và đang hướng thẳng tới đường băng với góc hạ cánh cố định (thường là $\angle ATH = 3^\circ$), chuẩn bị tiếp xúc với đường băng để hoàn tất quá trình hạ cánh. Một máy bay ở giai đoạn tiếp cận cuối cùng cách mặt đất $a = 500m$, tính thời gian hạ cánh ở giai đoạn này biết vận tốc hạ cánh là 270 km/h.

- A. $2,07$ phút. B. $2,12$ phút. C. $2,22$ phút. D. $2,32$ phút.

Câu 24: Nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} -5x - 5y = -40 \\ 5x - 3y + 15 = -4x + 4y + 23 \end{cases}$$
 là (x, y) . Khi đó $x + y$ bằng

- A. 7. B. 8. C. 6. D. 9.

Câu 25: Hệ phương trình
$$\begin{cases} -4\sqrt{3}\sqrt{-x} - 2\sqrt{6-2y} = -20 \\ -4\sqrt{3}\sqrt{-x} + 3\sqrt{6-2y} = 0 \end{cases}$$
 có cặp nghiệm là (x, y) . Khi đó $x - y$ bằng

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 26: Tìm m để hệ phương trình
$$\begin{cases} my + 10x = -24 \\ -5x + 3y = 12 \end{cases}$$
 vô số nghiệm.

- A. $m \neq -6$. B. $m = -6$. C. $m \neq -8$. D. $m = -11$.

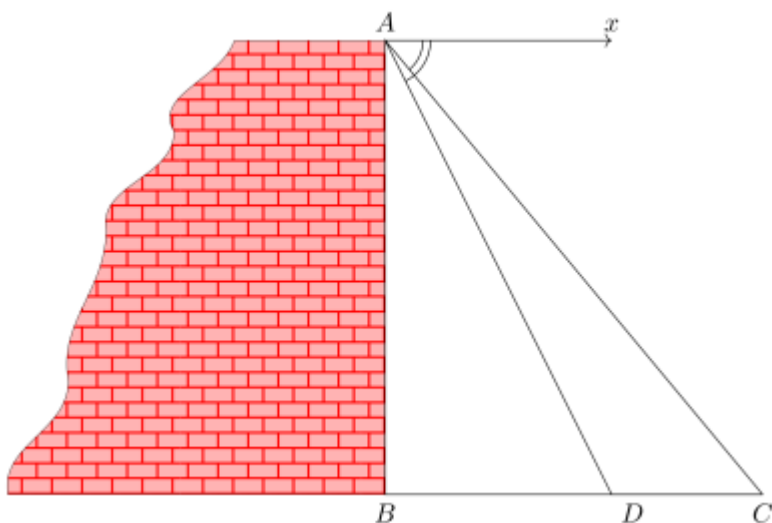
Câu 27: Ở hai đĩa của một chiếc cân thăng bằng người ta lần lượt đặt hai túi bột mì có khối lượng a (kg) và b (kg) lần lượt vào hai bên đĩa thì thấy đĩa chứa túi bột mì a (kg) đang ở vị trí cao hơn, sau đó tiếp tục bỏ bớt mỗi bên 1 ống bột mì có khối lượng 2 kg. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $a-2 \leq b-2$. B. $a-2 < b-2$. C. $a-2 \geq b-2$. D. $a-2 > b-2$.

Câu 28: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 5x - y = 29 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$ là (x, y) . Tính giá trị của $x + 2y$.

A. 20 . B. -6 . C. -3 . D. 3 .

Câu 29: Một người đang ở trên sân thượng A của một cái toà nhà nhìn xuống thấy một con đường chạy thẳng đến chân tường. Anh ta nhìn thấy một chiếc xe máy với góc hạ $\angle AC = 33^\circ$. Sau 8 phút lại nhìn thấy xe đó với góc hạ $\angle AD = 66^\circ$. Hỏi bao lâu sau nữa thì xe máy chạy đến chân tường biết vận tốc của xe máy không đổi (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



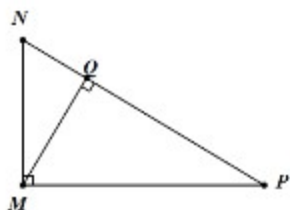
A. 3,4 phút. B. 3,5 phút. C. 3,25 phút. D. 3,1 phút.

Câu 30: Một máy bay vừa phi lên theo đường bay hợp với mặt đất một góc 30° . Sau $1,3$ phút máy bay ở độ cao 5 km so với mặt đất. Hỏi vận tốc của máy bay khi bay lên?

A. 472 km/h. B. 452 km/h. C. 467 km/h. D. 462 km/h.

Câu 31:

Cho hình vẽ, $\sin N$ bằng



A. $\frac{MN}{PN}$. B. $\frac{MP}{QN}$. C. $\frac{MQ}{MN}$. D. $\frac{QN}{MN}$.

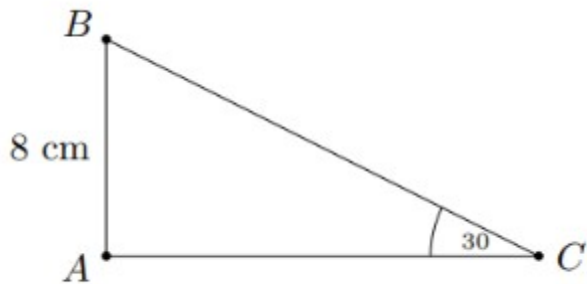
Câu 32: Giá trị của $\tan 69^\circ 30'$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba) bằng

A. 2,676 . B. 2,673 . C. 2,678 . D. 2,675 .

Câu 33: Giao điểm của hai đường thẳng $y = 4x + 2$ và $y = x - 1$

- A. $A(0; -2)$. B. $A(-1; -1)$. C. $A(0; -1)$. D. $A(-1; -2)$.

Câu 34: Cho Hình 2.



Hình 2

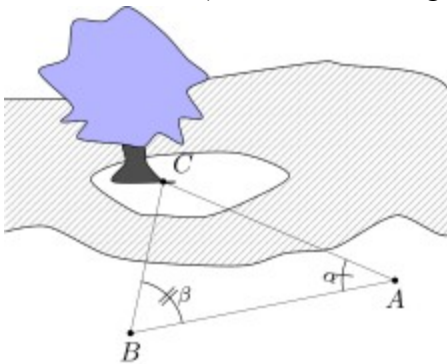
Độ dài cạnh BC là

- A. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm. B. 16 cm. C. $8\sqrt{3}$ cm. D. 4 cm.

Câu 35: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $BC = 6$, $\cos C = \frac{2}{7}$. Tính AC .

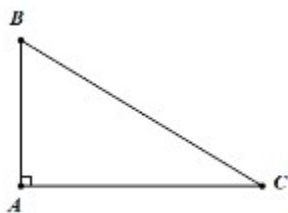
- A. $\frac{19}{7}$. B. $\frac{6}{7}$. C. $\frac{12}{7}$. D. $\frac{31}{14}$.

Câu 36: Hai ngư dân đứng ở một bên bờ sông cách nhau $AB = 250m$ cùng nhìn thấy một cù lao trên sông với các góc nhìn lần lượt là $\beta = 52^\circ$ và $\alpha = 30^\circ$. Khoảng cách h từ cù lao C đến bờ sông AB (làm tròn đến hàng đơn vị) là:



- A. 97m . B. 103m . C. 99m . D. 101m .

Câu 37: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 8$, $\cot B = 1$. Tính AC .

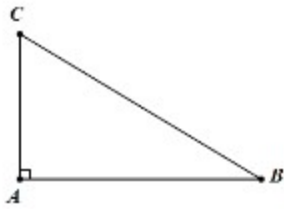


- A. 7 . B. 8 . C. 6 . D. 10 .

Câu 38: Giá trị của biểu thức $\frac{\sin 47^\circ}{\cos 43^\circ}$.

- A. 3 . B. 2 . C. -1 . D. 1 .

Câu 39: Cho hình vẽ, $\sin B$ bằng



- A. $\frac{AC}{BC}$. B. $\frac{AB}{BC}$. C. $\frac{AC}{AB}$. D. $\frac{AB}{AC}$.

Câu 40: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AC = 5$, $\hat{B} = 60^\circ$. Tính AB .

- A. $\frac{14\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{11\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{5\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$.

Câu 41: Cho hai số a và b có tổng bằng 4 . Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về tích của hai số a và b .

- A. Có giá trị lớn nhất là 2 . B. Có giá trị lớn nhất là 4 .
C. Có giá trị nhỏ nhất là 4 . D. Không có giá trị lớn nhất.

Câu 42: Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} -3x + 5y = 9 \\ 5xy - x + 4y = 40 \end{cases}$ là

- A. 0 . B. 1 . C. 3 . D. 2 .

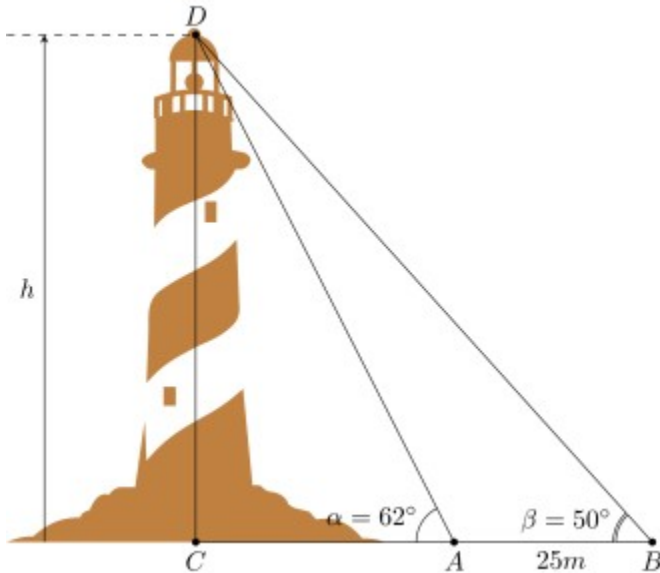
Câu 43: Biết hệ phương trình $\begin{cases} 4x(x+3) - 12x + y = 102 \\ 5x(x-3) + 15x - 2y = 121 \end{cases}$ có hai cặp nghiệm là (x_1, y_1) và (x_0, y_0) .
Tổng $x_1 + y_1 + x_0 + y_0$ bằng

- A. 4 . B. 3 . C. 2 . D. 5 .

Câu 44: Một kho chứa 2^{87} tấn xi măng, mỗi ngày đều xuất đi 2^7 tấn xi măng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày xuất hàng thì kho còn không quá 8 tấn.

- A. 14 . B. 10 . C. 11 . D. 13 .

Câu 45: Ở hai địa điểm A và B trên mặt đất cách nhau 25 m, người ta đặt ống nhòm nhìn thấy vị trí D cao nhất của ngọn hải đăng, góc đặt ống nhòm tại B hợp với mặt đất là 50° , góc đặt ống nhòm tại vị trí A hợp với mặt đất là 62° . Chiều cao của hải đăng (làm tròn đến hàng đơn vị) là:



- A. 89 m. B. 91 m. C. 81 m. D. 85 m.

Câu 46: Bất phương trình $\frac{3x-6}{2022} + \frac{3x-16}{2012} \leq \frac{3x+28}{2056} + \frac{3x+39}{2067}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

- A. 678. B. 675. C. 676. D. 677.

Câu 47: Cho hệ phương trình $\begin{cases} -5x + 4y = -32 \\ -8x + 6y = -50 \end{cases}$ có nghiệm là (x, y) . Tính giá trị của $4x^2 + y^2$.

- A. 56. B. 68. C. 13. D. 73.

Câu 48: Biết hệ phương trình $\begin{cases} -3x - y = -16 \\ 2x + 6y = 0 \end{cases}$ có một cặp nghiệm là (x_1, y_1) . Tổng $x_1 + y_1$ bằng

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 49:

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x - 6 = 5m - 11$ có nghiệm lớn hơn 20.

- A. $m > 5$. B. $m < 5$. C. $m > 4$. D. $m < 4$.

Câu 50: Một ngân hàng đang áp dụng lãi suất gửi tiết kiệm kì hạn 12 tháng là $4,8\%$ /năm. Chị Hà gửi một số tiền ở ngân hàng trên kì hạn 12 tháng, sau khi hết kì hạn chị mong nhận được lãi ít nhất 60 triệu đồng. Hỏi chị Hà cần gửi ở ngân hàng trên số tiền ít nhất là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

- A. 1250,00 (triệu). B. 1248,00 (triệu). C. 1249,00 (triệu). D. 1247,00 (triệu).

Câu 51: Một cái thang dài 3 m đặt sát bờ tường, biết góc tạo bởi thang và mặt đất là 40° . Hỏi chân thang đặt ở vị trí cách tường bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?

- A. 1,8 m. B. 2,5 m. C. 1,9 m. D. 2,3 m.

Câu 52: Hệ phương trình $\begin{cases} -5\sqrt{13-3y} + \sqrt{25-x^2} = -1 \\ 4\sqrt{13-3y} + 4\sqrt{25-x^2} = 20 \end{cases}$ có hai cặp nghiệm là (x_1, y_1) và (x_0, y_0) . Tổng $x_1 + y_1 + x_0 + y_0$ bằng

- A. 6. B. 9. C. 7. D. 8.

Câu 53: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \frac{x}{2} + \frac{2}{x}$ với $x > 0$ là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 54: Điều kiện xác định của hệ phương trình
$$\begin{cases} \frac{0}{-2x-3} + \frac{-4}{-3y-3} = -12 \\ \frac{-4}{-2x-3} + \frac{-8}{-3y-3} = -9 \end{cases}$$
 là

A. $x \neq 0, y \neq 0$.B. $\frac{-4}{-2x} \neq 0; \frac{-8}{-3y} \neq 0$.C. $\frac{0}{-2x-3} \neq 0; \frac{-4}{-3y-3} \neq 0$.D. $x \neq -\frac{3}{2}; y \neq -1$.

Câu 55: Bạn Khoa đã giải hệ phương trình
$$\begin{cases} -5x + 5y = -35 (1) \\ -11x + 5y = -35 (2) \end{cases}$$
 bằng phương pháp thế như sau:

Bước 1: Chọn phương trình (1) và biểu thị y theo x ta được: $y = 1x - 7 (3)$

Bước 2: Thay (3) vào phương trình (2) ta có:
 $-11x + 5x = 0 \Rightarrow -6x = 0 \Rightarrow x = 0$.

Bước 3: Thay giá trị của $x = 0$ vào $y = 1x - 7$ để tìm y , ta có $y = -35$.

Kết luận: Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là $(x; y) = (0; -35)$.

Bạn Khoa sai ở bước nào hay giải đúng?

A. Bước 1.

B. Bước 2.

C. Bước 3.

D. Bạn Khoa giải đúng.

Câu 56: Số nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} 5x + 3y = -27 \\ 5xy + x = 57 \end{cases}$$
 là?

A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 57: Biết hệ phương trình
$$\begin{cases} -x = -\frac{3y}{5} - \frac{14}{5} \\ \frac{4x-3y}{4} = \frac{13x}{28} - \frac{13y}{14} \end{cases}$$
 có một cặp nghiệm là (x_1, y_1) . Tổng $x_1 + y_1$ bằng

A. -1.

B. -4.

C. -2.

D. -3.

Câu 58: Giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{x}{x^2 + 36}$ với $x > 0$

A. $\frac{1}{11}$.

B. 12.

C. $\frac{1}{14}$.D. $\frac{1}{12}$.

Câu 59: Cho biểu thức $A = \frac{7}{(9-6x)^2}$ kết luận nào sau đây đúng?

A. $A > 0$ với mọi $x \neq \frac{3}{2}$.B. $A \leq 0$.C. $A > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.D. $A \geq 0$.

Câu 60: Cho tam giác ABC vuông tại A . Khẳng định nào sau đây là đúng?

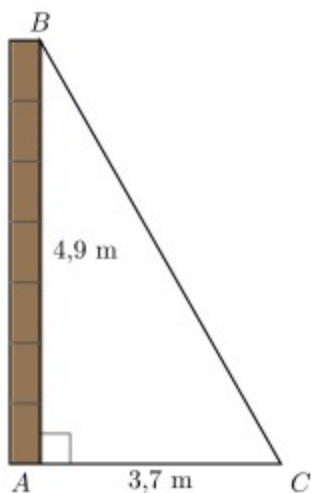
A. $AC = AB \cdot \sin B$.B. $AC = BC \cdot \sin C$.C. $AB = AC \cdot \cot C$.D. $AB = BC \cdot \cos B$.

$$\begin{cases} 3x + \sqrt{6}y = 6 - 2\sqrt{6} \\ \sqrt{5}x + \sqrt{5}y = 0 \end{cases}$$

Câu 61: Nghiệm của hệ phương trình là:

- A. $x = 1$ và $y = -2$. B. $x = 2$ và $y = -3$. C. $x = 1$ và $y = -3$. D. $x = 2$ và $y = -2$.

Câu 62: Tại một thời điểm trong ngày, một cột bê tông AB bên đường cao $4,9$ m có bóng in trên mặt đất là AC có chiều dài là $3,7$ m (như hình vẽ). Số đo góc tạo bởi tia nắng mặt trời tạo với mặt đất thời điểm đó là:



- A. $49,93^\circ$. B. $58,95^\circ$. C. $52,94^\circ$. D. $55,96^\circ$.

Câu 63: Giá trị của $\cot 73^\circ 40'$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba) bằng

- A. 0,292. B. 0,293. C. 0,29. D. 0,291.

Câu 64: Cho tam giác ABC vuông tại A . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $AB = AC \cdot \cot C$. B. $AC = BC \cdot \sin C$. C. $AB = BC \cdot \cos B$. D. $AC = AB \cdot \sin B$.

Câu 65: Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 8$ cm, $AC = 6$ cm. Tỉ số lượng giác $\tan C$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) là

- A. 0,86. B. 0,88. C. 0,89. D. 0,87.

Câu 66:

Nghiệm của bất phương trình $18 - 9x + 9(x - 3) > 4x - (3x - 3)$.

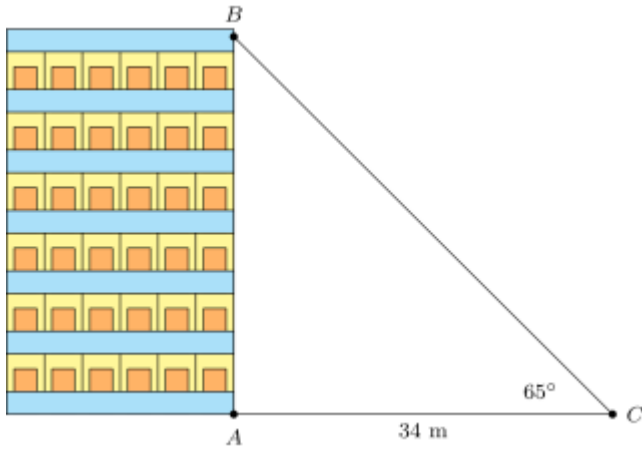
- A. $x < -12$. B. $x > 12$. C. $x > -12$. D. $x < 12$.

Câu 67:

Nghiệm của bất phương trình $-7x - 5 > 0$ là

- A. $x < \frac{5}{7}$. B. $x > -\frac{5}{7}$. C. $x < -\frac{5}{7}$. D. $x > \frac{5}{7}$.

Câu 68: Khi tia sáng mặt trời tạo với mặt đất một góc 65° thì bóng của một tòa nhà trên mặt đất có độ dài $b = 34$ m. Chiều cao của tòa nhà (kết quả làm tròn đến mét) là



- A. 77 m. B. 69 m. C. 83 m. D. 73 m.

Câu 69: Giá trị của $\cos 42^\circ 10'$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba) bằng

- A. 0,739. B. 0,738. C. 0,74. D. 0,741.

Câu 70: Tìm các hệ số x và y trong phản ứng hóa học $xP + yO_2 \rightarrow 2P_2O_5$

- A. $y = 2$ và $x = 4$. B. $y = 5$ và $x = 5$. C. $y = 2$ và $x = 2$. D. $y = 5$ và $x = 4$.

Câu 71: Một hãng taxi có giá mở cửa là 15 nghìn đồng và giá 10 nghìn đồng cho mỗi kilomet tiếp theo.

Hỏi với 250 nghìn đồng thì khách hàng có thể di chuyển tối đa bao nhiêu kilomet?

- A. 25 (km). B. 23 (km). C. 22 (km). D. 24 (km).

Câu 72: Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 4y = 19 \\ 3xy = 15 \end{cases}$ là?

- A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

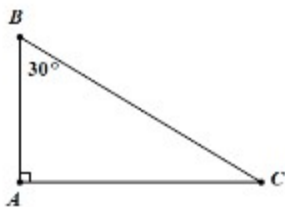
Câu 73: So sánh 2 số $-\frac{3}{11}$ và $-\frac{1}{17}$

- A. $-\frac{3}{11} \leq -\frac{1}{17}$. B. $-\frac{3}{11} > -\frac{1}{17}$. C. $-\frac{3}{11} \geq -\frac{1}{17}$. D. $-\frac{3}{11} < -\frac{1}{17}$.

Câu 74: Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 2y + 2 = 0 \\ -2xy = 4x + 4y + 8 \end{cases}$ là

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

Câu 75: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 12$, $\hat{B} = 30^\circ$. Tính AC .



- A. $\frac{13}{3}\sqrt{3}$. B. $\frac{14}{3}\sqrt{3}$. C. $4\sqrt{3}$. D. $\frac{10}{3}\sqrt{3}$.

Câu 76: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = -4 \\ x^2 - y^2 = 0 \end{cases}$ là (x, y) . Khi đó $x + y$ bằng

- A. -3. B. -4. C. -5. D. -6.

Câu 77: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} -2x - y = 13 \\ -5x + y = 22 \end{cases}$ là

- A. $(-10; 7)$. B. $(-4; 4)$. C. $(-6; -9)$. D. $(-5; -3)$.

Câu 78: Độ dài chiều cao của tam giác đều có cạnh bằng 12 là:

- A. $2\sqrt{3}$. B. $3\sqrt{3}$. C. $12\sqrt{3}$. D. $6\sqrt{3}$.

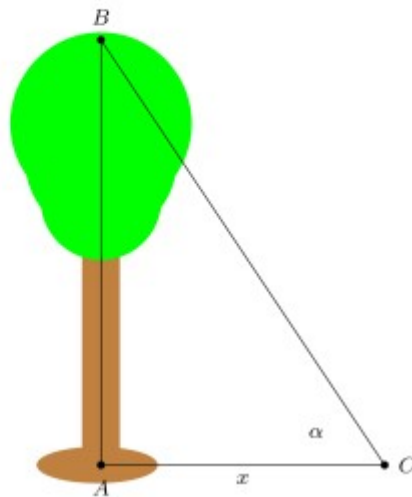
Câu 79: Một chiếc máy bay lên với tốc độ 450 km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 30° . Hỏi sau 3 phút kể từ lúc cất cánh, máy bay cách mặt đất bao nhiêu kilômét theo phương thẳng đứng?

- A. 12 km. B. $11,25$ km. C. $12,75$ km. D. $10,5$ km.

Câu 80: Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} -x - 4y = -5 \\ 2x(y + 4) + 3y = 13 \end{cases}$ là

- A. 0 . B. 2 . C. 3 . D. 1 .

Câu 81: Khi tia sáng mặt trời tạo với mặt đất một góc $\alpha = 45^\circ$ thì bóng của một cái cây trên mặt đất có độ dài $x = 8$ m. Chiều cao của cái cây (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị) là



- A. 9 m. B. 6 m. C. 7 m. D. 8 m.

Câu 82: Hệ phương trình $\begin{cases} -3\sqrt{x} - 3\sqrt{y} = -24 \\ -2\sqrt{x} + 2\sqrt{y} = 0 \end{cases}$ có cặp nghiệm là (x, y) . Khi đó $x + y$ bằng

- A. 32 . B. 33 . C. 31 . D. 30 .

Câu 83:

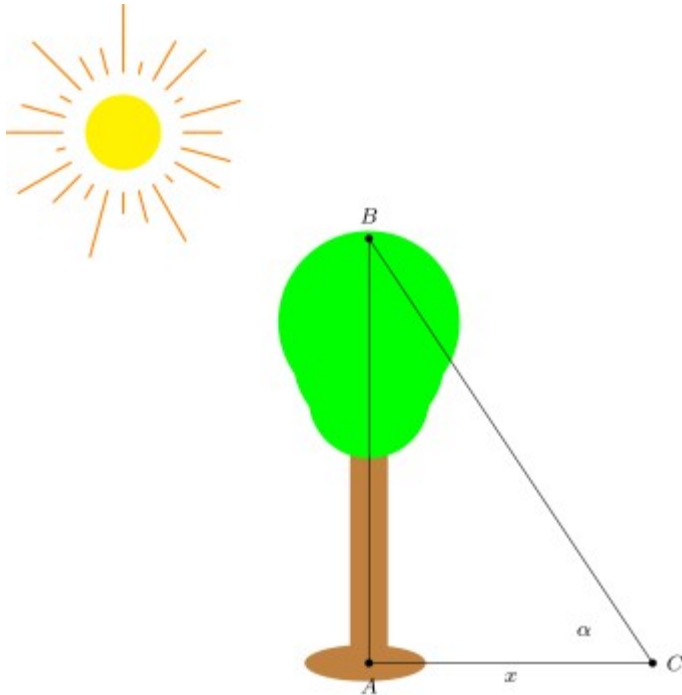
Với giá trị nào của tham số m để bất phương trình $x(m+17) - 2 > 9x - 6$ là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $m \neq -8$. B. Với mọi số thực m .
C. Không tồn tại m thỏa mãn. D. $m = -8$.

Câu 84: Trong cuộc thi “Trạng nguyên”, mỗi thí sinh phải trả lời 11 câu hỏi của ban tổ chức. Mỗi câu hỏi gồm 4 phương án, trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Với mỗi câu hỏi, nếu trả lời đúng thì được 8 điểm, sai thì trừ 3 điểm. Khi bắt đầu cuộc thi, mỗi thí sinh có sẵn 20 điểm. Thí sinh nào đạt 45 điểm trở lên thì được vào vòng tiếp theo. Hỏi thí sinh phải trả lời đúng ít nhất bao nhiêu câu hỏi thì được lọt vào vòng tiếp theo?

- A. 6. B. 8. C. 4. D. 7.

Câu 85: Khi tia sáng mặt trời tạo với mặt đất một góc $\alpha = 52^\circ$ thì bóng của một cái cây trên mặt đất có độ dài $x = 3$ m. Chiều cao của cái cây (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị) là



- A. 6 m. B. 3 m. C. 5 m. D. 4 m.

Câu 86: Hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x - 8y + \sqrt{9 - 2x} = -23 \\ -4x + 16y + 4\sqrt{9 - 2x} = 52 \end{cases}$$
 có cặp nghiệm là (x, y) . Khi đó $x - y$ bằng

- A. -1. B. -2. C. 0. D. 1.

Câu 87: Giá trị nào dưới đây của x là nghiệm của bất phương trình $6x - 19 < 0$?

- A. $x = \frac{38}{9}$. B. $x = \frac{7}{3}$. C. $x = \frac{19}{4}$. D. $x = \frac{23}{4}$.

Câu 88: Hệ phương trình
$$\begin{cases} 5x + 5y - 8|x - 1| = -59 \\ 10x + 10y - 9|x - 1| = -97 \end{cases}$$
 có tất cả bao nhiêu cặp nghiệm?

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 89:

$$\begin{cases} \frac{5}{x} + \frac{11}{y} = \frac{23}{6} \\ \frac{11}{x} + \frac{7}{y} = -\frac{1}{6} \end{cases}$$

Cho hệ phương trình Tìm nghiệm của hệ.

- A. $(-4, 2)$. B. $(-3, 3)$. C. $(-6, 1)$. D. $(-3, 2)$.

Câu 90: Giá trị của $\sin 46^\circ 50'$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba) bằng

- A. 0,726 . B. 0,729 . C. 0,731 . D. 0,727 .

Câu 91: Bạn Ly đã giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 5x - 4y = 1 & (1) \\ 3x - 4y = -5 & (2) \end{cases}$$
 bằng phương pháp thế như sau:

Bước 1: Chọn phương trình (2) và biểu thị y theo x ta được: $y = \frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$ (3)

Bước 2: Thay (3) vào phương trình (1) ta có:

$$5x - 3x = 6 \quad 2x = 6 \quad x = 3.$$

Bước 3 : Thay giá trị của $x = 3$ vào $y = \frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$ để tìm y , ta có $y = \frac{9}{4} + \frac{5}{4} = \frac{7}{2}$.

Kết luận: Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là $(x; y) = \left(3; \frac{7}{2}\right)$.

Bạn Ly sai ở bước nào hay giải đúng?

- A. Bước 1. B. Bạn Ly giải đúng. C. Bước 2. D. Bước 3.

Câu 92: Số nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x - 4y = 27 \\ x^2 + y^2 = 34 \end{cases}$$
 là:

- A. 0 . B. 3 . C. 2 . D. 1 .

Câu 93: Xác định a, b để đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua hai điểm $M(4; -21)$ và $N(3; -16)$

- A. $a = -4, b = 0$. B. $a = -5, b = 0$. C. $a = -4, b = -1$. D. $a = -5, b = -1$.

Câu 94: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $BC = 9$, $\hat{B} = 30^\circ$. Tính AB .

- A. $\frac{11\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$. C. $4\sqrt{3}$. D. $5\sqrt{3}$.

Câu 95: Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} 4x - 2y = 23 & (1) \\ 2x + 4y = 22 & (2) \end{cases}$$
. Từ phương trình (2) rút y theo x ta được phương trình

- A. $y = -2x + 11$. B. $y = -\frac{1}{2}x + \frac{11}{2}$. C. $y = \frac{1}{2}x + \frac{11}{2}$. D. $y = -\frac{1}{2}x - \frac{11}{2}$.

Câu 96: Cho $a, b, c > 0$ và $a + b + c = 5$. Biểu thức $\left(1 + \frac{1}{a}\right)\left(1 + \frac{1}{b}\right)\left(1 + \frac{1}{c}\right)$ đạt giá trị nhỏ nhất khi nào?

- A. Khi $a = b = c = \frac{5}{3}$. B. Khi $a = b = \frac{5}{4}, c = \frac{5}{2}$. C. Khi $a = b = 2, c = 1$. D. Khi $a = b = \frac{15}{8}, c = \frac{5}{4}$.

Câu 97: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AC = 7$, $\cot B = 2$. Tính AB .

- A. 16 . B. 14 . C. 15 . D. 12 .

Câu 98:

Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x + 4y = 20 & (1) \\ 4x + 10y = 23 & (2) \end{cases}$$
.

Dùng quy tắc thế để tạo ra phương trình mới. Bốn bạn Ngọc, Thái, Cúc, Hồng đã đặt làm như dưới đây, hỏi bạn nào làm đúng?

A. Cúc: Chọn phương trình ⁽¹⁾ và biểu thị y theo x ta được $y = -2x + 10$.

B. Thái: Chọn phương trình ⁽¹⁾ và biểu thị y theo x ta được $y = \frac{1}{2}x + 5$.

C. Ngọc: Chọn phương trình ⁽¹⁾ và biểu thị y theo x ta được $y = -\frac{1}{2}x - 5$.

D. Hồng: Chọn phương trình ⁽¹⁾ và biểu thị y theo x ta được $y = -\frac{1}{2}x + 5$.

Câu 99: Biết hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 + y(3x + y) = -5 \\ xy + (x + y)(x + y - 3) = -8 \end{cases}$$
 có hai cặp nghiệm là (x_1, y_1) và (x_0, y_0) .

Tổng $x_1 + y_1 + x_0 + y_0$ bằng

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

Câu 100: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AC = 4$, $\hat{B} = 60^\circ$. Tính BC .

A. $\frac{19\sqrt{3}}{6}$.

B. $\frac{11\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{13\sqrt{3}}{6}$.

D. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$.

Câu 101: Số nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x^3 + y^3 = 98 \end{cases}$$
 là?

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 102: Một tam giác có độ dài ba cạnh là $14, 20, x$ trong đó x là số nguyên dương. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn?

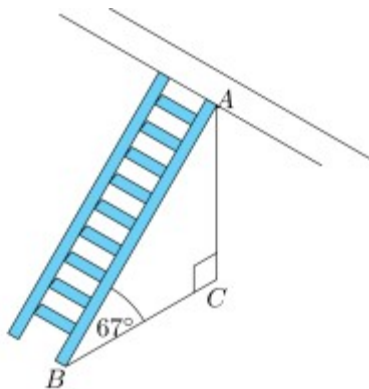
A. 29.

B. 28.

C. 32.

D. 27.

Câu 103: Một cái thang dài 5.2 m tựa vào tường làm thành góc $\alpha = 67^\circ$ với mặt đất. Khoảng cách từ chân thang đến tường (làm tròn đến 2 chữ số thập phân) là



A. 2,04 m.

B. 2,05 m.

C. 2,03 m.

D. 2,01 m.

Câu 104: Số nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x - 3y = -9 \\ x^3 - y^3 = 39x - 39y \end{cases}$$
 là?

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 105: Nếu $a > b$ và $c > d$ thì đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$.

B. $a + c > b + d$.

C. $ab - cd > 0$.

D. $(a + c)(b + d) > 0$.

Câu 106:

Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} \frac{5}{3x} + \frac{11}{7y} = 9 \\ \frac{11}{3x} + \frac{7}{7y} = 12. \end{cases}$$

Nếu đặt $u = \frac{1}{3x}$ và $v = \frac{1}{7y}$ thì ta biến đổi thành hệ phương trình nào dưới đây?

- A. $\begin{cases} 5u + 11v = -9 \\ 11u + 7v = 12. \end{cases}$ B. $\begin{cases} \frac{5}{u} + \frac{11}{v} = 9 \\ \frac{11}{u} + \frac{7}{v} = 12. \end{cases}$ C. $\begin{cases} 5u + 11v = 9 \\ 11u + 7v = 12. \end{cases}$ D. $\begin{cases} 5u + 11v = 9 \\ 11u + 7v = -12. \end{cases}$

Câu 107: Giá trị của biểu thức $B = \tan 20^\circ \cdot \tan 30^\circ \cdot \tan 40^\circ \cdot \tan 50^\circ \cdot \tan 60^\circ \cdot \tan 70^\circ$ là

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 108: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} -x - y = -8 \\ 4(x + 3) - 2y = 30 - 2(x - y) \end{cases}$ là (x, y) . Khi đó $x + y$ bằng

- A. 6. B. 9. C. 8. D. 7.

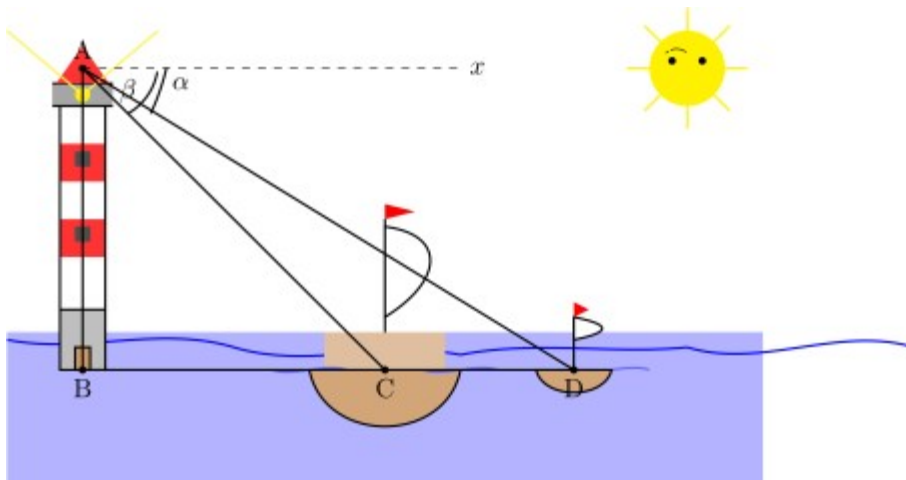
Câu 109: Cho $\alpha + \beta = 90^\circ$. Nếu $\tan \alpha = 5$, thì $\cot \beta$ bằng bao nhiêu?

- A. 3. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 110: Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} -x + 5y = -21 \\ 2x^2 + xy + 3y^2 = 127 \end{cases}$ là?

- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 111: Một người đứng trên tháp tại A của ngọn hải đăng cao 72 m quan sát hai lần một con tàu đang hướng về ngọn hải đăng. Lần thứ nhất người đó nhìn thấy tàu tại D với góc hạ $\alpha = 19^\circ$, lần thứ hai người đó nhìn thấy tàu tại C với góc hạ $\beta = 25^\circ$. Hỏi con tàu đã đi được bao nhiêu mét giữa hai lần quan sát. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



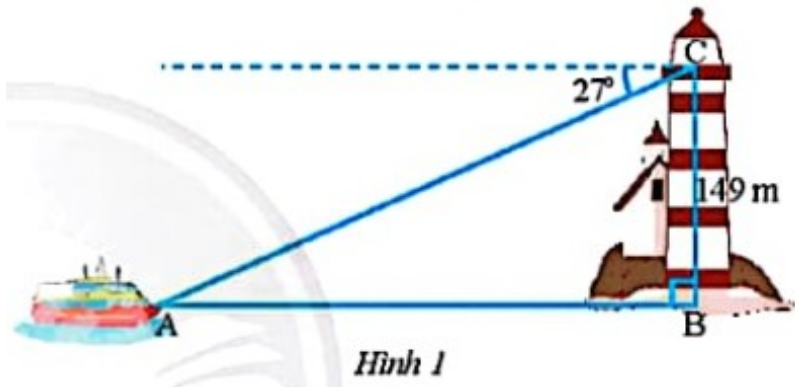
- A. 55 m. B. 65 m. C. 53 m. D. 60 m.

Câu 112:

Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $8x + 4y \geq 0$ B. $10x^2 + 2y \leq 0$ C. $8x - 7 > 4$ D. $-40xy < 0$

Câu 113: Một người quan sát ngọn hải đăng ở vị trí cao 149 m so với mặt nước biển thì thấy một du thuyền ở xa với góc nghiêng xuống là 27° (Hình 1). Hỏi thuyền cách xa chân hải đăng bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?



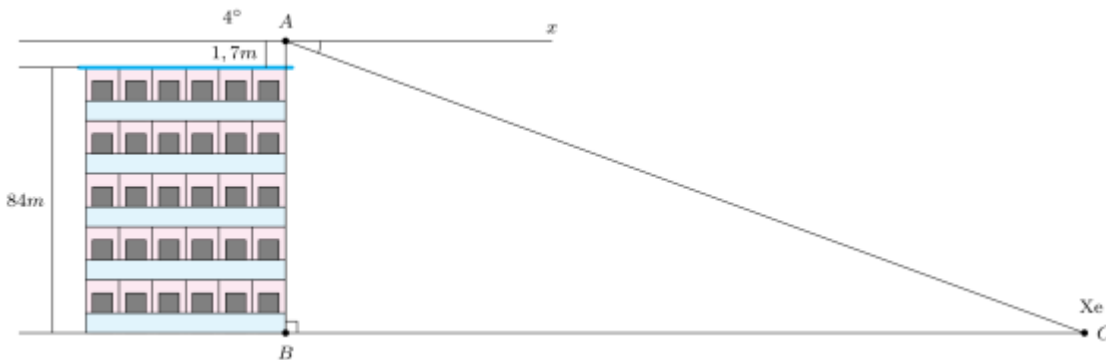
Hình 1

- A. 292 m. B. 151 m. C. 288 m. D. 312 m.

Câu 114: Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} pHeSoX(a, 'x') pHeSoXSign(b, 'y') = c \\ pHeSoX(a - 3, 'x') pHeSoXSign(b + 2, 'y') = d \end{cases}$$
. Phát biểu nào dưới đây đúng?

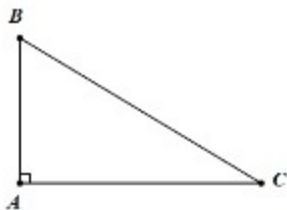
- A. Hệ phương trình có nghiệm duy nhất. B. Hệ phương trình có hai nghiệm.
C. Hệ phương trình vô nghiệm. D. Hệ phương trình có vô số nghiệm.

Câu 115: Một người cao $1,7m$ đứng trên sân thượng của một toà nhà cao $84m$ đặt ống nhòm hạ xuống dưới hợp với phương ngang một góc 4° thì nhìn thấy một chiếc xe đang tiến lại gần toà nhà. Sau 2 phút thì xe đó đến cổng toà nhà, hỏi xe đã đi với vận tốc bao nhiêu? (làm tròn một chữ số thập phân sau dấu phẩy).



- A. $38,8km/h$. B. $34,8km/h$. C. $36,8km/h$. D. $39,8km/h$.

Câu 116: Cho tam giác ABC vuông tại A biết $AB = 3$, $BC = 5$. Tính $\tan B$.



- A. $\tan B = \frac{4}{5}$. B. $\tan B = \frac{4}{3}$. C. $\tan B = \frac{3}{5}$. D. $\tan B = \frac{3}{4}$.

$$\begin{cases} x - 3y = \frac{7}{20}xy \\ \frac{4}{y} - \frac{1}{x} = -\frac{4}{5} \end{cases}$$

Câu 117: Nghiệm của hệ phương trình là:

A. $(x; y) = \left(-\frac{11}{2}; -\frac{9}{2}\right)$.

B. $(x; y) = \left(-\frac{11}{2}; -4\right)$.

C. $(x; y) = (-5; -4)$.

D. $(x; y) = \left(-5; -\frac{9}{2}\right)$.

Câu 118: Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 4x + 3y = 2 \quad (1) \\ -x^2 - x - 3y^2 = -18 \quad (2) \end{cases}$ là?

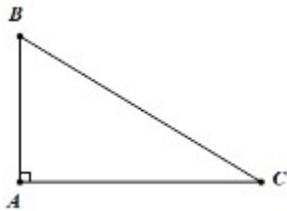
A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 119: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $BC = 11$, $\cos B = \frac{2}{3}$. Tính AB .



A. $\frac{23}{3}$.

B. $\frac{22}{3}$.

C. 7.

D. 8.

Câu 120: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $BC = 45$, $\sin C = \frac{3}{5}$. Tính AC .

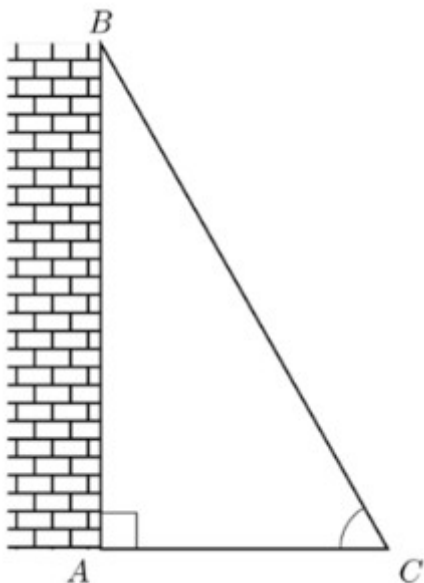
A. 37.

B. 38.

C. 36.

D. 35.

Câu 121: Khi tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc 43° thì bóng của một tòa nhà cao tầng trên mặt đất dài $AC = 58$ m (hình vẽ). Chiều cao của tòa nhà (làm tròn đến hàng đơn vị) là bao nhiêu?



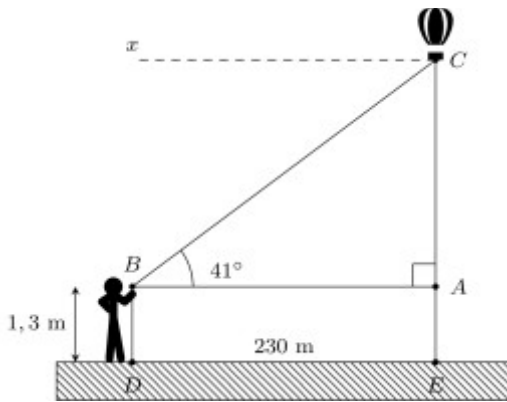
A. 52 m.

B. 57 m.

C. 56 m.

D. 54 m.

Câu 122: Một cậu bé cao $1,3m$ đứng ngắm khinh khí cầu ở một vị trí cách hình chiếu của nó trên một đất tức điểm E một khoảng là $230m$. Cậu bé đặt ống nhòm hợp với phương ngang một góc 41° thì nhìn thấy khinh khí cầu. Hỏi khi đó khinh khí cầu cách mặt đất bao nhiêu mét?(Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



- A. 211,2 m. B. 201,2 m. C. 221,2 m. D. 191,2 m.

Câu 123: Tính giá trị của biểu thức $A = \tan 15^\circ \cdot \tan (16^\circ) \dots \tan (74^\circ) \cdot \tan (75^\circ)$

- A. 3. B. 1. C. -1. D. 2.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 124: Cho phương trình $(x^2 - 4)(x + 1)(x + 3) = 0$.

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

- a) Bạn Hoa nói: "Phương trình trên có 4 nghiệm."
b) Bạn My nói: "Phương trình trên có 3 nghiệm."
c) Bạn An nói: "Trong các nghiệm của phương trình, có đúng một nghiệm dương."
d) Bạn Bình nói: "Tổng các nghiệm của phương trình bằng 0."

Câu 125: Mai có 120000 đồng. Một vé xem phim giá 45000 đồng. Bạn muốn mua vé và thêm x phần bắp rang, mỗi phần 15000 đồng.

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

- a) Ta có $45000 + 15000x \leq 120000$.
b) Ta có $x \leq 6,5$.
c) Mai có thể mua được 1 vé xem phim và tối đa 5 phần bắp rang.
d) Nếu Mai chỉ mua 1 vé xem phim và 4 phần bắp, thì vẫn còn tiền thừa là 20000 đồng.

Câu 126: Bạn Minh mang 120 nghìn đồng đi mua vở. Bạn Minh mua hai loại vở: loại I giá 10 nghìn đồng/quyển; loại II giá 8 nghìn đồng/quyển. Biết rằng bạn Minh đã mua 5 quyển vở loại II. Gọi x là số quyển vở loại I mà bạn Minh đã mua.

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

- a) Điều kiện của x là $x > 5$.
b) Tổng số tiền bạn Minh dùng để mua hai loại vở trên là $5x + 40$ nghìn đồng.
c) Ta có bất phương trình là $10x + 40 \leq 120$.
d) Bạn Minh có thể mua được ít nhất 8 quyển vở loại I.

Câu 127: Một xí nghiệp đã sản xuất hai loại hộp giấy có dạng hình hộp chữ nhật để đựng đồ ăn. Hộp giấy loại I có chiều rộng là x (cm), chiều dài là $x+9$ (cm), chiều cao là 18 cm và hộp giấy thứ II có chiều rộng là 10 cm, chiều dài là 15 cm, chiều cao $x+1$ (cm) với $x > 0$. Tổng diện tích xung quanh của 25 hộp giấy loại I hơn tổng diện tích xung quanh của 20 hộp giấy loại II không dưới 175 dm^2 . Biết rằng diện tích của giấy dán mép không đáng kể. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau.

- a) Chiều dài của hộp giấy loại II là 15 cm.
- b) Diện tích xung quanh của hình hộp giấy loại II là $1000(x+1) \text{ cm}^2$.
- c) Ta có bất phương trình $25(72x+324) - 20 \cdot 50(x+1) \geq 17500$.
- d) Giá trị lớn nhất của x là 13.

Câu 128: Để lập đội tuyển bóng rổ của trường, thầy thể dục đưa ra quy định tuyển chọn như sau: mỗi bạn dự tuyển được ném 14 quả bóng vào rổ, quả bóng ném vào rổ được cộng 8 điểm, ném ra ngoài bị trừ 3 điểm. Nếu bạn nào có số điểm từ 28 điểm trở lên thì sẽ được chọn vào đội tuyển. Gọi x là số quả bóng được ném trúng vào rổ ($x \in \mathbb{N}; 0 \leq x \leq 14$). Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

- a) Số quả bóng ném ra ngoài là $x-14$.
- b) Số điểm được cộng khi ném x quả vào rổ là: $8(14-x)$.
- c) Số điểm bị trừ là $42-3x$.
- d) Muốn được chọn vào đội tuyển phải ném ít nhất 8 quả.

Câu 129: Một công ty chuyên chở nhà cần di chuyển một cây đàn piano nặng 260 kg bằng thang máy. Thang máy có thể chở tối đa là 710 kg. Ngoài chiếc đàn piano, thang máy có thể chở thêm x người biết mỗi người nặng khoảng 60 kg. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

- a) Thang máy có thể chở thêm tối đa 450 kg.
- b) Bất phương trình $60x + 260 > 710$.
- c) Giá trị của x lớn hơn 10.
- d) Thang máy có thể chở thêm tối đa 7 người nữa.

Câu 130: Cho bất phương trình $-6x - 8 \geq mx + 1$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

- a) Bất phương trình trên đưa về được bất phương trình bậc nhất một ẩn khi $m = -6$.
- b) Với mọi $m \neq -6$ thì 0 luôn là nghiệm của bất phương trình.
- c) Khi $m = 3$ thì nghiệm của bất phương trình là $x \geq -1$.
- d) Nếu $m < -6$ thì bất phương trình có nghiệm là $x \geq \frac{9}{-m-6}$.

Câu 131: Điền Đ (Đúng), S (Sai) vào ô tương ứng cho các khẳng định sau.

Hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x - 4y = 2 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$.

- a) Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (7; 10)$.

b) Tích $x \cdot y$ có giá trị là 70.

c) Hiệu $x - y = -3$.

d) Khi đó $x + y = 13$.

Câu 132: Điền Đ (Đúng), S (Sai) vào ô tương ứng cho các khẳng định sau:

Cho phương trình $2x + y = 4$ (1).

a) Phương trình (1) vô số nghiệm.

b) Các cặp số $(2; 0)$, $(0; -4)$ là nghiệm của phương trình (1).

c) Phương trình (1) là đường thẳng $y = -2x + 4$.

d) Đường thẳng $y = -2x + 4$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là 2.

Câu 133: Bác An có 500000 đồng. Bác muốn mua túi giặt 190000 đồng, một chai nước xả vải 110000 đồng và x chai nước rửa tay, mỗi chai có giá 45000 đồng. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

a) Bất phương trình là $45000x + 190000 + 110000 > 500000$.

b) Bác An mua được nhiều nhất 4 chai nước rửa tay.

c) Bác An dùng vừa đủ hết số tiền sau khi mua x chai nước rửa tay.

d) Số tiền mà bác An còn thừa sau khi mua được tối đa số chai nước rửa tay là 20000 đồng.

Câu 134: Cho một khu đất có dạng hình thang với đáy nhỏ 15 m, đáy lớn 25 m, chiều cao 18 m. Bác Lâm muốn dành ra một mảnh vườn có dạng hình bình hành với cạnh đáy x (m), chiều cao 18 m như hình dưới đây ($0 < x < 15$). Biết rằng diện tích của phần đất còn lại không dưới 270 m^2 .

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

a) Diện tích phần đường đi có dạng hình bình hành là $18x \text{ (m}^2\text{)}$.

b) Diện tích phần đất còn lại là $360 - 18x \text{ (m}^2\text{)}$.

c) Ta có bất phương trình: $360 - 18x < 270$.

d) Giá trị lớn nhất của x là 4.

Câu 135: Điền dấu $\times$ vào ô Đ (Đúng), S (Sai) tương ứng với các khẳng định sau về đường thẳng

$(d): y = x - 2$ và đường thẳng $(d'): y = \frac{3}{4}x + m$.

a) (d) cắt (d') khi $m \neq -2$.

b) (d) luôn đi qua điểm $A(3; 1)$.

c) (d) cắt (d') tại điểm có tung độ bằng 2.

d) (d') cắt (d'') tại điểm có hoành độ bằng 3 thì $m = -\frac{5}{4}$.

.

Câu 136: Điền Đ (Đúng), S (Sai) vào ô tương ứng cho các khẳng định sau về nghiệm của hệ phương

$$\text{trình } \begin{cases} 3x + y = 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases}.$$

a) Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (-2; 7)$.

.

b) Tích $x \cdot y$ có giá trị là -14 .

.

c) Hiệu $x - y = -3$.

.

d) Khi đó $x + y = 13$.

.

Câu 137: Cho phương trình $2x + 5y = 7$ có nghiệm được biểu diễn dưới dạng $y = ax + b$. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

a) Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của phương trình $2x + 5y = 7$.

b) Áp dụng quy tắc chuyển vế ta thu được phương trình $5y = -2x + 7$.

c) Giá trị của hệ số a trong công thức nghiệm bằng $-0,4$.

d) Giá trị của hệ số b trong công thức nghiệm bằng $1,4$.

Câu 138: Điền dấu $\times$ vào ô Đ (Đúng), S (Sai) tương ứng với các khẳng định sau:

Xác định $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ là -2 , cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là -2 .

a) Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ là 6 nên đồ thị hàm số đi qua điểm $(6; 0)$.

.

b) Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là -2 nên đồ thị hàm số đi qua điểm $(-2; 0)$.

.

c) Ta có a, b là nghiệm của hệ phương trình:
$$\begin{cases} -2a + 0 = 0 \\ b = 6 \end{cases}.$$

.

d) Hàm số có công thức: $y = 3x + 6$.

.

Câu 139: Một quýt táo có giá 20 nghìn đồng, một quả lê có giá 12 nghìn đồng. Bạn Chi có 200 nghìn đồng, bạn ấy muốn mua mỗi loại ít nhất 5 quả. Gọi x là tổng số quả táo và lê bạn Chi có thể mua được.

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau.

a) Số quả lê bạn Chi đã mua là x (quả).

- b) Số tiền bạn Chi mua $x - 5$ quả lê là $12(x - 5)$ (nghìn đồng).
- c) Bất phương trình: $100 + 12(x - 5) < 200$.
- d) Bạn Chi có thể mua nhiều nhất 13 quả táo và lê.

Câu 140: Người ta cho thêm 1 kg nước vào dung dịch A thì được dung dịch B có nồng độ 20%. Sau đó

lại cho thêm 1 kg axit vào dung dịch B thì được dung dịch C có nồng độ axit là $33\frac{1}{3}\%$. Gọi khối lượng axit trong dung dịch A là x (kg), khối lượng nước trong dung dịch A là y (kg). Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

a) Gọi khối lượng axit trong dung dịch A là x (kg) và khối lượng nước trong dung dịch A là y (kg), với $x > 0$ và $y > 0$.

b) Cho thêm 1 kg nước vào dung dịch A thì được dung dịch B có nồng độ 20% ta có phương trình

$$\frac{x}{x + y + 1} = 20\%$$

c) Cho thêm 1 kg axit vào dung dịch B thì được dung dịch C có nồng độ axit là $33\frac{1}{3}\%$, ta có phương

trình
$$\frac{x + 1}{x + y + 2} = 33\frac{1}{3}\%$$

d) Vậy nồng độ axit trong dung dịch A là 35%.

Câu 141: Bạn Huyền có 30000 đồng. Huyền muốn mua 1 bút giá 8000 đồng và x quyển vở, biết giá mỗi quyển vở là 3000 đồng.

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

a) Ta có $8000 + 3000x \leq 30000$.

b) Ta có $x < 6$.

c) Bạn Huyền có thể mua tối đa 8 quyển vở.

d) Với số tiền trên bạn Huyền có thể mua được 1 cái bút và tối đa 7 quyển vở.

Câu 142: Cho a, b, c là các số thực. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

a) Nếu $a > b$ thì $16a > 16b$.

b) Nếu $a > b > 0$ thì $\frac{18}{a} > \frac{18}{b}$.

c) Nếu $a - 11c > b - 11c$ thì $a < b$.

d) Nếu $a > b > c > 0$ thì $\frac{5}{a} < \frac{5}{b} < \frac{5}{c}$.

Câu 143: Điền Đ (Đúng), S (Sai) vào ô tương ứng cho các khẳng định sau.

Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} \frac{2}{x} - \frac{3}{y} = -3 & (1) \\ \frac{1}{x} + \frac{4}{y} = 1 & (2) \end{cases}$$

a) Điều kiện của hệ phương trình (1) có nghĩa là $x \neq 1$.

b) Điều kiện của hệ phương trình (1) có nghĩa là $y > 0$.

c) Nếu đặt $A = \frac{1}{x}$ ($A \neq 0$); $B = \frac{1}{y}$ ($B > 0$) khi đó ta có hệ phương trình theo ẩn A, B là $\begin{cases} 2A + 3B = 4 \\ A - B = 1 \end{cases}$.

d) Cặp số $(1; 2)$ là nghiệm của hệ phương trình (1).

Câu 144: Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

a) Độ tuổi kết hôn với nữ giới là trên 18 tuổi viết là $y > 18$ với y là tuổi kết hôn.

b) Số điểm trúng tuyển vào trường X ít nhất là 36 điểm viết là $x \leq 36$ với x là điểm trúng tuyển.

c) Nhiệt độ t của Hà Nội ngày mai là trên $25^\circ C$ viết là $t \geq 25^\circ C$.

d) Lượng muối tối đa cho phép là 10 gam viết là $x \leq 10$ với x là lượng muối.

Câu 145: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 4x - 3y = 9 & (1) \\ (m+4)x - y = m^2 + 3 & (2) \end{cases}$ (m là tham số).
Xét tính đúng sai các mệnh đề sau.

a) Với $m \neq -4$ thì phương trình (2) là phương trình bậc nhất 2 ẩn.

b) Cặp số $(3; 9)$ là nghiệm của phương trình (1).

c) Khi $m = 2$ đường thẳng $(m+4)x - y = m^2 + 3$ đi qua $(-1; 1)$.

d) Khi $m = 4$ hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn $x^2 = y + 3$.

Câu 146: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 5mx + 5y = -15 & (1) \\ -4x - my = 2m + 1 & (2) \end{cases}$ (m là tham số).
Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

a) Với $m \neq 0$ thì phương trình (1) là phương trình bậc nhất 2 ẩn.

b) Khi $m = -1$ thì đường thẳng $-4x - my = 2m + 1$ đi qua $(1; 0)$.

c) Nghiệm của hệ phương trình khi $m = 1$ là $(x; y) = \left(-\frac{1}{2}; -1\right)$.

d) Với $m = -2$ thì hệ phương trình có vô số nghiệm.

Câu 147: Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $2x - 5 > 0$ là bất phương trình bậc nhất một ẩn.

b) $3y + 1 \geq 0$ là bất phương trình bậc nhất một ẩn.

c) $0x - 3 < 0$ là bất phương trình bậc nhất một ẩn.

d) $x^2 > 0$ là bất phương trình bậc nhất một ẩn.

Câu 148: Cho bất phương trình $2x + 2 \geq 5x + 1$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

a) Bất phương trình trên có vế trái là $5x + 1$.

- b) Bất phương trình trên đưa được về bất phương trình $-3x \leq -1$.
- c) 4 không là một nghiệm của bất phương trình.
- d) Nghiệm của bất phương trình là $x \geq \frac{1}{3}$.

Câu 149: Dùng kí hiệu để viết các bất đẳng thức. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

- a) x nhỏ hơn hoặc bằng 388 viết là $x \leq 388$.
- b) y là số không âm viết là $y > 0$.
- c) Giá trị tuyệt đối của c lớn hơn 595 và nhỏ hơn hoặc bằng 1541 viết là $595 < |c| \leq 1541$.
- d) m cộng 31 lớn hơn y trừ 418 viết là $m + 31 > y - 418$.

Câu 150: Hãy xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

Hai công nhân cùng làm một đoạn đường trong 18 giờ thì xong. Nếu người thứ nhất làm 6 giờ và người thứ hai làm 12 giờ thì hoàn thành 50% công việc.

- a) Gọi thời gian người thứ nhất làm một mình thì hoàn thành công việc là x (giờ, $x > 18$). Người thứ hai làm một mình hoàn thành công việc là y (giờ, $y > 18$). Trong 1 giờ người thứ nhất làm được $\frac{1}{x}$ công việc, người thứ hai làm được $\frac{1}{y}$ công việc.

- b) Hai người làm chung 18 giờ thì xong, ta có phương trình $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{18}$.

- c) Nếu người thứ nhất là 6 giờ và người thứ hai làm 12 giờ thì chỉ hoàn thành 50% công việc, ta có phương trình $\frac{6}{x} + \frac{12}{y} = 50\%$.

- d) Nếu làm riêng thì người thứ nhất hoàn thành công việc trong 36 giờ và người thứ hai hoàn thành công việc trong 36 giờ.

Câu 151: Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = 1 & (1) \\ mx - y = -m & (2) \end{cases}$$
 (m là tham số).

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) Phương trình $x + y = 1$ là phương trình bậc nhất hai ẩn.
- b) Hệ phương trình luôn có nghiệm duy nhất với mọi m .

- c) Biểu diễn $x; y$ theo m được
$$\begin{cases} x = \frac{1-m}{m+1} \\ y = \frac{2m}{m+1} \end{cases}$$

- d) Với $(x; y)$ là nghiệm duy nhất của hệ phương trình thì giá trị của biểu thức $Q = x^2 + y^2$ không phụ thuộc vào giá trị của m .

$$\frac{1}{2}x - 2y = -1$$

Câu 152: Cho phương trình $2x^2 - 3x + 1 = 0$.
Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Cặp số $(2; -1)$ là nghiệm của phương trình (1).
- b) Cặp số $\left(1; \frac{1}{4}\right)$ không là nghiệm của phương trình (1).
- c) Áp dụng quy tắc chuyển vế ta thu được phương trình $2y = \frac{1}{2}x + 1$.
- d) Công thức nghiệm của phương trình (1) là $\left\{ \left(x; \frac{1}{4}x + \frac{1}{2} \right) \mid x \in \mathbb{R} \right\}$.

Câu 153: Cho bất phương trình $-8x - 5 \leq 3$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

- a) Bất phương trình trên đưa được về bất phương trình bậc nhất một ẩn x
b) Vế trái của bất phương trình là $-8x - 5$.
c) 5 là một nghiệm của bất phương trình.
d) Nghiệm của bất phương trình là $x \geq -1$.

Câu 154: Cho phương trình $3-5(2-x)=x(x-2)+3$.

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau.

- a) Phương trình có hai nghiệm âm.
b) Phương trình có hai nghiệm dương.
c) Phương trình có duy nhất 1 nghiệm.
d) Phương trình có hai nghiệm trái dấu.

Câu 155: Điền Đ (Đúng), S (Sai) vào ô tương ứng cho các khẳng định sau:

Cho đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A(2;1)$ và $B(-2;3)$.

- a)** Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm $A(2;1)$ nên ta có phương trình: $2a + b = 1$.
- b)** Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm $B(-2;3)$ nên ta có phương trình: $-2a + b = 3$.

- c) Hệ phương trình: $\begin{cases} 2a + b = 1 \\ -2a + b = 3 \end{cases}$ có nghiệm $(a, b) = (1; 2)$.

- d)** Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A(2;1)$ và $B(-2;3)$ thì $\begin{cases} b = 2 \\ a = -\frac{1}{2} \end{cases}$.

Câu 156: Điền dấu $\times$ vào ô Đ (Đúng), S (Sai) tương ứng với các khẳng định sau.

Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} (3x+1)+2(x+2y)=4 & (1) \\ 4(x+1)-(x+2y)=9 & (2) \end{cases}$$

- a)** Biến đổi vế trái của phương trình (1) ta có $7x + 4y = 1$.
- b)** Biến đổi vế phải của phương trình (2) ta có $3x - 2y = 5$.

c) Hệ phương trình $\begin{cases} 5x + 4y = 1 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất là $\begin{cases} x = -1 \\ y = -1 \end{cases}$.

d) Nghiệm của hệ phương trình đã cho là $\begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$.

Câu 157: Nam có 25000 đồng. Nam muốn mua một cái bút giá 4000 đồng và x quyển vở loại I với giá 2200 đồng một quyển.

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

- a) Tổng số tiền bạn Nam phải trả là $2200 + 4000x$.
- b) Bất phương trình biểu thị số tiền phải trả của bạn Nam là $4000 + 2200x \leq 25000$.
- c) Giá trị tối đa của x là 9 quyển.
- d) Với số tiền trên bạn Nam có thể mua được 1 cái bút và tối đa 10 quyển vở.

Câu 158: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể cạn trong 12 giờ thì đầy bể. Nếu vòi thứ nhất chảy trong 4

giờ rồi khóa lại, cho vòi thứ hai chảy trong 6 giờ thì được $\frac{2}{5}$ bể. Gọi thời gian vòi một chảy một mình đầy bể là x , gọi thời gian vòi hai chảy một mình đầy bể là y .

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

- a) Trong một giờ vòi một chảy được $\frac{1}{x}$ phần bể.
- b) Trong một giờ cả hai vòi chảy được $\frac{1}{6}$ phần bể.
- c) Nếu vòi thứ nhất chảy trong 4 giờ rồi khóa lại, cho vòi thứ hai chảy trong 6 giờ thì bể đầy được $\frac{4}{x} + \frac{6}{y} = \frac{2}{5}$.
- d) Vòi 1 chảy một mình trong 30 giờ thì đầy bể.

Câu 159: Cho hệ phương trình $\begin{cases} x - y = m + 1 \quad (1) \\ 2x + 5y = m + 2 \quad (2) \end{cases}$ (m là tham số).

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

- a) Phương trình $x - y = m + 1$ là phương trình bậc nhất 2 ẩn.
- b) Nghiệm của hệ phương trình khi $m = 2$ là $(x; y) = (2; 5)$.

c) Biểu diễn $x; y$ theo m được $\begin{cases} x = \frac{2m+7}{7} \\ y = \frac{m-3}{7} \end{cases}$.

d) Với $0 < m < 2$ thì hệ phương trình có nghiệm thỏa mãn $x > 1; y < 2$.

Câu 160: Điền Đ (Đúng), S (Sai) vào ô tương ứng cho các khẳng định sau

Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x - y + 1 = 0 & (1) \\ (x + 2)(y - 1) = xy + 19 & (2) \end{cases}$$

a) Biến đổi 2 vế của phương trình (1) ta có $x - 3y = -3$.

b) Biến đổi 2 vế của phương trình (2) ta có $2x + 2y = -13$.

c) Hệ phương trình $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 3x + 2y = 13 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất là $\begin{cases} x = \frac{21}{2} \\ y = \frac{9}{2} \end{cases}$.

d) Nghiệm của hệ phương trình (1) là $\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$.

Câu 161: Cho phương trình (1): $\frac{1}{x-3} + \frac{2}{x-2} = 0$ và phương trình (2): $\frac{x-2}{x+3} - \frac{6x-2}{9-x^2} = 0$.

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

- a) Hai phương trình tương đương.
- b) Phương trình (2) có nhiều nghiệm hơn phương trình (1).
- c) Hai phương trình có cùng số nghiệm.
- d) Hai phương trình có cùng điều kiện xác định.

Câu 162: Một trường trung học cơ sở mua 500 quyển vở để làm phần thưởng cho học sinh. Giá bán của mỗi quyển vở loại thứ nhất, loại thứ hai lần lượt là 8000 (đồng), 9000 (đồng). Số tiền nhà trường đã dùng để mua 500 quyển vở cả hai loại là 4 200 000 (đồng). Gọi số quyển vở loại thứ nhất, loại thứ hai lần lượt là x, y ($x, y \in \mathbb{N}$).

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

- a) Tổng số quyển vở nhà trường đã mua là $x + y = 500$ (quyển).
- b) Biểu thức biểu thị tổng số tiền nhà trường đã mua cả hai loại vở là $8000x + 9000y = 4200000$ (đồng).
- c) Nhà trường đã mua 200 quyển vở loại thứ nhất và 300 quyển vở loại thứ hai.
- d) Số tiền nhà trường đã mua vở loại thứ nhất nhiều hơn số tiền mua vở loại thứ hai.

Câu 163: Một mảnh vườn hình chữ nhật. Nếu tăng chiều rộng thêm 2m và tăng chiều dài thêm 2m thì diện tích tăng thêm $60m^2$. Nếu giảm chiều rộng đi 3m và chiều dài đi 5m thì diện tích giảm đi $85m^2$. Gọi chiều rộng của mảnh vườn là x (m), chiều dài của mảnh vườn là y (m). Với $x > 3; y > 5$.

Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

- a) Chiều rộng khi tăng thêm 2m là $x + 2$.
- b) Chiều dài của mảnh vườn sau khi giảm 5m là $x - 5$ (m).

- c) Diện tích của mảnh vườn sau tăng chiều rộng thêm 2m và tăng chiều dài thêm 2m là $(x+2)(y+2)$.
 d) Chiều rộng ban đầu là 8m và chiều dài ban đầu là 20m.

$$\frac{x-1}{x+2} - \frac{5x-4}{x-2} = \frac{5x-2}{4-x^2}$$

Câu 164: Cho phương trình Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

- a) $S = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x \neq -2; x \neq 2\}$, là tập tất cả các nghiệm của phương trình $\frac{x-1}{x+2} - \frac{5x-4}{x-2} = \frac{5x-2}{4-x^2}$.
 b) Phương trình vô nghiệm.
 c) Giá trị $x = -2$ là một nghiệm của phương trình.
 d) Giá trị $x = 1$ là nghiệm duy nhất của phương trình.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 165: Giá trị của x thỏa mãn phương trình $\frac{2}{x} = 1$ là

Câu 166: Nghiệm tổng quát của phương trình $2x + 5y = 7$ là $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = ax + b \end{cases}$. Khi đó giá trị của hệ số a bằng bao nhiêu?

Câu 167: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = -2 \\ (2+a)x - y = 3 \end{cases}$. Điều kiện của tham số a để hệ phương trình vô nghiệm là bao nhiêu?

Câu 168: Hệ phương trình $\begin{cases} \frac{1}{x-2} + \frac{1}{y-1} = 2 \\ \frac{2}{x-2} - \frac{3}{y-1} = 1 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$. Tính $x_0 + y_0$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 169: Trong các số $-2; 0; \frac{9}{11}; -\frac{5}{2}$, có bao nhiêu số là nghiệm của bất phương trình $2x - 10 < 0$?

Câu 170: Tổng các nghiệm của phương trình $(1, 3x - 3, 9)(0, 1x + 1) = 0$ là

Câu 171: Có bao nhiêu bất phương trình bậc nhất một ẩn trong các bất phương trình trên?

- a) $3x + 16 \leq 0$
 b) $-5x + 5 > 0$
 c) $x^2 - 4 > 0$
 d) $-3x < 0$
 e) $-3x + 7 \leq 0$

f) $4x - \frac{3}{2} > 0$

g) $x^3 > 0$

h) $2x^2 - 19 \leq 0$

Câu 172: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = -2 \\ ax - y = 3 \end{cases}$. Điều kiện của tham số a để hệ phương trình vô nghiệm là bao nhiêu?

Câu 173: Nghiệm tổng quát của phương trình $\frac{1}{2}x - 2y = -1$ là $\left\{ (x; y) \mid y = ax + \frac{1}{2}, x \in \mathbb{R} \right\}$. Khi đó giá trị của hệ số a bằng bao nhiêu?

Câu 174: Bác Toàn dự định làm ngôi nhà với diện tích 100 mét vuông. Bác dự tính tiền vật liệu và tiền công thợ theo mỗi mét vuông xây dựng, tổng chi phí là 800 triệu đồng. Nhưng khi thực hiện, giá vật liệu cho mỗi mét vuông tăng thêm 10%, tiền công thợ cho mỗi mét vuông cũng tăng $\frac{1}{6}$ so với giá dự định. Ngoài ra, bác Toàn còn mở rộng diện tích xây dựng thêm 50 mét vuông nữa. Vì thế chi phí làm nhà là 1,326 tỉ đồng. Hỏi thực tế bác Toàn đã phải chi cho mỗi mét vuông bao nhiêu tiền vật liệu?

Câu 175: Có bao nhiêu nghiệm chung là số nguyên của hai bất phương trình $15x - 4 > 8$ và $7 - 6x > -20$?

Câu 176: Nghiệm tổng quát của phương trình $2x + 5y = 7$ là $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = ax + b \end{cases}$. Khi đó giá trị của hệ số a bằng bao nhiêu?

Câu 177: Số nguyên lớn nhất thỏa mãn bất phương trình $9 - 5x > 1,5$ là bao nhiêu?

Câu 178: Đường thẳng $2ax + y = -3$ đi qua điểm $A(1; -1)$ có hệ số góc là bao nhiêu?

Câu 179: Nghiệm tổng quát của phương trình $x - 3y = 4$ là $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 4 + ay \end{cases}$. Khi đó giá trị của hệ số a bằng bao nhiêu?

Câu 180: Có bao nhiêu bất phương trình bậc nhất một ẩn trong các bất phương trình trên?

a) $0x < 0$

b) $3x < 0$

c) $x^2 + 1 \geq 0$

d) $-x + 1 \leq 0$

e) $a + 2023 > 0$

f) $0x - 5 < 0$

g) $5x - 7 \leq 0$

h) $x^2 + 1 \leq 0$

Câu 181: Một trường trung học cơ sở mua 500 quyển vở để làm phần thưởng cho học sinh. Giá bán của mỗi quyển vở loại thứ nhất là 8000 đồng, loại thứ hai là 9000 đồng. Hỏi nhà trường đã mua loại 1 bao nhiêu quyển vở? Biết rằng số tiền nhà trường đã dùng để mua 500 quyển vở là 4.200.000 đồng.

Câu 182: Tọa độ giao điểm của đường thẳng $(d_1): -x + y = 2$ và đường thẳng $(d_2): y = 3x - 4$ là $M(x_0; y_0)$. Tính $x_0 + y_0$?

Câu 183: Nghiệm tổng quát của phương trình $x - 3y = 4$ là $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 4 + ay \end{cases}$. Khi đó giá trị của hệ số a bằng bao nhiêu?

Câu 184: Hai người A và B làm xong công việc trong 72 giờ, còn người A và C làm xong công việc đó trong 63 giờ và B và C làm xong công việc ấy trong 56 giờ. Hỏi nếu ba người cùng làm sẽ hoàn thành công việc trong mấy giờ?

Câu 185: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 120 m. Người ta mở rộng chiều dài thêm 5 m và chiều rộng thêm 3 m, do đó diện tích khu vườn đã tăng thêm $245m^2$. Tính chiều dài của khu vườn lúc đầu?

Câu hỏi yêu cầu tính chiều dài của khu vườn lúc đầu, tức là y .

Chiều dài của khu vườn lúc đầu là 35 m.

Câu 186: Một trường trung học cơ sở mua 500 quyển vở để làm phần thưởng cho học sinh. Giá bán của mỗi quyển vở loại thứ nhất là 8000 đồng, loại thứ hai là 9000 đồng. Hỏi nhà trường đã mua loại 1 bao nhiêu quyển vở? Biết rằng số tiền nhà trường đã dùng để mua 500 quyển vở là 4.200.000 đồng.

Câu 187: Hai số tự nhiên có tổng bằng 1006, biết rằng nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ thì được thương là 2 và số dư 124. Tìm tổng của hai số đó.

Câu 188: Cho hệ phương trình $\begin{cases} ax + 5y = 11 \\ 2x + by = 1 \end{cases}$ có nghiệm là $x = 1, y = 1$. Tính $2a - b$.

Câu 189: Nghiệm tổng quát của phương trình $2x + 5y = 7$ là $\{(x; y) | y = ax + b, x \in \mathbb{R}\}$. Khi đó hiệu $a - b$ bằng bao nhiêu?

Câu 190: Trong một kì thi gồm ba môn Toán, Ngữ Văn và Tiếng Anh, điểm số môn Toán và Ngữ Văn tính theo hệ số 2, điểm môn Tiếng Anh tính theo hệ số 1. Để trúng tuyển, điểm trung bình của ba môn ít nhất bằng 8. Bạn Na đã đạt $9,1$ điểm môn Toán, và $6,9$ môn Ngữ Văn. Hỏi điểm số

môn Tiếng Anh tối thiểu mà bạn Na phải đạt để trúng tuyển.

Câu 191: Hai số tự nhiên có tổng bằng 1006, biết rằng nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ thì được thương là 2 và số dư 124. Tìm tổng của hai số đó.

Câu 192: Bạn Thanh có 100 nghìn đồng. Bạn muốn mua một cái bút giá 18 nghìn đồng và một số quyển vở, mỗi quyển vở giá 17 nghìn đồng. Hỏi bạn Thanh mua được nhiều nhất bao nhiêu quyển vở?

Câu 193: Hệ phương trình
$$\begin{cases} \frac{1}{x-2} + \frac{1}{y-1} = 2 \\ \frac{2}{x-2} - \frac{3}{y-1} = 1 \end{cases}$$
 có nghiệm $(x_0; y_0)$. Tính $x_0 + y_0$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 194: Tọa độ giao điểm của đường thẳng $(d_1): -x + y = 2$ và đường thẳng $(d_2): y = 3x - 4$ là $M(x_0; y_0)$. Tính $x_0 + y_0$?

Câu 195: Tìm nghiệm nguyên âm nhỏ nhất của bất phương trình
$$\frac{2x+4}{3} - \frac{4x-7}{18} \leq \frac{2x-5}{9} - \frac{2x-1}{15}.$$

Câu 196: Năm nay, tuổi của anh gấp 3 lần tuổi của em. Sau 6 năm, tuổi của anh chỉ gấp đôi tuổi của em. Hỏi năm nay tuổi của em là bao nhiêu?

Câu 197: Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} 4x + 5y = 3 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$$
 có nghiệm $(x_0; y_0)$. Tính $x_0^2 + y_0^2$?

Câu 198: Nghiệm tổng quát của phương trình $\frac{1}{2}x - 2y = -1$ là $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = ax + \frac{1}{2} \end{cases}$. Khi đó giá trị của hệ số a bằng bao nhiêu?

Câu 199: Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x + y = -2 \\ ax - y = 3 \end{cases}$$
. Điều kiện của tham số a để hệ phương trình vô nghiệm là bao nhiêu?

Câu 200: Nghiệm tổng quát của phương trình $\frac{1}{2}x - 2y = -1$ là $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = ax + \frac{1}{2} \end{cases}$. Khi đó giá trị của hệ số a bằng bao nhiêu?

Câu 201: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 4x + 5y = 3 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$. Tính $x_0^2 + y_0^2$?

Câu 202: Phương trình $(x^2 + 2)(x - 1) = 0$ có tích các nghiệm là?

Câu 203: Hai đội công nhân cùng làm một đoạn đường trong 24 ngày thì xong. Mỗi ngày, đội I làm được nhiều hơn gấp rưỡi đội II. Nếu một mình đội I làm xong đoạn đường đó trong 40 ngày, còn đội II làm xong trong 60 ngày. Tính tổng số ngày hai đội hoàn thành công việc nếu làm riêng.

Câu 204: Tổng chi phí của một doanh nghiệp sản xuất áo sơ mi là 410 triệu đồng/tháng. Giá bán của mỗi chiếc áo sơ mi là 350 nghìn đồng. Hỏi trung bình mỗi tháng doanh nghiệp phải bán được ít nhất bao nhiêu chiếc áo sơ mi để thu được lợi nhuận ít nhất là $1,38$ tỉ đồng sau 1 năm?

Câu 205: Cho phương trình $20(x - 3)^2 - 5(x + 6)^2 + 48(x - 3)(x + 6) = 0$.
Nghiệm nguyên của phương trình trên là

Câu 206: Cho $x = a$ là một nghiệm âm của phương trình $\frac{2}{x^2 + 4x + 3} + \frac{5}{x^2 + 11x + 24} + \frac{2}{x^2 + 18x + 80} = \frac{9}{10}$.

Câu 207: Bác Ngọc gửi tiền tiết kiệm kì hạn 12 tháng ở một ngân hàng với lãi suất $7,2\%$ /năm. Bác Ngọc dự định tổng số tiền tiết kiệm ít nhất là 2144000 đồng sau khi gửi 12 tháng. Hỏi bác Ngọc phải gửi số tiền tiết kiệm ít nhất là bao nhiêu để đạt được dự định đó? Viết câu trả lời theo triệu đồng.

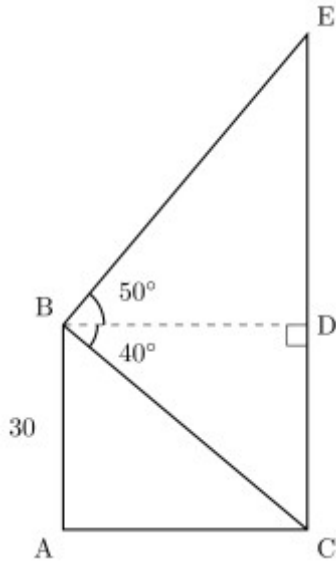
Câu 208: Hai đội công nhân cùng làm một đoạn đường trong 24 ngày thì xong. Mỗi ngày, đội I làm được nhiều hơn gấp rưỡi đội II. Nếu một mình đội I làm xong đoạn đường đó trong 40 ngày, còn đội II làm xong trong 60 ngày. Tính tổng số ngày hai đội hoàn thành công việc nếu làm riêng.

PHẦN IV. Tự luận

Câu 209: a) Cặp số $(2; -1)$ có là nghiệm của phương trình $3x - y = 7$ không? Vì sao?

b) Cặp số $(-1; 2)$ có là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x - 3y = -8 \end{cases}$ không? Vì sao?

Câu 210: Từ nóc một cao ốc cao 30 m người ta nhìn thấy chân và đỉnh một ăng-ten với các góc hạ và nâng lần lượt là 40° và 50° . Tính chiều cao của cột ăng-ten. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 211: a) So sánh hai số a và b , biết $\frac{1}{2}a - 7 > \frac{1}{2}b - 7$;

b) Giải bất phương trình: $x + 2 \leq 3x + 4$.

Câu 212: Cận thị trong học sinh ngày càng tăng. Lớp $9A$ có 35 học sinh, trong đó chỉ có 25% số học sinh nam và 20% số học sinh nữ không bị cận thị. Biết tổng số học sinh nam và học sinh nữ không bị cận thị là 8 học sinh. Tính số học sinh nữ không bị cận thị?

Câu 213: Giải bất phương trình $-2x + 7 \geq x + 3$.

Câu 214: Giải phương trình sau

a) $(x + 5)(8 - 2x) = 0$;

b) $\frac{x+3}{x-3} + \frac{x-2}{x} = 2$.

Câu 215: Cho tam giác ABC vuông tại A có $\hat{C} = 30^\circ$. Tính độ dài mỗi cạnh góc vuông AB , AC theo cạnh huyền BC và các tỉ số lượng giác của góc B . (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 216: a) Tính giá trị biểu thức: $A = \sin 30^\circ - \sqrt{3} \cos 30^\circ + \sqrt{3} \tan 60^\circ - \cot 45^\circ$;

b) Cho $\square ABC$ vuông tại A có $\hat{C} = 20^\circ$, $AB = 5$ cm. Tính BC .

Câu 217: Hai thành phố A và B cách nhau 120 km. Một ô tô di chuyển từ A đến B , rồi quay trở về A với tổng thời gian đi và về là 4 giờ 24 phút. Tính tốc độ lúc đi của ô tô, biết tốc độ lúc về lớn hơn tốc độ lúc đi là 20%.

Câu 218: Hai ngăn của một kệ sách có tổng cộng 400 cuốn sách. Nếu chuyển 80 cuốn sách từ ngăn thứ nhất sang ngăn thứ hai thì số sách ở ngăn thứ hai gấp ba lần số sách ở ngăn thứ nhất. Tính số sách ở mỗi ngăn lúc đầu.

Câu 219: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Viết các tỉ số lượng giác của góc B .

Câu 220: Giải phương trình và hệ phương trình:

a) Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$. Trong hai cặp số $(0, 3)$ và $(1, 2)$, cặp số nào là nghiệm của hệ phương trình đã cho.

b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} -3x + y = 4 \\ 6x - 2y = 7 \end{cases}$

$$c) \text{ Giải phương trình sau: } \frac{7}{2x+3} + \frac{2}{2(x-1)} = \frac{3}{x-1}$$

Câu 221: Cho tam giác MNP có đường cao $MH = 11,5$ cm và $\hat{N} = 70^\circ$, $\hat{P} = 38^\circ$. Tính độ dài đoạn thẳng NP (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

Câu 222: Cho $\square ABC$ vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH .

a) Cho $AC = 16$ cm; $BC = 20$ cm. Giải tam giác ABC .

b) Gọi M là hình chiếu của H lên AB , gọi K là hình chiếu của H lên AC . Chứng minh $BM + CK = BC(\cos^3 B + \sin^3 B)$.

Câu 223: Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $(2x+3)(7-5x) = 0$

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

$\begin{cases} x-2y=11 \\ 5x+3y=3 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x-2y=11 \\ 5x+3y=3 \end{cases}$

Câu 224: Bác Khang muốn rào xung quanh mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng là x (m). Chiều dài hơn chiều rộng 5 m. Bác Khang ước lượng là $x < 20$. Bác có tấm lưới dài khoảng 95 m. Tấm lưới này có đủ dài để bác Khang rào vườn không? Vì sao?

Câu 225: Cho tam giác ABC vuông tại C . Giải tam giác vuông ABC biết $AB = 10$ dm, $\hat{A} = 70^\circ$ (kết quả độ dài làm tròn đến hàng phần mười, góc làm tròn đến độ).

$$\frac{1-2x}{4} - 2 < \frac{1-5x}{8}$$

Câu 226: Giải bất phương trình sau:

Câu 227: a) $(2x-3)(x+1) = 0$

b) $\frac{x}{x-2} = \frac{2}{3}$

Câu 228: Viết bất đẳng thức để mô tả tình huống sau

a) Bạn cao trên 1m⁶⁰ mới được tham gia trò chơi này.

b) Bạn phải có ít nhất 5 điểm mới đạt yêu cầu.

c) Nhiệt độ trong phòng không được quá 30 độ.

d) Để trồng 1 cây cam, cần ít nhất 5 lít nước mỗi ngày.

Câu 229: Giải các phương trình và bất phương trình sau:

a) $x-2y=3$

b) $5x(2x-3)=0$

c) $\frac{2}{x}=1$

d) $2x+1>0$

Câu 230: Thực hiện các yêu cầu sau

a) Cho $x > y$. So sánh $4-3x$ và $-3y+4$;

b) Giải bất phương trình: $2x-12 > 3-2(x+5)$.

Câu 231: a) Cho hai số a và b thỏa mãn $a < b$. Chứng tỏ: $-4a+2 > -4b+2$.

b) Giải bất phương trình: $4(3-2x)+2x \geq 0$

Câu 232: Hãy viết các tỉ số lượng giác sau thành tỉ số lượng giác của góc nhỏ hơn 45° .

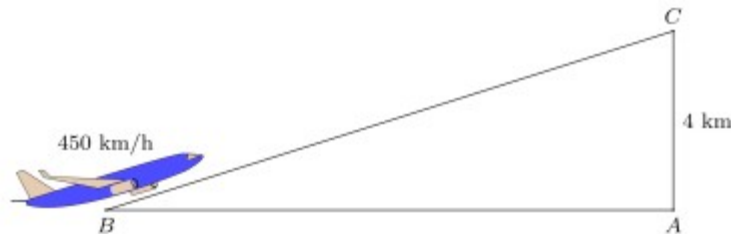
- a) $\sin 70^\circ$
- b) $\cos 80^\circ$
- c) $\tan 75^\circ$
- d) $\cot 65^\circ$

Câu 233: Cho tam giác IMN vuông tại I . Biết $IN = 10$ cm và $\hat{M} = 30^\circ$. Hãy giải tam giác vuông IMN .

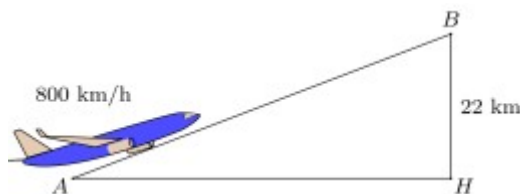
Câu 234: Giải bài toán sau đây bằng cách lập hệ phương trình:

Tổng số học sinh của hai lớp 9A và 9B ở một trường trung học cơ sở là 76 học sinh. Trong dịp tết trồng cây năm 2024 , cả hai lớp đã trồng được 189 cây. Biết rằng mỗi học sinh lớp 9A trồng được 3 cây, mỗi học sinh lớp $9B$ trồng được 2 cây. Tính số học sinh của mỗi lớp?

Câu 235: Một chiếc máy bay bay lên với tốc độ 450 km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc x . Biết sau 3 phút kể từ lúc cất cánh, máy bay cách mặt đất 4 km theo phương thẳng đứng. Tìm số đo x (làm tròn đến phút).



Câu 236: Một máy bay cất cánh từ sân bay (ở vị trí A) với vận tốc trung bình 800 km/h. Sau 12 phút máy bay tới B và ở độ cao 22 km so với mặt đất theo phương thẳng đứng. Hỏi đường đi của máy bay tạo với mặt đất một góc bao nhiêu? (làm tròn đến độ)



Câu 237: a) Dùng máy tính cầm tay tìm nghiệm của hệ phương trình

$$\begin{cases} x = 2y - 12 \\ 4x + y + 3 = 0. \end{cases}$$

b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x - 5y = 0 \\ -x + 2y = -1. \end{cases}$

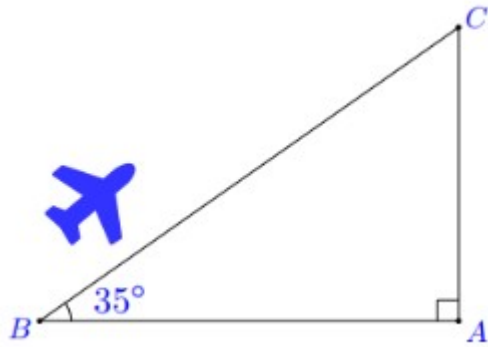
Câu 238: Hãy cho biết bất đẳng thức được tạo thành khi nhân hai vế của bất đẳng thức $x > 1$ với -2 , rồi tiếp tục trừ với 3 .

Câu 239: Giải các phương trình:

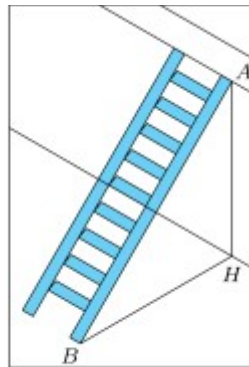
a) $(x+3)(2x-1) = 0$;

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

Câu 240: Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 600 km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 35° (hình bên). Hỏi sau 1 phút máy bay lên cao được bao nhiêu km theo phương thẳng đứng? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 241: Một chiếc thang dài 3 m. Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng cách bằng bao nhiêu để nó tạo với mặt đất một góc "an toàn" 65° (tức đảm bảo thang không bị đổ khi sử dụng)? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



Câu 242: Giải phương trình và bất phương trình sau

a) $(3x + 5)(4 - 5x) = 0$;

b) $\frac{2x-6}{3} < 5 - \frac{3-5x}{6}$.

Câu 243: a) Viết số nghiệm có thể của một hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

b) Giải hệ phương trình sau
$$\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ x - 2y = 3. \end{cases}$$

Câu 244: Giải các hệ phương trình sau:

a)
$$\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x - 4y = 2 \end{cases}$$

Câu 245: Giải hệ phương trình, phương trình, bất phương trình sau

a)
$$\begin{cases} 5x + y = 15 \\ 4x - y = 3. \end{cases}$$

b) $\frac{1-2x}{4} - 2 \leq \frac{1+5x}{8}$.

c) $\frac{x+3}{x-3} - \frac{1}{x} = \frac{3}{x^2-3x}$.

$$\begin{cases} 7x - 3y = 1 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

Câu 246: Giải hệ phương trình sau:

Câu 247: Chứng tỏ cặp số $(1; 2)$ là nghiệm của phương trình $9x - 4y = 1$.

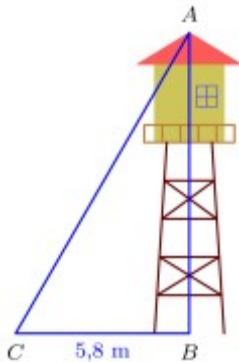
Câu 248: Trong hai phương trình $2x - 3y = 2$; $x - y^2 = 0$ phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn?

Tìm hệ số a , b , c của phương trình bậc nhất hai ẩn đó.

Câu 249: Cho hình bên dưới với tam giác ABC vuông tại B có $\angle ACB = 60^\circ$ và $CB = 5,8$ m, tính

a) Số đo góc $\angle CAB$;

b) Chiều cao của tháp canh trong hình (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 250: Thực hiện các yêu cầu sau:

a) Hãy viết các tỉ số lượng giác $\cos 75^\circ$; $\tan 80^\circ$ thành tỉ số lượng giác của các góc nhỏ hơn 45°

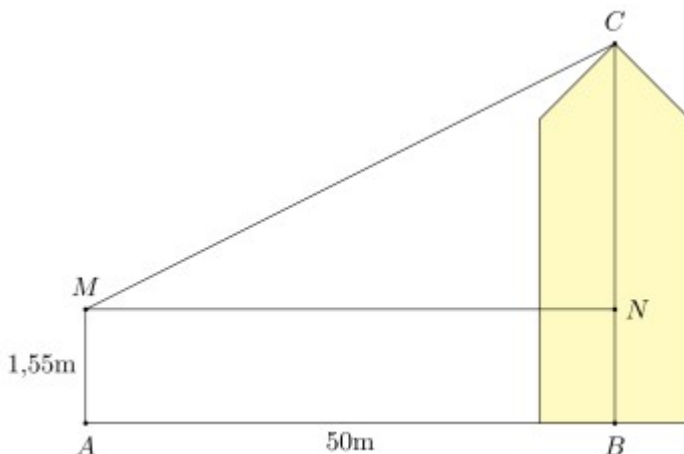
b) Tính giá trị của biểu thức:
$$P = \frac{\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ}{2 \cdot \cot 45^\circ}$$

Câu 251: Giải các phương trình sau

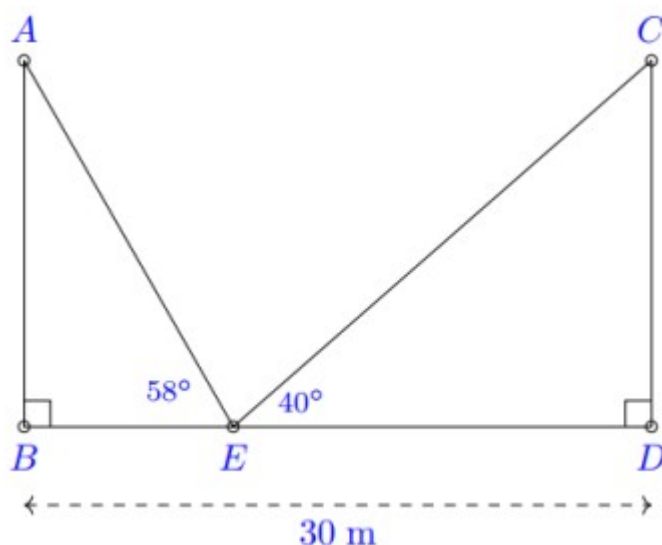
a) $(3 - x) \left(\frac{1}{2}x + 1 \right) = 0$

b) $\frac{2}{x-3} - \frac{3}{x+3} = \frac{3x-5}{x^2-9}$

Câu 252: Chiều cao từ tầm mắt (điểm M) của anh Ba đến mặt đất là $1,55$ mét. Anh Ba đứng ở địa điểm A ngắm nhìn đỉnh C của toà tháp với góc nhìn 30° (so với phương nằm ngang), biết $AB = 50$ mét (B là chân đường vuông góc từ C đến mặt đất). Hỏi toà tháp cao bao nhiêu mét? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Câu 253: Khi đứng tại điểm E trên một con đường rộng 30 m, một người nhìn thấy điểm cao nhất của hai trụ điện có chiều cao bằng nhau với các góc nâng lần lượt là 58° và 40° (trụ điện được đặt tại các vị trí B và D ở hai phía của con đường; ba điểm B , E , D thẳng hàng). Tính chiều cao h của trụ điện (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



Câu 254: An, Bình và Chi rủ nhau đi nhà sách mua dụng cụ học tập cho năm học mới. An mua 4 cuốn tập và 6 bút bi; Bình mua 2 cuốn tập và 10 bút bi còn Chi mua 1 cuốn tập và 3 bút bi. Biết rằng số tiền An và Bình phải trả bằng nhau; số tiền Chi phải trả là 25 000 đồng. Tính giá tiền của một cuốn tập và giá tiền của một bút bi. (An, Bình và Chi mua cùng một loại tập và cùng một loại bút bi).

Câu 255: Cho tam giác SHB vuông tại S ($SH < SB$), có đường cao SC (C thuộc HB).

a) Cho $SH = 21$, $HB = 35$. Tính SB , BC .

b) Gọi T , V lần lượt là hình chiếu của C trên SH và SB . Chứng minh $ST \cdot SH = SV \cdot SB$.

c) Qua S kẻ đường thẳng vuông góc với TV , đường thẳng này cắt HB tại M . Đặt $\widehat{HSM} = x$. Chứng minh $HT = HB \cdot \cos^3 x$.

Câu 256: Một chiếc xe khách đi từ Thành phố Hồ Chí Minh đến Cần Thơ, quãng đường dài 170 km. Sau khi xe khách xuất phát 1 giờ 40 phút, một xe tải bắt đầu đi từ Cần Thơ về Thành phố Hồ Chí Minh và gặp xe khách sau đó 40 phút. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng mỗi giờ xe khách đi nhanh hơn xe tải là 10 km.

Câu 257: Người ta trộn hai loại quặng sắt với nhau, một loại chứa 72% sắt, loại thứ hai chứa 58% sắt được một loại quặng chứa 62% sắt. Nếu tăng khối lượng của mỗi loại quặng thêm 15 tấn thì được một loại quặng chứa 63,25% sắt. Tìm khối lượng quặng của mỗi loại đã trộn.

$$x = 12 \quad y = 30$$