

[1]

TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Cặp số $(-1, -4)$ là nghiệm của phương trình?

A. $4x = -12$.

B. $4x + 2y = -2x - y - 12$.

C. $4x + 2y = -13$.

D. $2x + 2y = -2x - 12$.

Câu 2. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương thỏa mãn bất phương trình $\frac{2x+9}{3} > x$.

A. 4

B. 3

C. 5

D. 8

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 4x^2 - 4xy + 2y^2$ bằng

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 4. Trong các khẳng định sau, khẳng định đúng là:

A. $\begin{cases} a < b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow a + b < c + d$

B. $\begin{cases} a < b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow a + c = b + d$

C. $\begin{cases} a > b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow ac > bd$

D. $\begin{cases} a > b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow a + c > b + d$

Câu 5. Biến đổi phương trình $5x(-10x - 2) = 90x + 18$ thành phương trình tích ta được phương trình

A. $(-10x - 2)(5x + 10) = 0$.

B. $(1 - 10x)(5x + 9) = 0$.

C. $(-10x - 2)(5x + 9) = 0$.

D. $(2 - 10x)(5x + 9) = 0$.

Câu 6. Tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $AB = 3\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$. Tính độ dài BH.

A. $\frac{16}{5}\text{cm}$

B. $\frac{5}{9}\text{cm}$

C. $\frac{5}{16}\text{cm}$

D. $\frac{9}{5}\text{cm}$

Câu 7. Tổng các nghiệm của phương trình $\frac{1}{x+3} + \frac{2}{x-3} = \frac{x^2+3}{x^2-9}$ bằng

A. 3

B. 2

C. 4

D. 0

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $AC = 7$, $\hat{B} = 60^\circ$. Tính AB.

A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{7\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{13\sqrt{3}}{3}$

Câu 9. Tính giá trị biểu thức $F = 12 \cdot \tan 32^\circ \cdot \tan 58^\circ + \sin^2 51^\circ + \sin^2 39^\circ - \frac{8 \cdot \cot 35^\circ}{\tan 55^\circ}$;

A. 3

B. 5

C. 4

D. 2

Câu 10. Tìm tham số m để phương trình $x(m+4) - 2y = -10$ nhận cặp số $(-1, 4)$ là nghiệm.

A. -2.

B. -1.

C. -3.

D. -4.

Câu 11. Phương trình $(x+9)(3x-2) = 0$ có tích các nghiệm bằng

A. 6

B. -6

C. 5

D. 4

Câu 12. Nghiệm của bất phương trình $\frac{5}{(x-1)(x^2+1)} > 0$ là

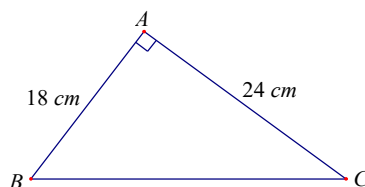
A. $x > 1$

B. $x > 2$

C. $x > 3$

D. $x < 5$

Câu 13. Cho tam giác ABC vuông tại A) Biết $AB = 18\text{cm}$; $AC = 24\text{cm}$. Tính $\widehat{ACB}$ (Kết quả làm tròn đến độ)



- A. 37 B. 32 C. 30 D. 34

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH và $AB = 30, BH = 18$. Chu vi tam giác ABC là

- A. 120 B. 130 C. 125 D. 110

Câu 15. Cặp số nào sau đây là nghiệm chung của 2 phương trình $-5x - 2y = 17$ và $3x + 3y + 12 = 0$.

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

Câu 16. Đơn giản biểu thức $G = (1 - \sin^2 x) \cot^2 x + 1 - \cot^2 x$.

- A. $\sin^2 x$. B. $\cos^2 x$. C. $\frac{1}{\cos x}$. D. $\cos x$.

Câu 17. Tính tổng các giá trị nguyên x thỏa mãn cả hai bất phương trình
$$\begin{cases} 2x + 1 < 4x + 5 \\ 3x - 1 < \frac{x}{2} + 4 \end{cases}$$

- A. 4 B. 2 C. 0 D. 1

Câu 18. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH có $AB = 13\text{cm}; BH = 1,1\text{dm}$. Tính tỉ số lượng giác $\sin C$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

- A. 0,65 B. 0,85 C. 0,95 D. 0,75

Câu 19. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} -5x - y = -4 \\ -4x - y = -3 \end{cases}$$
 có nghiệm duy nhất (x, y) . Giá trị của biểu thức

$-2x^2 + 3y^2$ là

- A. -9. B. 1. C. 11. D. -4.

Câu 20. Biển số P.127b là biển hình chữ nhật nền màu xanh, trên đó thể hiện *tốc độ tối đa* trên các làn đường. Biển đặt bên đường hoặc treo trên giá long môn, cột cần vươ. Nếu một ô tô đi trên đường đó với vận tốc a (km/h) ở làn ngoài cùng bên trái thì a phải thỏa mãn điều kiện nào trong các điều kiện sau?

- A. $a \geq 50$. B. $a \leq 80$
C. $a \geq 80$. D. $a \leq 50$.



Câu 21. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Khi đó $3 \cos C - 2 \sin B$ bằng

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

Câu 22. Tính số đo góc nhọn α biết: $\cos^2 \alpha - 2 \sin^2 \alpha = \frac{1}{4}$.

- A. 30° B. 60° C. 45° D. 90°

Câu 23. Cho các biểu thức $\frac{a^2}{a^2 + 2}$; $a^2 - 2a + 3$; $a^2 - 4a + 4$; $\frac{1}{2a^2 + 1}$. Có bao nhiêu biểu thức luôn nhận giá trị dương

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

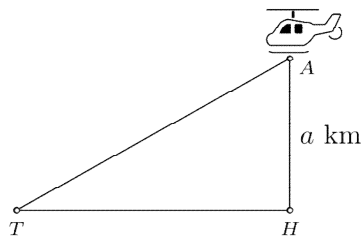
Câu 24. Hai đường thẳng $x + by = 6, ax + by = 12$ cùng đi qua điểm $(3, -3)$. Giá trị của a và b là:

- A. $a = 3; b = -1$. B. $a = 4; b = -1$. C. $a = 4; b = 0$. D. $a = 3; b = 0$.

Câu 25. Tìm điều kiện tham số m để phương trình $5x + m - 1 = x + 2$ có nghiệm dương

- A. $m < 2$ B. $m < 4$ C. $m < 3$ D. $m < 0$

Câu 26. Một máy bay vừa phi lên theo đường bay hợp với mặt đất một góc $\widehat{ATH} = 30^\circ$. Sau 1,0 phút máy bay ở độ cao $a = 7$ km so với mặt đất. Hỏi vận tốc của máy bay khi bay lên?



- A. 845 km/h. B. 840 km/h. C. 830 km/h. D. 850 km/h.

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Tại một cửa hàng điện máy tủ lạnh được giảm giá 7% và ti vi được giảm giá 32%. Tổng giá niêm yết của hai mặt hàng này là 46 triệu đồng, giá sau khi giảm của hai mặt hàng là 36,53 triệu đồng. Gọi giá niêm yết của tủ lạnh là x triệu đồng, giá niêm yết của tivi là y triệu đồng. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Điều kiện $0 < x, y < 46$.

b) $x + y = 9,47$.

c)
$$\begin{cases} x + y = 9,47 \\ \frac{7x}{100} + \frac{8y}{25} = 46 \end{cases}$$

d) Giá niêm yết của tivi là 26 triệu đồng.

Câu 2. Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 540km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 24° . (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất). Xét tính đúng, sai của các khẳng định



a) Quãng đường máy bay bay trong 5 phút là 45 km.

b) Sau 5 phút kể từ lúc cất cánh máy bay lên cao 19 km theo phương thẳng đứng.

c) Khi máy ở độ cao 24km thì đã khởi hành được tầm 6 phút.

d) Nếu đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 18° và vận tốc không đổi thì sau 8 phút tầm máy bay bay cách mặt đất khoảng 72km.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

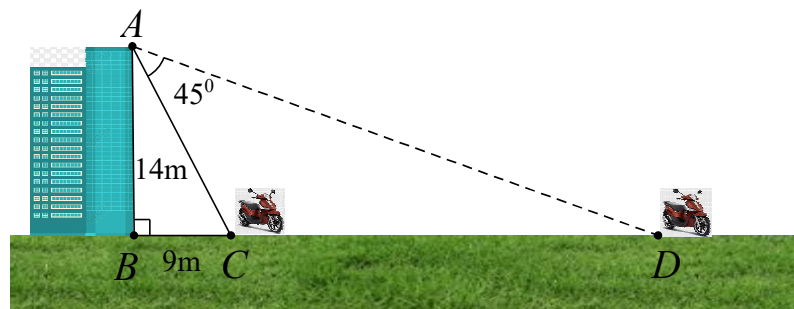
Câu 1. Tại rạp Galaxy Nguyễn Du, một gia đình có 2 người lớn và 3 trẻ em vào mua vé xem phim hết 340 000. Ngay sau đó một nhóm khác gồm bố cùng hai con nhỏ mua vé hết 200 000. Hỏi một gia đình gồm bố mẹ và một em nhỏ thì mua vé hết bao nhiêu tiền? Biết rằng rạp chỉ bán hai loại vé dành cho người lớn và cho trẻ em.

Trả lời

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Tính $\left| \frac{24}{AB} - \frac{24}{AC} \right|$ nếu $S_{ABC} = 24$; $AH = 4,8$

Trả lời

Câu 3. Một người đứng từ sân thượng toà nhà và quan sát một người đi xe máy từ vị trí C đến D (xem hình vẽ).



Tính tốc độ của xe máy theo đơn vị km/h, biết thời gian xe đi từ C đến D là 6,5 giây. Làm tròn số đo góc đến độ và độ dài cạnh đến hàng phần mười mét.

Trả lời

Câu 4. Nhà bác Sáu vừa thu hoạch vườn bưởi nhà mình được 1750 quả bưởi. Bác phân làm hai loại bưởi và bán với giá 25.000 đồng một quả bưởi loại I, 20.000 đồng một quả bưởi loại II. Sau khi bán hết toàn bộ số bưởi đã thu hoạch bác tính ra còn thiếu 150.000 đồng nữa thì được 40.000.000 đồng. Hỏi nhà bác Sáu đã thu hoạch được bao nhiêu tạ bưởi, biết rằng trung bình mỗi quả bưởi loại I nặng 1,2 kg và mỗi quả bưởi loại II nặng 0,9 kg?

Trả lời

Câu 5. Bạn Thanh tham dự một kì kiểm tra năng lực tiếng Anh gồm 4 bài kiểm tra nghe, nói, đọc và viết. Mỗi bài kiểm tra có điểm số nguyên từ 0 đến 10. Điểm trung bình của ba bài kiểm tra nghe, nói, đọc của Thanh là 6,7. Hỏi bài kiểm tra viết của Thanh cần được bao nhiêu điểm để điểm trung bình của cả 4 bài kiểm tra được từ 7,0 trở lên (điểm trung bình được tính gần đúng đến chữ số thập phân thứ nhất).

Trả lời

Câu 6. Để lập đội tuyển năng khiếu về bóng rổ của trường, thầy thể dục đưa ra quy định tuyển chọn như sau: mỗi bạn dự tuyển sẽ ném được 15 quả bóng vào rổ, quả bóng vào rổ được 2 điểm; quả bóng ném ra ngoài bị trừ 1 điểm. Nếu bạn nào có số điểm từ 15 điểm trở lên thì sẽ được chọn vào đội tuyển. Hỏi một học sinh muốn được chọn vào đội tuyển thì ném ít nhất bao nhiêu quả vào rổ?

Trả lời

-----**HẾT**-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....;Số báo danh:.....

TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $BC = 85$, $\sin C = \frac{36}{85}$. Tính AC .

- A. 79. B. 78. C. 76. D. 77.

Câu 2. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = 2x^4 + 3y^2 + 6$ bằng

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

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\frac{5x-1}{9x-7} + \frac{-3x-8}{9x-7} = -\frac{7}{2}$ là

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

Câu 4. Bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng với mọi giá trị x

- A. $\frac{1}{x^2+3} > 0$ B. $x^2 - 3x + 1 > 1$ C. $2x - 5 > 0$ D. $\sqrt{x} \geq 0$

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 10$, $\hat{B} = 30^\circ$. Tính AC .

- A. $\frac{11\sqrt{3}}{3}$ B. $3\sqrt{3}$ C. $4\sqrt{3}$ D. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$

Câu 6. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ -x - 2y = -8 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x, y) . Tính giá trị $2x^2 + y$.

- A. 8. B. 2. C. 0. D. 4.

Câu 7. Bất phương trình nào sau đây quy về bất phương trình bậc nhất một ẩn

- A. $4x + 1 > x^2 - 5$ B. $(x+1)^2 > x^2 + 5$ C. $\frac{x-6}{x-2} > 0$ D.

$$x^2 - 7x + 6 < 0$$

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Giá trị $4\sin \widehat{BAH} - 6\cos B + 3\sin C$ bằng

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

Câu 9. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$ có nghiệm (x, y) . Điểm $Q(x, y)$ nằm trên đường thẳng nào

- A. $3x + 4y = 10$ B. $x + y = 6$ C. $2x + 5y = 7$ D. $x - y = 3$

Câu 10. Tìm số nghiệm nguyên chung của hai bất phương trình $\frac{x}{3} + 8 > \frac{2x-1}{5}$; $\frac{3x}{4} - 2 > \frac{2x-1}{3}$.

- A. 100 B. 90 C. 102 D. 80

Câu 11. Cho tam giác vuông tại A . Biết $AB = 4\text{cm}$; $\tan B = 0,75$. Độ dài cạnh AC là:

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

Câu 12. Tồn tại bao nhiêu số nguyên $m \in (-9; 9)$ để phương trình $(m^2 + 1)x = 2019$ có nghiệm dương

- A. 19 B. 7 C. 2019 D. 17

Câu 13. Đồ thị hàm số đi $y = ax + b$ qua hai điểm $A(4; 11)$, $B(-1; 1)$ khi

- A. $(a; b) = (2; 3)$ B. $(a; b) = (1; 2)$ C. $(a; b) = (3; 4)$ D. $(a; b) = (4; 5)$

Câu 14. Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} my - 3x = 5 \\ -6x - 10y = 3 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m \neq -6$. B. $m \neq -5$. C. $m = -6$. D. $m = -5$.

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Tính $\frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ biết $HB \cdot HC = 5$.

- A. 0,02 B. 0,04 C. 0,05 D. 0,2

Câu 16. Giá trị lớn nhất của biểu thức $Q = -x^2 - y^2 - 4x + 6y + 20$ bằng

- A. 9 B. 33 C. 8 D. 20

Câu 17. Phương trình nào sau đây luôn có nghiệm dương

- A. $\frac{x-m^2-1}{3} = 0$ B. $2x-m=0$ C. $x^2-mx=0$ D. $\frac{2x+m^2+1}{5} = 0$

Câu 18. Có bao nhiêu số nguyên dương x để giá trị biểu thức $\frac{4x^2+x+5}{4}$ không nhỏ hơn giá trị biểu thức $x^2 + \frac{x}{3}$.

- A. 15 B. 14 C. 17 D. 19

Câu 19. Cho biểu thức $A = \frac{4}{|5x-1|+8}$ kết luận nào sau đây đúng?

- A. $A \leq 0$ với mọi $x \in R$. B. $A \geq 0$ với mọi $x \in R$.
C. $A \leq \frac{1}{2}$ với mọi $x \in R$. D. $A \leq \frac{1}{2}$ với mọi $x \neq \frac{1}{5}$.

Câu 20. Cho $\tan \alpha = 2$. Giá trị của $A = \frac{3 \sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$ là:

- A. 5. B. $\frac{5}{3}$. C. 7. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 21. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \frac{x}{9} + \frac{9}{x}$ với $x > 0$ là:

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

Câu 22. Tìm các hệ số x và y trong phản ứng hóa học $xNa + O_2 \rightarrow yNa_2O$

- A. $y = 5$ và $x = 5$. B. $y = 1$ và $x = 4$. C. $y = 2$ và $x = 2$. D. $y = 2$ và $x = 4$.

Câu 23. Đề hướng ứng phong trào “Trồng cây gây rừng” lớp 9A có kế hoạch trồng ít nhất 1000 cây xanh. Lớp 9A có 54 bạn và đã trồng được 540 cây. Để đạt được kế hoạch đề ra, mỗi bạn lớp 9A cần trồng thêm ít nhất bao nhiêu cây xanh nữa?

- A. 6 B. 9 C. 8 D. 5

Câu 24. Đơn giản biểu thức $E = \cot x + \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ ta được

- A. $\sin x$. B. $\frac{1}{\cos x}$. C. $\frac{1}{\sin x}$. D. $\cos x$.

Câu 25. Cho tam giác ABC vuông tại A có $3 \sin B - 2 \cos C = 0,8$. Tính $\frac{AC}{AB + 2BC}$.

- A. $\frac{4}{13}$ B. 0,2 C. $\frac{7}{13}$ D. $\frac{5}{13}$

Câu 26. Một phân số có tử số bé hơn mẫu số là 3. Nếu giảm tử số đi 5 đơn vị và tăng mẫu số lên 2 đơn vị thì được một phân số bằng phân số $\frac{9}{19}$. Phân số ban đầu là $\frac{a}{b}$ khi đó $a + b$ bằng

- A. 31. B. 36. C. 30. D. 34.

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Một người đứng cách chân tòa nhà thương mại BITECO (Thành phố Hồ Chí Minh) một khoảng $BC = 151,5\text{m}$ nhìn thấy đỉnh tòa nhà này theo góc nghiêng $\widehat{BCA} = 60^\circ$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định



a) Số đo góc BAC là 30° .

b) $\frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

c) Chiều cao AB của tòa nhà (ghi kết quả gần đúng chính xác đến hàng đơn vị) là 262m .

d) $\sin A > \cos C - 1$.

Câu 2. Tại một cửa hàng điện máy tủ lạnh được giảm giá 7% và ti vi được giảm giá 9% . Tổng giá niêm yết của hai mặt hàng này là 50 triệu đồng, giá sau khi giảm của hai mặt hàng là $45,9$ triệu đồng. Gọi giá niêm yết của tủ lạnh là x triệu đồng, giá niêm yết của tivi là y triệu đồng. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Điều kiện $x, y \in \mathbb{N}$.

b) $x + y = 4,1$

c)
$$\begin{cases} x + y = 4,1 \\ \frac{7x}{100} + \frac{9y}{100} = 50 \end{cases}$$

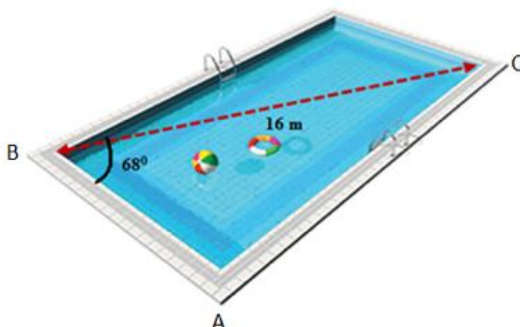
d) Giá niêm yết của tủ lạnh là 20 triệu đồng.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Bác An có 500000 đồng. Bác muốn mua một túi nước giặt 190000 đồng, một chai nước xả vải 110000 đồng và một số chai nước rửa tay, mỗi chai có giá 45000 đồng. Hỏi Bác An mua được nhiều nhất bao nhiêu chai nước rửa tay?

Trả lời

Câu 2. Một hồ bơi có mặt hồ là hình chữ nhật có chiều dài đường chéo $BC = 16\text{m}$. Góc tạo bởi đường chéo và chiều rộng AB là 68° . Em hãy tính chiều dài AC của hồ (kết quả làm tròn chữ số thập phân thứ nhất).



Trả lời

Câu 3. Nhà bác Tám vừa thu hoạch vườn bưởi nhà mình được 2170 quả bưởi. Bác phân làm hai loại bưởi và bán với giá 25.000 đồng một quả bưởi loại I, 20.000 đồng một quả bưởi loại II. Sau khi bán hết toàn bộ số bưởi đã thu hoạch bác tính ra còn thiếu 200.000 đồng nữa thì được 50.000.000 đồng. Hỏi nhà bác Tám đã thu hoạch được bao nhiêu tạ bưởi, biết rằng trung bình mỗi quả bưởi loại I nặng 1,2 kg và mỗi quả bưởi loại II nặng 0,9 kg?

Trả lời

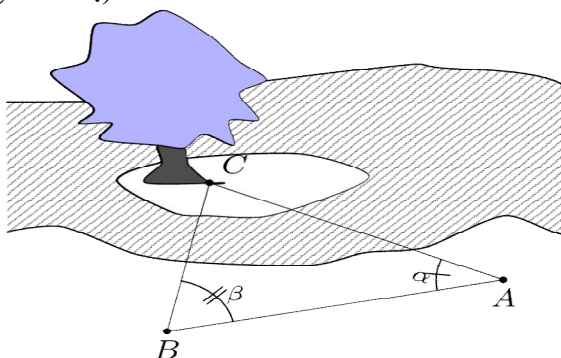
Câu 4. Đoạn đường từ nhà Thảo đến trường dài 14km, trên đoạn đường này có một trạm xe cách nhà bạn ấy 6km. Khi đi học, Thảo đi từ nhà đến trạm xe bằng xe buýt rồi tiếp tục từ đó đến trường bằng taxi với tổng thời gian là 17 phút. Khi về, Thảo đi từ trường đến trạm xe bằng xe buýt rồi tiếp tục từ đó về đến nhà bằng taxi với tổng thời gian là 18 phút. Tính vận tốc xe buýt theo đơn vị km/h.

Trả lời

Câu 5. Người ta dùng 100 m rào để rào một mảnh vườn hình chữ nhật để thả gia súc. Biết một cạnh của hình chữ nhật là bức tường (không phải rào). Tính diện tích lớn nhất của mảnh vườn để có thể rào được là bao nhiêu mét vuông.

Trả lời

Câu 6. Hai ngư dân đứng ở một bên bờ sông cách nhau $AB = 290m$ cùng nhìn thấy một cù lao trên sông với các góc nhìn lần lượt là $\beta = 44^\circ$ và $\alpha = 29^\circ$. Khoảng cách h từ cù lao C đến bờ sông AB (làm tròn đến hàng đơn vị) là:



Trả lời

TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Cho $x+5 \geq y+5$, so sánh x và y . Chọn đáp án đúng

- A. $x = y$. B. $x \geq y$. C. $x > y$. D. $x < y$.

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH . Tính $\sin \widehat{BAH}$ biết $AB = 3, AC = 4$.

- A. 0,6 B. 0,8 C. 0,5 D. 0,25

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = x^2 - 8x + 18$ bằng

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

Câu 4. Tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH . Tính diện tích S_{ABC} biết rằng $AB = 3, HC = 3,2$.

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

Câu 5. Tìm nghiệm chung của hai bất phương trình $15x - 4 > 8$ và $7 - 6x > -20$

- A. $\frac{2}{3} < x < \frac{9}{2}$ B. $\frac{4}{5} < x < \frac{9}{2}$ C. $\frac{2}{3} < x < \frac{7}{2}$ D. $\frac{2}{5} < x < \frac{11}{2}$

Câu 6. Tính tổng các nghiệm của phương trình $(x+2)^2 = x+4$.

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

Câu 7. Tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH . Tính $3\sin B + 2\sqrt{1 - \sin^2 C}$ biết $AB = 3, BH = 1,8$.

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

Câu 8. Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn nào sau đây có nghiệm duy nhất $(x; y)$ mà $x - 4y = 4$

- A. $\begin{cases} x+3y=4 \\ 2x-y=8 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 4x-y=4 \\ 2x+7y=3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+5y=4 \\ 2x+10y=7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+3y=4 \\ 2x+y=3 \end{cases}$

Câu 9. Tìm nghiệm của bất phương trình $\frac{x-4}{x^2+1} > 0$.

- A. $x > 4$ B. $x > 3$ C. $x < 4$ D. $1 < x \leq 4$

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH . Tính $\frac{AB^2 + AC^2}{AB^2 \cdot AC^2}$ biết $AH = 4$.

- A. 0,0625 B. 0,025 C. 0,25 D. 0,125

Câu 11. Cho phương trình bậc nhất hai ẩn $2x - y = 1$, Nghiệm tổng quát của phương trình là

- A. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 2x - 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 2x + 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = -2x + 1 \end{cases}$ D.

$$\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = -2x - 1 \end{cases}$$

Câu 12. Phương trình $(x^2 - 1)(x - 2)(x - 3) = 0$ có tổng các nghiệm bằng

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

Câu 13. Cho hệ phương trình $\begin{cases} (x-1)(y+1) = xy - 2 \\ (x+2)(y-1) = xy + 2 \end{cases}$. Nghiệm của hệ phương trình trên là

- A. $(x; y) = (-2; -3)$ B. $(x; y) = (2; -3)$ C. $(x; y) = (2; 3)$ D.

$$(x; y) = (-2; 3)$$

Câu 1. Bác An có 500000 đồng. Bác muốn mua túi nước 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 của các mệnh đề sau:

- Bất phương trình thu được là $45x + 190 + 110 > 500$.
- Bác An mua được nhiều nhất 6 chai nước rửa tay.
- Bác An dùng vừa đủ hết số tiền sau khi mua x chai nước rửa tay.
- Số tiền mà bác An còn thừa sau khi mua được tối đa số chai nước rửa tay là 30000 đồng.

Câu 2. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB < AC$, đường cao AH . Kẻ $HD \perp AB$; $HE \perp AC$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- Cho $AB = 5\text{cm}$, $BC = 13\text{cm}$. Số đo góc C bằng 23° (Lưu ý: Số đo góc làm tròn đến độ, độ dài đoạn thẳng làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).
- $AD \cdot AB = AE \cdot AC$
- $AD \cdot AB + AE \cdot AC = 2BC^2$.
- Nếu $\widehat{ACB} < 45^\circ$; $\widehat{ACB} = \alpha$ thì $2\cos^2 \alpha - 1 = \cos 2\alpha$.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

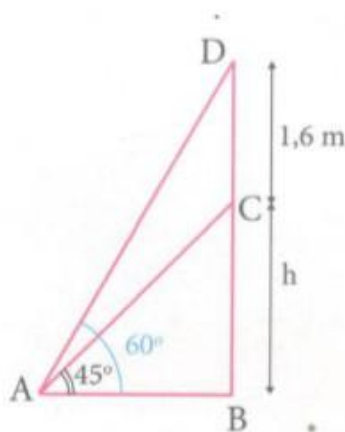
Câu 1. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + 12y = 4y^2 + 9 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$ có hai nghiệm $(x; y)$. Tìm giá trị lớn nhất của $3x + 5y$.

Trả lời

Câu 2. Bạn Bình đem 18 tờ tiền giấy gồm hai loại 5000 đồng và 10000 đồng đến cửa hàng mua một món đồ có giá trị 120000 đồng. Biết Bình đã dùng hết số tiền đem theo để mua món đồ đó. Hỏi bạn Bình có bao nhiêu tờ tiền loại 5000 đồng

Trả lời

Câu 3. Một bức tượng cao 1,6 m được đặt trên một cái bệ. Tại một điểm trên mặt đất người ta nhìn thấy nóc tượng và nóc bệ với các góc nâng lần lượt là 60° và 45° . Tính chiều cao của cái bệ (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



Trả lời

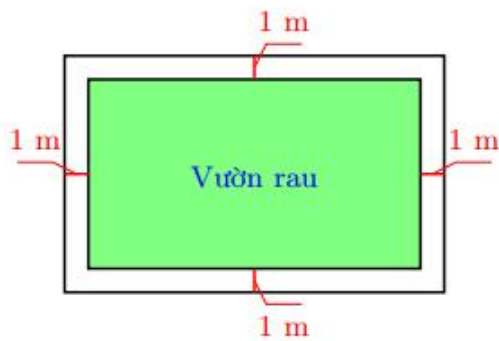
Câu 4. Hai xe khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A, B cách nhau 130 km và gặp nhau sau 2 giờ. Tính vận tốc của đi xe từ A, biết xe đi từ B có vận tốc nhanh hơn xe đi từ A là 5 km/h.

Trả lời

Câu 5. Để lập đội tuyển năng khiếu môn bóng rổ của trường, thầy thể dục đưa ra quy định tuyển chọn như sau: mỗi bạn dự tuyển sẽ được ném 15 quả bóng vào rổ, quả bóng vào rổ được cộng thêm 3 điểm; quả bóng ném ra ngoài bị trừ 1 điểm. Nếu bạn nào có số điểm từ 25 điểm trở lên thì sẽ được chọn vào đội tuyển. Hỏi một bạn học sinh muốn được chọn vào đội tuyển thì phải ném ít nhất bao nhiêu quả bóng vào rổ?

Trả lời

Câu 6. Một mảnh đất có dạng hình chữ nhật với chu vi bằng 52m. Trên mảnh đất đó, người ta làm vườn rau có dạng hình chữ nhật với diện tích là $112m^2$ và một lối đi xung quanh vườn rộng 1m. Tính chiều dài của mảnh đất đó.



Hình 2

Trả lời

-----**HẾT**-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....;Số báo danh:.....

TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Cặp nào sau đây là nghiệm của phương trình $3x - y = -13$.

- A. $(-4; 2)$. B. $(-1; 0)$. C. $(-4; 1)$. D. $(-6; 3)$.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$. B. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ ($\sin \alpha \neq 0$).
C. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = -1$ ($\sin \alpha \cdot \cos \alpha \neq 0$). D. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ ($\cos \alpha \neq 0$).

Câu 3. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$. Điểm $Q(x; y)$ nằm trên đường thẳng nào

- A. $3x + 4y = 10$ B. $x + y = 6$ C. $2x + 5y = 7$ D. $x - y = 3$

Câu 4. Nghiệm của bất phương trình $2x - 1 > x + 6$ là

- A. $x > 7$ B. $x < -7$ C. $x > 5$ D. $x < 7$

Câu 5. Biết $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị đúng của biểu thức $P = \sin^2 \alpha + 3 \cos^2 \alpha$ là:

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{10}{9}$. C. $\frac{11}{9}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 6. Biến đổi phương trình $-10x(-3x - 10) = 15x + 50$ thành phương trình tích ta được phương trình

- A. $(6 - 10x)(-3x - 10) = 0$. B. $(5 - 10x)(10 - 3x) = 0$.
C. $(5 - 10x)(-3x - 10) = 0$. D. $(5 - 10x)(9 - 3x) = 0$.

Câu 7. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = x^2 - 4x + 9$ bằng

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

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 5\text{cm}$; $\cot C = \frac{7}{8}$. Tính độ dài đoạn thẳng BC (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

- A. 6,64 B. 2,34 C. 5,67 D. 7,45

Câu 9. Phương trình $\frac{1}{x-4} - \frac{1}{5-x} = \frac{x+m-10}{x^2-9x+20}$ có nghiệm duy nhất khi $\begin{cases} m \neq a \\ m \neq b \end{cases}$. Tính $a + b$.

- A. 20 B. 11 C. 14 D. 16

Câu 10. Khi bất phương trình $(m-4)x + 3m + 2 > 0$ nghiệm đúng với mọi giá trị của biến thì nghiệm của bất phương trình $(m-2)x < x + 5$ là

- A. $x > 2$ B. $x < 5$ C. $x < 2$ D. $x < 3$

Câu 11. Cho hệ phương trình $\begin{cases} -x - 2y = -m - 10 & (1) \\ -4x + 6y = 30 - 3m & (2) \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn

$-4x - 3y = -15$. Chọn khẳng định đúng?

- A. $1 \leq m \leq 2$. B. $2 \leq m \leq 3$. C. $-1 \leq m \leq 1$. D. $-2 \leq m \leq -1$.

Câu 12. Cho biết ΔABC vuông tại A, góc $\alpha = \hat{B}$ cạnh $AB = 1$, cạnh $AC = 2$. Khi đó

- A. $2\cos\alpha = \sin\alpha$ C. $\frac{\sin\alpha - 4\cos\alpha}{2\sin\alpha + \cos\alpha} = -\frac{7}{4}$
 B. $2\sin\alpha = \cos\alpha$ D. $\sin\alpha = 3\cos\beta$

Câu 13. Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} my + 4x = -11 \\ 5x + 2y = -1 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = \frac{8}{5}$. B. $m \neq \frac{3}{5}$. C. $m = \frac{3}{5}$. D. $m \neq \frac{8}{5}$.

Câu 14. Cho các số dương x, y . Giá trị biểu thức $\frac{xy}{x^2 + y^2}$ không thể bằng

- A. 0,1 B. 1 C. 0,125 D. 0,25

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 20\text{ cm}$, $\hat{C} = 60^\circ$. Tính $AB; BC$.

- A. $AB = 20\sqrt{3}; BC = 40$. B. $AB = 20\sqrt{3}; BC = 40\sqrt{3}$.
 C. $AB = 20; BC = 40$. D. $AB = 20; BC = 20\sqrt{3}$.

Câu 16. Xác định a, b để đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua hai điểm $M(-3; 18)$ và $N(3; -12)$

- A. $a = -4, b = 3$. B. $a = -4, b = 4$. C. $a = -5, b = 4$. D. $a = -5, b = 3$.

Câu 17. Cho biết $\cos\alpha + \sin\alpha = m$. Tính $P = |\cos\alpha - \sin\alpha|$ theo m , ta được:

- A. $p = \sqrt{2 - m^2}$ B. $P = \sqrt{m - 2}$ C. $P = \sqrt{2 + m^2}$ D. $\sqrt{m + 5}$

Câu 18. Tìm số nghiệm nguyên âm của bất phương trình $\frac{2x+4}{3} - \frac{4x-7}{18} > \frac{2x-5}{9} - \frac{2x-1}{15}$

- A. 10 B. 12 C. 14 D. 6

Câu 19. Hệ phương trình $\begin{cases} 7y + 3x - 10xy = 0 \\ \frac{15}{x} + \frac{2}{y} - 17 = 0 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x; y)$. Tính giá trị $3x - 2y$.

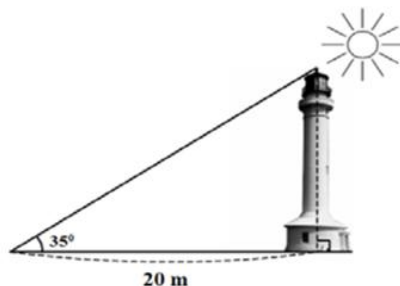
- A. 2 B. 1 C. 5 D. 0

Câu 20. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH và $HB = 4, HC = 12$. Độ dài đoạn AC bằng

- A. 8 B. 10 C. $8\sqrt{3}$ D. $12\sqrt{2}$

Câu 21. Khi tia nắng mặt trời chiếu qua đỉnh ngọn hải đăng tạo với phương mặt đất góc 35° , bóng của ngọn hải đăng trên mặt đất dài 20m. Chiều cao của ngọn hải đăng là bao nhiêu mét (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

- A. 29 B. 14 C. 12 D. 18



Câu 22. Có bao nhiêu số nguyên $m < 20$ để phương trình $\frac{x-2m+7}{x-3} = 0$ có nghiệm dương.

- A. 10 B. 12 C. 13 D. 16

Câu 23. Hiện nay tuổi của mẹ gấp 7 lần tuổi con. Sau 2 năm nữa tuổi của mẹ gấp 5 lần tuổi con. Hỏi mẹ sinh con lúc đó mẹ bao nhiêu tuổi?

A. 26 . B. 28 . C. 24 D. 22

Câu 24. Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH và $2AB = 3AC$. Tính $\frac{AH}{BC}$.

A. $\frac{5}{13}$ B. $\frac{6}{13}$ C. $\frac{7}{13}$ D. $\frac{4}{13}$

Câu 25. Cho ba số thực a, b, c thỏa mãn $\begin{cases} a+b+c=5 \\ ab+bc+ca=8 \end{cases}$. Tính tổng giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của a .

A. $\frac{7}{3}$ B. $\frac{10}{3}$ C. $\frac{11}{3}$ D. 2

Câu 26. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao $AH = 2$. Giá trị lớn nhất của $\frac{1}{AB} + \frac{1}{AC}$ bằng

A. 1 B. 0,5 C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

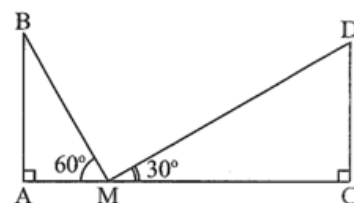
TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 600 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do áp dụng kỹ thuật mới nên tổ I đã vượt mức 18% và tổ II đã vượt mức 21%. Vì vậy, trong thời gian quy định họ đã hoàn thành vượt mức 120 sản phẩm. Gọi số sản phẩm tổ I được giao là x (sản phẩm, $x \in \mathbb{N}$) và số sản phẩm tổ II được giao là y (sản phẩm; $y \in \mathbb{N}$). Xét tính đúng sai của các khẳng định

- $x + y = 600$ (sản phẩm).
- Tổng số sản phẩm vượt mức của hai tổ là $0,18x + 0,21y$ (sản phẩm).
- Số sản phẩm được giao của tổ I là 250 sản phẩm.
- $y > 360$.

Câu 2. Hai trụ điện cùng chiều cao được dựng thẳng đứng ở hai bên lề đối diện một đại lộ rộng 80 m ($AC = 80$ m). Từ một điểm M trên mặt đường giữa hai trụ người ta nhìn thấy đỉnh hai trụ điện với các góc nâng lần lượt là 60° và 30° . Xét tính đúng sai của các khẳng định

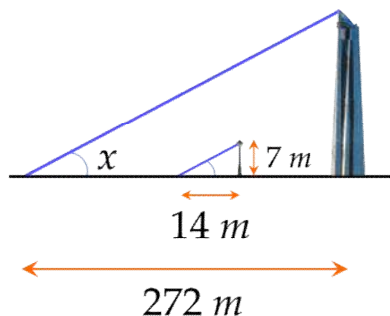
- Chiều cao của hai trụ điện đều là $10\sqrt{3}$ cm.
- $\cot \widehat{CMD} = \frac{CM}{CD}$
- $CM = 3CD$.
- Khoảng cách từ điểm M đến trụ điện CD là 60m.



Hình 9

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Một tòa nhà cao tầng có bóng trên mặt đất dài 272 m, cùng thời điểm đó một cột đèn cao 7 m có bóng trên mặt đất dài 14 m.



Tòa nhà đó có bao nhiêu tầng, biết rằng mỗi tầng cao 3,4m?

Trả lời

Câu 2. Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì sau 16 ngày làm xong. Nếu đội thứ nhất làm riêng trong 8 ngày rồi dừng lại và đội thứ hai làm tiếp công việc đó trong 10 ngày thì cả

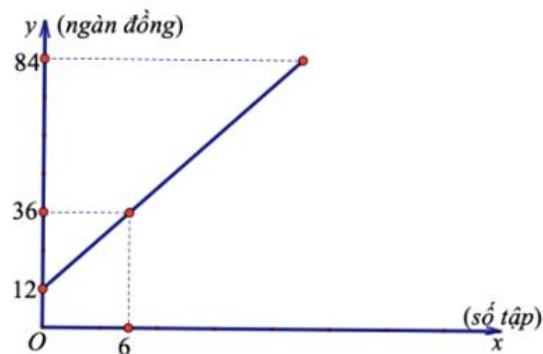
hai đội hoàn thành được $\frac{13}{24}$ công việc. Nếu làm riêng thì thời gian đội thứ nhất làm một mình xong là bao nhiêu ngày.

Trả lời

Câu 3. Trên cánh đồng có diện tích 173 ha của một đơn vị sản xuất, người ta dành 103 ha để cấy thí điểm giống lúa mới, còn lại vẫn cấy giống lúa cũ. Khi thu hoạch, đầu tiên người ta gặt 4 ha giống lúa cũ và 3 ha giống lúa mới để đối chứng. Kết quả là 3 ha giống lúa mới cho thu hoạch nhiều hơn 4 ha giống lúa cũ là 14 tấn thóc. Biết rằng tổng số thóc(cả hai giống) thu hoạch cả vụ trên 173 ha là 1310 tấn. Hỏi năng suất của giống lúa mới trên 1 ha là bao nhiêu tấn thóc?

Trả lời

Câu 4. Bạn Chi đi xe buýt đến cửa hàng để mua x quyển tập, giá mỗi quyển tập là a (đồng). Gọi b (đồng) là chi phí xe buýt cả đi lẫn về. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ biểu diễn tổng số tiền bạn Chi phải tốn khi đi mua tập của cửa hàng có đồ thị như sau:



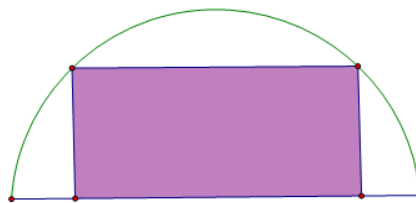
Nếu tổng số tiền bạn Chi phải tốn là 84 ngàn đồng thì bạn Chi mua được bao nhiêu quyển tập

Trả lời

Câu 5. Trong một cuộc thi tuyển dụng việc làm, ban tổ chức quy định mỗi người ứng tuyển phải trả lời 12 câu hỏi ở vòng sơ tuyển. Mỗi câu hỏi này có sẵn bốn phương án, trong đó chỉ có một phương án đúng. Người ứng tuyển chọn phương án đúng sẽ được cộng thêm 5 điểm, chọn phương án sai bị trừ đi 2 điểm. Ở vòng sơ tuyển, ban tổ chức tặng cho mỗi người dự thi 20 điểm và theo quy định người ứng tuyển phải trả lời hết 12 câu hỏi; người nào có số điểm từ 50 trở lên mới được dự thi vòng tiếp theo. Hỏi người ứng tuyển phải trả lời chính xác ít nhất bao nhiêu câu hỏi ở vòng sơ tuyển thì mới được vào vòng tiếp theo ?

Trả lời

Câu 6. Từ một miếng tôn có hình dạng là nửa đường tròn bán kính $1m$ người ta cắt ra một hình chữ nhật (phần tô đậm hình vẽ). Phần hình chữ nhật có diện tích lớn nhất có thể cắt được là bao nhiêu m^2



Trả lời

-----HẾT-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....;Số báo danh:.....

TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Tính số đo góc nhọn α , biết $\cos \alpha = 0,65$ (làm tròn đến độ)

- A. $\alpha = 49^\circ$. B. $\alpha = 50^\circ$. C. $\alpha = 39^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 2. Tìm tham số m để phương trình $x(m+2) - 5y = -30$ nhận cặp số $(-2, 4)$ là nghiệm.

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

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH . Hệ thức nào sau đây đúng

- A. $\frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} = \frac{1}{AH^2}$ B. $\frac{1}{AB^2} - \frac{1}{AC^2} = \frac{1}{AH^2}$
C. $\frac{1}{AH^2} + \frac{1}{AC^2} = \frac{1}{AB^2}$ D. $\frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} = \frac{2}{AH^2}$

Câu 4. Có bao nhiêu số nguyên dương thỏa mãn $\frac{2x+1}{3} < \frac{x-1}{2} + 3$.

- A. 8 B. 9 C. 12 D. 10

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $AB = 2$, $\hat{B} = 30^\circ$. Tính AC .

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

Câu 6. Cho $a > b$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A. $2a > 2b + 1$ B. $2a > 3b$ C. $5a + 1 > 5b + 1$ D.
 $-3a < -3b - 3$

Câu 7. Xác định a, b để đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua hai điểm $E(4; 18)$ và $F(2; 10)$

- A. $a = 4, b = 2$. B. $a = 4, b = 3$. C. $a = 5, b = 3$. D. $a = 5, b = 2$.

Câu 8. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = (x-1)^2 + x^2 - 10x$.

- A. 3 B. -9 C. -17 D. -19

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH và BH . $BC = 10AB$. Tính AB .

- A. 10 B. 5 C. 6 D. 8

Câu 10. Tìm giá trị của m để đường thẳng $(d): x(2-2m) - y = 1-2m$ đi qua giao điểm của hai đường thẳng $(d_1): x - 3y = -41$ và $(d_2): x - y = -15$

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

Câu 11. Cho các biểu thức $x^2 - 1$; $x^2 - 2x + 5$; $\frac{1}{x^2 + 1}$; $x^2 + y^2 + 1$.

Có bao nhiêu biểu thức luôn nhận giá trị dương

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

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\hat{B} = 30^\circ$ và $AB = 10\text{cm}$ thì độ dài cạnh BC là:

- A. $10\sqrt{3}\text{ cm}$ B. $20\sqrt{3}\text{ cm}$ C. $\frac{10\sqrt{3}}{3}\text{ cm}$ D. $\frac{20\sqrt{3}}{3}\text{ cm}$

Câu 13. Hệ phương trình $\begin{cases} 4x + 5y = 9xy \\ 8x + 3y = 11xy \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$. Tính $3x - y$ với $xy > 0$.

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

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $AB = 8$, $\hat{B} = 60^\circ$. Tính BC .

- A. 17 B. 16 C. 18 D. $\frac{33}{2}$

Câu 25. Một phân số có tử số bé hơn mẫu số là 10. Nếu giảm tử số đi 4 đơn vị và tăng mẫu số lên 4 đơn vị thì được một phân số bằng phân số $\frac{8}{17}$. Phân số ban đầu là $\frac{a}{b}$ khi đó $a + b$ bằng

- A. 53. B. 49. C. 55. D. 50.

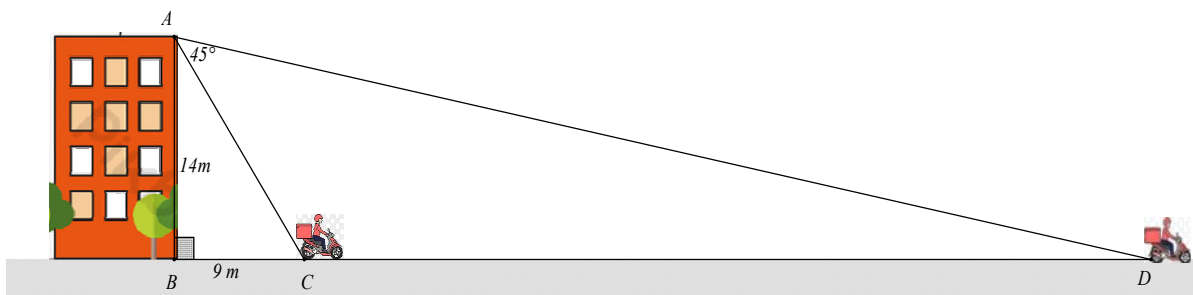
Câu 26. Tìm số nghiệm của phương trình $\frac{x^3 - x^2 + x}{x^2 + 2x + 1} + \frac{x^3 + x^2 + 5x + 2}{x^3 + 3x + 1} = 2$ ($x \in \mathbb{R}$).

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

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Trong hình vẽ dưới đây, một người đứng từ sân thượng tòa nhà tại vị trí A và quan sát một người đi xe máy từ vị trí C đến vị trí D với vận tốc trung bình là 18 km/h (số đo góc làm tròn đến độ, độ dài đoạn thẳng làm tròn đến hàng đơn vị). Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\tan \widehat{BAC} = \frac{14}{9}$.
 b) Số đo của $\widehat{ADB}$ là 12° .
 c) $DA = 67m$.
 d) Thời gian người đó đi từ C đến D là 30 giây.



Câu 2. Cho hệ phương trình $\begin{cases} my - x = -24 \\ 2x - 3y = 23 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x_0, y_0) . Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau.

- a) Khi $m = 4$ hệ phương trình có nghiệm duy nhất là $(-4; -5)$.
 b) Hệ phương trình có nghiệm duy nhất khi $m \neq \frac{3}{2}$.
 c) Có 5 giá trị nguyên dương của m không lớn hơn 78 để hệ phương trình có cặp nghiệm duy nhất (x_0, y_0) thỏa mãn $x_0 \cdot y_0 > 0$.
 d) $x_0 + (m - 3)y_0 > -2, \forall m \neq \frac{3}{2}$.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

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

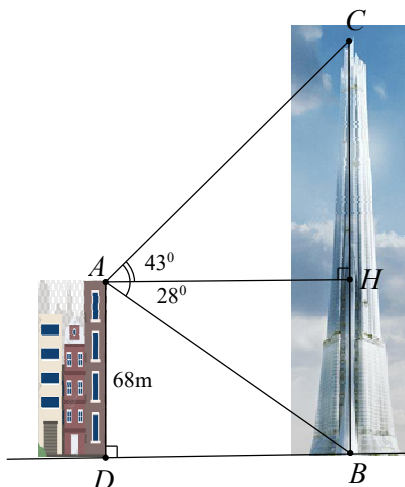
Tìm tổng các giá trị $m \in \mathbb{Z}$ để biểu thức $\frac{2x-3y}{x+y}$ nhận giá trị nguyên.

Trả lời

Câu 2. Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì sau 18 ngày làm xong. Nếu đội thứ nhất làm riêng trong 4 ngày rồi dừng lại và đội thứ hai làm tiếp công việc đó trong 2 ngày thì cả hai đội hoàn thành được $\frac{5}{27}$ công việc. Nếu làm riêng thì thời gian đội thứ nhất làm một mình xong là bao nhiêu ngày.

Trả lời

Câu 3. Từ vị trí A ở phía trên một toà nhà có chiều cao $AD = 68\text{ m}$, bác Duy nhìn thấy vị trí C cao nhất của một tháp truyền hình, góc tạo bởi tia AH theo phương nằm ngang là $\widehat{CAH} = 43^\circ$. Bác Duy cũng nhìn thấy chân tháp tại vị trí B mà góc tạo bởi tia AB và tia AH là $\widehat{BAH} = 28^\circ$, điểm H thuộc đoạn thẳng BC (hình vẽ). Tính chiều cao BC của tháp truyền hình (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Trả lời

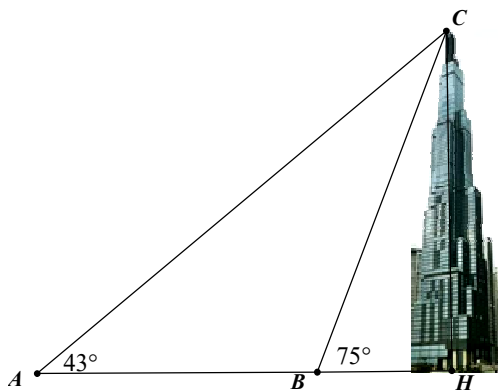
Câu 4. Một chiếc xe khách đi từ Thành phố Hồ Chí Minh đến Cần Thơ, quãng đường dài 170km. Sau khi xe khách xuất phát 1 giờ 40 phút, một xe tải bắt đầu đi từ Cần Thơ về Thành phố Hồ Chí Minh và gặp xe khách sau đó 40 phút. Tính vận tốc của xe tải biết rằng mỗi giờ xe khách đi nhanh hơn xe tải là 15 km.

Trả lời

Câu 5. Trong một kỳ kiểm tra bắn đạn thật, mỗi học viên phải thực hiện 4 lượt bắn. Anh Minh đã thu được kết quả sau ba lượt bắn với số điểm như sau: lượt 1 đạt 9,5 điểm; lượt 2 đạt 7,5 điểm; lượt 3 đạt 8,0 điểm. Theo quy định, muốn vượt qua được kỳ kiểm tra thì học viên phải có điểm trung bình các lượt bắn lớn hơn 8,5. Biết số điểm lượt 1 và lượt 2 tính hệ số 1, số điểm lượt 3 và lượt 4 cùng tính hệ số 2. Hãy cho biết anh Minh phải đạt ít nhất bao nhiêu điểm trong lượt bắn cuối cùng để vượt qua được kỳ kiểm tra nói trên?

Trả lời

Câu 6. The Landmark 81 là một trong 18 tòa tháp đẳng cấp thuộc quần thể khu đô thị Vinhomes Central Park TP. Hồ Chí Minh, do tập đoàn Vingroup làm chủ đầu tư. Sở hữu chiều cao vượt trội tương ứng với con số “81” trong tên gọi, Landmark 81 chính là tòa nhà cao nhất tại Việt Nam và cũng là một trong 20 tòa nhà cao nhất trên thế giới. Tính chiều cao CH của tòa nhà Larkmark biết $AB = 371\text{m}$, $\widehat{HAC} = 43^\circ$; $\widehat{HBC} = 75^\circ$ và ba điểm A, B, H thẳng hàng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của mét).



Trả lời

-----HẾT-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Cho tam giác MNP vuông tại M , $\tan \widehat{MNP}$ là

- A. $\frac{MN}{NP}$ B. $\frac{MP}{NM}$ C. $\frac{MP}{NP}$ D. $\frac{MN}{MP}$

Câu 2. Tổng các nghiệm của phương trình $(2x+1)^2 = x+1$ bằng

- A. 2 B. 1 C. -2 D. Kết quả khác

Câu 3. Viết bất đẳng thức để mô tả trường hợp sau: "Để được điều khiển xe máy điện thì số tuổi x của một người phải ít nhất là 16 tuổi".

- A. $x > 16$ B. $x \geq 16$ C. $x \leq 16$ D. $x = 16$

Câu 4. Biết rằng hệ phương trình $\begin{cases} ax + y = -7 \\ x + by = -1 \end{cases}$ có nghiệm là $(x; y) = (3; -1)$. Tính $a + 2b$.

- A. 7 B. 6 C. 9 D. 10

Câu 5. Cho hai góc $\alpha; \beta$ sao cho $\alpha + \beta = 90^\circ$ đẳng thức nào sau đây sai

- A. $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ B. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$ C. $\cot \alpha \cdot \tan \beta = 1$ D. $\tan \alpha = \frac{\cos \beta}{\sin \beta}$

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = x^4 - 4x^2 + 6$.

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

Câu 7. Tìm số nguyên tố m nhỏ nhất để phương trình $5x + 8 = x + 4m$ có nghiệm dương

- A. $m = 2$ B. $m = 3$ C. $m = 7$ D. $m = 5$

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A có góc ACB bằng 30° , $AB = 5\text{cm}$, độ dài cạnh AC bằng

- A. $5\sqrt{3}\text{ cm}$ B. $\frac{10}{\sqrt{3}}\text{ cm}$ C. $\frac{5\sqrt{2}}{2}\text{ cm}$ D. $\frac{5}{\sqrt{3}}\text{ cm}$

Câu 9. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn cả hai bất phương trình $\begin{cases} \frac{x+3}{3} < \frac{x+2}{5} + \frac{13}{15} \\ 3x > x-14 \end{cases}$.

- A. 7 B. 8 C. 4 D. 10

Câu 10. Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} my + 9x = -3 \\ -3x - 7y = 3 \end{cases}$ vô nghiệm.

- A. $m = 21$ B. $m \neq 21$ C. $m = 37$ D. $m \neq 16$

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $BC = 75$, $\cos B = \frac{3}{5}$. Tính AC .

- A. 61. B. 62. C. 60. D. 59.

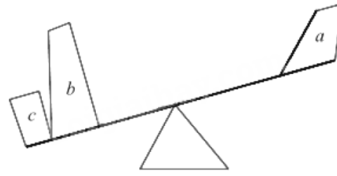
Câu 12. Giá trị biểu thức $x^2 - 5xy + 10y^2$ luôn không nhỏ hơn giá trị biểu thức nào sau đây

- A. $10xy$ B. $xy + y^2$ C. $12xy + y^2$ D. $2x$

Câu 13. Tính tích các nghiệm của phương trình: $\frac{x^2 - 4x - 5}{x + 1} + 2 = \frac{x^2 - 5x + 1}{x + 1}$?

- A. 6 B. -4 C. -8 D. 2

Câu 14. Cho hình vẽ, coi a, b, c là khối lượng của các vật nặng. Khi đó, ta biểu diễn:



- A. $a > b + c$ B. $b + c > a$ C. $ac > bd$ D. $a + c \leq a$

Câu 15. Một học sinh dùng giác kế, đứng cách chân cột cờ 10 m rồi chỉnh mặt thước ngắm cao bằng mắt của mình để xác định góc “nâng” (góc tạo bởi tia sáng đi thẳng từ đỉnh cột cờ đến mắt tạo với phương nằm ngang). Khi đó, góc “nâng” đo được là 31° . Biết khoảng cách từ mặt sân đến mắt học sinh đó bằng 1,5 m. Tính chiều cao cột cờ (kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân).

- A. 6,0m B. 5,0m C. 7,5m D. 16,6m

Câu 16. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A và đường cao AH . Tính giá trị biểu thức

$$M = \sin B \cdot \cos C + \sin C \cdot \cos B = ?$$

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

Câu 17. Bất phương trình $(a-2)x + b + a - 3 \geq 0$ luôn đúng với mọi giá trị biến. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $b^2 + 3b$ bằng

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

Câu 18. Cho góc nhọn α thỏa mãn $\sin \alpha + 4\cos^2 \alpha = 3,5$. Số đo của góc α bằng

- A. 60° B. 45° C. 30° D. 50°

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $P(-1; 4); Q(2; -5)$. Viết phương trình đường thẳng d có dạng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) biết đường thẳng d đi qua hai điểm P, Q .

- A. $y = x + 2012$ B. $y = -3x + 1$ C. $y = 2x - 5$ D. $y = -2x - 5$

Câu 20. Nghiệm nguyên nhỏ nhất của bất phương trình sau : $\frac{x-1}{2} - \frac{7x+3}{15} \leq \frac{2x+1}{3} + \frac{3-2x}{5}$ là

- A. 1 B. -7 C. -9 D. -8

Câu 21. Một kệ sách có hai ngăn sách, số sách ở ngăn trên bằng $\frac{1}{5}$ số sách ở ngăn dưới nếu thêm 25 cuốn ở ngăn trên và bớt đi 15 cuốn ở ngăn dưới thì số sách ở ngăn trên bằng $\frac{2}{5}$ số sách ở ngăn dưới. Số cuốn sách ở ngăn trên lúc đầu bằng

- A. 31 B. 155 C. 200 D. 40

Câu 22. Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH và $2AH + 3HB = \frac{51}{16}HC$. Tính $\frac{HB}{AH}$.

- A. 0,5 B. 0,25 C. 2 D. 0,75

Câu 23. Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = 3 \\ 4x + my = 6 \end{cases}$ (m là tham số)

Tìm điều kiện của tham số m để hệ phương trình có nghiệm $(x; y)$ thỏa mãn điều kiện $x > 2; y > 0$ thu được $m_1 < m < m_2$. Giá trị $m_1 m_2$ bằng

- A. 4 B. 1 C. 2 D. 6

Câu 24. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $x^2 - (2m+5)x + 10m = 0$ để phương trình có các nghiệm phân biệt đều là số nguyên tố

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

Câu 25. Tính tổng các nghiệm của phương trình $\frac{5x-5}{x^2-4x+6} + \frac{6x-6}{x^2-5x+7} = \frac{17}{2}$ ($x \in \mathbb{R}$).

- A. 7 B. 6 C. 5 D. 4

Câu 26. Cho $xy > 0$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = 3x^2 + 3y^2 - 5xy + \frac{9}{xy}$ bằng

A.6

B. 9

C. 8

D. 6,5

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Một mảnh vườn trồng rau quả hình chữ nhật có chiều dài $x(m, x > 0)$, chiều rộng là $y(m, y > 0)$ và $(0 < y < x)$ diện tích là $60m^2$. Đoạn thẳng dài nhất nối hai điểm bất kì trên khu vườn có độ dài bằng $13m$. Người ta cần xây tường bao quanh khu vườn với chiều cao $1,5m$ để đảm bảo an toàn cho các loại cây hoa màu. Xét tính đúng sai của các khẳng định

a) $x.y = 60$.

b) $x^2 + y^2 = 13^2$.

c) Lập được hệ phương trình :
$$\begin{cases} xy = 60 \\ x + y = 17 \end{cases}$$

d) Diện tích tường bao cần xây là $50m^2$.

Câu 2. Cho tam giác ABC nhọn, đường cao AK . Vẽ hình chữ nhật $CKAD$, BD cắt AK tại N . Xét tính đúng sai của các khẳng định

a) Nếu $\widehat{C} = 30^\circ, AK = 3\text{ cm}$ thì $CK = 3\sqrt{3}(cm)$.

b) Nếu $BC = 5\text{ cm}, \widehat{B} = 68^\circ, \widehat{C} = 30^\circ$ thì $S_{\triangle ABC} = 6 (\text{cm}^2)$.

c) $AK = \frac{BC}{\cot B + \cot C}$.

d) $\frac{1}{AK^2} = \frac{\cot^2 \widehat{ACB}}{DN^2} + \frac{1}{DB^2}$

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Có hai loại quặng sắt loại A chứa 60% sắt, loại B chứa 50% , người ta trộn một lượng quặng A với một lượng quặng B thì được hỗn hợp chứa $\frac{8}{15}$ sắt. Nếu lấy tăng hơn lúc đầu là 10

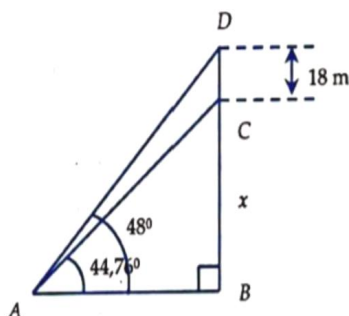
tấn quặng loại A và lấy giảm hơn lúc đầu 10 tấn quặng loại B thì được hỗn hợp quặng chứa $\frac{17}{30}$ sắt. Tính khối lượng loại quặng A đem trộn lúc đầu.

Trả lời

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông tại A , kẻ AH vuông góc với BC tại H , biết ; $BH = 3,6; CH = 6,4\text{ cm}$. Gọi M và N lần lượt là hình chiếu của H lên AB và AC . Tính diện tích tứ giác $BMNC$. (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười).

Trả lời

Câu 3. Đầu của các tổng thống Hoa Kỳ ở Mount Rushmore cao 18 mét. Một du khách nhìn thấy đỉnh đầu của George Washington ở góc cao 48° và cằm của ông ở góc cao $44^\circ 76'$. Chiều cao của mũi Rushmore gần giá trị nào nhất?

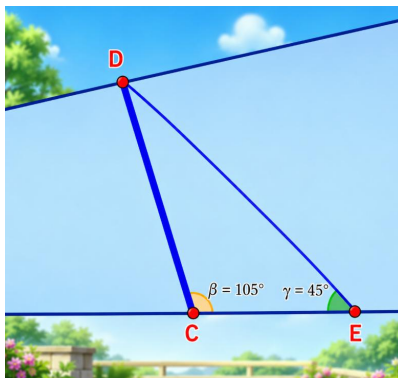
**Trả lời**

Câu 4. 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 số môn Tiếng Anh tính theo hệ số 1. Để trúng tuyển, điểm số trung

biên của ba môn ít nhất phải bằng 8. Bạn Na đã đạt 9,1 điểm môn toán và 6,9 điểm môn Ngữ Văn. Hỏi điểm số Tiếng Anh tối thiểu mà bạn Na phải đạt để trúng tuyển là bao nhiêu?

Trả lời

Câu 5. Người ta cần xây một cây cầu từ điểm C bên này sông tới điểm D bên kia sông. Trên bờ sông bên này lấy điểm E sao cho $\widehat{CED} = 45^\circ$, khi đó độ dài CE đo được là $40m$, biết góc tạo bởi bờ sông bên này với cây cầu là 105° . Chiều dài của cây cầu bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Trả lời

Câu 6. Một cửa hàng chuyên kinh doanh máy tính tại Hà Nội. Một loại máy tính có giá nhập vào một chiếc là 18 triệu đồng và bán ra với giá 22 triệu đồng. Với giá bán như trên thì một năm số lượng máy tính bán được dự kiến 500 chiếc. Để tăng thêm lượng tiêu thụ dòng máy tính này, chủ cửa hàng dự định giảm giá bán và ước lượng cứ giảm 200 nghìn một chiếc thì số lượng máy tính bán ra trong năm sẽ tăng 50 chiếc. Vậy cửa hàng phải bán với giá bao nhiêu để sau khi giảm giá lợi nhuận thu được sẽ cao nhất?

-----**HẾT**-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....;Số báo danh:.....

TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Tìm tham số m để phương trình $x(m-4) - y = -13$ nhận cặp số $(2, -1)$ là nghiệm.

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

Câu 2. Cặp số $(1, -4)$ là nghiệm của phương trình?

- A. $-5x - 2y = -3x + 5y + 3$. B. $-5x - 5y = 3$.
C. $-8x - 2y = 3 - 3x$. D. $-5x - 2y = 8$.

Câu 3. Xét $\triangle ABC$ vuông tại A đường cao AH . Khi đó $\sqrt{\frac{1}{AH^2} + \frac{2}{AB \cdot AC}}$ bằng

- A. $\frac{1}{AB} + \frac{1}{AC}$ B. $\frac{1}{AB} - \frac{1}{AC}$ C. $AB + AC$ D. $\frac{1}{AB + AC}$

Câu 4. Bất phương trình $5x + 1 > x + m$ có nghiệm $x > 2$. Giá trị tham số m bằng

- A. 9 B. 8 C. 7 D. 5

Câu 5. Số nghiệm của phương trình: $(x^2 + 9)(x - 1) = (x^2 + 9)(x + 3)$ là

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

Câu 6. Bạn Toán ít nhất 18 tuổi mới được đi bầu cử đại biểu Quốc hội. Khẳng định nào dưới đây được coi là đúng nhất?

- A. $x > 18$ B. $x = 18$ C. $x < 18$ D. $x \geq 18$

Câu 7. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$. Độ dài đường cao AH bằng

- A. $AH = \frac{25}{1296}$ B. $AH = \frac{36}{5}$ C. $AH = \frac{1296}{25}$ D. $AH = \frac{5}{36}$

Câu 8. Cho phương trình hóa học sau $x\text{CO}_2 + \text{C} \rightarrow y\text{CO}$. Sử dụng phương pháp cân bằng đại số để tìm giá trị của x, y . Tính $5x + 6y$.

- A. 17 B. 10 C. 18 D. 20

Câu 9. Cho các biểu thức $x + 2$; $\frac{1}{x^2 + 5}$; $x^2 - 4x + 5$; $x^2 - xy + y^2$. Có bao nhiêu biểu thức luôn

luôn mang giá trị dương

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

Câu 10. Biết $(2; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} ax - 2by = 2 \\ (2a - 1)x + y = 3 \end{cases}$. Khi đó $A = a + 2b^2$ bằng

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

Câu 11. Phương trình $\frac{2x}{x-1} - \frac{x+2}{x+1} = \frac{x^2+5}{x^2-1}$ có nghiệm duy nhất x_0 . Tính $2x_0 + \frac{7}{x_0}$.

- A. 4 B. 7 C. -15 D. -18

Câu 12. Nghiệm của bất phương trình sau: $\frac{3x+5}{4} - \frac{x-4}{6} \leq \frac{3x+7}{3}$.

- A. $x \leq -1$ B. $x > -1$ C. $x \geq -1$ D. $x < -1$

Câu 13. Cho α là góc nhọn bất kì có $\tan \alpha = \frac{1}{3}$ khi đó $\cot^2 \alpha + 4\cot \alpha$ bằng

- A. 21 B. 18 C. 24 D. 45

Câu 14. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{2x^2 - 2x + 2}{x^2 + 1}$ bằng

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

Câu 15. Số nguyên lớn nhất thỏa mãn bất phương trình $(x - 2)^2 - x^2 - 8x + 3 \geq 0$.

- A. $x = -2$ B. $x = 0$ C. $x = -1$ D. $x \leq -\frac{7}{12}$

Câu 16. Nghiệm tổng quát của phương trình $3x - 2y = 6$ là

- A. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{3}{2}x - 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{2}{3}x - 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = -\frac{3}{2}x - 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = -\frac{3}{2}x + 3 \end{cases}$

Câu 17. Tam giác vuông ABC vuông tại A , $AB = 2, AC = 5$. Tính sin của góc ABC .

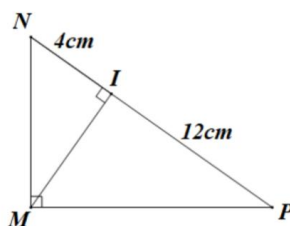
- A. $\frac{2\sqrt{29}}{29}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{5\sqrt{29}}{29}$ D. $\frac{\sqrt{29}}{2}$

Câu 18. Một lạng thịt bò chứa $26g$ protein, một lạng thịt cá chứa $22g$ protein. Bác An dự định chỉ bổ sung $70g$ protein từ thịt bò và thịt cá trong một ngày. Gọi $x; y$ lần lượt là số lạng thịt bò, số lạng thịt cá mà bác An ăn trong một ngày. Phương trình bậc hai ẩn x và y đáp ứng nhu cầu bổ sung protein là

- A. $22x + 26y = 70$ B. $26x + 22y = 70$
C. $22x - 26y = 70$ D. $26x - 22y = 70$

Câu 19. Cho tam giác MNP vuông tại M , đường cao MI . Biết $NI = 4cm, IP = 12cm$; tính MN .

- A. $8cm$ B. $8\sqrt{3}cm$ C. $6cm$ D. $6\sqrt{3}cm$



Câu 20. Đồ thị hàm số $y = ax + b (a \neq 0)$ đi qua điểm $M(1; 4)$ và vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{2}x + 2022$. Khi đó $S = 3a + 2b$ bằng

- A. 8 B. 10 C. 6 D. 12

Câu 21. Cho góc nhọn x . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

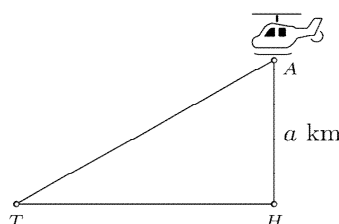
$$A = \sqrt{\cos^2 x + 2 \sin x + 1} + \sqrt{\sin^2 x + 2 \cos x + 1}$$

- A. $2 + \sqrt{2}$ B. $\sqrt{2} + 1$ C. $2\sqrt{2}$ D. 2

Câu 22. Phương trình $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$ có tích các nghiệm bằng

- A. 4 B. 8 C. 6 D. 9

Câu 23. Một máy bay vừa phi lên theo đường bay hợp với mặt đất một góc $\widehat{ATH} = 30^\circ$. Sau 1,2 phút máy bay ở độ cao $a = 4$ km so với mặt đất. Hỏi vận tốc của máy bay khi bay lên?



- A. 405 km/h. B. 400 km/h. C. 390 km/h. D. 410 km/h.

Câu 24. Cho các biểu thức $x^2 + x + 3$; $x^2 + 4x + 7$; $2x + 9$; $\frac{1}{x+2}$. Có bao nhiêu biểu thức mà giá trị luôn không nhỏ hơn giá trị biểu thức $2x + 6$.

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 25. Tổng các nghiệm của phương trình sau bằng bao nhiêu

A. 4

B. -12

C. -13

D. -11

$$\frac{1}{x^2 + 9x + 20} + \frac{1}{x^2 + 11x + 30} + \frac{1}{x^2 + 13x + 42} = \frac{1}{18}.$$

Câu 26. Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = 2m^2 + 2 \\ 2x + y = 5m \end{cases}$ (m là tham số) có nghiệm duy nhất $(x_0; y_0)$. Giá

trị lớn nhất của biểu thức $x_0^2 - 6y_0^2$ bằng

A. 70

B. 75

C. 72

D. 68

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Cho tam giác ABC có $BC = 9cm$, $\widehat{B} = 50^\circ$, $\widehat{C} = 35^\circ$. Gọi N là chân đường vuông góc hạ từ A xuống BC . Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $AN = BN \cdot \tan B$.

b) $NC = AC \cdot \sin C$.

c) $AN \approx 3,97cm$.

d) $S_{ABC} \approx 12,555cm^2$.

Câu 2. Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ (m + 4)x - y = m^2 + 3 \end{cases}$$

Xét tính đúng, sai của các khẳng định

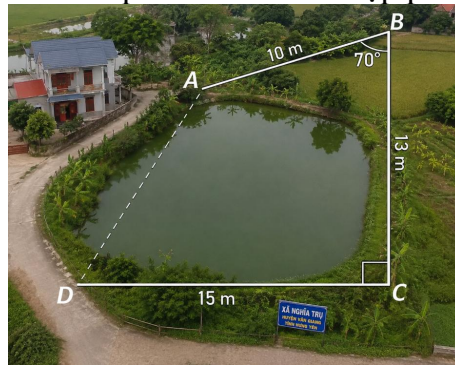
- Với $m \neq 4$ phương trình (2) là phương trình bậc nhất 2 ẩn.
- Cặp số $(3; 9)$ là nghiệm của phương trình (1).
- Khi $m = 2$ đường thẳng $(m + 4)x - y = m^2 + 3$ đi qua $(1; -1)$.
- Có hai giá trị của m để hệ đã cho có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn $x^2 = y + 3$.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Một trường trung học cơ sở mua 500 quyển vở để làm phần thưởng cho học sinh. Giá bán của mỗi quyển vở loại Sơn Nam và loại vở Note Book lần lượt là 8000 đồng, 9000 đồng. Hỏi nhà trường đã mua bao nhiêu quyển vở loại Sơn Nam biết rằng số tiền nhà trường đã dùng để mua 500 quyển vở đó là 4200000 đồng.

Trả lời

Câu 2. Người ta làm một con đường gồm ba đoạn thẳng AB, BC, CD bao quanh hồ nước như hình vẽ sau. Tính khoảng cách AD . (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ 2).

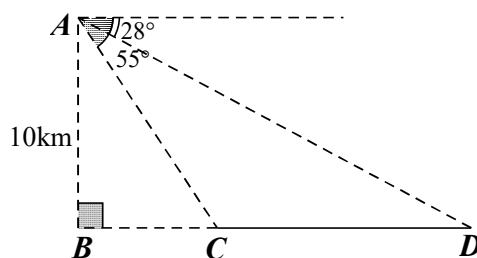


Trả lời

Câu 3. Một đoàn tàu chạy ngang qua văn phòng ga từ đầu máy cho đến hết toa cuối cùng là 5 giây. Sân ga dài $200m$ và thời gian kể từ khi đầu máy bắt đầu vào sân ga cho đến khi toa cuối cùng rời khỏi sân ga là 15 giây. Vận tốc của đoàn tàu là bao nhiêu m/s

Trả lời

Câu 4. Một hành khách ngồi trong một máy bay đang bay ở độ cao $10km$ nhìn xuống hai thị trấn dưới mặt đất. Góc tạo bởi phương ngang và hai thị trấn lần lượt là 28° và 55° (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách giữa hai thị trấn là (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



Trả lời

Câu 5. Một cửa hàng nhân dịp Noel đã đồng loạt giảm giá các sản phẩm. Trong đó có chương trình nếu mua một gói kẹo thứ hai trở đi sẽ được giảm 10% so với giá ban đầu. Biết giá gói đầu là 60000 đồng. Bạn An có 500000 đồng. Hỏi bạn An có thể mua tối đa bao nhiêu gói kẹo?

Trả lời

Câu 6. Người ta giăng lưới để nuôi riêng một loại cá trên một góc hồ. Biết rằng lưới được giăng theo một đường thẳng từ một vị trí trên bờ ngang đến một vị trí trên bờ dọc và phải đi qua một cái cọc đã cắm sẵn ở vị trí A . Hỏi diện tích nhỏ nhất có thể giăng là bao nhiêu, biết rằng khoảng cách từ cọc A đến bờ ngang là $5m$ và khoảng cách từ cọc đến bờ dọc là $12m$.



Trả lời

-----**HẾT**-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....;Số báo danh:.....

TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Hệ phương trình nào dưới đây là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 - 3y = 1 \\ 4x - y = -3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 2y + z = 11 \\ x - 2y^2 = -1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -4x - 2y = 5 \\ 3x - y = -22 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 2y^2 = 5 \\ -x - 2y = 6 \end{cases}$

Câu 2. Nếu tam giác ABC vuông tại A, $AB=3$, $BC=5$ thì $3\sin C - 2\cos B$ bằng:

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

Câu 3. Trong các hệ thức dưới đây, hệ thức nào không phải là bất đẳng thức?

- A. $m-3 > n-3$. B. $3x+2y=5$ C. $m-2 < n-2$. D. $n+2 > m+2$.

Câu 4. Tìm giá trị của m để đường thẳng $(d): x(m+4) - y = -m-2$ đi qua giao điểm của hai đường thẳng $(d_1): -x-2y=6$ và $(d_2): -3x+y=4$

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

Câu 5. Tìm điều kiện tham số để phương trình bậc nhất $6x+2=5x+m$ có nghiệm lớn hơn 2

- A. $m > 4$ B. $m > 3$ C. $m < 2$ D. $m < 5$

Câu 6. Cho $a > 1 > b$, chọn khẳng định không đúng

- A. $2a-1 > 0$ B. $\frac{a-b}{5} < 0$ C. $\frac{1-b}{4} > 0$ D. $\frac{b-a}{a^2+1} < 0$

Câu 7. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} \frac{1}{4y-3} - \frac{3}{2x-1} = \frac{38}{99} \\ \frac{4}{4y-3} - \frac{2}{2x-1} = \frac{62}{99} \end{cases}$ là:

- A. $(x,y) = (-2;4)$. B. $(x,y) = (-7;0)$. C. $(x,y) = (-5;3)$. D. $(x,y) = (2;8)$.

Câu 8. Tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Tính AH biết $\frac{1}{AB} + \frac{1}{AC} = \frac{7}{12}$; $AB \cdot AC = 12$.

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

Câu 9. Có tất cả bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn cả hai bất phương trình $\begin{cases} 4x+1 \geq 3x+5 \\ 5x+1 < 3x+31 \end{cases}$

- A.6 B. 7 C. 11 D. 9

Câu 10. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^4 - 4x^2 + 5$.

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

Câu 11. Tính giá trị của biểu thức $A = 2\sin 60^\circ - 9\cos 30^\circ - 1945 \tan 45^\circ + 2024$.

- A.22 B. 6 C. 4 D. 9

Câu 12. Tìm cặp số $(a;b)$ để hệ phương trình $\begin{cases} ax+6y=8 \\ 2x+by=5 \end{cases}$ có nghiệm $(x,y) = (1;1)$

- A. $(a;b) = (2;3)$ B. $(a;b) = (1;2)$ C. $(a;b) = (3;4)$ D. $(a;b) = (4;5)$

Câu 13. Bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng

- A. $a^2 - 6ab + 9b^2 \geq 0$ B. $a^2 - 6ab \geq 0$ C. $a^2 - ab + 2b^2 > 0$ D. $a^2 - 5ab \geq 0$

Câu 14. Tìm nghiệm của bất phương trình $6x+1 < \frac{x+37}{3}$.

- A. $x > 2$ B. $x > 3$ C. $x < 2$ D. $x < 3$

Câu 15 . Tổng số nghiệm nghiệm của phương trình $\frac{3}{x-2} + \frac{2}{x+1} = \frac{2x+5}{(x-2)(x+1)}$ là

D. 0

Câu 16 . Tìm số có hai chữ số, biết rằng nếu đổi chỗ hai chữ số của nó thì được một số lớn hơn số đã cho là 72 và tổng của số mới và số đã cho là 110.

D. 09

Câu 17. Biết rằng hệ phương trình $\begin{cases} 2x + my = 7 \\ mx + ny = -4 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y) = (2; 1)$. Giá trị của $T = 3m - 2n$ là

D. $T = 11$.

Câu 18. Tìm tập hợp các giá trị của x để biểu thức $\frac{3-2x}{5}$ lớn hơn giá trị của biểu thức $\frac{x-14}{10}$ là

D. $x < 3$

Câu 19. Cho $\triangle ABC$ cân tại A, $\widehat{BAC} = 120^\circ$; $BC = 12\text{cm}$. Tính độ dài đường cao AH.

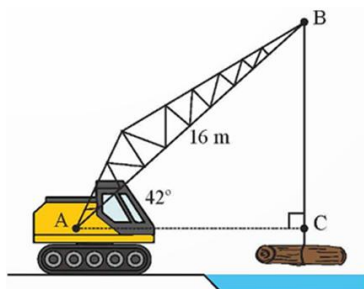
D. $AH = 3\text{ cm}$

Câu 20. Cho tình huống : Dự báo nhiệt độ $t(^{\circ}C)$ mùa hè năm nay nhiều nơi trên $40^{\circ}C$. Khẳng định đúng là

D. $t = 40$

Câu 21. Một cần cẩu đang nâng một khối gỗ trên sông. Biết tay cẩu AB có chiều dài là 16 m và nghiêng một góc 42° so với phương nằm ngang (Hình 4). Tính chiều dài BC của đoạn dây cáp (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

D. 10,35



Câu 22 . Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} -2x - 5y = 34 - 4m & (1) \\ -3x + 8y = -4m - 23 & (2) \end{cases}$$
 có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn

$-4x - 3y = -8$. Chọn khẳng định đúng?

D. $7 < m < 8$.

Câu 23. Bạn Trung có số tiền không quá 70000 đồng gồm 15 tờ giấy bạc với hai loại mệnh giá: loại 2000 đồng và loại 5000 đồng. Hỏi Trung có tối đa bao nhiêu tờ giấy bạc loại 5000 đồng ?

D. 12

Câu 24. Một gia đình có ba người lớn và hai trẻ nhỏ đi xem xiếc mua vé hết 590 000 đồng. Một gia đình khác có hai người lớn và một trẻ nhỏ cũng đi xem xiếc và mua vé hết 370 000 đồng. Hỏi giá vé của một trẻ nhỏ bao nhiêu tiền?

D. 70 000 đồng.

Câu 25. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = (x-1)(x-3)(x-4)(x-6)$.

D. – 10

Câu 26. Xét $\triangle ABC$ vuông tại A đường cao AH và $2\overline{AB} + 3\overline{AC} = 5$. Giá trị lớn nhất của AH bằng

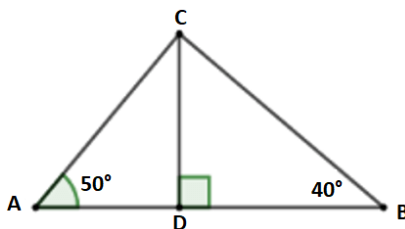
D. $\frac{5\sqrt{6}}{12}$

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 2x - y = m \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x; y)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Với $m = 5$ hệ phương trình được cặp nghiệm $(2; -1)$.
- b) $y = 2x - m$.
- c) Có một giá trị nguyên của m sao cho hệ có nghiệm mà $x < 1, y < 1$.
- d) $x = \frac{2m + 4}{7}$.

Câu 2. Hai bạn học sinh Trung và Dũng đang đứng ở mặt đất bằng phẳng, cách nhau 100m thì nhìn thấy một chiếc điều (ở vị trí C giữa hai bạn). Biết góc “nâng” để nhìn thấy điều ở vị trí của Trung là 50° và góc “nâng” để nhìn thấy điều ở vị trí của Dũng là 40° . Đặt $AD = x$. Xét tính đúng sai của các khẳng định



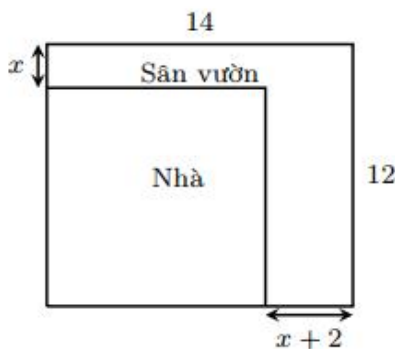
- a) $BD = 100 - x$.
- b) $CD = x \tan 50^\circ$.
- c) $CD = BD \tan 40^\circ$.
- d) Độ cao của điều lúc đó so với mặt đất là 49,24m.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Nhà bác Sáu vừa thu hoạch vườn bưởi nhà mình được 1750 quả bưởi. Bác phân làm hai loại bưởi và bán với giá 25.000 đồng một quả bưởi loại I, 20.000 đồng một quả bưởi loại II. Sau khi bán hết toàn bộ số bưởi đã thu hoạch bác tính ra còn thiếu 150.000 đồng nữa thì được 40.000.000 đồng. Hỏi nhà bác Sáu đã thu hoạch được bao nhiêu tạ bưởi, biết rằng trung bình mỗi quả bưởi loại I nặng 1,2kg và mỗi quả bưởi loại II nặng 0,9 kg ?

Trả lời

Câu 2. Bác An có một mảnh đất hình chữ nhật với chiều dài 14m và chiều rộng 12m. Bác dự định xây nhà trên mảnh đất đó và dành một phần diện tích để làm sân vườn như hình vẽ. Biết diện tích đất làm nhà là 100m^2 . Hỏi x bằng bao nhiêu mét?



Trả lời

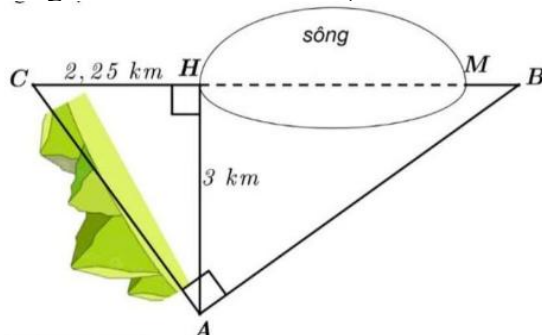
Câu 3. Một nhà tài trợ dự kiến tổ chức một buổi đi dã ngoại tập thể nhằm giúp các bạn học sinh vùng cao trải nghiệm thực tế tại một trang trại trong 1 ngày (từ 14h ngày hôm trước đến 12h ngày hôm sau). Cho biết số tiền tài trợ dự kiến là 30 triệu đồng và giá thuê các dịch vụ và phòng nghỉ trưa là 17 triệu đồng 1 ngày, giá mỗi suất ăn trưa, ăn tối là 60 nghìn đồng và mỗi suất ăn sáng là 30 nghìn đồng. Hỏi có thể tổ chức nhiều nhất cho bao nhiêu bạn tham gia được ?

Trả lời

Câu 4. Trong một kì thi tuyển sinh vào trường THPT của một tỉnh gồm ba môn Toán, Ngữ văn và Tiếng Anh. Điểm số môn Toán và Ngữ văn tính theo hệ số 2, điểm số môn Tiếng Anh tính theo hệ số 1. Để trúng tuyển vào trường THPT thì điểm trung bình của ba môn ít nhất phải bằng 7,0. Bạn Quỳnh đã đạt 8 điểm Toán và 6 điểm Tiếng Anh. Hỏi Quỳnh cần đạt tối thiểu bao nhiêu điểm môn Ngữ văn để trúng tuyển?

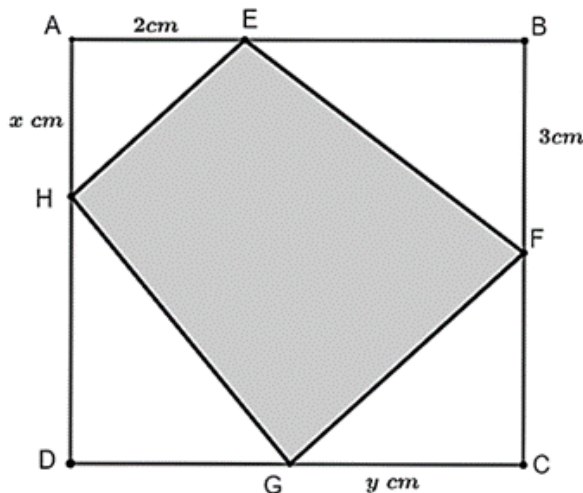
Trả lời

Câu 5. Hằng ngày bạn Trúc phải đi học từ nhà (vị trí C) đến bờ sông (vị trí H) sau đó lên theo đường mòn ra đến đầu đường (vị trí A), cuối cùng đi thẳng đến trường (vị trí B) theo hình vẽ bên dưới. Hãy tính quãng đường từ nhà đến trường mà bạn Trúc đã đi. (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)



Trả lời

Câu 6. Cho một mảnh giấy hình vuông $ABCD$ cạnh 6 cm. Gọi E, F lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh AD và BC sao cho $AE = 2\text{cm}$; $BF = 3\text{cm}$. Bạn Nam muốn cắt một hình thang $EFGH$ (như hình bên) sao cho hình thang đó có diện tích nhỏ nhất. Xác định vị trí của H trên cạnh AD để bạn Nam có thể thực hiện mong muốn của mình? (làm tròn chữ số thập phân thứ hai)



Trả lời

-----**HẾT**-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....;Số báo danh:.....

A. $x = 2$ B. $x = 0,5$ C. $x = 4$ D. $x = 5$

A. $\begin{cases} x-2y=3 \\ 2x+y=4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x-y=-1 \\ x-3y=8 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x-y=-1 \\ x-3y=7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x-2y=0 \\ x-3y=5 \end{cases}$

A. $x^2 - 6xy + 9y^2 \geq 0$ B. $x^2 \geq 2xy$ C. $x^2 - 2x + \frac{1}{2} \geq 0$ D. $\sqrt{x-4} \geq 0$

A. $a = b \sin B$. B. $a = \frac{b}{\sin B}$. C. $a = \frac{b}{\sin C}$. D. $a = \frac{b}{\cos B}$.

A. $\frac{x-8}{x}=0$ B. $x^2-7x+6=0$ C. $(x+1)^2=x^2-9$ D. $\frac{1}{x-2}=3$

A. 8 B. 10 C. $8\sqrt{3}$ D. $12\sqrt{2}$

A. $m = 7$ B. $m = 5$ C. $m = 6$ D. $m = 4$

A.50 B. 40 C. 60 D. 70

A.3 B. -9 C. 5 D. -15

A. $b = a.\sin B = a.\cos C$. B. $a = c.\tan B = c.\cot C$.

C. $a^2 = b^2 + c^2$. D. $c = a \sin C = a \cos B$.

A. $(a;b)=(2;3)$ B. $(a;b)=(1;2)$ C. $(a;b)=(3;4)$ D. $(a;b)=(6;8)$

A. $\begin{cases} x+y=100 \\ x-y=10 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-y=10 \\ \frac{120}{y}-\frac{120}{x}=\frac{3}{5} \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+y=100 \\ 2x-y=10 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x-y=10 \\ \frac{120}{y}-\frac{120}{x}=36 \end{cases}$

$$2\sin \widehat{HAC} + 3\cos \widehat{HAC}.$$

A.3 B. $\sqrt{13}$ C. $\frac{\sqrt{13}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{11}}{2}$

Câu 14. Có bao nhiêu số nguyên dương x thỏa mãn $(x+3)^2 < x^2 + 17$.

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

Câu 15. Tìm điều kiện tham số để phương trình $x^2 - mx + 7x = 0$ có nghiệm dương

- A. $m > 0$ B. $m > 7$ C. $m > -7$ D. $m < 5$

Câu 16. Có bao nhiêu số nguyên dương m lớn hơn -10 để phương trình $x^2 - (m+3)x + 3m = 0$ có nghiệm nào đó nhỏ hơn 1

- A. 9 B. 10 C. 8 D. 7

Câu 17. Rút gọn biểu thức $P = \frac{1 - \sin^2 x}{2 \sin x \cdot \cos x}$ ta được

- A. $P = \frac{1}{2} \tan x$. B. $P = \frac{1}{2} \cot x$. C. $P = 2 \cot x$. D. $P = 2 \tan x$.

Câu 18. Có bao nhiêu số nguyên dương x thỏa mãn cả hai bất phương trình thương

$$\frac{4}{x-4} > 0; \quad \frac{x-10}{x^2+4} < 0$$

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

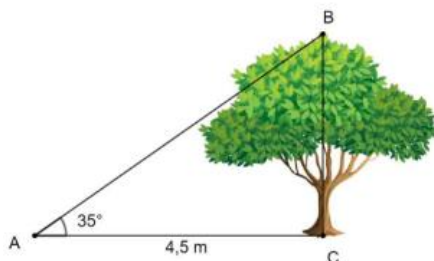
Câu 19. Hệ phương trình $\begin{cases} by + 3x = 17 \\ ax + by = 21 \end{cases}$ có nghiệm là $(-1, 5)$. Tính $a + 2b$.

- A. 5 B. 7 C. 4 D. 9

Câu 20. Hệ phương trình $\begin{cases} 5(x+2y) - 3(x-y) = 99 \\ x - 3y = 7x - 4y - 17 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x; y)$. Khi đó

- A. 12 B. 13 C. 14 D. 15

Câu 21. Trên sân trường một cây xanh có bóng dài 4,5m. Biết tại thời điểm đó tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc bằng 35° . Tính chiều cao của cây đó theo đơn vị mét (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



- A. 2,3m B. 3,7m C. 1,4m D. 2,3m

Câu 22. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + my = 2m \\ mx + y = 1 - m \end{cases}$. Hãy tìm tổng các giá trị m nguyên để hệ có nghiệm duy nhất $(x; y)$ mà x, y cùng nguyên

- A. 3 B. 2 C. 2,5 D. 1,5

Câu 23. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình tích $(x^2 - 2x + 5)(|x| - 4) < 0$.

- A. 4 B. 7 C. 5 D. 6

Câu 24. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 5y = 6xy \\ 3x + 2y = 5xy \end{cases}$ có hai nghiệm $(x; y)$. Tính giá trị lớn nhất của biểu thức $4x + 3y$.

- A. 2 B. 7 C. 5 D. 9

Câu 25. Tính tổng giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = \frac{2x^2 + 4xy + 5y^2}{x^2 + y^2}$.

- A. 7 B. 6 C. 10 D. 9

Câu 26. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Tính AB biết $AH = 2,4$ và $\frac{2}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} = \frac{41}{144}$.

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

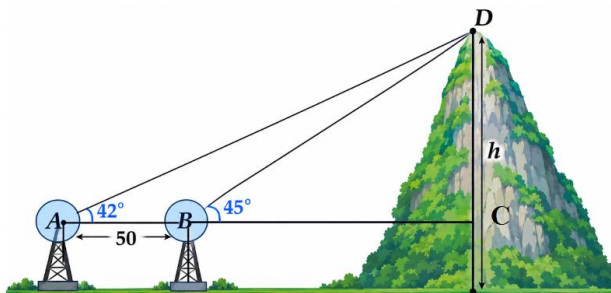
TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 3x - y = 2m - 1 \\ x + 2y = 3m + 2 \end{cases}$ với m là tham số. Hệ có nghiệm duy nhất $(x; y)$.

Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Khi $m = 1$ thì $3x - y = 1$.
- b) Với mọi giá trị của m thì hệ đã cho luôn có nghiệm duy nhất.
- c) Hệ thức liên hệ giữa các nghiệm không phụ thuộc giá trị của m là $x - y = -1$.
- d) Có đúng một giá trị của m để hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất thỏa mãn $x^2 + y^2 = 10$.

Câu 2. Để đo chiều cao của một đồn giặc nằm trên một quả đồi cao (đỉnh D mà không thể tới gần được) người ta sử dụng một phép đo như sau: Chọn một điểm A trên mặt đất đặt một giác kế thẳng đứng (giác kế cao $1,5m$). Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh này ta nhìn thấy đỉnh D của quả đồi. Đọc trên giác kế có số đo 42° của góc DAC . Trên đoạn thẳng AC từ chân đồi tới điểm A ta chọn một điểm B cách A là $50m$. Quay thanh giác kế và khi ngắm theo thanh này ta cũng nhìn thấy đỉnh D của quả đồi. Đọc giác kế ta có số đo là 45° của góc DBC . (hình vẽ minh họa bên dưới).



Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) $BC = CD \cdot \cot 45^\circ$.
 - b) $CD = AC \cdot \tan 42^\circ$.
 - c) $CD = 224m$.
 - d) Chiều cao của quả đồi là $501,5(m)$.
- d, Chiều cao của quả đồi là : $h = 452 + 1,5 = 453,5(m)$.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho hệ phương trình $\begin{cases} (m-1)x - my = 3m-1 \\ 2x - y = m+5 \end{cases}$, là tham số

Khi hệ có nghiệm duy nhất $(x; y)$, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $x^2 + y^2$.

Trả lời

Câu 2. 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?

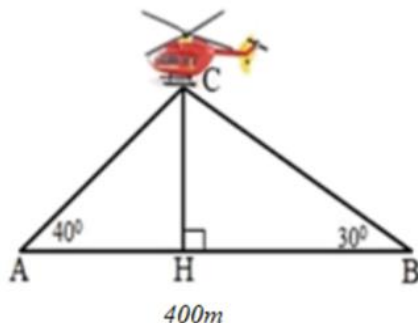
Trả lời

Câu 3. Một chiếc cano đi xuôi dòng theo một khúc sông trong 3 giờ và đi ngược dòng trong 4 giờ, được 380 km. Một lần khác cano này xuôi dòng trong 1 giờ và ngược dòng trong vòng 30 phút được

85 km. Hãy tính vận tốc của dòng nước (vận tốc thật của cano và vận tốc dòng nước ở hai lần là như nhau).

Trả lời

Câu 4. Điểm hạ cánh của một máy bay trực thăng ở giữa hai người quan sát A và B. Biết khoảng cách giữa hai người này là $400m$, góc nâng nhìn thấy máy bay tại vị trí A là 40° và tại vị trí B là 30° (tham khảo hình vẽ). Hãy tìm độ cao CH của máy bay so với mặt đất ? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Trả lời

Câu 5. Độ F (Fahrenheit) là thang nhiệt do nhà Vật lí người Đức Gabriel Fahrenheit 1686 – 1736 đề xuất năm 1724, theo đó nước đóng băng ở $32^\circ F$ và sôi ở $212^\circ F$. Độ C (Celsius) là thang nhiệt do nhà Thiên văn học người Thụy Điển Andres Celsius 1701 – 1744 đề xuất, theo đó nước đóng băng ở $0^\circ C$ và sôi ở $100^\circ C$. Mỗi quan hệ giữ số đo độ F (y) và số đo độ C (x) được biểu thị theo công thức $y = ax + b$. Giá trị $10a + b$ là số nguyên nào

Trả lời

Câu 6. Một cửa hàng chuyên kinh doanh máy tính tại Hưng Yên Một loại máy tính có giá nhập vào một chiếc là 18 triệu đồng và bán ra với giá 22 triệu đồng. Với giá bán như trên thì một năm số lượng máy tính bán được dự kiến 500 chiếc. Để tăng thêm lượng tiêu thụ dòng máy tính này, chủ cửa hàng dự định giảm giá bán và ước lượng cứ giảm 200 nghìn một chiếc thì số lượng máy tính bán ra trong năm sẽ tăng 50 chiếc. Vậy cửa hàng phải bán với giá bao nhiêu để sau khi giảm giá lợi nhuận thu được sẽ cao nhất?

Trả lời

-----**HẾT**-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....;Số báo danh:.....

TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $3x + 2xy = 5$ B. $5x - 3y = 2$ C. $2x + y = 2xy$ D. $x + 4y^2 = 5$

Câu 2. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y = 4 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$

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

Câu 3. Cho $a < b$. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $a + 3 < b - 3$ B. $-a > -b$ C. $5a > 5b$ D. $a + 7 > b + 7$

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại C . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $BC = AC \cdot \tan A$ B. $AB = AC \cdot \tan A$ C. $AB = BC \cdot \tan A$ D. $BC = AB \cdot \tan A$

Câu 5. Giải phương trình $\frac{2}{x-2} - \frac{3}{x-3} = \frac{3x-20}{(x-3)(x-2)}$ thu được tổng các nghiệm bằng

- A. 5 B. 3 C. 4 D. 7

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH và $HB = 4, HC = 5$. Độ dài đoạn AB bằng

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

Câu 7. Bất phương trình nào sau đây có nghiệm $x > 5$

- A. $4x + 1 > 3x + 7$ B. $3x + 2 > 2x + 7$ C. $3x - 1 > 2x + 9$ D. $x^2 + 1 > 4x$

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 10$. Tính $(AC \tan C)^2 + (AB \tan B)^2$.

- A. 100 B. 50 C. 150 D. 125

Câu 9. Đồ thị hàm số đi $y = ax + b$ qua hai điểm $A(4;11), B(-1;1)$ khi

- A. $(a;b) = (2;3)$ B. $(a;b) = (1;2)$ C. $(a;b) = (3;4)$ D. $(a;b) = (4;5)$

Câu 10. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức nào sau đây bằng 3

- A. $x^2 - 6x + 10$ B. $x^2 - 4x + 7$ C. $x^2 - 2x + 5$ D. $x^2 - 8x + 10$

Câu 11. Hệ phương trình $\begin{cases} 6x + 7(y-1) = 6 \\ 2(x-2) + 5y = 3 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tính giá trị biểu thức $x - y$.

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

Câu 12. Giá trị biểu thức $x^2 - 3xy + 4y^2$ luôn lớn hơn hoặc bằng giá trị biểu thức nào

- A. xy B. $2xy$ C. $-2xy$ D. $x + y$

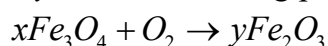
Câu 13. Tính giá trị biểu thức $A = 2\sin 35^\circ + \cos 35^\circ - \sin 55^\circ - 2\cos 55^\circ - \frac{\sin^2 70^\circ}{\cos^2 20^\circ}$.

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

Câu 14. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $2x^2 - 8x + 10 = (x+1)^2$ bằng

- A. 80 B. 38 C. 82 D. Kết quả khác

Câu 15. Tính tổng các hệ số còn thiếu x, y sau khi cân bằng phương trình hóa học



- A. 7 B. 9 C. 10 D. 6

Câu 16. Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} my + 2x = -9 \\ -3x - 2y = 10 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = \frac{1}{3}$. B. $m \neq \frac{4}{3}$. C. $m = \frac{4}{3}$. D. $m \neq \frac{1}{3}$.

Câu 18. Bất phương trình bậc nhất một ẩn $\frac{x+5}{2} > \frac{x-1}{3} - 2$ có bao nhiêu nghiệm nguyên âm

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

Câu 19. 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 nhận được sau khi gửi 12 tháng ít nhất là 21440000 đồng. Hỏi bác Ngọc phải gửi số tiền tiết kiệm ít nhất là bao nhiêu để đạt được dự định đó?

- A. 20 B. 25 C. 30 D. 35

Câu 20. Tổng các nghiệm của phương trình sau : $\frac{x+3}{x-3} = \frac{3}{x^2-3x} + \frac{1}{x}$?

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

Câu 21. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH và $AB = 2BH$. Tính $\frac{BC}{AB}$.

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

Câu 22. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$ bằng

- A. 10 B. 6 C. 5 D. 0

Câu 23. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH và $AB = 3; BH = 1,8$. Tính $\frac{3\sin C + 2\sin B}{\cot C}$

- A. 2,5 B. 2,45 C. 2,3 D. 2,55

Câu 24. Năm nay tuổi cha gấp 10 lần tuổi con. Sáu năm nữa tuổi cha gấp 4 lần tuổi con. Hỏi sau 8 năm nữa người cha bao nhiêu tuổi

- A. 38 B. 37 C. 34 D. 32

Câu 25. Hai góc α, β phụ nhau. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta > \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\tan \alpha \cdot \tan \beta = 2$
C. $\cos \beta = \sqrt{1 - \cos^2 \alpha}$ D. $\frac{1}{\sin^2 \alpha} = 1 + \tan^2 \beta$

Câu 26. Để hưởng ứng phong trào “Trồng cây gây rừng”, lớp 9A có kế hoạch trồng ít nhất 1 000 cây xanh. Lớp 9A đã trồng được 540 cây. Để đạt được kế hoạch đề ra, lớp 9A cần trồng thêm ít nhất bao nhiêu cây xanh nữa?

- A. 260 B. 360 C. 460 D. 560

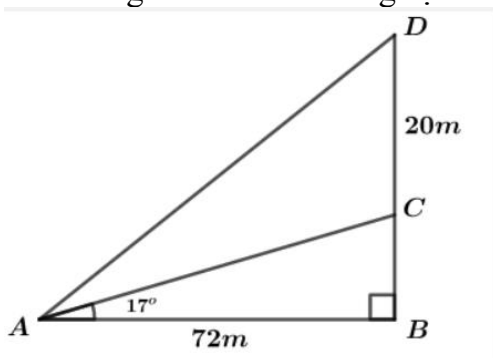
TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Hai đội công nhân cùng làm một công việc thì hoàn thành sau 24 ngày. Nếu đội thứ nhất làm 10 ngày và đội thứ hai làm 8 ngày thì cả hai đội làm được $\frac{11}{30}$ công việc. Hỏi mỗi đội làm riêng một mình thì bao lâu xong công việc. Gọi $x; y$ lần lượt là số ngày đội I, II làm một mình xong công việc. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Trong 10 ngày đội I làm được $\frac{10}{x}$ (công việc)
b) Trong 1 ngày cả hai đội làm được $\frac{1}{24}$ (công việc)
c) Đội I làm một mình xong công việc hết 60 ngày.

d) Nếu đội thứ nhất làm 6 ngày và đội thứ hai làm 5 ngày thì cả hai đội làm được $\frac{1}{4}$ công việc.

Câu 2. Một cây cột điện cao 20 m được đóng trên một triền dốc thẳng nghiêng, hợp với phương nằm ngang một góc 17° . Người ta nối một dây cáp từ đỉnh cột điện đến cuối dốc. Biết đoạn đường từ đáy cột đến cuối dốc bằng 72 m. Xét tính đúng sai của các khẳng định



a) $AC = 75,3m$

b) $\widehat{ACD} = 107^\circ$

c) Nếu đoạn đường từ đáy cột đến cuối dốc bằng 72 m thì chiều dài của dây cáp là 83,4 (m)

d) Nếu đoạn đường từ đáy cột đến cuối dốc bằng 72 m thì chiều dài của dây cáp là 75,4 (m)

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Một ca nô đi xuôi dòng một quãng đường 42 km hết 1 giờ 30 phút và ngược dòng quãng đường đó hết 2 giờ 6 phút. Tính tốc độ của ca nô khi nước yên lặng biết rằng tốc độ của ca nô khi nước yên lặng không đổi trên suốt quãng đường và tốc độ của dòng nước cũng không đổi khi ca nô chuyển động.

Trả lời

Câu 3. Một người đi bộ một quãng đường AB dài 18km. Lúc đầu người đó đi với tốc độ $5km/h$, về sau đi với vận tốc $4km/h$. Tính độ dài ngắn nhất có thể của đoạn đường người đó đi với vận tốc $5km/h$ để hoàn thành cả quãng đường AB trong khoảng thời gian không nhiều hơn 4 giờ.

Trả lời

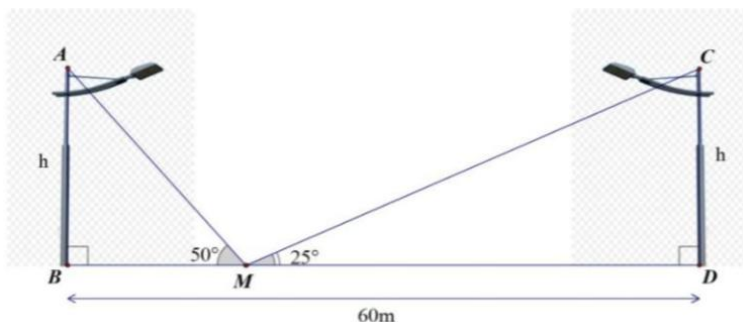
Câu 3. Điểm trung bình của vận động viên Thanh Bình bắn súng sau 100 lần bắn là 8,69 điểm. Kết quả cụ thể được ghi trong bảng sau, trong đó có hai ô bị mờ không đọc được (đánh dấu “?”)

Điểm số mỗi lần bắn	10	9	8	7	6
Số lần bắn	25	42	?	15	?

Hỏi vận động viên Thanh Bình bắn súng đạt 8 điểm bao nhiêu lần?

Trả lời

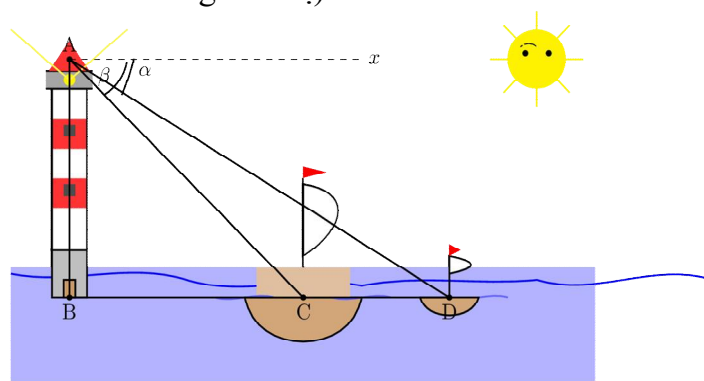
Câu 4. Hai trụ điện AB , CD có cùng chiều cao h được dựng thẳng đứng hai bên lề đối diện của một đại lộ rộng 60 m. Từ một điểm M trên mặt đường, người ta nhìn thấy đỉnh hai trụ điện với góc nâng lần lượt là 50° và 25° (hình vẽ bên dưới). Tính chiều cao trụ điện (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Trả lời

Câu 5. Một người đứng trên tháp tại A của ngọn hải đăng cao 88 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 $\alpha = 21^\circ$, lần thứ

hai người đó nhìn thấy tàu tại C với góc hạ $\beta = 33^\circ$. Hỏi con tàu đã đi được bao nhiêu mét giữa hai lần quan sát. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Trả lời

Câu 6. Một rạp chiếu phim có 120 ghế, giá vé hiện tại là 100 nghìn đồng mỗi vé. Với giá vé này, tất cả các ghế đều được bán hết cho mỗi suất chiếu. Ban quản lý rạp phim đang xem xét việc tăng giá vé để tối ưu hóa doanh thu. Sau khi thử nghiệm, rạp phim nhận thấy cứ mỗi lần tăng giá thêm 5 nghìn đồng, số ghế bị bỏ trống sẽ tăng thêm 4 ghế. Hỏi mức giá vé mới là bao nhiêu để rạp phim đạt doanh thu lớn nhất?

Trả lời

-----**HẾT**-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....;Số báo danh:.....