

ĐÁP ÁN- ĐỀ SỐ 4

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	D	A	B	A	C	D	A	C	B	B	D	A

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.

-Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0 điểm**.

Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) S
b) S	b) Đ	b) S	b) S
c) Đ	c) S	c) Đ	c) Đ
d) S	d) Đ	d) S	d) Đ

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu	17	18	19	20	21	22
Chọn	3	21	7	169	4,06	6,34

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào KHÔNG là một mệnh đề?

A. 2 là số nguyên âm.

B. 11 là số nguyên tố.

C. Số 6 chia hết cho 2.

D. Bạn đã làm bài tập chưa?

Lời giải

Chọn D

Phát biểu ở câu D không phải mệnh đề.

Câu 2: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. $5 > 7 - 3$.

B. $2 < 1$.

C. $\frac{6}{3} = \frac{1}{2}$.

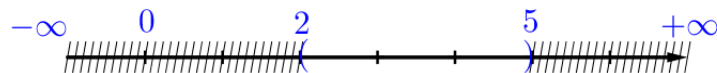
D. $3 > 5$.

Lời giải

Chọn A

Mệnh đề ở câu A: $5 > 4$ đúng.

Câu 3: Phần không bị gạch trên trục số dưới đây biểu diễn tập hợp số nào?



A. $[2; 5]$.

B. $(2; 5)$.

C. $\{2; 5\}$.

D. $\{3; 4\}$.

Lời giải

Chọn B

Phần không bị gạch trên trục số biểu diễn khoảng $(2; 5)$.

Câu 4: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $3x - 2y \geq 6$.

B. $x^2 - 3y \leq 6$.

C. $3x - y^2 \leq 6$.

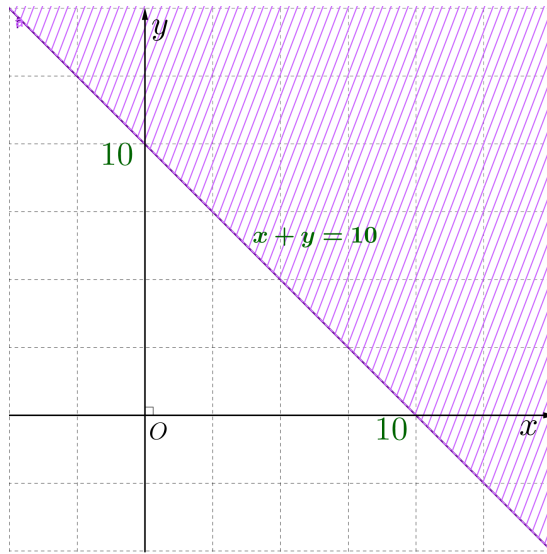
D. $3xy \geq 6$.

Lời giải

Chọn A

Bất phương trình $3x - 2y \geq 6$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Câu 5. Phần để trống trong hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào?



A. $x + y > 10$

B. $10x + y < 0$

C. $x + y < 10$

D. $x + 10y > 0$

Lời giải

Chọn C

Đó là miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x + y < 10$.

Câu 6: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$

B. $\sin(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

C. $\cos(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$

D. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

Lời giải

Chọn D

Theo công thức giá trị lượng giác của hai góc phụ nhau, $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

Câu 7: Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b, BC = a$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

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

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

Lời giải

Chọn A

Theo công thức định lí sin trong tam giác, $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$.

Câu 8: Cho $\triangle ABC$ có $a = 5; b = 7; \hat{C} = 60^\circ$. Gọi S là diện tích của $\triangle ABC$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S = 5 \cdot 7 \cdot \sin 60^\circ$

B. $S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \cdot \cos 60^\circ$

C. $S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \cdot \sin 60^\circ$

D. $S = 5 \cdot 7 \cdot \cos 60^\circ$

Lời giải

Chọn C

Theo công thức tính diện tích tam giác,

A. 5. **B.** 2. **C.** 15. **D.** 17.

Chọn B

Khi đó $n(A \cap B)$ là số bạn tham gia cả hai môn đàn và hát.

Câu 10: Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Giả sử gia đình đó mua x kg thịt bò với giá 250 nghìn đồng và y kg thịt lợn với giá 160 nghìn đồng. Gọi F là số tiền phải trả cho x kg thịt bò và y kg thịt lợn đã mua. Công thức tính F theo x và y là

Lời giải

Chọn B

Số tiền phải trả cho y kg thịt lợn là $160y$.

Câu 11: Trong các hệ thức sau, hệ thức nào đúng?

Lời giải

Chon D

Câu 12: Một mảnh vườn hình tam giác có chiều dài các cạnh là $MN = 20\text{ m}$, $NP = 28\text{ m}$, $MP = 32\text{ m}$. Diện tích mảnh vườn đã cho, làm tròn đến hàng phần mười là

Lời giải

Chọn A

Diện tích mảnh vườn là $S = \sqrt{40(40 - 20)(40 - 28)(40 - 32)} = 277,1 \text{ m}^2$

Câu 1: Cho các tập hợp $D = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 5\}$, $E = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1\}$, $F = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 4\}$

a) $D = [3; 5)$
b) $D \cap E = (1; 5)$

c) $D \cup F = (-\infty; 5)$.

d) $(D \cup F) \setminus (D \cap E) \subset (-\infty; m)$ với mọi $m > 1$

Lời giải

Ta có $D = [3; 5)$; $E = [1; +\infty)$; $F = (-\infty; 4]$

a) **Đúng.**

b) **Sai.** Vì $D \cap E = [1; 5)$

c) **Đúng.** Vì $D \cup F = (-\infty; 5)$

d) **Sai.** Vì $(D \cup F) \setminus (D \cap E) = (-\infty; 5) \setminus [1; 5) = (-\infty; 1) \subset (-\infty; m) \Leftrightarrow m \geq 1$

Câu 2: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} -2x + y \leq 2 \\ -x + 2y \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$
 có miền nghiệm là miền D .

a) Hệ bất phương trình trên là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Cặp số $(x; y) = (1; 3)$ là nghiệm của hệ bất phương trình trên.

c) Miền nghiệm D của hệ bất phương trình trên là một tứ giác.

d) Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x; y) = -x + y$ trên miền D xác định bởi hệ trên bằng 1.

Lời giải

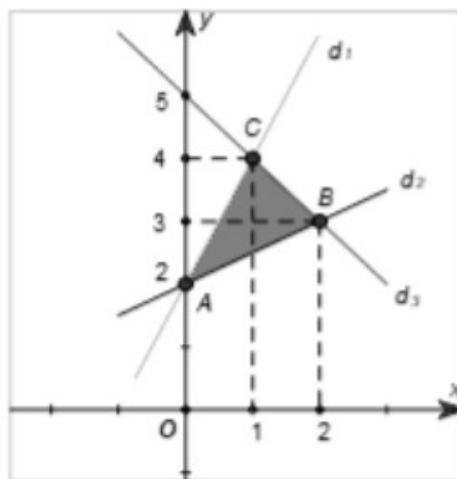
a) **Đúng.**

b) **Đúng.**

Thay $x=1; y=3$ vào các phương trình của hệ ta thấy đúng.

c) **Sai.**

Hệ bất phương trình
$$\begin{cases} -2x + y \leq 2 \\ -x + 2y \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$
 có miền nghiệm là miền được tô màu như hình vẽ:



d) **Đúng.**

Tại $A(0; 2)$ ta có: $F(0; 2) = 2$

Tại $B(2; 3)$ ta có: $F(2; 3) = 1$

Tại $C(1; 4)$ ta có: $F(1; 4) = 3$

Vậy $F_{\min} = 1$.

Câu 3: Biết $\tan \alpha = 2$ và $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.
- b) $\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$.
- c) $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$.
- d) $\cos \alpha + \sin \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Lời giải

a) **Đúng.** $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = \frac{1}{2}$. Do đó mệnh đề **đúng**.

b) **Sai.** $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = 2 > 0 \Rightarrow \sin \alpha \cdot \cos \alpha > 0$. Do đó mệnh đề **sai**.

c) **Đúng.**

Ta có: $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{1 + 2^2} = \frac{1}{5} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$

Do đó mệnh đề **đúng**.

d) **Sai.** Ta có:

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{1 + 2^2} = \frac{1}{5} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \Rightarrow \sin \alpha = \tan \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

$$\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5} + \frac{\sqrt{5}}{5} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$$

Suy ra . Do đó mệnh đề **sai**.

Câu 4. Cho $\triangle ABC$ có $BC = \sqrt{6}, CA = 2, AB = 1 + \sqrt{3}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?
Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $\hat{A} = 30^\circ$.
- b) $\hat{B} = 35^\circ$.
- c) $S = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$.
- d) $R = \sqrt{2}$.

Lời Giải

a) $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{1}{2} \Rightarrow \hat{A} = 60^\circ$. Do đó mệnh đề **sai**.

b) $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \hat{B} = 45^\circ$. Do đó mệnh đề **sai**.

c) $S = \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$. Do đó mệnh đề **đúng**.

d) $S = \frac{abc}{4R} \Rightarrow R = \frac{abc}{4S} = \sqrt{2}$. Do đó mệnh đề **đúng**.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho $\sin x = \frac{3}{5} (0^\circ < x < 90^\circ)$. Tính giá trị $\cot(180^\circ - x) \cdot \sin(90^\circ - x)$.

Lời giải

Ta có $0^\circ < x < 90^\circ$ nên $\cos x > 0$.

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Leftrightarrow \cos^2 x = \frac{16}{25} \Rightarrow \cos x = \frac{4}{5}.$$

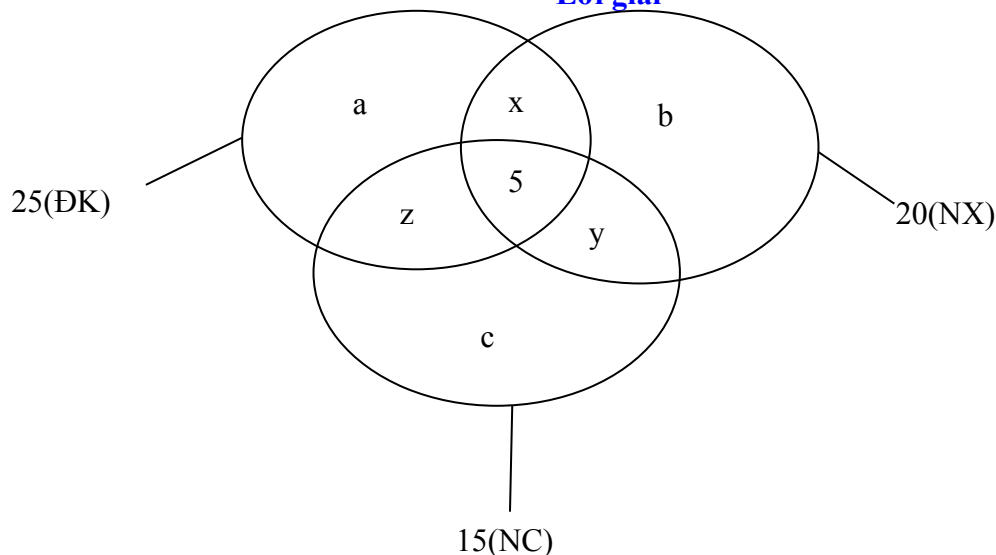
$$\cot(180^\circ - x) \cdot \sin(90^\circ - x) = -\cot x \cdot \cos x = -\frac{\cos^2 x}{\sin x} = -\frac{16}{15} = -1,1.$$

Suy ra

Đáp án: -1,1.

Câu 2: Hội khỏe Phù Đổng của trường Trần Phú, lớp 10^A có 45 học sinh, trong đó có 25 học sinh thi điền kinh, 20 học sinh thi nhảy xa, 15 học sinh thi nhảy cao, 7 em không tham gia môn nào, 5 em tham gia cả 3 môn. Hỏi số em tham gia chỉ một môn trong ba môn trên là bao nhiêu?

Lời giải



Gọi a, b, c theo thứ tự là số học sinh chỉ thi môn điền kinh, nhảy xa, nhảy cao.

x là số học sinh chỉ thi hai môn điền kinh và nhảy xa

y là số học sinh chỉ thi hai môn nhảy xa và nhảy cao

z là số học sinh chỉ thi hai môn điền kinh và nhảy cao

Số em thi ít nhất một môn là: $45 - 7 = 38$

Dựa vào biểu đồ ven ta có hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} a + x + z + 5 = 25 & (1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} b + x + y + 5 = 20 & (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} c + y + z + 5 = 15 & (3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y + z + a + b + c + 5 = 38 & (4) \end{cases}$$

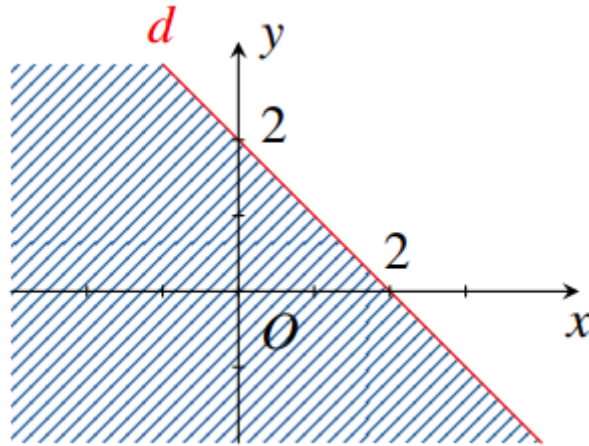
Cộng vế với vế của (1), (2), (3) ta có: $a + b + c + 2(x + y + z) + 15 = 60$ (5)

Từ (4), (5) ta có: $a + b + c + 2(38 - 5 - a - b - c) + 15 = 60 \Leftrightarrow a + b + c = 21$

Vậy có 21 học sinh chỉ thi một trong ba nội dung trên.

Đáp án: 21

Câu 3. Phần nửa mặt phẳng không bị gạch ở hình vẽ sau là miền nghiệm của bất phương trình $x + my > n$. Giá trị của biểu thức $S = 5m + n$ bằng bao nhiêu?



Lời giải

Đường thẳng $d: y = ax + b$. Theo hình vẽ, d đi qua hai điểm $(0; 2)$ và $(2; 0)$ nên ta có hệ:

$$\begin{cases} a \cdot 0 + b = 2 \\ a \cdot 2 + b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 2 \end{cases}$$

Vậy $d: y = -x + 2 \Leftrightarrow x + y = 2$.

Do gốc $O(0; 0)$ không thuộc miền nghiệm của hệ nên ta có bất phương trình phải tìm là $x + y > 2$. Vậy ta có $m = 1, n = 2 \Rightarrow S = 7$.

Đáp án: 7

Câu 4. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị prôtein và 400 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogram thịt bò chứa 800 đơn vị prôtein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kilogram thịt lợn chứa 600 đơn vị prôtein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1,6kg thịt bò và 1,1kg thịt lợn; giá 1kg thịt bò là 250 nghìn đồng, 1kg thịt lợn có giá 110 nghìn đồng. Hỏi chi phí ít nhất mà gia đình đó phải bỏ để mua thức ăn đảm bảo nhu cầu về dinh dưỡng mỗi ngày là bao nhiêu nghìn đồng?

Lời giải

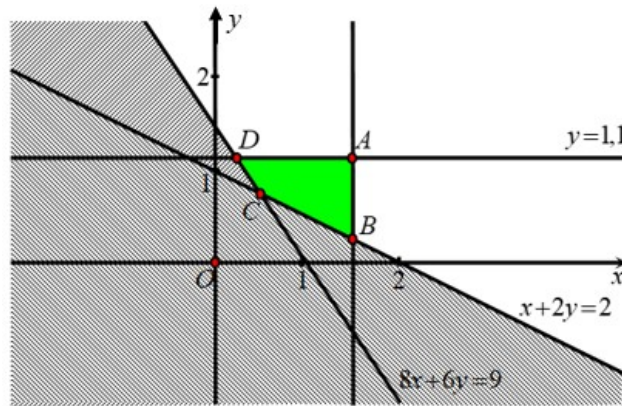
Gọi x, y lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó cần mua. Theo bài ra ta có số tiền gia

đình cần trả là $160.x + 110.y$ với x, y thỏa mãn:
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 1,6 \\ 0 \leq y \leq 1,1 \end{cases}$$

Số đơn vị protein gia đình có là $0,8.x + 0,6.y \geq 0,9 \Leftrightarrow 8x + 6y \geq 9 \quad (d_1)$.

Số đơn vị lipit gia đình có là $0,2.x + 0,4.y \geq 0,4 \Leftrightarrow x + 2y \geq 2 \quad (d_2)$.

Bài toán trở thành: Tìm x, y thỏa mãn hệ bất phương trình $\begin{cases} 0 \leq x \leq 1,6 \\ 0 \leq y \leq 1,1 \\ 8x + 6y \geq 9 \\ x + 2y \geq 2 \end{cases}$ sao cho $T = 160x + 110y$ nhỏ nhất.



Vẽ hệ trục tọa độ ta tìm được tọa độ các điểm $A(1,6;1,1)$; $B(1,6;0,2)$; $C(0,6;0,7)$; $D(0,3;1,1)$.

Nhận xét: $T(A)=377$ nghìn, $T(B)=278$ nghìn, $T(C)=173$ nghìn, $T(D)=169$ nghìn.

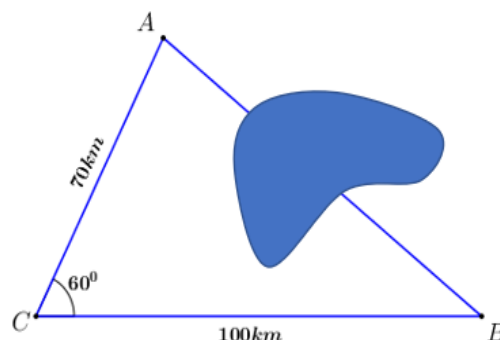
Vậy tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipid trong thức ăn là 169 nghìn

Đáp án: 169

Câu 5: Tỉnh A và B bị ngăn cách nhau bởi một ngọn núi. Để đi từ tỉnh A đến tỉnh B , người ta đi theo lộ trình từ tỉnh A qua tỉnh C , rồi đến tỉnh B . Biết rằng lộ trình từ A đến C dài 70km, từ C đến B dài 100km, và hai con đường tạo với nhau góc 60° . Cứ mỗi 20km quãng đường thì phương tiện tiêu hao 1 lít nhiên liệu. Để tiết kiệm nhiên liệu, người ta làm một đường hầm xuyên núi để đi từ tỉnh A đến tỉnh B . Hỏi nếu đi theo đường hầm thì phương tiện tiết kiệm được bao nhiêu lít nhiên liệu?

Lời giải

Tổng quãng đường mà phương tiện di chuyển từ A qua C đến B là: $70 + 100 = 170 \text{ km}$.
Thể tích nhiên liệu bị tiêu hao là: $170 : 20 = 8,5$ lít.



Áp dụng định lí hàm số cosin trong tam giác ABC :

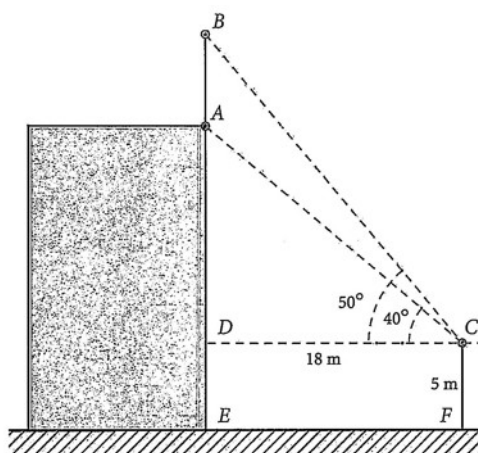
$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cdot \cos 60^\circ = 7900 \Rightarrow AB = 10\sqrt{79} \text{ km}$$

Thể tích nhiên liệu bị tiêu hao là: $10\sqrt{79} : 20 = \frac{\sqrt{79}}{2} \approx 4,44$ lít.

Thể tích nhiên liệu tiết kiệm được: $8,5 - 4,44 = 4,06$ lít.

Đáp án: 4,06 m.

Câu 6: Để đo chiều cao của một cột cờ trên đỉnh một toà nhà anh Bắc đã làm như sau: Anh đứng trên một đài quan sát có tầm quan sát cao 5 m so với mặt đất. Khi quan sát, anh Bắc đo được góc quan sát chân cột là 40° và góc quan sát đỉnh cột là 50° , khoảng cách từ chân toà nhà đến vị trí quan sát là 18 m . Tính chiều cao cột cờ.



Lời giải

Trong tam giác DAC , ta có:

$$\cos \angle ACD = \frac{DC}{AC}, \text{ suy ra } AC = \frac{DC}{\cos A} = \frac{18}{\cos 40^\circ} \approx 23,5 \text{ m}$$

Trong tam giác DBC ta có:

$$\cos \angle BCD = \frac{DC}{BC}, \text{ suy ra } BC = \frac{DC}{\cos B} = \frac{18}{\cos 50^\circ} \approx 28 \text{ m}$$

Lại có góc $\angle ACB = 50^\circ - 40^\circ = 10^\circ$, áp dụng định lí cosin trong tam giác ABC , ta có:

$$AB = \sqrt{CA^2 + CB^2 - 2CA \cdot CB \cdot \cos \angle ACB} \approx \sqrt{23,5^2 + 28^2 - 2 \cdot 23,5 \cdot 28 \cdot \cos 10^\circ} \approx 6,34 \text{ m.}$$

Vậy chiều cao của cột cờ $6,34 \text{ m}$.

Đáp án: 6,34.

----- Hết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>