

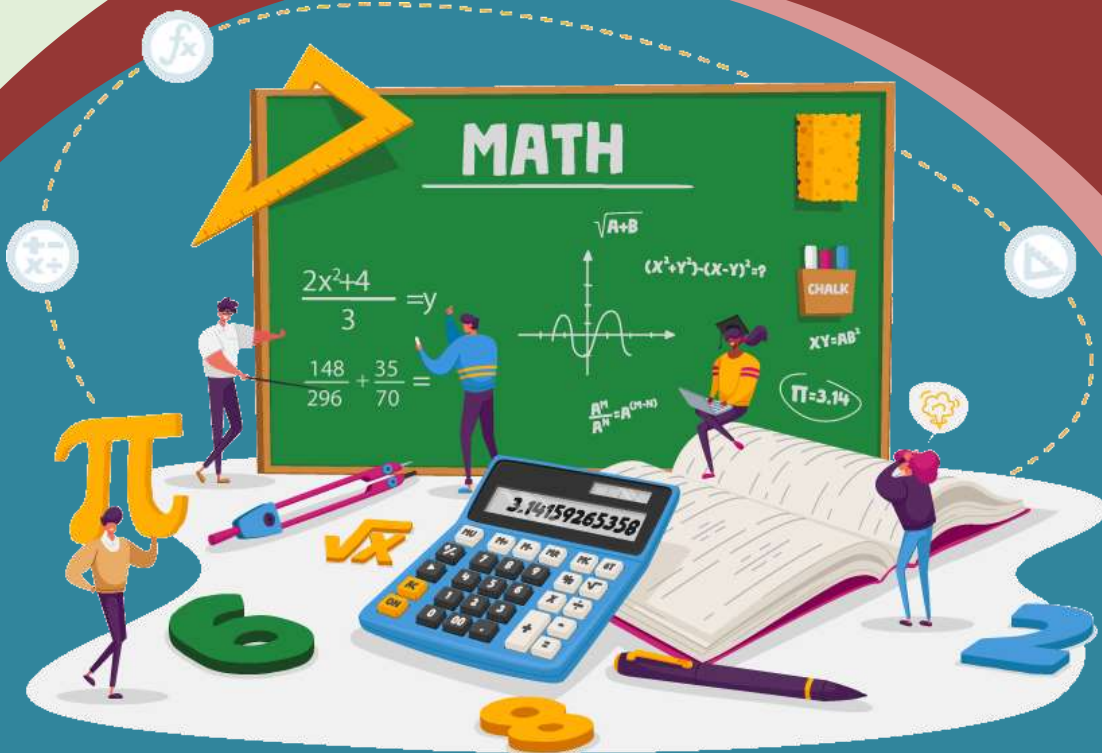
LÊ BÁ BẢO

TRƯỜNG THPT ĐẶNG HUY TRỨ - ADMIN CLB GIÁO VIÊN TRẺ TP HUẾ

TOÁN 10

05 ĐỀ ÔN GIỮA KÌ 1

FORM 2025





ĐỀ ÔN TẬP SỐ 01_TrNg 2025

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

Môn: Toán 10 - KNTT

Định hướng cấu trúc 2025

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

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

Câu 1: Phát biểu nào dưới đây là mệnh đề?

A. $2 + 3 = 9$.

B. Phong cảnh đẹp quá!

C. $5 - x = 7$.

D. Bây giờ là mấy giờ?

Câu 2: Xét tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cot A$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \tan A$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \sin A$.

D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

Câu 3: Cho $S = \{7; 2; 8; 4; 9; 12\}$; $T = \{1; 3; 7; 4\}$. Tìm tập $S \cap T$.

A. $\{1; 2; 3; 4; 8; 9; 7; 12\}$.

B. $\{2; 8; 9; 12\}$.

C. $\{4; 7\}$.

D. $\{1; 3\}$.

Câu 4: Cho α là góc tù. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\tan \alpha < 0$.

B. $\cot \alpha > 0$.

C. $\sin \alpha < 0$.

D. $\cos \alpha > 0$.

Câu 5: Cặp số nào sau đây là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 2y \leq 8 \\ 3x - y > 3 \end{cases}$?

A. $(0; 4)$.

B. $(1; 1)$.

C. $(4; 1)$.

D. $(2; 3)$.

Câu 6: Lớp 10A có 15 học sinh học giỏi môn Toán, 20 học giỏi môn Vật lý, trong đó có 10 học sinh học giỏi cả hai môn Toán và Vật lý. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh được khen thưởng, biết rằng muốn được khen thưởng thì bạn đó phải là học sinh giỏi Toán hoặc giỏi Vật lý?

A. 30.

B. 35.

C. 25.

D. 20.

Câu 7: Cho tập hợp $M = \{x \in \mathbb{R} | x > 2\}$. Tìm tập hợp $C_{\mathbb{R}} M$.

A. $[2; +\infty)$.

B. $(2; +\infty)$.

C. $(-\infty; 2]$.

D. $(-\infty; -2]$.

Câu 8: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ thì

A. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

B. $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$.

C. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

D. $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 9: Cho tam giác ABC có $B = 60^\circ, C = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC .

A. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$.

B. $AC = 5\sqrt{2}$.

C. $AC = 10$.

D. $AC = 5\sqrt{3}$.

Câu 10: Bạn Khoa làm một bài thi giữa kỳ I môn Toán. Đề thi gồm 35 câu hỏi trắc nghiệm và 3 câu hỏi tự luận. Khi làm đúng mỗi câu trắc nghiệm được 0,2 điểm, làm đúng mỗi câu tự luận được 1 điểm. Giả sử bạn Khoa làm đúng x câu trắc nghiệm, y câu tự luận. Viết bất phương trình bậc nhất 2 ẩn x, y để đảm bảo bạn Khoa được ít nhất 9 điểm.

- A. $0,2x + y \geq 9$. B. $x + 0,2y \leq 9$. C. $x + 0,2y > 9$. D. $0,2x + y \leq 9$.

Câu 11: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$. B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.
C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$. D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

Câu 12: Cho tam giác ABC , các đường cao h_a, h_b, h_c thỏa mãn hệ thức $3h_a = 2h_b + h_c$. Tìm hệ thức giữa a, b, c .

- A. $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} - \frac{1}{c}$. B. $3a = 2b + c$. C. $3a = 2b - c$. D. $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} + \frac{1}{c}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu X vào ô chọn)

Câu 1: Cho tập hợp $X = \{-4; -2; 0; 2; 4\}$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	-2 là một phần tử của tập hợp X .		
b)	Số tập hợp con của X có 2 phần tử là 10.		
c)	Tính chất đặc trưng của tập hợp X là $X = \{x \in \mathbb{N} 2x \leq 4\}$.		
d)	Số tập con của tập hợp X là 32 tập hợp.		

Câu 2: Một gia đình cần ít nhất 1200 đơn vị protein và 600 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilôgam thịt bò chứa 900 đơn vị protein và 350 đơn vị lipid. Mỗi kilôgam thịt lợn chứa 800 đơn vị protein và 600 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là 1,5 kg thịt bò và 1,8 kg thịt lợn, giá tiền 1 kg thịt bò là 240 nghìn đồng; 1 kg thịt lợn là 120 nghìn đồng. Giả sử gia đình đó mua x kilôgam thịt bò và y kilôgam thịt lợn.

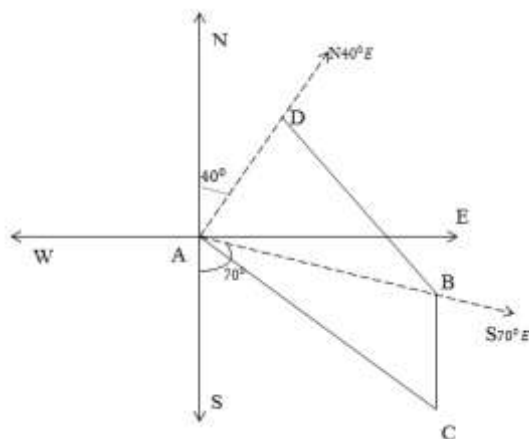
Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Điều kiện $0 \leq x \leq 1,5; 0 \leq y \leq 1,8$		
b)	Trong x kilôgam thịt bò và y kilôgam thịt lợn có $800x + 900y$ đơn vị porotein và $350x + 600y$ đơn vị lipid.		
c)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán là hình ngũ giác $DCBAE$ như hình bên dưới:		

d)	Trong một ngày gia đình đó cần mua 1,5 kg thịt lợn để chi phí là ít nhất.		

Câu 3: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	Giá trị $\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$.		
b)	$\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.		
c)	$\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$.		
d)	$\frac{6\sin \alpha + 3\sqrt{2}\cos \alpha}{2\sqrt{2}\tan \alpha + \sqrt{2}\cot \alpha} = \frac{2}{5}$.		

Câu 4: Hai tàu đánh cá xuất phát từ cảng A lúc 8h, tàu thứ nhất đi theo hướng $S70^\circ E$ với vận tốc 50 km/h . Tàu thứ 2 đi theo hướng $N40^\circ E$ với vận tốc 55 km/h . Đi được 75 phút thì động cơ của tàu thứ nhất bị hỏng nên tàu trôi tự do theo hướng nam với vận tốc 7 km/h . Sau 1h30 phút kể từ khi động cơ bị hỏng, tàu đó neo đậu được vào một hòn đảo C (như hình vẽ). Các mệnh đề sau đúng hay sai?



	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	Quãng đường mà tàu thứ nhất đi được sau 75 phút kể từ khi xuất phát là 62,5 (km).		
b)	Khoảng cách giữa hai tàu tại thời điểm tàu thứ nhất bị hỏng là 107,6 (km).		
c)	Lúc 10 giờ 45 phút tàu thứ nhất cách vị trí xuất phát		

	khoảng 59,7 (km).		
d)	Hướng từ cảng A tới đảo nơi tàu thứ nhất neo đậu là $S61^{\circ}30'E$.		

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

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{-4; -2; -1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 4\}$. Hỏi có bao nhiêu tập hợp X gồm bốn phần tử sao cho $A \cup X = B$?

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq |x| \leq 2\}$; $B = (-\infty; m-2] \cup [m; +\infty)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [-2023; 2024]$ để $A \subset B$?

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3: Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi đúng hai môn Toán và Lý, 4 học sinh giỏi đúng hai môn Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi đúng hai môn Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10A là bao nhiêu em?

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

Câu 4: Cho α là góc tù và $\tan \alpha + \cot \alpha = -2$. Tính giá trị biểu thức $M = \sqrt{2}(\sin \alpha - \cos \alpha)$.

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5: Một nhà phân phối bánh gạo có hai nhà kho ở phía Đông và phía Tây của thành phố. Kho ở phía Đông có 80 thùng bánh gạo, kho ở phía Tây có 45 thùng bánh gạo. Sáng thứ Hai đầu tuần, đại lí A cần 50 thùng bánh gạo, đại lí B cần 70 thùng bánh gạo. Chi phí giao hàng cho mỗi thùng bánh gạo của kho ở phía Đông là 10 nghìn đồng cho đại lí A và 12 nghìn đồng cho đại lí B. Chi phí giao hàng cho mỗi thùng bánh gạo của kho ở phía Tây là 9 nghìn đồng cho đại lí A và 11 nghìn đồng cho đại lí B. Hỏi để chi phí vận chuyển là nhỏ nhất nhà phân phối cần vận chuyển bao nhiêu thùng bánh gạo từ kho phí Tây cho đại lí A ?

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

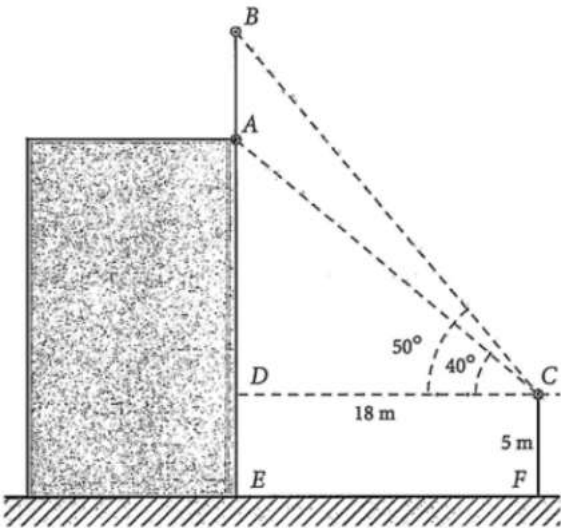
.....

.....

.....

.....

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 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 $18m$. Tổng chiều cao cột cờ và chiều cao của toà nhà là bao nhiêu mét? (Làm tròn đến hàng phần chục).



Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 01_TrNg 2025

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

Môn: Toán 10 - KNTT

Định hướng cấu trúc 2025

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

LỜI GIẢI CHI TIẾT

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

Câu 1: Phát biểu nào dưới đây là mệnh đề?

A. $2 + 3 = 9$.

B. Phong cảnh đẹp quá!

C. $5 - x = 7$.

D. Bây giờ là mấy giờ?

Lời giải:

Phát biểu A: “ $2 + 3 = 9$ ” là một phát biểu sai nên là một mệnh đề sai.

Phát biểu B: “Phong cảnh đẹp quá!” Không có tính đúng sai nên không phải là mệnh đề.

Phát biểu C: “ $5 - x = 7$ ” là một mệnh đề chứa biến vì tính đúng sai của khẳng định phụ thuộc vào x .

Phát biểu D: “Bây giờ là mấy giờ?” Không có tính đúng sai nên không phải là mệnh đề.

Câu 2: Xét tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cot A$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \tan A$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \sin A$.

D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

Câu 3: Cho $S = \{7; 2; 8; 4; 9; 12\}$; $T = \{1; 3; 7; 4\}$. Tìm tập $S \cap T$.

A. $\{1; 2; 3; 4; 8; 9; 7; 12\}$.

B. $\{2; 8; 9; 12\}$.

C. $\{4; 7\}$.

D. $\{1; 3\}$.

Lời giải:

Tập hợp $S \cap T$ gồm các phần tử vừa thuộc X vừa thuộc Y

$\Rightarrow S \cap T = \{4; 7\}$.

Câu 4: Cho α là góc tù. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\tan \alpha < 0$.

B. $\cot \alpha > 0$.

C. $\sin \alpha < 0$.

D. $\cos \alpha > 0$.

Câu 5: Cặp số nào sau đây là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 2y \leq 8 \\ 3x - y > 3 \end{cases}$?

A. $(0; 4)$.

B. $(1; 1)$.

C. $(4; 1)$.

D. $(2; 3)$.

Lời giải:

Lần lượt thay các bộ số vào hệ bất phương trình ta được một nghiệm của hệ bất phương trình trên là $(4; 1)$.

Câu 6: Lớp 10A có 15 học sinh học giỏi môn Toán, 20 học giỏi môn Vật lý, trong đó có 10 học sinh học giỏi cả hai môn Toán và Vật lý. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh được khen thưởng, biết rằng muốn được khen thưởng thì bạn đó phải là học sinh giỏi Toán hoặc giỏi Vật lý?

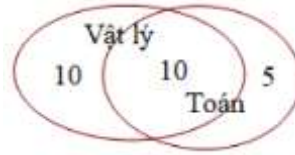
A. 30.

B. 35.

C. 25.

D. 20.

Lời giải:



Vì có 10 bạn vừa giỏi Toán vừa giỏi Vật lý nên số bạn giỏi Toán hoặc giỏi Vật lý là $15 + 20 - 10 = 25$.

Câu 7: Cho tập hợp $M = \{x \in \mathbb{R} | x > 2\}$. Tìm tập hợp $C_{\mathbb{R}}M$.

- A. $[2; +\infty)$. B. $(2; +\infty)$. **C. $(-\infty; 2]$.** D. $(-\infty; -2]$.

Lời giải:

Ta có: $M = (2; +\infty) \longrightarrow C_{\mathbb{R}}M = \mathbb{R} \setminus M = (-\infty; 2]$.

Câu 8: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ thì

- A. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. B. $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. C. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. **D. $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.**

Lời giải:

Ta có $\cos \alpha = \pm \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = \pm \sqrt{1 - \frac{1}{9}} = \pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Mặt khác $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ nên $\cos \alpha < 0 \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 9: Cho tam giác ABC có $B = 60^\circ$, $C = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC .

- A. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$.** B. $AC = 5\sqrt{2}$. C. $AC = 10$. D. $AC = 5\sqrt{3}$.

Lời giải:

Đặt $AB = c$; $AC = b$.

Theo định lí sin: $\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \Leftrightarrow b = \frac{c \sin B}{\sin C} = \frac{5\sqrt{6}}{2}$.

Câu 10: Bạn Khoa làm một bài thi giữa kỳ I môn Toán. Đề thi gồm 35 câu hỏi trắc nghiệm và 3 câu hỏi tự luận. Khi làm đúng mỗi câu trắc nghiệm được 0,2 điểm, làm đúng mỗi câu tự luận được 1 điểm. Giả sử bạn Khoa làm đúng x câu trắc nghiệm, y câu tự luận. Viết bất phương trình bậc nhất 2 ẩn x, y để đảm bảo bạn Khoa được ít nhất 9 điểm.

- A. $0,2x + y \geq 9$.** B. $x + 0,2y \leq 9$. C. $x + 0,2y > 9$. D. $0,2x + y \leq 9$.

Câu 11: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$. B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.
C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$. **D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.**

Câu 12: Cho tam giác ABC , các đường cao h_a, h_b, h_c thỏa mãn hệ thức $3h_a = 2h_b + h_c$. Tìm hệ thức giữa a, b, c .

- A. $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} - \frac{1}{c}$. B. $3a = 2b + c$. C. $3a = 2b - c$. **D. $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} + \frac{1}{c}$.**

Lời giải:

Kí hiệu $S = S_{\triangle ABC}$. Ta có: $3h_a = 2h_b + h_c \Leftrightarrow \frac{3 \cdot 2S}{a} = \frac{2 \cdot 2S}{b} + \frac{2S}{c} \Leftrightarrow \frac{3}{a} = \frac{2}{b} + \frac{1}{c}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu **X** vào ô chọn)

Câu 1: Cho tập hợp $X = \{-4; -2; 0; 2; 4\}$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	-2 là một phần tử của tập hợp X .		
b)	Số tập hợp con của X có 2 phần tử là 10.		
c)	Tính chất đặc trưng của tập hợp X là $X = \{x \in \mathbb{N} 2x \leq 4\}$.		
d)	Số tập con của tập hợp X là 32 tập hợp.		

Lời giải:

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------

a) $-2 \in X$ là mệnh đề a) đúng.

b) Tập hợp con X có 2 phần tử là:

$\{-4; -2\}, \{-4; 0\}, \{-4; 2\}, \{-4; 4\}, \{-2; 0\}, \{-2; 2\}, \{-2; 4\}, \{0; 2\}, \{0; 4\}, \{2; 4\}$.

Mệnh đề trên b) đúng

c) $X = \{x \in \mathbb{N} | 2x \leq 4\}$

Liệt kê các phần tử của tập $X = \{0; 2; 4\}$. Mệnh đề c) sai.

d) Tập $\emptyset$, tập X là con của X

Tập con của X có 1 phần tử có 5 tập hợp.

Tập con của X có 2 phần tử có 10 tập hợp.

Tập con của X có 3 phần tử có 10 tập hợp.

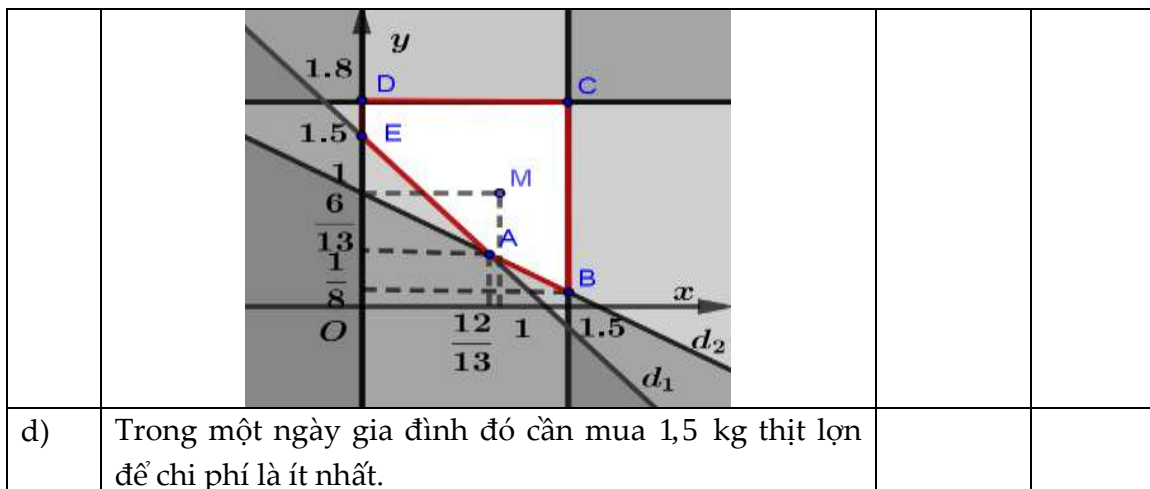
Tập con của X có 4 phần tử có 5 tập hợp.

Theo quy tắc cộng $2 + 5 + 10 + 10 + 5 = 32$ tập hợp.

Mệnh đề d) đúng.

Câu 2: Một gia đình cần ít nhất 1200 đơn vị protein và 600 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogram thịt bò chứa 900 đơn vị protein và 350 đơn vị lipit. Mỗi kilogram thịt lợn chứa 800 đơn vị protein và 600 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là 1,5 kg thịt bò và 1,8 kg thịt lợn, giá tiền 1 kg thịt bò là 240 nghìn đồng; 1 kg thịt lợn là 120 nghìn đồng. Giả sử gia đình đó mua x kilogram thịt bò và y kilogram thịt lợn.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Điều kiện $0 \leq x \leq 1,5; 0 \leq y \leq 1,8$		
b)	Trong x kilogram thịt bò và y kilogram thịt lợn có $800x + 900y$ đơn vị porotein và $350x + 600y$ đơn vị lipit.		
c)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán là hình ngũ giác $DCBAE$ như hìnhf bên dưới:		



Lời giải:

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

a) **Đúng:** Gọi x và y lần lượt là số kilôgam thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó mua mỗi ngày ($0 \leq x \leq 1,5; 0 \leq y \leq 1,8$).

b) **Sai:**

+ Trong x kilôgam thịt bò chứa $900x$ đơn vị protein và $350x$ đơn vị lipit.

+ Trong y kilôgam thịt lợn chứa $800y$ đơn vị protein và $600y$ đơn vị lipit.

+ Vậy trong x kilôgam thịt bò và y kilôgam thịt lợn có $900x + 800y$ đơn vị protein và $350x + 600y$ đơn vị lipit.

c) **Đúng:** Do gia đình cần ít nhất 1200 đơn vị protein và 600 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi

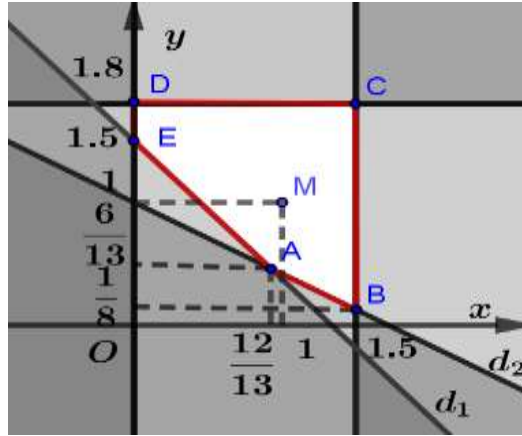
ngày ta có hệ bất phương trình sau:

$$\begin{cases} 900x + 800y \geq 1200 \\ 350x + 600y \geq 600 \\ 0 \leq x \leq 1,5 \\ 0 \leq y \leq 1,8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 9x + 8y \geq 12 \\ 7x + 12y \geq 12 \\ 0 \leq x \leq 1,5 \\ 0 \leq y \leq 1,8 \end{cases} \quad (1).$$

Vẽ các đường thẳng $d_1: 9x + 8y - 12 = 0$ và $d_2: 7x + 12y - 12 = 0$; $x = 0$; $x = 1,5$; $y = 0$; $y = 1,8$ trên cùng hệ trục tọa độ.

Do tọa độ điểm $M(1;1)$ thỏa mãn tất cả các bất phương trình của hệ bất phương trình (1) nên miền nghiệm của từng bất phương trình trong hệ lần lượt là những nửa mặt phẳng không bị tô màu chứa điểm M (kể cả đường thẳng tương ứng).

Phần không bị tô màu (chứa điểm M) là miền nghiệm của hệ bất phương trình (1) - là ngũ giác $ABCDE$ kể cả biên và miền trong.



d) **Sai**: Chi phí để mua x kg thịt bò và y kg thịt lợn trên là $F(x; y) = 240x + 120y$ (nghìn đồng).

Hàm số $F(x; y) = 240x + 120y$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $(x; y)$ là tọa độ của một trong các đỉnh

$$A\left(\frac{12}{13}; \frac{6}{13}\right); B\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{8}\right); C(1,5; 1,8); D(0; 1,8); E(0; 1,5).$$

$$\text{Ta có: } F\left(\frac{12}{13}; \frac{6}{13}\right) = \frac{3600}{13} \approx 276,92; F\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{8}\right) = 375; F(1,5; 1,8) = 576; F(0; 1,8) = 216;$$

$$F(0; 1,5) = 180.$$

Hàm số $F(x; y)$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 180 khi $(x; y) = (0; 1,5)$.

Vậy trong một ngày gia đình đó cần mua 1,5 kg thịt lợn thì chi phí thấp nhất là 180 nghìn đồng.

Câu 3: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Giá trị $\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$.		
b)	$\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.		
c)	$\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$.		
d)	$\frac{6\sin \alpha + 3\sqrt{2}\cos \alpha}{2\sqrt{2}\tan \alpha + \sqrt{2}\cot \alpha} = \frac{2}{5}$.		

Lời giải:

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------

$$\text{a) Ta có } \sin \alpha = \frac{1}{3} > 0$$

Do $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ nên $\cos \alpha < 0$

Vậy giá trị $\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$. Suy ra mệnh đề a) đúng.

b) Vì $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ nên $\cos \alpha < 0$ mặt khác $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ suy ra

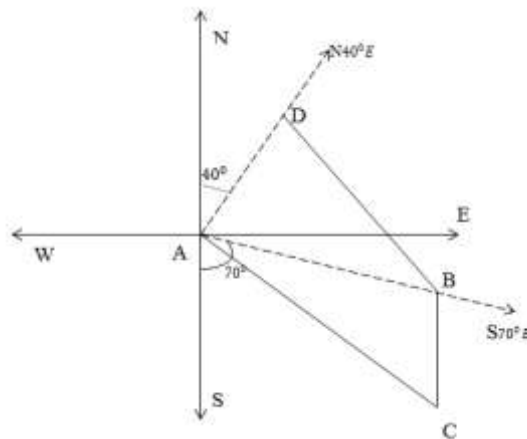
$$\cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \frac{1}{9}} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}. \text{ Suy ra mệnh đề b) đúng.}$$

$$\text{c) Ta có } \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{1}{3}}{-\frac{2\sqrt{2}}{3}} = -\frac{1}{2\sqrt{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{4}. \text{ Suy ra mệnh đề c) sai.}$$

d) Ta có $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = \frac{1}{-\frac{\sqrt{2}}{4}} = -2\sqrt{2}$.

Vậy $\frac{6\sin \alpha + 3\sqrt{2}\cos \alpha}{2\sqrt{2}\tan \alpha + \sqrt{2}\cot \alpha} = \frac{6 \cdot \frac{1}{3} + 3\sqrt{2} \cdot \left(-\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)}{2\sqrt{2} \cdot \left(-\frac{\sqrt{2}}{4}\right) + \sqrt{2} \cdot (-2\sqrt{2})} = \frac{2}{5}$. Suy ra mệnh đề d) đúng.

Câu 4: Hai tàu đánh cá xuất phát từ cảng A lúc 8h, tàu thứ nhất đi theo hướng $S70^\circ E$ với vận tốc 50 km/h . Tàu thứ 2 đi theo hướng $N40^\circ E$ với vận tốc 55 km/h . Đi được 75 phút thì động cơ của tàu thứ nhất bị hỏng nên tàu trôi tự do theo hướng nam với vận tốc 7 km/h . Sau 1h30 phút kể từ khi động cơ bị hỏng, tàu đó neo đậu được vào một hòn đảo C (như hình vẽ). Các mệnh đề sau đúng hay sai?



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Quãng đường mà tàu thứ nhất đi được sau 75 phút kể từ khi xuất phát là 62,5 (km).		
b)	Khoảng cách giữa hai tàu tại thời điểm tàu thứ nhất bị hỏng là 107,6 (km).		
c)	Lúc 10 giờ 45 phút tàu thứ nhất cách vị trí xuất phát khoảng 59,7 (km).		
d)	Hướng từ cảng A tới đảo nơi tàu thứ nhất neo đậu là $S61^\circ 30'E$.		

Lời giải:

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------

a) Ta gọi B là nơi tàu thứ nhất bị hỏng, C là cảng neo đậu, D là vị trí của tàu thứ hai tại thời điểm tàu thứ nhất bị hỏng.

Thời 75 phút = 1,25 giờ

Quãng đường mà tàu thứ nhất đi được sau 75 phút kể từ khi xuất phát là $S_1 = AB = 1,25 \cdot 50 = 62,5$ (km) suy ra mệnh đề **đúng**

b) Khoảng cách giữa hai tàu tại thời điểm tàu thứ nhất bị hỏng là BD .

Quãng đường mà tàu thứ hai đi được sau 75 phút kể từ khi xuất phát là $S_2 = AD = 1,25 \cdot 55 = 68,75$ (km)

Ban đầu tàu thứ nhất di chuyển theo hướng $S70^\circ E$ nên $BAS = 70^\circ$, tàu thứ 2 di chuyển theo hướng $N40^\circ E$ nên $NAD = 70^\circ \Rightarrow BAD = 180^\circ - (SAB + DAN) = 180^\circ - (70^\circ + 40^\circ) = 70^\circ$.

Khoảng cách giữa hai tàu bằng độ dài đoạn thẳng BD .

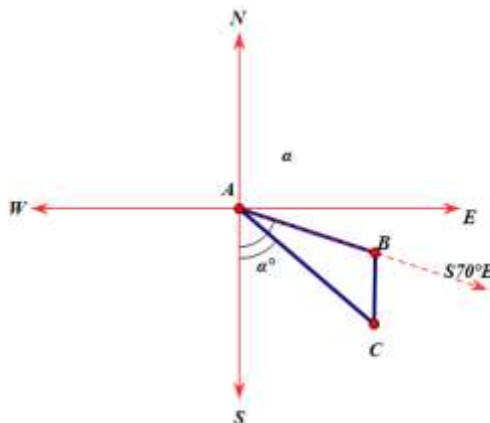
Áp dụng định lí cosin cho tam giác BAD ta được

$$BD^2 = AB^2 + AD^2 - 2 \cdot AB \cdot AD \cdot \cos BAD$$

$$= 62,5^2 + 68,75^2 - 2 \cdot 62,5 \cdot 68,75 \cdot \cos 70^\circ \approx 5693,6$$

Suy ra $BD \approx \sqrt{5693,6} \approx 75,5(km)$ suy ra mệnh đề **sai**

c) Lúc 10 giờ 45 tàu thứ nhất đã đi được 2 giờ 45 phút. Tức khi đó tàu thứ nhất đã neo đậu được vào đảo C . Khi đó tàu thứ nhất cách vị trí xuất phát bằng AC .



Trong tam giác ABC ta có $ABC = 180^\circ - BAS = 110^\circ$.

Áp dụng định lí cosin cho tam giác ABC :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos B = 62,5^2 + 10,5^2 - 2 \cdot 62,5 \cdot 10,5 \cdot \cos 110^\circ \approx 4465,4$$

$$\Rightarrow AC \approx 66,8.$$

Lúc 10 giờ 45 tàu thứ nhất cách vị trí xuất phát khoảng 66,8 km suy ra mệnh đề **sai**

d) Xác định hướng từ cảng A tới đảo nơi tàu neo đậu.

Theo sơ đồ, hướng từ cảng A tới đảo nơi tàu neo đậu là $S\alpha E$ với $\alpha^\circ = CAS$.

Áp dụng định lí sin cho tam giác ABC ta có: $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow \sin A = \frac{BC \cdot \sin B}{AC}$

$$\hat{B} = 110^\circ; AC \approx 66,8; BC = 10,5.$$

$$\Rightarrow \sin A = \frac{10,5 \cdot \sin 110^\circ}{66,8} \Rightarrow \hat{A} \approx 8,30' \text{ (do } \hat{A} < 90^\circ)$$

$$\Rightarrow \alpha \approx 70^\circ - 8,30' = 61,5^\circ \longrightarrow \alpha \approx S61^\circ 30' E.$$

Vậy hướng từ cảng A tới đảo nơi tàu neo đậu là $S61,5^\circ E$ suy ra mệnh đề **đúng**

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

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{-4; -2; -1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 4\}$. Hỏi có bao nhiêu tập hợp X gồm bốn phần tử sao cho $A \cup X = B$?

Kết quả:

6

Trình bày:

.....

.....
.....
.....
.....
Lời giải:

Ta có: $A = \{-4; -2; -1; 2; 3; 4\}$, $B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ và tập hợp X gồm bốn phần tử. Suy ra tập hợp X là: $\{-4; -3; 0; 1\}$, $\{-3; -2; 0; 1\}$, $\{-3; -1; 0; 1\}$, $\{-3; 0; 1; 2\}$, $\{-3; 0; 1; 3\}$, $\{-3; 0; 1; 4\}$.

Câu 2: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq |x| \leq 2\}$; $B = (-\infty; m-2] \cup [m; +\infty)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [-2023; 2024]$ để $A \subset B$?

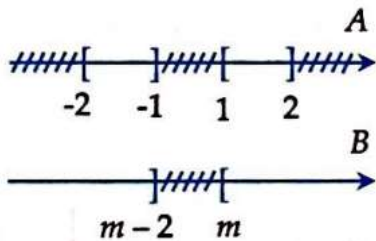
Kết quả:

4044

Trình bày:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lời giải:



Giải bất phương trình: $1 \leq |x| \leq 2 \Leftrightarrow x \in [-2; -1] \cup [1; 2]$

$\Rightarrow A = [-2; -1] \cup [1; 2]$

$$\text{Để } A \subset B \text{ thì: } \begin{cases} m-2 \geq 2 \\ m \leq -2 \\ -1 \leq m-2 \\ m \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq -2 \\ m = 1 \end{cases}$$

Mà m nguyên và $m \in [-2023; 2024]$ nên $m \in \{-2023; -2022; \dots; -2; 1; 4; 5; \dots; 2024\}$.

Vậy có $-2 - (-2023) + 1 + 1 + 2024 - 4 + 1 = 4044$.

Câu 3: Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi đúng hai môn Toán và Lý, 4 học sinh giỏi đúng hai môn Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi đúng hai môn Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10A là bao nhiêu em?

Kết quả:

10

Trình bày:

.....

Lời giải:

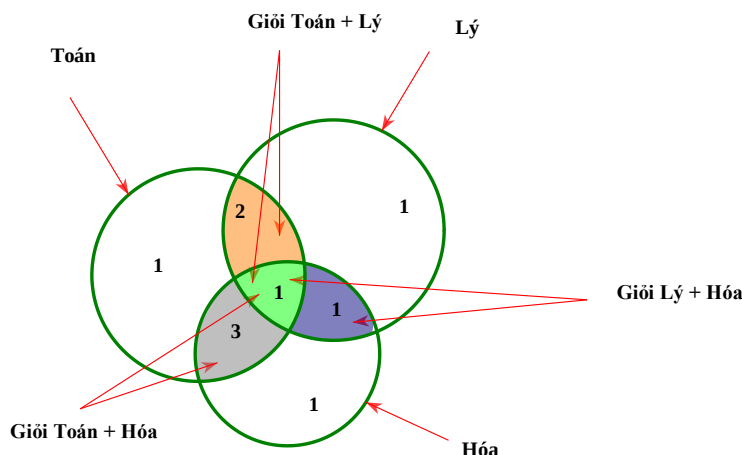
Cách 1: Dùng công thức để giải

Gọi A, B, C lần lượt là tập hợp số học sinh giỏi Toán, giỏi Lý, giỏi Hoá.

Suy ra $A \cup B \cup C$ là tập hợp số học sinh giỏi ít nhất 1 môn Toán, Lý hoặc Hoá.

Ta có số học sinh cần tìm là $|A \cup B \cup C| = 7 + 5 + 6 - 3 - 4 - 2 + 1 = 10$

Cách 2: Ta dùng biểu đồ Ven để giải



Nhìn vào biểu đồ, số học sinh giỏi ít nhất 1 trong 3 môn là $1 + 2 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 = 10$.

Câu 4: Cho α là góc tù và $\tan \alpha + \cot \alpha = -2$. Tính giá trị biểu thức $M = \sqrt{2}(\sin \alpha - \cos \alpha)$.

Kết quả:

2

Trình bày:

Lời giải:

Ta có $\tan \alpha + \cot \alpha = -2 \Leftrightarrow \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} + \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = -2 \Leftrightarrow \frac{1}{\sin \alpha \cdot \cos \alpha} = -2 \Leftrightarrow \sin \alpha \cos \alpha = -\frac{1}{2}$

Ta lại có $(\sin \alpha - \cos \alpha)^2 = 1 - 2 \sin \alpha \cos \alpha = 1 - 2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = 2$. Suy ra $\sin \alpha - \cos \alpha = \pm \sqrt{2}$.

Vì α là góc tù nên $\begin{cases} \sin \alpha > 0 \\ \cos \alpha < 0 \end{cases} \rightarrow \sin \alpha - \cos \alpha > 0 \rightarrow$ chọn $\sin \alpha - \cos \alpha = \sqrt{2}$.

Vậy $M = \sqrt{2}(\sin \alpha - \cos \alpha) = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2$.

Câu 5: Một nhà phân phối bánh gạo có hai nhà kho ở phía Đông và phía Tây của thành phố. Kho ở phía Đông có 80 thùng bánh gạo, kho ở phía Tây có 45 thùng bánh gạo. Sáng thứ Hai đầu

tuần, đại lí A cần 50 thùng bánh gạo, đại lí B cần 70 thùng bánh gạo. Chi phí giao hàng cho mỗi thùng bánh gạo của kho ở phía Đông là 10 nghìn đồng cho đại lí A và 12 nghìn đồng cho đại lí B. Chi phí giao hàng cho mỗi thùng bánh gạo của kho ở phía Tây là 9 nghìn đồng cho đại lí A và 11 nghìn đồng cho đại lí B. Hỏi để chi phí vận chuyển là nhỏ nhất nhà phân phối cần vận chuyển bao nhiêu thùng bánh gạo từ kho phía Tây cho đại lí A?

Kết quả:

45

Trình bày:

.....

Lời giải:

(Đại lí A: 5 thùng kho phía Đông, 45 thùng kho phía Tây. Đại lí B: 70 thùng kho phía Đông).

Gọi x, y ($x \geq 0; y \geq 0$) lần lượt là số thùng bánh gạo được nhà phân phối chuyển từ kho phía Đông tới hai đại lí A và B.

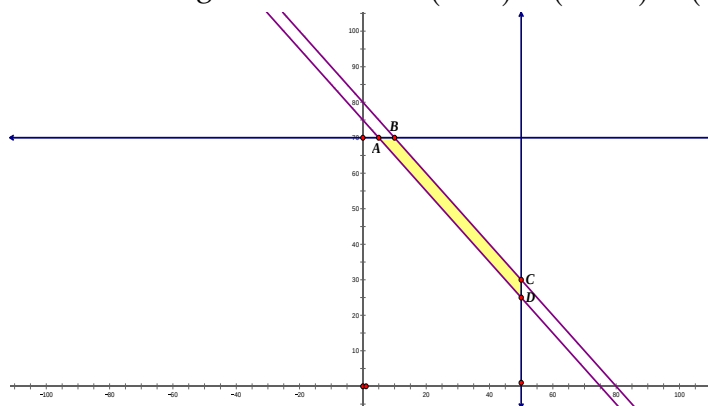
Khi đó $50 - x; 70 - y$ lần lượt là số thùng bánh gạo được nhà phân phối chuyển từ kho phía Tây tới hai đại lí A và B.

Ta có hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + y \leq 80 \\ 50 - x + 70 - y \leq 45 \\ 0 \leq x \leq 50 \\ 0 \leq y \leq 70 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y \leq 80 \\ x + y \geq 75 \\ 0 \leq x \leq 50 \\ 0 \leq y \leq 70 \end{cases}$$

Tổng chi phí giao hàng $F(x; y) = 10x + 12y + (50 - x).9 + (70 - y).11 = 1220 + x + y$

Miền nghiệm biểu diễn là miền tứ giác ABCD có $A(5; 70); B(10; 70); C(50; 30); D(50; 25)$.



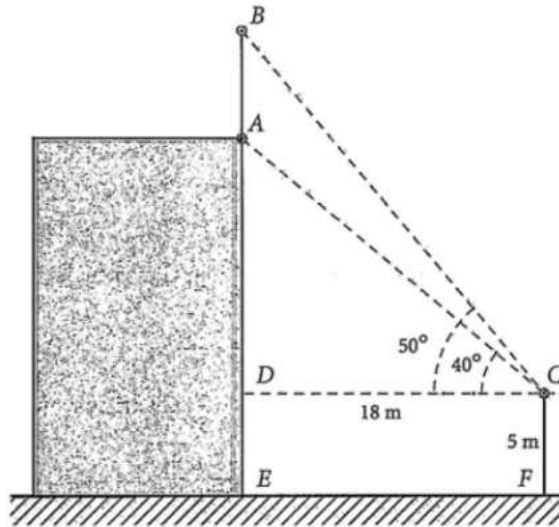
Tính giá trị của $F(x; y)$ tại các đỉnh A, B, C, D ta tìm được GTNN là $F(5; 70) = 1295$.

Nhà phân phối cần chuyển 5 thùng bánh gạo từ kho phía Đông và 45 thùng bánh gạo ở kho phía Tây cho đại lí A; 70 thùng bánh gạo từ kho phía đông cho đại lí B.

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 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 $18m$. Tổng chiều cao cột cờ và chiều cao của tòa nhà là bao nhiêu mét? (Làm tròn đến hàng phần chục).



Kết quả:

26,4

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lời giải:

Trong tam giác vuông DAC , ta có: $AC = \frac{DC}{\cos ACD} = \frac{18}{\cos 40^\circ} \approx 23,5(m)$

$$AD = DC \cdot \tan ACD = 18 \cdot \tan 40^\circ \approx 15,1(m)$$

Vậy chiều cao tòa nhà: $AE = AD + DE = 15,1 + 5 = 20,1(m)$

Trong tam giác vuông BCD , ta có $BC = \frac{DC}{\cos BCD} = \frac{18}{\cos 50^\circ} \approx 28(m)$

Mặt khác, ta có $BCA = BCD - ACD = 10^\circ$.

Do đó, ta có:

$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cdot \cos BCA} = \sqrt{23,5^2 + 28^2 - 2 \times 23,5 \times 28 \cdot \cos 10^\circ} \approx 6,3(m)$$

Chiều cao cột cờ: $6,34(m)$

Vậy tổng chiều cao của tòa nhà và cột cờ là $20,1 + 6,3 = 26,4(m)$.

HẾT

Huế, 10h20' Ngày 29 tháng 9 năm 2024



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 02_TrNg 2025

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

Môn: Toán 10 - KNTT

Định hướng cấu trúc 2025

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

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

Câu 1: Cho mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0 "$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là

A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0$ ".

B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".

C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".

D. " $x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ".

Câu 2: Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$,

$C = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{f(x)}{g(x)} = 0\right\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $C = A \cup B$.

B. $C = A \cap B$.

C. $C = A \setminus B$.

D. $C = B \setminus A$.

Câu 3: Cho tập hợp $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $X = (-6; 2]$.

B. $X = (-\infty; +\infty)$.

C. $X = (-\infty; 2]$.

D. $X = (-6; +\infty)$.

Câu 4: Số phần tử của tập hợp $M = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$ là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 5: Trong tam giác ABC bất kì với $BC = a, AC = b, AB = c$ và S là diện tích tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây đúng?

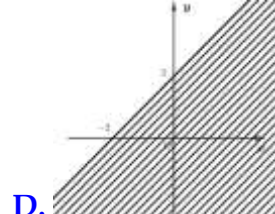
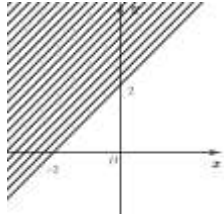
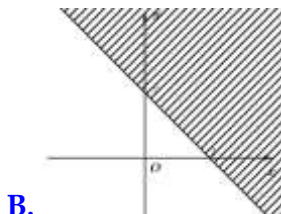
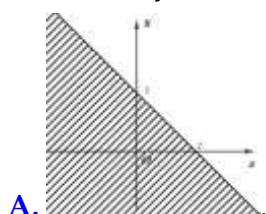
A. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$.

B. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$.

C. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$.

D. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$.

Câu 6: Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 2$ là phần **không** bị gạch (kể cả bờ) trong hình vẽ nào sau đây?



Câu 7: Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{5}{13}$. Giá trị của biểu thức $3\sin \alpha + 2\cos \alpha$ là

A. 3.

B. $-\frac{9}{13}$.

C. -3.

D. $\frac{9}{13}$.

Câu 8: Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+2y \leq 8 \\ 3x-y > 3 \end{cases}$?

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

Câu 9: Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$. B. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$.
C. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$. D. $\sin 60^\circ = \cos 120^\circ$.

Câu 10: Giá trị nhỏ nhất $F_{\min}$ của biểu thức $F(x;y) = 4x + 3y$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \\ 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \end{cases}$

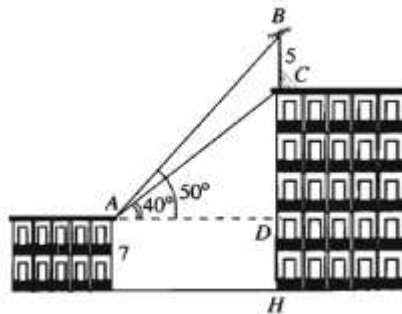
là

A. $F_{\min} = 23$. B. $F_{\min} = 26$. C. $F_{\min} = 32$. D. $F_{\min} = 67$.

Câu 11: Cho tam giác ABC có $a=8, b=10$, góc C bằng 60° . Độ dài cạnh c là

A. $c = 3\sqrt{21}$. B. $c = 7\sqrt{2}$. C. $c = 2\sqrt{11}$. D. $c = 2\sqrt{21}$.

Câu 12: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang (tham khảo hình vẽ)



Chiều cao của tòa nhà gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 12m. B. 19m. C. 24m. D. 29m.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu X vào ô chọn)

Câu 1. Cho ba tập hợp $A = \left(1; \frac{11}{2}\right)$; $B = [-2; 3]$ và $C = \left(\frac{m-1}{3}; +\infty\right)$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$A \cap B = (1; 3]$.		
b)	Tập hợp $B \cap \mathbb{N}$ gồm 6 phần tử.		
c)	$\mathbb{R} \setminus A = (-\infty; 1] \cup \left[\frac{11}{2}; +\infty\right)$.		
d)	Tổng các giá trị nguyên của m để $B \cap C$ có đúng 3 phần tử là số nguyên bằng 6.		

Câu 2. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x+3y-6 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ 2x-3y-1 \leq 0 \end{cases}$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Hệ trên là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.		

b)	$(0; 0)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.		
c)	$(1; -1)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.		
d)	Biểu thức $L = y - x$ đạt giá trị lớn nhất là a và đạt giá trị nhỏ nhất là b và $a + b = \frac{13}{12}$.		

Câu 3. Cho $\tan \alpha = 2$ với $0^\circ < \alpha < 180^\circ$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$0^\circ < \alpha < 90^\circ$.		
b)	$\cot \alpha = \frac{1}{2}$.		
c)	$\cos \alpha = -2\sqrt{2}$.		
d)	$\frac{\sin \alpha + \sqrt{5} \cos \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha} = \frac{a + b\sqrt{5}}{3}; (a; b \in \mathbb{N})$ và $a + b = 3$.		

Câu 4. Cho tam giác ABC có $a = 2; b = 3$ và $\angle C = 60^\circ$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$.		
b)	$c^2 = 7$.		
c)	$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.		
d)	$\angle A \approx 70^\circ$.		

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

Câu 1. Biết tập hợp các giá trị của tham số thực m để trong tập hợp $A = (m - 1; m] \cap (3; 5)$ có đúng một số tự nhiên là $[a; b)$. Tính $a + b$.

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho $\cot \alpha = 2$. Biết giá trị của biểu thức $P = \frac{3\sin \alpha + 4\cos \alpha}{\sqrt{2}\sin \alpha - \cos \alpha} = \frac{a - b\sqrt{2}}{2}; (a; b \in \mathbb{Z})$, tính $a + 2b$.

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Trong đợt hội diễn văn nghệ chào mừng 20/11, lớp 10A đăng kí 3 tiết mục là hát tốp ca, múa và diễn kịch. Trong danh sách đăng kí, có 7 học sinh đăng kí tiết mục hát tốp ca, 6 học sinh đăng kí tiết mục múa, 8 học sinh đăng kí diễn kịch, trong đó có 3 học sinh đăng kí cả tiết mục hát tốp ca và tiết mục múa, 4 học sinh đăng kí cả tiết mục hát tốp ca và diễn kịch, 2 học sinh đăng kí cả tiết mục múa và diễn kịch, 1 học sinh đăng kí cả 3 tiết mục. Hỏi lớp 10A có tất cả bao nhiêu học sinh đăng kí tham gia hội diễn văn nghệ?

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Trong năm nay, một cửa hàng kinh doanh xe máy dự định kinh doanh hai loại xe máy: xe máy Lead và xe máy Vision, với số vốn ban đầu không vượt quá 36 tỉ đồng. Giá nhập về 1 chiếc xe máy Lead là 40 triệu đồng, lợi nhuận dự kiến là 5 triệu đồng một chiếc. Giá nhập về 1 chiếc xe máy Vision là 30 triệu đồng, lợi nhuận dự kiến là 3,2 triệu đồng một chiếc. Cửa hàng ước tính rằng tổng nhu cầu thị trường không vượt quá 1100 chiếc xe cả hai loại và nhu cầu xe Lead không vượt quá 1,5 lần nhu cầu xe Vision.

Lợi nhuận có thể thu được lớn nhất của cửa hàng là bao nhiêu tiền? Viết câu trả lời theo đơn vị triệu đồng.

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

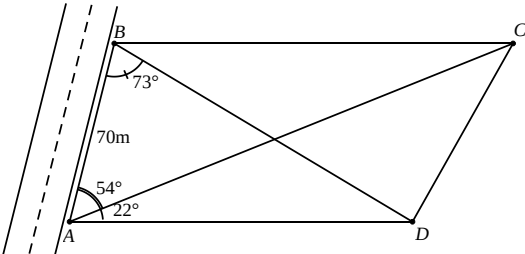
.....

.....

.....

.....

Câu 5. Ông An vừa được cấp một mảnh đất trồng lúa có dạng hình thang $ABCD$ với $AD//BC$ (xem minh họa hình bên dưới). Cạnh AB dọc theo đường đi và có độ dài 70m. Sử dụng giác kế, người ta đo được các góc $DAC = 22^\circ$, $BAC = 54^\circ$ và $ABD = 73^\circ$.





ĐỀ ÔN TẬP SỐ 02_TrNg 2025

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

Môn: Toán 10 - KNTT

Định hướng cấu trúc 2025

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

LỜI GIẢI CHI TIẾT

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

Câu 1: Cho mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0 "$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là

A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0$ ".

B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".

C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".

D. " $x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ".

Lời giải:

Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0 "$ là " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".

Câu 2: Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$,

$C = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{f(x)}{g(x)} = 0\right\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $C = A \cup B$.

B. $C = A \cap B$.

C. $C = A \setminus B$.

D. $C = B \setminus A$.

Lời giải:

Ta có $\frac{f(x)}{g(x)} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = 0 \\ g(x) \neq 0 \end{cases}$ hay $C = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0, g(x) \neq 0\}$ nên $C = A \setminus B$.

Câu 3: Cho tập hợp $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $X = (-6; 2]$.

B. $X = (-\infty; +\infty)$.

C. $X = (-\infty; 2]$.

D. $X = (-6; +\infty)$.

Câu 4: Số phần tử của tập hợp $M = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$ là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Lời giải:

Vì $k \in \mathbb{Z}$ và $|k| \leq 2$ nên $k \in \{-2; -1; 0; 1; 2\}$ do đó $(k^2 + 1) \in \{1; 2; 5\}$.

Vậy M có 3 phần tử.

Câu 5: Trong tam giác ABC bất kì với $BC = a, AC = b, AB = c$ và S là diện tích tam giác ABC .

Khẳng định nào sau đây đúng?

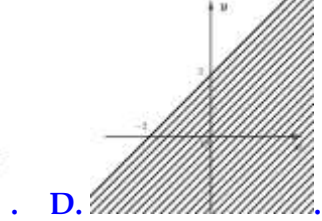
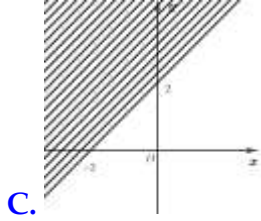
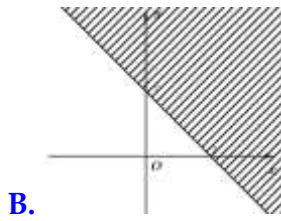
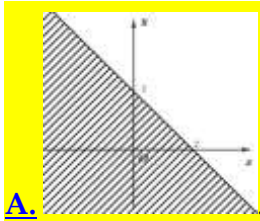
A. $S = \frac{1}{2} bc \sin A$.

B. $S = \frac{1}{2} ac \sin A$.

C. $S = \frac{1}{2} bc \sin B$.

D. $S = \frac{1}{2} bc \sin B$.

Câu 6: Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 2$ là phần **không** bị gạch (kể cả bờ) trong hình vẽ nào sau đây?



Lời giải:

Đường thẳng $x + y = 2$ đi qua $(2; 0); (0; 2)$. Mặt khác: $0 + 0 \geq 2$ là mệnh đề sai nên $O(0; 0)$ không thuộc miền nghiệm. Chọn đáp án A.

Câu 7: Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{5}{13}$. Giá trị của biểu thức $3\sin \alpha + 2\cos \alpha$ là

- A. 3. B. $-\frac{9}{13}$. C. -3. D. $\frac{9}{13}$.

Lời giải:

$$\text{Ta có } \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = \frac{144}{169} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{12}{13}$$

$$\text{Do } \alpha \text{ là góc tù nên } \cos \alpha < 0, \text{ từ đó chọn } \cos \alpha = -\frac{12}{13}$$

$$\text{Vậy } 3\sin \alpha + 2\cos \alpha = 3 \cdot \frac{5}{13} + 2 \left(-\frac{12}{13} \right) = -\frac{9}{13}.$$

Câu 8: Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 2y \leq 8 \\ 3x - y > 3 \end{cases}$?

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

Lời giải:

Lần lượt thay các bộ số vào hệ bất phương trình ta được một nghiệm của hệ bất phương trình trên là $(4; 1)$.

Câu 9: Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$. B. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$.
C. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$. D. $\sin 60^\circ = \cos 120^\circ$.

Lời giải:

Phương án A đúng (giá trị lượng giác góc đặc biệt) nên B cũng đúng.

Phương án C đúng vì $\cos 30^\circ = \sin 60^\circ = \sin 120^\circ$.

Phương án D sai.

Câu 10: Giá trị nhỏ nhất $F_{\min}$ của biểu thức $F(x; y) = 4x + 3y$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \\ 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \end{cases}$

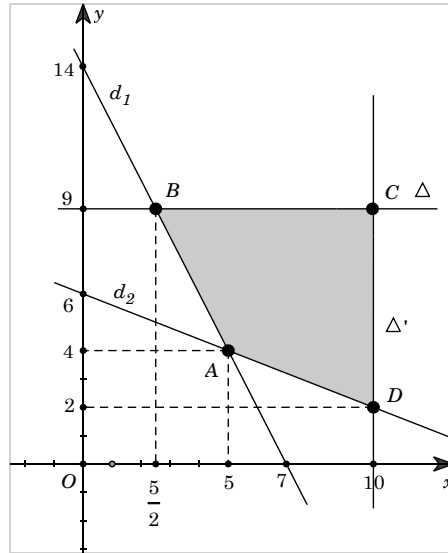
là

- A. $F_{\min} = 23$. B. $F_{\min} = 26$. C. $F_{\min} = 32$. D. $F_{\min} = 67$.

Lời giải:

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , vẽ các đường thẳng

$$d_1: 2x + y - 14 = 0, \quad d_2: 2x + 5y - 30 = 0, \quad \Delta: y = 9, \quad \Delta': x = 10.$$



Khi đó miền nghiệm của hệ bất phương trình là phần mặt phẳng tô màu như hình vẽ.

Xét các đỉnh của miền khép kín tạo bởi hệ là $A \left(5; 4 \right)$, $B \left(\frac{5}{2}; 9 \right)$, $C \left(10; 9 \right)$, $D \left(10; 2 \right)$.

$$\text{Ta có } \begin{cases} F \left(5; 4 \right) = 32 \\ F \left(\frac{5}{2}; 9 \right) = 37 \\ F \left(10; 9 \right) = 67 \\ F \left(10; 2 \right) = 46 \end{cases} \longrightarrow F_{\min} = 32.$$

Câu 11: Cho tam giác ABC có $a=8, b=10$, góc C bằng 60° . Độ dài cạnh c là

A. $c = 3\sqrt{21}$.

B. $c = 7\sqrt{2}$.

C. $c = 2\sqrt{11}$.

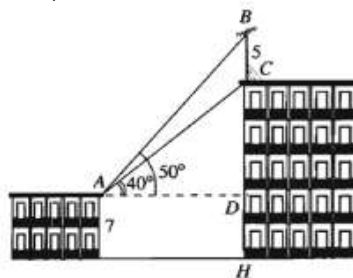
D. $c = 2\sqrt{21}$.

Lời giải:

Áp dụng định lí côsin trong ΔABC ta có:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C = 8^2 + 10^2 - 2 \cdot 8 \cdot 10 \cdot \cos 60^\circ = 84 \Rightarrow c = 2\sqrt{21}$$

Câu 12: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang (tham khảo hình vẽ)



Chiều cao của tòa nhà gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 12m.

B. 19m.

C. 24m.

D. 29m.

Lời giải:

Từ hình vẽ, suy ra $BAC = 10^\circ$ và $ABD = 180^\circ - (BAD + ADB) = 180^\circ - (50^\circ + 90^\circ) = 40^\circ$.

Áp dụng định lí sin trong tam giác ABC , ta có

$$\frac{BC}{\sin BAC} = \frac{AC}{\sin ABC} \rightarrow AC = \frac{BC \cdot \sin ABC}{\sin BAC} = \frac{5 \cdot \sin 40^\circ}{\sin 10^\circ} \approx 18,5 \text{ m.}$$

$$\text{Trong tam giác vuông } ADC, \text{ ta có } \sin CAD = \frac{CD}{AC} \rightarrow CD = AC \cdot \sin CAD = 11,9 \text{ m.}$$

$$\text{Vậy } CH = CD + DH = 11,9 + 7 = 18,9 \text{ m.}$$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu X vào ô chọn)

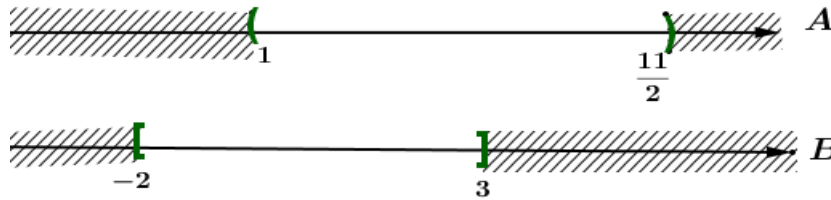
Câu 1. Cho ba tập hợp $A = \left(1; \frac{11}{2}\right)$; $B = [-2; 3]$ và $C = \left(\frac{m-1}{3}; +\infty\right)$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$A \cap B = (1; 3]$.		
b)	Tập hợp $B \cap \mathbb{N}$ gồm 6 phần tử.		
c)	$\mathbb{R} \setminus A = (-\infty; 1] \cup \left[\frac{11}{2}; +\infty\right)$.		
d)	Tổng các giá trị nguyên của m để $B \cap C$ có đúng 3 phần tử là số nguyên bằng 6.		

Lời giải:

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------	--------	---------	---------

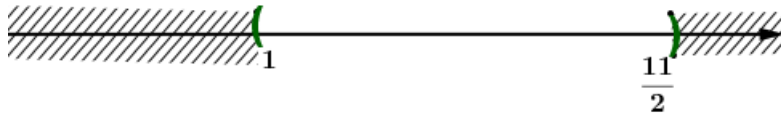
a) Ta biểu diễn hai tập hợp A và B trên trục số



Suy ra $A \cap B = (1; 3]$ nên mệnh đề đúng.

b) Ta có $B \cap \mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3\} \Rightarrow n(B \cap \mathbb{N}) = 4$ nên mệnh đề sai.

c) Ta có sự biểu diễn tập hợp A



Suy ra $\mathbb{R} \setminus A = (-\infty; 1] \cup \left[\frac{11}{2}; +\infty\right)$ nên mệnh đề đúng.

d) Để $B \cap C$ có đúng 3 phần tử là số nguyên $\Leftrightarrow 0 \leq \frac{m-1}{3} < 1 \Leftrightarrow 1 \leq m < 4$

Mà $m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{1; 2; 3\} \Rightarrow$ Tổng các giá trị nguyên của m là $1 + 2 + 3 = 6$

Do đó mệnh đề đúng.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x + 3y - 6 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y - 1 \leq 0 \end{cases}.$$

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Hệ trên là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.		

b)	$(0;0)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.		
c)	$(1;-1)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.		
d)	Biểu thức $L = y - x$ đạt giá trị lớn nhất là a và đạt giá trị nhỏ nhất là b và $a+b = \frac{13}{12}$.		

Lời giải:

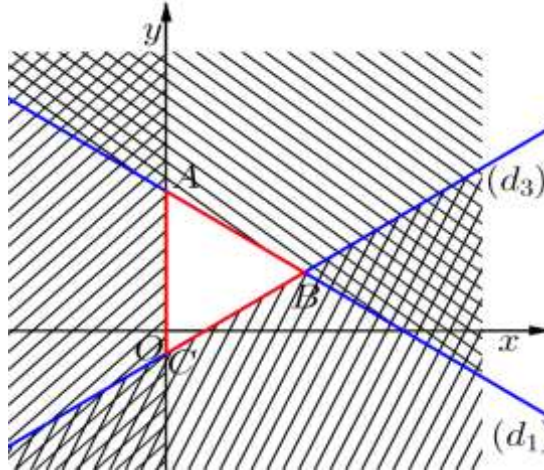
a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------

a) Hệ trên là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, nên mệnh đề a) đúng.

b) Thay $(0;0)$ vào hệ trên ta được
$$\begin{cases} -6 \leq 0 \\ 0 \geq 0 \text{ (đúng)}, \text{ nên mệnh đề b) đúng.} \\ -1 \leq 0 \end{cases}$$

c) Thay $(1;-1)$ vào hệ trên ta được
$$\begin{cases} 2.1 + 3.(-1) - 6 \leq 0 \\ 1 \geq 0 \\ 2.1 - 3.(-1) - 1 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -7 \leq 0 \\ 1 \geq 0 \text{ (sai)}, \text{ nên mệnh đề c) sai.} \\ 4 \leq 0 \end{cases}$$

d) Miền nghiệm của hệ bất phương trình được biểu diễn như hình sau:



Trước hết, ta vẽ ba đường thẳng: $(d_1): 2x + 3y - 6 = 0$; $(d_2): x = 0$; $(d_3): 2x - 3y - 1 = 0$

Ta thấy $(0; 0)$ là nghiệm của cả ba bất phương trình. Điều đó có nghĩa gốc tọa độ thuộc cả ba miền nghiệm của cả ba bất phương trình. Sau khi gạch bỏ các miền không thích hợp, miền không bị gạch là miền nghiệm của hệ.

Miền nghiệm là hình tam giác ABC , với $A(0; 2)$, $B\left(\frac{7}{4}; \frac{5}{6}\right)$, $C\left(0; -\frac{1}{3}\right)$.

Vậy ta có $a = 2 - 0 = 2$, $b = \frac{5}{6} - \frac{7}{4} = -\frac{11}{12} \Rightarrow a+b = \frac{13}{12}$, nên mệnh đề d) đúng.

Câu 3. Cho $\tan \alpha = 2$ với $0^\circ < \alpha < 180^\circ$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$0^\circ < \alpha < 90^\circ$.		
b)	$\cot \alpha = \frac{1}{2}$.		

c)	$\cos \alpha = -2\sqrt{2}.$		
d)	$\frac{\sin \alpha + \sqrt{5} \cos \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha} = \frac{a + b\sqrt{5}}{3}; (a; b \in \mathbb{N}) \text{ và } a + b = 3.$		

Lời giải:

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------

a) b) c) Do $\tan \alpha = 2 > 0$ và $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ nên $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

Ta có: $\tan \alpha = 2 \longrightarrow \cot \alpha = \frac{1}{2}.$

$$\text{Ta có: } 1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Leftrightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{1 + \tan^2 \alpha} = \frac{1}{5} \Leftrightarrow \begin{cases} \cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5} \\ \cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{5} \end{cases}$$

Do $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ nên $\cos \alpha > 0 \longrightarrow$ chọn $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}.$

d) Do $\tan \alpha = 2$ nên $\cos \alpha \neq 0$.

Chia cả tử và mẫu của biểu thức cho $\cos \alpha$, ta được:

$$\frac{\tan \alpha + \sqrt{5}}{\tan \alpha + 1} = \frac{2 + \sqrt{5}}{3} \longrightarrow a = 2; b = 1.$$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $a = 2; b = 3$ và $ACB = 60^\circ$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$		
b)	$c^2 = 7.$		
c)	$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}.$		
d)	$ABC \approx 70^\circ.$		

Lời giải:

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
---------	---------	---------	--------

a) b) Ta có: $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C = 7 \longrightarrow c = \sqrt{7}.$

c) d) $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{2\sqrt{7}}{7} \longrightarrow A \approx 41^\circ.$

Suy ra: $B = 180^\circ - (A + C) \approx 79^\circ.$

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

Câu 1. Biết tập hợp các giá trị của tham số thực m để trong tập hợp $A = (m-1; m] \cap (3; 5)$ có đúng một số tự nhiên là $[a; b)$. Tính $a + b$.

Kết quả:

9

Trình bày:

.....
.....
.....
.....

Ta có trong $(3;5)$ có đúng một số tự nhiên là 4.

$$4 \in (m-1; m] \Leftrightarrow \begin{cases} m-1 < 4 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 5 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow 4 \leq m < 5 \longrightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = 5. \end{cases}$$

Kết quả:

0

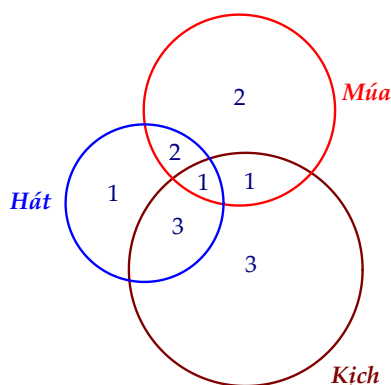
Do $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = 2 \Rightarrow \sin \alpha \neq 0$.

$$P = \frac{3+4\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}}{\sqrt{2}-\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}} = \frac{3+4 \cot \alpha}{\sqrt{2}-\cot \alpha} = \frac{-22-11\sqrt{2}}{2} \longrightarrow a = -22; b = 11.$$

Kết quả:

13

HOẶC DÙNG BIỂU ĐỒ VENN



Lợi nhuận có thể thu được lớn nhất của cửa hàng là bao nhiêu tiền? Viết câu trả lời theo đơn vị triệu đồng.

4280

[illegible]

Lời giải:

Gọi x, y lần lượt là số xe máy Lead và số xe máy Vision nhập về để lợi nhuận thu được là lớn nhất ($x \geq 0; y \geq 0$)

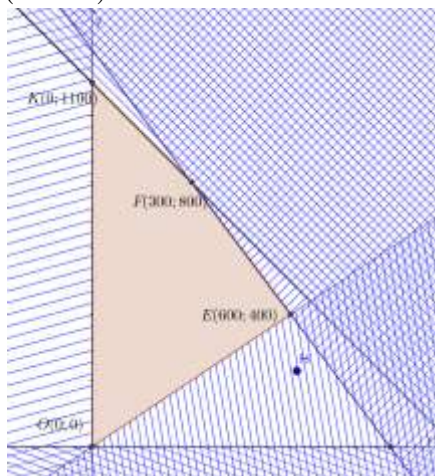
Số vốn ban đầu không vượt quá 36 tỉ đồng nên ta có: $40x + 30y \leq 36000$.

Nhu cầu thị trường không vượt quá 1100 xe nên: $x + y \leq 1100$.

Nhu cầu xe Lead không vượt quá 1,5 lần nhu cầu Vision nên: $x \leq \frac{3}{2}y$.

Ta có hệ:
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 40x + 30y \leq 36000 \quad (I) \\ x + y \leq 1100 \\ x \leq \frac{3}{2}y \end{cases}$$

Biểu diễn miền nghiệm của hệ (I) trên mặt phẳng Oxy ta được tứ giác OEFK, với $O(0;0), E(600;400), F(300;800), K(0;1100)$



Lợi nhuận: $F(x, y) = 5x + 3,2y$

$$F(0;0) = 0$$

$$F(600;400) = 4280$$

$$F(300;800) = 4060$$

$$F(0;1100) = 3520.$$

Vậy cửa hàng nhập 600 xe Lead và 400 xe Vision thì lợi nhuận thu được là lớn nhất.

Lợi nhuận có thể thu được lớn nhất của cửa hàng là: $5 \times 600 + 3,2 \times 400 = 4280$ triệu đồng.

Câu 5. Ông An vừa được cấp một mảnh đất trồng lúa có dạng hình thang ABCD với $AD \parallel BC$ (xem minh họa hình bên dưới). Cạnh AB dọc theo đường đi và có độ dài 70m. Sử dụng giác kế, người ta đo được các góc $DAC = 22^\circ$, $BAC = 54^\circ$ và $ABD = 73^\circ$.



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 03_TrNg 2025

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

Môn: Toán 10 - KNTT

Định hướng cấu trúc 2025

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

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

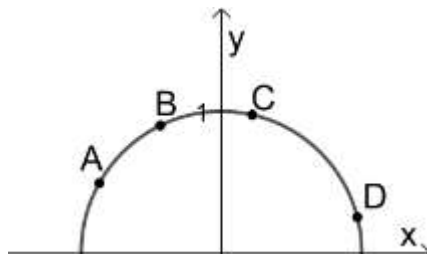
Câu 1: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng?

- A. Tổng hai cạnh của một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba.
- B. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân
- C. Bạn có chăm học không?
- D. π là một số hữu tỉ.

Câu 2: Số phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 4x^2 - 4x + 1 = 0\}$ là

- A. 1.
- B. 2.
- C. $\frac{1}{2}$.
- D. 0.

Câu 3: Cho 4 góc $\alpha_1; \alpha_2; \alpha_3; \alpha_4$ có các điểm biểu diễn trên nửa đường tròn đơn vị thứ tự là A, B, C, D như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\sin \alpha_1 < \sin \alpha_3 < \sin \alpha_4$.
- B. $\sin \alpha_4 < \sin \alpha_1 < \sin \alpha_2$.
- C. $\sin \alpha_4 < \sin \alpha_3 < \sin \alpha_2$.
- D. $\sin \alpha_2 < \sin \alpha_4 < \sin \alpha_3$.

Câu 4: Để xác định bán kính của chiếc đĩa cổ hình tròn bị vỡ một phần, các nhà khảo cổ lấy ba điểm A, B, C trên vành đĩa và tiến hành đo đạc thu được kết quả như sau: cạnh $AB \approx 9,5 \text{ cm}$, $\angle ACB \approx 60^\circ$.



Bán kính của chiếc đĩa xấp xỉ là

- A. 5,5 cm. B. 18 cm. C. 11 cm. D. 9,5 cm.

Câu 5: Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 20 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 30 km/h . Hỏi sau 3 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

- A. $30\sqrt{7} \text{ km}$. B. $35\sqrt{7} \text{ km}$. C. $10\sqrt{7} \text{ km}$. D. $20\sqrt{7} \text{ km}$.

Câu 6: Cho tập $S = \{x \in \mathbb{R} \mid |x-2| \leq 7\}$. Trong các tập hợp sau đây, tập nào bằng S ?

- A. $[-7; 7]$. B. $(-\infty; -5] \cup [9; +\infty)$. C. $[-9; 5]$. D. $[-5; 9]$.

Câu 7: Trong dịp kỉ niệm ngày thành lập trường, lớp 10A tham gia mở gian hàng bán nước mía và nước ngọt theo ly. Mỗi ly nước mía lãi 5 nghìn đồng, mỗi ly nước ngọt lãi 3 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số ly nước mía và nước ngọt bán được. Tìm mối liên hệ giữa x và y sao cho số tiền lãi thu được nhiều hơn 1 triệu đồng.

- A. $5x + 3y > 1000$. B. $5x + 3y > 10^6$. C. $5x + 3y \geq 10^6$. D. $5x + 3y \geq 1000$.

Câu 8: Kết quả của $(-1; 4] \cap (-\infty; 3)$ bằng

- A. $(-1; 3)$. B. $[3; 4]$. C. $(-\infty; 4]$. D. $(-\infty; -1]$.

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để tập hợp $(-\infty; 2m+3) \cap (1; +\infty)$ chứa đúng một số nguyên.

- A. $\left(-\frac{1}{2}; 0\right]$. B. $\left[-\frac{1}{2}; 0\right]$. C. $\left[0; \frac{1}{2}\right)$. D. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$.

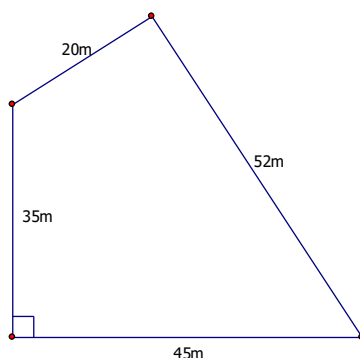
Câu 10: Cho $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Tính $\sin \alpha$.

- A. $\sin \alpha = \frac{1}{5}$. B. $\sin \alpha = -\frac{1}{5}$. C. $\sin \alpha = \frac{3}{5}$. D. $\sin \alpha = \pm \frac{3}{5}$.

Câu 11: Tam giác ABC có $BC = \sqrt{5}$, $AC = 3$ và $\cot C = -2$. Tính cạnh AB .

- A. $2\sqrt{10}$. B. $\sqrt{26}$. C. $\sqrt{21}$. D. $\frac{9}{5}$.

Câu 12: Một bác nông dân có mảnh vườn hình tứ giác có một góc vuông với kích thước 4 cạnh là $35\text{m}, 45\text{m}, 52\text{m}, 20\text{m}$ (như hình vẽ).



Tính diện tích của mảnh vườn đó (làm tròn đến hàng phần chục).

- A. $1575,8(\text{m}^2)$. B. $123,5(\text{m}^2)$. C. $992,7(\text{m}^2)$. D. $1306,2(\text{m}^2)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu X vào ô chọn)

Câu 1: Cho các tập hợp $A = [-3; 1)$, $B = [0; 5)$, $C = [a; a+3]$.

Khẳng định	Đúng	Sai
------------	------	-----

a)	$A \cup B = [0;1).$		
b)	$A \cap B = [-3;5).$		
c)	$B \setminus A = [1;5)$		
d)	$A \cap C = \emptyset \Leftrightarrow -6 \leq a < 1.$		

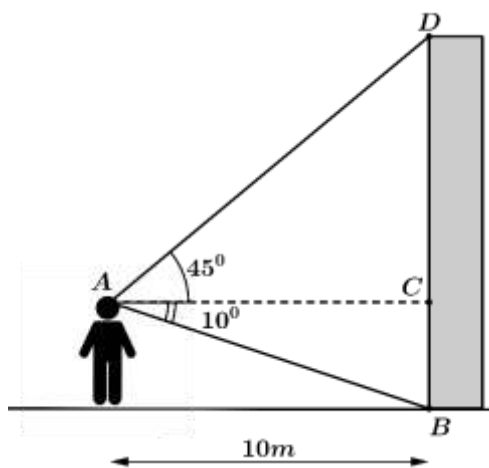
Câu 2: Cho bất phương trình $2x - y \leq 1$.

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	Cặp số $(2; -1)$ là nghiệm của bất phương trình đã cho.		
b)	Gốc tọa độ O thuộc miền nghiệm của bất phương trình.		
c)	Miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng $d: 2x - y = 1$, chứa điểm $A(-3; 4)$, kể cả bờ.		
d)	Có 5 giá trị nguyên dương của m để cặp số $(m; 7)$ là nghiệm của bất phương trình.		

Câu 3: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	$\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}.$		
b)	$\tan \alpha = -\frac{1}{2\sqrt{2}}.$		
c)	$\cot \alpha = -2\sqrt{2}.$		
d)	$\frac{\sin \alpha + \sqrt{3} \cos \alpha}{\sqrt{3} \sin \alpha + \cos \alpha} = \frac{a\sqrt{3} + b\sqrt{2}}{5}; (a; b \in \mathbb{N})$ và $a + b = 11.$		

Câu 4: Một người quan sát đứng cách một cái tháp $10(m)$, nhìn thẳng cái tháp dưới một góc 55° và được phân tích như trong hình bên dưới:



	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	Số đo của góc $ADC = 45^\circ$.		
b)	Độ dài đoạn AB xấp xỉ bằng $11,15(m)$.		
c)	Diện tích ΔACD bằng $100(m^2)$.		
d)	Chiều cao của tháp xấp xỉ bằng $11,76(m)$.		

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

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 5; 7\}$ và $B = \{1; 2; 3\}$. Có tất cả bao nhiêu tập X thỏa mãn $X \subset A$ và $X \subset B$?

Kết quả:

Trình bày:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 2: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Biết $\tan \alpha = \frac{a - b\sqrt{2}}{4}; (a; b \in \mathbb{N})$, tính $a + b$.

Kết quả:

Trình bày:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 3: Cho tam giác ABC có $BC = 8, CA = 7, AB = 5$. Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $BM = 5$. Tính gần đúng đến hàng phần trăm bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác ACM .

Kết quả:

Trình bày:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 4: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x, y) = x - 2y$, với x, y thỏa mãn $\begin{cases} 0 \leq y \leq 5 \\ x \geq 0 \\ x + y - 2 \geq 0 \\ x - y - 2 \leq 0 \end{cases}$.

Kết quả:

Trình bày:
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 5: Cho m là tham số thực và hai tập hợp $A=[1-2m;m+3], B=\{x\in \mathbb{R} \mid x\geq 8-5m\}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $B\setminus A=B$?

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6: Người ta cần đo chiều cao AB của một tòa nhà cao tầng với B là chân tòa nhà và A là đỉnh tòa nhà. Vì không thể đến chân tòa nhà, nên từ hai điểm C và D nằm cùng một phía đối với tòa nhà đó, có khoảng cách $CD=42m$ sao cho ba điểm B,C,D thẳng hàng, người ta đo các góc $BCA=60^\circ$ và góc $BDA=80^\circ$. Hãy tính chiều cao AB của tòa nhà (làm tròn đến hàng đơn vị).

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 03_TrNg 2025

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

Môn: Toán 10 - KNTT

Định hướng cấu trúc 2025

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

LỜI GIẢI CHI TIẾT

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

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

- A.** Tổng hai cạnh của một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba.
- B.** Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân
- C.** Bạn có chăm học không?
- D.** π là một số hữu tỉ.

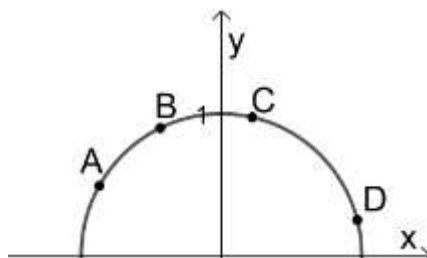
Câu 2: Số phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 4x^2 - 4x + 1 = 0\}$ là

- A.** 1.
- B.** 2.
- C.** $\frac{1}{2}$.
- D.** 0.

Lời giải:

$4x^2 - 4x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$. Số phần tử của tập hợp A là 1.

Câu 3: Cho 4 góc $\alpha_1; \alpha_2; \alpha_3; \alpha_4$ có các điểm biểu diễn trên nửa đường tròn đơn vị thứ tự là A, B, C, D như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.** $\sin \alpha_1 < \sin \alpha_3 < \sin \alpha_4$.
- B.** $\sin \alpha_4 < \sin \alpha_1 < \sin \alpha_2$.
- C.** $\sin \alpha_4 < \sin \alpha_3 < \sin \alpha_2$.
- D.** $\sin \alpha_2 < \sin \alpha_4 < \sin \alpha_3$.

Lời giải:

So sánh tung độ của các điểm A, B, C, D ta thấy $y_D < y_A < y_B < y_C$. Do đó ta có $\sin \alpha_4 < \sin \alpha_1 < \sin \alpha_2 < \sin \alpha_3$. Do đó đáp án B là đúng.

Câu 4: Để xác định bán kính của chiếc đĩa cổ hình tròn bị vỡ một phần, các nhà khảo cổ lấy ba điểm A, B, C trên vành đĩa và tiến hành đo đạc thu được kết quả như sau: cạnh $AB \approx 9,5 \text{ cm}$, $\angle ACB \approx 60^\circ$.



Bán kính của chiếc đĩa xấp xỉ là

- A.** 5,5 cm. **B.** 18 cm. **C.** 11 cm. **D.** 9,5 cm.

Lời giải:

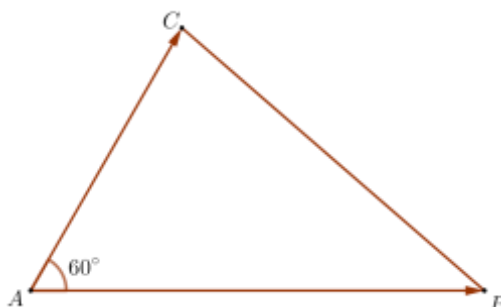
Áp dụng định lý sin trong tam giác ABC , ta có

$$\frac{AB}{\sin C} = 2R \Rightarrow R = \frac{AB}{2 \sin C} \approx \frac{9,5}{2 \sin 60^\circ} \approx 5,5 \text{ (cm)}$$

Câu 5: Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 20 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 30 km/h . Hỏi sau 3 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

- A.** $30\sqrt{7} \text{ km}$. **B.** $35\sqrt{7} \text{ km}$. **C.** $10\sqrt{7} \text{ km}$. **D.** $20\sqrt{7} \text{ km}$.

Lời giải:



AC là hướng tàu thứ nhất, AB là hướng tàu thứ hai

Quãng đường tàu thứ nhất đi được sau 3 giờ: $s_1 = 20 \cdot 3 = 60 \text{ km}$.

Quãng đường tàu thứ hai đi được sau 3 giờ: $s_2 = 30 \cdot 3 = 90 \text{ km}$.

Ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos 60^\circ$

$$\Rightarrow BC^2 = 90^2 + 60^2 - 2 \cdot 90 \cdot 60 \cdot \frac{1}{2} = 6300 \Rightarrow BC = 30\sqrt{7} \text{ km}.$$

Câu 6: Cho tập $S = \{x \in \mathbb{R} \mid |x - 2| \leq 7\}$. Trong các tập hợp sau đây, tập nào bằng S ?

- A.** $[-7; 7]$. **B.** $(-\infty; -5] \cup [9; +\infty)$. **C.** $[-9; 5]$. **D.** $[-5; 9]$.

Lời giải:

Ta có: $|x - 2| \leq 7 \Leftrightarrow -7 \leq x - 2 \leq 7 \Leftrightarrow -5 \leq x \leq 9$. Suy ra $S = [-5; 9]$.

Câu 7: Trong dịp kỉ niệm ngày thành lập trường, lớp 10A tham gia mở gian hàng bán nước mía và nước ngọt theo ly. Mỗi ly nước mía lãi 5 nghìn đồng, mỗi ly nước ngọt lãi 3 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số ly nước mía và nước ngọt bán được. Tìm mối liên hệ giữa x và y sao cho số tiền lãi thu được nhiều hơn 1 triệu đồng.

- A.** $5x + 3y > 1000$. **B.** $5x + 3y > 10^6$. **C.** $5x + 3y \geq 10^6$. **D.** $5x + 3y \geq 1000$.

Câu 8: Kết quả của $(-1; 4] \cap (-\infty; 3)$ bằng

- A.** $(-1; 3)$. **B.** $[3; 4]$. **C.** $(-\infty; 4]$. **D.** $(-\infty; -1]$.

Lời giải:

Ta có: $(-1; 4] \cap (-\infty; 3) = (-1; 3)$.

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để tập hợp $(-\infty; 2m+3) \cap (1; +\infty)$ chứa đúng một số nguyên.

A. $\left[-\frac{1}{2}; 0\right]$.

B. $\left[-\frac{1}{2}; 0\right]$.

C. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$.

D. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$.

Lời giải:

Ta nhận thấy $(-\infty; 2m+3) \cap (1; +\infty) \neq \emptyset \Leftrightarrow 2m+3 > 1 \Leftrightarrow m > -1$.

Tập hợp $(-\infty; 2m+3) \cap (1; +\infty) = (1; 2m+3)$ chứa đúng một số nguyên khi và chỉ khi số

nguyên đó là 2 $\Leftrightarrow \begin{cases} 2m+3 > 2 \\ 2m+3 \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -\frac{1}{2} \\ m \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow -\frac{1}{2} < m \leq 0$.

Vậy tập hợp m cần tìm là $\left(-\frac{1}{2}; 0\right]$.

Câu 10: Cho $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Tính $\sin \alpha$.

A. $\sin \alpha = \frac{1}{5}$.

B. $\sin \alpha = -\frac{1}{5}$.

C. $\sin \alpha = \frac{3}{5}$.

D. $\sin \alpha = \pm \frac{3}{5}$.

Lời giải:

Ta có: $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{9}{25} \Rightarrow \sin \alpha = \pm \frac{3}{5}$.

Do $0 < \alpha < 90^\circ$ nên $\sin \alpha > 0$. Suy ra, $\sin \alpha = \frac{3}{5}$.

Câu 11: Tam giác ABC có $BC = \sqrt{5}$, $AC = 3$ và $\cot C = -2$. Tính cạnh AB .

A. $2\sqrt{10}$.

B. $\sqrt{26}$.

C. $\sqrt{21}$.

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

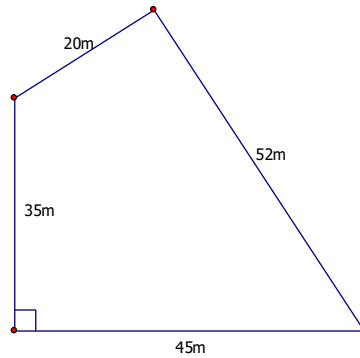
Lời giải:

Từ giả thiết $\cot C = -2$, ta suy ra C là góc tù.

Ta có: $\cot C = -2 \Rightarrow \tan C = \frac{-1}{2} \Rightarrow \cos^2 C = \frac{1}{1 + \tan^2 C} = \frac{1}{1 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{4}{5} \Rightarrow \cos C = -\frac{2}{\sqrt{5}}$

$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos C} = \sqrt{3^2 + \sqrt{5}^2 - 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{5} \cdot \left(-\frac{2}{\sqrt{5}}\right)} = \sqrt{26}$.

Câu 12: Một bác nông dân có mảnh vườn hình tứ giác có một góc vuông với kích thước 4 cạnh là $35m, 45m, 52m, 20m$ (như hình vẽ).



Tính diện tích của mảnh vườn đó (làm tròn đến hàng phần chục).

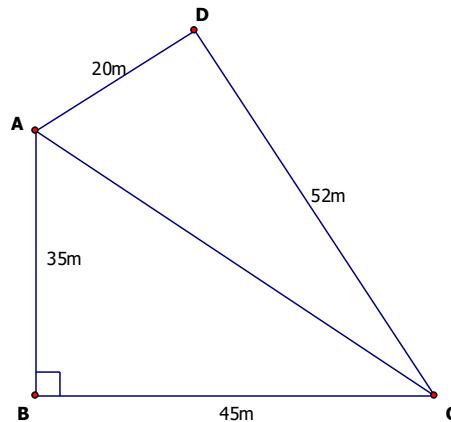
A. $1575,8(m^2)$.

B. $123,5(m^2)$.

C. $992,7(m^2)$.

D. $1306,2(m^2)$.

Lời giải:



Gọi mảnh vườn hình tứ giác là $ABCD$.

Ta có: $AC = \sqrt{35^2 + 45^2} = 5\sqrt{130}$

Diện tích tam giác ABC là: $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot 35 \cdot 45 = \frac{1575}{2} (m^2)$

Nửa chu vi tam giác ADC là $p = \frac{20 + 52 + 5\sqrt{130}}{2} = \frac{72 + 5\sqrt{130}}{2}$

Diện tích tam giác ADC là: $S_{\triangle ADC} = \sqrt{p(p-20)(p-52)(p-5\sqrt{130})} \approx 518,7 (m^2)$

Vậy diện tích mảnh vườn là $S = S_{\triangle ABC} + S_{\triangle ADC} \approx 1306,2 (m^2)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu **X** vào ô chọn)

Câu 1: Cho các tập hợp $A = [-3; 1)$, $B = [0; 5)$, $C = [a; a + 3]$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$A \cup B = [0; 1)$.		
b)	$A \cap B = [-3; 5)$.		
c)	$B \setminus A = [1; 5)$		
d)	$A \cap C = \emptyset \Leftrightarrow -6 \leq a < 1$.		

Lời giải:

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
--------	--------	---------	--------

a) $A \cup B = [-3; 5)$ nên mệnh đề đã cho sai.

b) $A \cap B = [0; 1)$ nên mệnh đề đã cho sai.

c) Ta có $B \setminus A = [1; 5)$ nên mệnh đề đã cho đúng.

d) $A \cap C = \emptyset$ khi:

TH 1: $a + 3 < -3$ hay $a < -6$ (1)

TH 2: $a \geq 1$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $A \cap C \neq \emptyset$ khi $\begin{cases} a < -6 \\ a \geq 1 \end{cases}$ nên mệnh đề đã cho sai.

Câu 2: Cho bất phương trình $2x - y \leq 1$.

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	Cặp số $(2; -1)$ là nghiệm của bất phương trình đã cho.		
b)	Gốc tọa độ O thuộc miền nghiệm của bất phương trình.		
c)	Miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng $d: 2x - y = 1$, chứa điểm $A(-3; 4)$, kể cả bờ.		
d)	Có 5 giá trị nguyên dương của m để cặp số $(m; 7)$ là nghiệm của bất phương trình.		

Lời giải:

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
--------	---------	---------	--------

a) Có $2 \cdot 2 - (-1) = 5 > 1 \Rightarrow$ cặp số $(2; -1)$ không là nghiệm của bất phương trình. Mệnh đề a) sai.

b) Có $2 \cdot 0 - 0 = 0 < 1 \Rightarrow$ cặp số $(0; 0)$ là một nghiệm của bất phương trình. Vậy gốc tọa độ O thuộc miền nghiệm của bất phương trình. Mệnh đề b) đúng.

c) Có miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng $d: 2x - y = 1$ (kể cả bờ). Có $2 \cdot (-3) - 4 = -10 < 1 \Rightarrow$ cặp số $(-3; 4)$ là một nghiệm của bất phương trình. Mệnh đề c) đúng.

d) Cặp số $(m; 7)$ là nghiệm của bất phương trình khi và chỉ khi $2m - 7 \leq 1 \Leftrightarrow m \leq 4$ nên ta có 4 giá trị nguyên dương của m . Mệnh đề d) sai.

Câu 3: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	$\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.		
b)	$\tan \alpha = -\frac{1}{2\sqrt{2}}$.		
c)	$\cot \alpha = -2\sqrt{2}$.		
d)	$\frac{\sin \alpha + \sqrt{3} \cos \alpha}{\sqrt{3} \sin \alpha + \cos \alpha} = \frac{a\sqrt{3} + b\sqrt{2}}{5}; (a; b \in \mathbb{N})$ và $a + b = 11$.		

Lời giải:

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
---------	---------	---------	---------

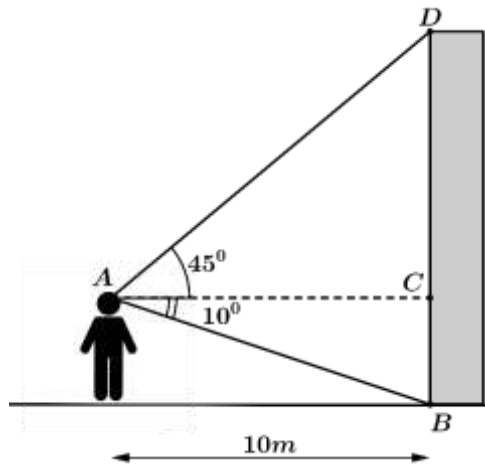
a) b) Vì $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ nên $\cos \alpha < 0$.

Mặt khác $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, suy ra: $\cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \frac{1}{9}} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$

$$\text{Do đó: } \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{1}{3}}{-\frac{2\sqrt{2}}{3}} = -\frac{1}{2\sqrt{2}} \rightarrow \cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = -2\sqrt{2}.$$

$$\text{d) } \frac{\sin \alpha + \sqrt{3} \cos \alpha}{\sqrt{3} \sin \alpha + \cos \alpha} = \frac{7\sqrt{3} + 4\sqrt{2}}{5} \rightarrow a = 7; b = 4.$$

Câu 4: Một người quan sát đứng cách một cái tháp $10(m)$, nhìn thẳng cái tháp dưới một góc 55° và được phân tích như trong hình bên dưới:



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Số đo của góc $ADC = 45^\circ$.		
b)	Độ dài đoạn AB xấp xỉ bằng $11,15(m)$.		
c)	Diện tích ΔACD bằng $100(m^2)$.		
d)	Chiều cao của tháp xấp xỉ bằng $11,76(m)$.		

Lời giải:

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------	--------	---------	---------

a) Ta có: $ADC = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$, suy ra mệnh đề đúng.

b) Ta có: $\cos CAB = \frac{AC}{AB} \Rightarrow AB = \frac{10}{\cos 10^\circ} \approx 10,15(m)$, suy ra mệnh đề sai.

c) Ta có: $\cos CAD = \frac{AC}{AD} \Rightarrow AD = \frac{10}{\cos 45^\circ} \approx 10\sqrt{2}(m)$.

Khi đó $S_{ACD} = \frac{1}{2} AD \cdot AC \sin 45^\circ = \frac{1}{2} \cdot 10\sqrt{2} \cdot 10 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 50(m^2)$, suy ra mệnh đề đúng.

d) Ta có $S_{ABD} = \frac{1}{2} AD \cdot AB \sin 55^\circ = \frac{1}{2} \cdot 10\sqrt{2} \cdot 10,15 \sin 55^\circ \approx 58,79(m^2)$

Mặt khác $S_{ABD} = \frac{1}{2} AC \cdot BD \Rightarrow BD = \frac{2S_{ABD}}{AC} = \frac{2 \cdot 58,79}{10} \approx 11,76(m)$, suy ra mệnh đề đúng.

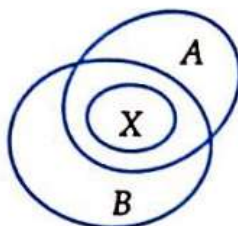
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 5; 7\}$ và $B = \{1; 2; 3\}$. Có tất cả bao nhiêu tập X thỏa mãn $X \subset A$ và $X \subset B$?

Kết quả:

Trình bày:

Lời giải:



Cách 1: Vì $\begin{cases} X \subset A \\ X \subset B \end{cases}$ nên $X \subset (A \cap B)$.

Mà $A \cap B = \{1; 2\} \Rightarrow$ Có $2^2 = 4$ tập X.

Cách 2: X là một trong các tập sau: $\emptyset; \{1\}; \{2\}; \{1; 2\}$.

Câu 2: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Biết $\tan \alpha = \frac{a-b\sqrt{2}}{4}; (a; b \in \mathbb{N})$, tính $a+b$.

Kết quả:

1

Trình bày:

Lời giải:

Vì $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ nên $\cos \alpha < 0$ mặt khác $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ suy ra

$$\cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \frac{1}{9}} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\text{Do đó } \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{1}{3}}{-\frac{2\sqrt{2}}{3}} = \frac{-\sqrt{2}}{4} \rightarrow a = 0; b = 1.$$

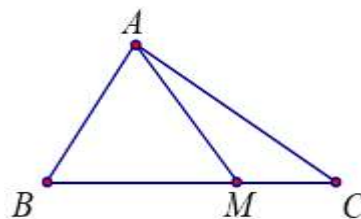
Câu 3: Cho tam giác ABC có $BC = 8$, $CA = 7$, $AB = 5$. Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $BM = 5$. Tính gần đúng đến hàng phần trăm bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác ACM.

Kết quả:

0,87

Trình bày:

.....
.....
.....
Lời giải:



Xét tam giác ABC có: $\cos B = \frac{AB^2 + BC^2 - AC^2}{2AB \cdot BC} = \frac{5^2 + 8^2 - 7^2}{2 \cdot 5 \cdot 8} = \frac{1}{2} \Rightarrow B = 60^\circ$.

Xét tam giác ABM có: $AB = BM = 5$; $\angle ABM = 60^\circ \Rightarrow \triangle ABM$ là tam giác đều.
 $\Rightarrow AM = 5$, $\angle AMC = 120^\circ$.

Xét tam giác ACM có: $S_{\triangle AMC} = \frac{1}{2} AM \cdot MC \cdot \sin \angle AMC = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 3 \cdot \sin 120^\circ = \frac{15\sqrt{3}}{4}$

Mặt khác $S_{\triangle AMC} = p \cdot r = \frac{5 + 3 + 7}{2} \cdot r = \frac{15}{2} \cdot r$

Suy ra: $\frac{15}{2} r = \frac{15\sqrt{3}}{4} \Rightarrow r = \frac{\sqrt{3}}{2} \approx 0,87$.

Câu 4: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x, y) = x - 2y$, với x, y thỏa mãn $\begin{cases} 0 \leq y \leq 5 \\ x \geq 0 \\ x + y - 2 \geq 0 \\ x - y - 2 \leq 0 \end{cases}$.

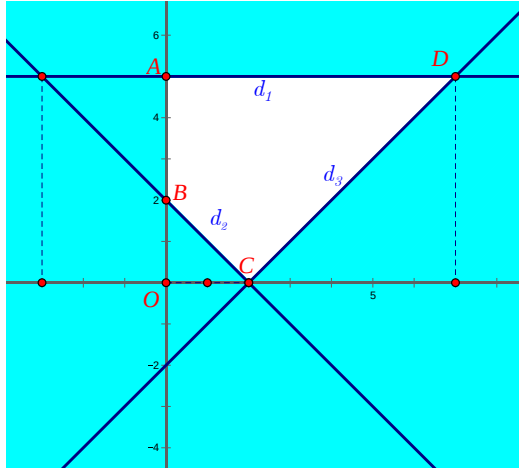
-10

Kết quả:

Trình bày:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lời giải:



Vẽ các đường thẳng $d_1 : y = 5$; $d_2 : x + y - 2 = 0$; $d_3 : x - y - 2 = 0$; $Ox : y = 0$; $Oy : x = 0$.

Các đường thẳng trên đôi một cắt nhau tại $A(0;5), B(0;2), C(2;0), D(7;5)$

Vì điểm $M_0(2;1)$ có tọa độ thỏa mãn tất cả các bất pt trong hệ nên ta tô đậm các nửa mặt phẳng bờ d_1, d_2, d_3, Ox, Oy không chứa điểm M_0 . Miền không bị tô đậm là đa giác $ABCD$ kể cả các cạnh (hình trên) là miền nghiệm của hệ pt đã cho.

Kí hiệu $F(A) = F(x_A; y_A) = x_A - 2y_A$, ta có

$$F(A) = -10, F(B) = -4, F(C) = 2, F(D) = -3; -10 < -4 < -3 < 2$$

Giá trị nhỏ nhất cần tìm là -10 .

Câu 5: Cho m là tham số thực và hai tập hợp $A = [1 - 2m; m + 3]$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 8 - 5m\}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $B \setminus A = B$?

Kết quả:

1

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lời giải:

Ta có $A = [1 - 2m; m + 3]$, $B = [8 - 5m; +\infty)$.

$$B \setminus A = B \Leftrightarrow B \cap A = \emptyset \Leftrightarrow \begin{cases} m + 3 < 8 - 5m \\ 1 - 2m \leq m + 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6m < 5 \\ 3m \geq -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < \frac{5}{6} \\ m \geq -\frac{2}{3} \end{cases} \Leftrightarrow -\frac{2}{3} \leq m < \frac{5}{6}.$$

Vậy các giá trị nguyên thỏa là $m \in \{0\}$.

Vậy có 1 giá trị nguyên của m .

Câu 6: Người ta cần đo chiều cao AB của một tòa nhà cao tầng với B là chân tòa nhà và A là đỉnh tòa nhà. Vì không thể đến chân tòa nhà, nên từ hai điểm C và D nằm cùng một phía đối với tòa nhà đó, có khoảng cách $CD = 42m$ sao cho ba điểm B, C, D thẳng hàng, người ta đo các

góc $BCA = 60^\circ$ và góc $BDA = 80^\circ$. Hãy tính chiều cao AB của tòa nhà (làm tròn đến hàng đơn vị).

Kết quả:

105

Trình bày:

.....

.....

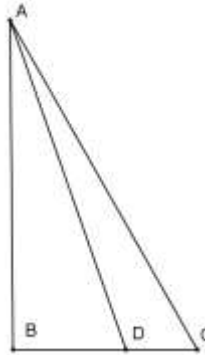
.....

.....

.....

.....

Lời giải:



Trong tam giác ACD : có góc $CAD = 80^\circ - 60^\circ = 20^\circ$

Áp dụng định lý sin trong tam giác ACD ta có:

$$\frac{AD}{\sin 60^\circ} = \frac{CD}{\sin 20^\circ} \Rightarrow AD = \frac{42 \cdot \sin 60^\circ}{\sin 20^\circ}$$

Trong tam giác vuông BAD ta có $\sin 80^\circ = \frac{AB}{AD} \Rightarrow AB = \frac{42 \cdot \sin 60^\circ}{\sin 20^\circ} \cdot \sin 80^\circ \approx 104,7(m)$

Vậy chiều cao của tòa nhà gần bằng $105(m)$.

HẾT

Huế, 10h20' Ngày 10 tháng 10 năm 2024



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 04_TrNg 2025

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

Môn: Toán 10 - KNTT

Định hướng cấu trúc 2025

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

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

Câu 1: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$.

B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$.

D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

Câu 2: Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ Có ít nhất một số thực x thỏa mãn điều kiện bình phương của nó là một số không dương” là

A. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ". B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$ ". C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$ ". D. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ".

Câu 3: Viết tập hợp $A = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng.

A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 4\}$.

B. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 4\}$.

C. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 \leq x \leq 4\}$.

D. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 4\}$.

Câu 4: Cho góc $\alpha = xOM$ với điểm $M\left(-\frac{1}{3}; \frac{2\sqrt{2}}{3}\right)$ trên nửa đường tròn đơn vị. Giá trị lượng giác của $\tan \alpha$ là

A. $\tan \alpha = -\frac{1}{2\sqrt{2}}$.

B. $\tan \alpha = -2\sqrt{2}$.

C. $\tan \alpha = \frac{2\sqrt{2}-1}{3}$.

D. $\tan \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{9}$.

Câu 5: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cap (B \setminus A)$ bằng

A. $\{0; 1; 5; 6\}$.

B. $\{1; 2\}$.

C. $\{5\}$.

D. $\emptyset$.

Câu 6: Cho hai tập hợp $X = (0; 3]$ và $Y = (a; 4)$. Tìm tất cả các giá trị của a , ($a \leq 4$) để $X \cap Y \neq \emptyset$.

A. $\begin{cases} a < 3 \\ a \geq 4 \end{cases}$.

B. $a < 3$.

C. $a < 0$.

D. $a > 3$.

Câu 7: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} y > 0 \\ x + y + 1 > 0 \end{cases}$ có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(1; 1) \notin S$.

B. $(-1; 2) \notin S$.

C. $(1; -3) \in S$.

D. $(1; 2) \in S$.

Câu 8: Cho $A = (-1; +\infty)$, $B = (-\infty; 1)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $A \cup B = \mathbb{R}$.

B. $A \cap B = [-1; 1]$.

C. $A \setminus B = (1; +\infty)$.

D. $B \setminus A = (-\infty; -1)$.

Câu 9: Biểu thức $E = \sin(180^\circ - x) - 2\cos(90^\circ - x) + \cos x \cdot \tan x$ ($x \neq 90^\circ$) sau khi thu gọn bằng

A. 0.

B. $-2\sin x$.

C. $\sin x$.

D. $-2\cos x$.

Câu 10: Cho tam giác cân ABC có $A=120^\circ$ và $AB=AC=a$. Lấy điểm M trên cạnh BC sao cho $BM = \frac{2BC}{5}$. Tính độ dài AM .

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{11a}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{7}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 11: Một học sinh đi xe đạp xuất phát từ nhà đến trường, chạy theo hướng $N80^\circ E$ với vận tốc 20 km/h. Sau khi đi được 6 phút, xe chuyển sang hướng $E20^\circ S$ giữ nguyên vận tốc và chạy tiếp 15 phút nữa thì đến trường. Hỏi khoảng cách từ nhà của em học sinh đó đến trường học bao nhiêu kilômet?

- A. 6,4 km. B. 6,8 km. C. 7,8 km. D. 8,2 km.

Câu 12: Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\sin C = 2 \cdot \sin B \cdot \cos A$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Tam giác ABC cân tại C . B. Tam giác ABC cân tại A .
C. Tam giác ABC cân tại B . D. Tam giác ABC vuông tại A .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu X vào ô chọn)

Câu 1: Cho tập hợp $M = (-\infty; 3)$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$M = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 3\}$.		
b)	$3 \in M$.		
c)	$M \cap \mathbb{N} = \{0; 1; 2\}$.		
d)	$C_{\mathbb{R}} M = [3; +\infty)$.		

Câu 2: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + 2y - 100 \leq 0 \\ 2x + y - 80 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Hệ trên không phải là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.		
b)	$(-1; 2)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.		
c)	$(-1; 5)$ không là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.		
d)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là một miền tứ giác.		

Câu 3: Cho góc α là góc nhọn và thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\cos \alpha > 0$.		
b)	$\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$.		
c)	$\cot \alpha = 2\sqrt{2}$.		
d)	$\frac{\tan \alpha - 3 \cot \alpha + 2}{\tan \alpha + \cot \alpha} = \frac{a\sqrt{2} - b}{9}; (a; b \in \mathbb{N})$ và $a + b = 27$.		

Câu 4: Cho tam giác ABC , biết $c = 14, \hat{A} = 60^\circ, \hat{B} = 40^\circ$.

Khẳng định		Đúng	Sai
------------	--	------	-----

a)	$C = 80^\circ$.		
b)	$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$.		
c)	$a \approx 12,3$.		
d)	$b \approx 9,14$.		

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

Câu 1: Cho tập $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 5\}$ và tập $B = \{x \in \mathbb{N} | x = 3k - 1, k \in \mathbb{N}, k \leq 3\}$. Xác định số phần tử của tập hợp $A \cup B$.

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}; (90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Biết giá trị của $\tan \alpha = a - b\sqrt{3}, (a; b \in \mathbb{Z})$, tính $a + b$.

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3: Một công ty điện tử sản xuất hai kiểu radio trên hai dây chuyền độc lập. Radio kiểu một sản xuất trên dây chuyền một với công suất 45 radio/ngày, radio kiểu hai sản xuất trên dây chuyền hai với công suất 80 radio/ngày. Để sản xuất một chiếc radio kiểu một cần 12 linh kiện, để sản xuất một chiếc radio kiểu hai cần 9 linh kiện. Tiền lãi khi bán một chiếc radio kiểu một là 250 000 đồng, lãi thu được khi bán một chiếc radio kiểu hai là 180 000 đồng. Biết rằng số linh kiện có thể sử dụng tối đa trong một ngày là 900. Gọi x_0, y_0 lần lượt là số radio kiểu một và radio kiểu hai sản xuất được trong một ngày để tiền lãi thu được là nhiều nhất. Tính tổng $T = x_0 + 2y_0$.

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4: Cho hai tập hợp $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 0\}$; $C = \{x \in \mathbb{R} \mid m + 5 - 2x \geq 0\}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để tập hợp $B \cap C$ chứa đúng 10 số nguyên?

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

Câu 5: Một tàu chở hàng xuất phát từ cảng A để vận chuyển hàng đến giao ở hai vị trí B, C ở hai hòn đảo cách cảng A lần lượt là 85 km và 112 km. Biết rằng từ cảng A để đến được vị trí B của hòn đảo thứ nhất tàu phải đi theo hướng N37°E và từ cảng A để đến được vị trí C ở hòn đảo thứ hai tàu phải đi theo hướng S64°E. Để thuận tiện người ta dự định tàu xuất phát từ cảng A đến giao hàng ở vị trí B ở hòn đảo thứ nhất rồi tiếp tục di chuyển đến giao hàng ở vị trí C ở hòn đảo thứ hai. Biết rằng tàu chuyển động thẳng đều với vận tốc 60km/h và xuất phát ở cảng A lúc 7 giờ thì theo dự định tàu sẽ đến vị trí giao hàng C ở hòn đảo thứ hai lúc a giờ b phút. Biết rằng tàu dừng lại ở vị trí B ở hòn đảo thứ nhất 15 phút để giao hàng. Tính $a + b$.

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

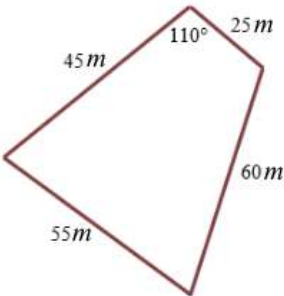
.....

.....

.....

.....

Câu 6: Ông X cần đo diện tích mảnh đất hình tứ giác, ông đi theo chu vi mảnh đất, lần lượt đo độ dài các cạnh và một góc như hình vẽ. Tính diện tích của mảnh đất đó (làm tròn đến hàng đơn vị).



Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

HẾT

Huế, 10h20' Ngày 10 tháng 10 năm 2024



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 04_TrNg 2025

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1**Môn: Toán 10 - KNTT****Định hướng cấu trúc 2025****Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO**

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

LỜI GIẢI CHI TIẾT

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

Câu 1: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$.

B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$.

D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

Câu 2: Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ Có ít nhất một số thực x thỏa mãn điều kiện bình phương của nó là một số không dương” là

A. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ".

B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$ ".

C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$ ".

D. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ".

Câu 3: Viết tập hợp $A = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng.

A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 4\}$.

B. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 4\}$.

C. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 \leq x \leq 4\}$.

D. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 4\}$.

Lời giải:

Tập hợp A gồm các số nguyên $-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4$ nên $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 4\}$.

Câu 4: Cho góc $\alpha = xOM$ với điểm $M\left(-\frac{1}{3}; \frac{2\sqrt{2}}{3}\right)$ trên nửa đường tròn đơn vị. Giá trị lượng giác của $\tan \alpha$ là

A. $\tan \alpha = -\frac{1}{2\sqrt{2}}$.

B. $\tan \alpha = -2\sqrt{2}$.

C. $\tan \alpha = \frac{2\sqrt{2}-1}{3}$.

D. $\tan \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{9}$.

Lời giải:

$$\text{Ta thấy } M\left(-\frac{1}{3}; \frac{2\sqrt{2}}{3}\right) \Rightarrow \begin{cases} \cos \alpha = -\frac{1}{3} \\ \sin \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3} \end{cases} \Rightarrow \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{2\sqrt{2}}{3}}{-\frac{1}{3}} = -2\sqrt{2}.$$

Câu 5: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cap (B \setminus A)$ bằng

A. $\{0; 1; 5; 6\}$.

B. $\{1; 2\}$.

C. $\{5\}$.

D. $\emptyset$.

Lời giải:

$$\text{Ta có } \begin{cases} A \setminus B = \{0; 1\} \\ B \setminus A = \{5; 6\} \end{cases} \Rightarrow (A \setminus B) \cap (B \setminus A) = \emptyset.$$

Câu 6: Cho hai tập hợp $X = (0; 3]$ và $Y = (a; 4)$. Tìm tất cả các giá trị của a , ($a \leq 4$) để $X \cap Y \neq \emptyset$.

A. $\begin{cases} a < 3 \\ a \geq 4 \end{cases}$.

B. $a < 3$.

C. $a < 0$.

D. $a > 3$.

Lời giải:

Ta tìm a để $X \cap Y = \emptyset \Rightarrow \begin{cases} a \geq 3 \\ a \leq 4 \end{cases} \Leftrightarrow 3 \leq a \leq 4 \Rightarrow X \cap Y \neq \emptyset$ là $a < 3$.

Câu 7: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} y > 0 \\ x + y + 1 > 0 \end{cases}$ có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(1; 1) \notin S$.

B. $(-1; 2) \notin S$.

C. $(1; -3) \in S$.

D. $(1; 2) \in S$.

Câu 8: Cho $A = (-1; +\infty)$, $B = (-\infty; 1)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $A \cup B = \mathbb{R}$.

B. $A \cap B = [-1; 1]$.

C. $A \setminus B = (1; +\infty)$.

D. $B \setminus A = (-\infty; -1)$.

Lời giải:

$A \cup B = (-1; +\infty) \cup (-\infty; 1) = \mathbb{R} \Rightarrow$ A đúng.

$A \cap B = (-1; +\infty) \cap (-\infty; 1) = (-1; 1) \Rightarrow$ B sai.

$A \setminus B = (-1; +\infty) \setminus (-\infty; 1) = [1; +\infty) \Rightarrow$ C sai.

$B \setminus A = (-\infty; 1) \setminus (-1; +\infty) = (-\infty; -1] \Rightarrow$ D sai.

Câu 9: Biểu thức $E = \sin(180^\circ - x) - 2 \cos(90^\circ - x) + \cos x \cdot \tan x$ ($x \neq 90^\circ$) sau khi thu gọn bằng

A. 0.

B. $-2 \sin x$.

C. $\sin x$.

D. $-2 \cos x$.

Lời giải:

Ta có: $\sin(180^\circ - x) = \sin x$; $\cos(90^\circ - x) = \sin x$; $\cos x \cdot \tan x = \cos x \cdot \frac{\sin x}{\cos x} = \sin x$.

Vậy $E = \sin(180^\circ - x) - 2 \cos(90^\circ - x) + \cos x \cdot \tan x$ ($x \neq 90^\circ$)
 $= \sin x - 2 \sin x + \sin x = 0$.

Câu 10: Cho tam giác cân ABC có $A = 120^\circ$ và $AB = AC = a$. Lấy điểm M trên cạnh BC sao cho

$BM = \frac{2BC}{5}$. Tính độ dài AM .

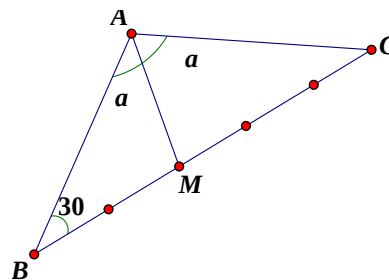
A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

B. $\frac{11a}{5}$.

C. $\frac{a\sqrt{7}}{5}$.

D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Lời giải:



Vì tam giác cân ABC cân tại A và $A = 120^\circ$ suy ra $B = C = 30^\circ$

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cos 120^\circ} = \sqrt{a^2 + a^2 - 2a \cdot a \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)} = a\sqrt{3} \Rightarrow BM = \frac{2a\sqrt{3}}{5}$$

$$AM = \sqrt{AB^2 + BM^2 - 2AB \cdot BM \cdot \cos 30^\circ} = \sqrt{a^2 + \left(\frac{2a\sqrt{3}}{5}\right)^2 - 2a \cdot \frac{2a\sqrt{3}}{5} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{a\sqrt{7}}{5}$$

Câu 11: Một học sinh đi xe đạp xuất phát từ nhà đến trường, chạy theo hướng $N80^\circ E$ với vận tốc 20 km/h. Sau khi đi được 6 phút, xe chuyển sang hướng $E20^\circ S$ giữ nguyên vận tốc và chạy tiếp 15 phút nữa thì đến trường. Hỏi khoảng cách từ nhà của em học sinh đó đến trường học bao nhiêu kilômét?

A. 6,4 km.

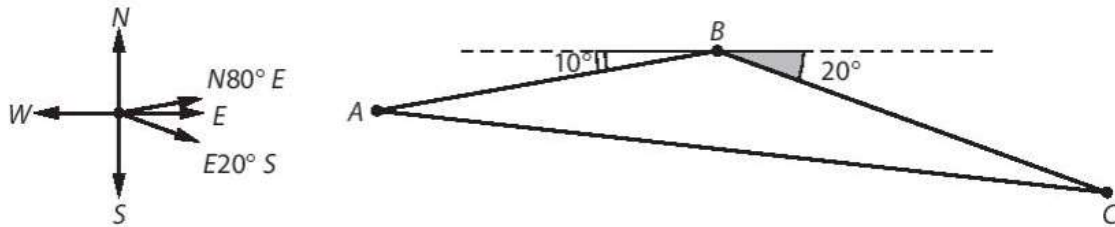
B. 6,8 km.

C. 7,8 km.

D. 8,2 km.

Lời giải:

Coi điểm xuất phát là A, điểm xe chuyển hướng là B và trường học là C (hình vẽ)



Ta có: $\angle ABC = 150^\circ$; $AB = \frac{6}{60} \cdot 20 = 2(km)$; $BC = \frac{15}{60} \cdot 20 = 5(km)$.

Áp dụng định lí côsin trong tam giác ABC, ta có $AC \approx 6,8(km)$

Vậy khoảng cách từ nhà của em học sinh đó đến trường học là $AC \approx 6,8(km)$

Câu 12: Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\sin C = 2 \cdot \sin B \cdot \cos A$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Tam giác ABC cân tại C.

B. Tam giác ABC cân tại A.

C. Tam giác ABC cân tại B.

D. Tam giác ABC vuông tại A.

Lời giải:

Áp dụng định lý sin và côsin, ta có:

$$\sin C = 2 \cdot \sin B \cdot \cos A \Leftrightarrow c = 2b \cos A \Leftrightarrow c = 2b \cdot \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \Leftrightarrow c^2 = b^2 + c^2 - a^2 \Leftrightarrow a = b.$$

Vậy tam giác ABC cân tại C.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu X vào ô chọn)

Câu 1: Cho tập hợp $M = (-\infty; 3)$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$M = \{x \in \mathbb{R} x < 3\}$.	X	
b)	$3 \in M$.		X
c)	$M \cap \mathbb{N} = \{0; 1; 2\}$.	X	
d)	$C_{\mathbb{R}} M = [3; +\infty)$.	X	

Lời giải:

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------	--------	---------	---------

Câu 2: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + 2y - 100 \leq 0 \\ 2x + y - 80 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}.$$

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Hệ trên không phải là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.		
b)	$(-1; 2)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.		
c)	$(-1; 5)$ không là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.		

d)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là một miền tứ giác.		
----	---	--	--

Lời giải:

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
--------	--------	---------	---------

a) Hệ trên là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn nên mệnh đề sai.

$$\text{b) Thay } x = -1, y = 2 \text{ vào hệ bất phương trình ta được } \begin{cases} -1 + 2 \cdot 2 - 100 \leq 0 \\ 2(-1) + 2 - 80 \leq 0 \\ -1 \geq 0 \\ 2 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -97 \leq 0 \\ -80 \leq 0 \\ -1 \geq 0 \\ 2 \geq 0 \end{cases} \text{ (không}$$

thỏa). Vậy $(-1; 2)$ không phải là một nghiệm của hệ bất phương trình nên mệnh đề sai.

$$\text{c) Thay } x = -1, y = 5 \text{ vào hệ bất phương trình ta được } \begin{cases} -1 + 2 \cdot 5 - 100 \leq 0 \\ 2(-1) + 5 - 80 \leq 0 \\ -1 \geq 0 \\ 5 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -91 \leq 0 \\ -77 \leq 0 \\ -1 \geq 0 \\ 5 \geq 0 \end{cases} \text{ (không}$$

thỏa). Vậy $(-1; 5)$ không là một nghiệm của hệ bất phương trình nên mệnh đề đúng.

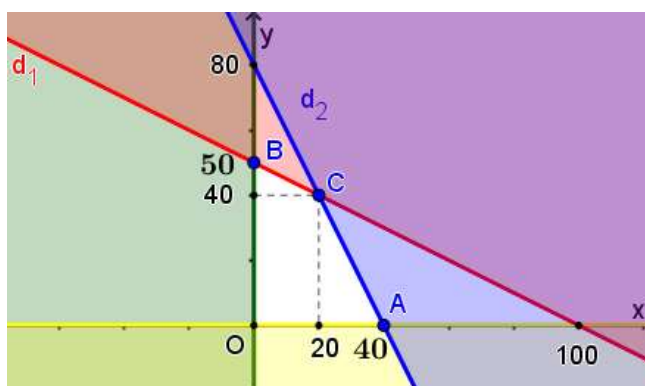
d) Vẽ đường thẳng $d_1: x + 2y - 100 = 0$. Vì $0 + 2 \cdot 0 - 100 \leq 0$ nên toạ độ điểm $O(0; 0)$ thỏa mãn bất phương trình $x + 2y - 100 \leq 0$. Do đó miền nghiệm D_1 của bất phương trình $x + 2y - 100 \leq 0$ là nửa mặt phẳng bờ d_1 chứa gốc toạ độ O .

Tương tự miền nghiệm D_2 của bất phương trình $2x + y - 80 \leq 0$ là nửa mặt phẳng bờ d_2 chứa gốc toạ độ O .

Tương tự miền nghiệm D_3 của bất phương trình $x \geq 0$ là nửa mặt phẳng bờ Oy chứa điểm $(1; 0)$.

Tương tự miền nghiệm D_4 của bất phương trình $y \geq 0$ là nửa mặt phẳng bờ Ox chứa điểm $(0; 1)$.

Khi đó miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tứ giác $OABC$ nên mệnh đề đúng.



Câu 3: Cho góc α là góc nhọn và thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	$\cos \alpha > 0$.		
b)	$\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$.		
c)	$\cot \alpha = 2\sqrt{2}$.		

d)	$\frac{\tan \alpha - 3 \cot \alpha + 2}{\tan \alpha + \cot \alpha} = \frac{a\sqrt{2} - b}{9}; (a; b \in \mathbb{N}) \text{ và } a + b = 27.$		
----	--	--	--

Lời giải:

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
---------	---------	---------	---------

Ta có $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$, suy ra $\cos \alpha = \pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Theo giả thiết: α là góc nhọn nên $\cos \alpha > 0$ nên chọn $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Khi đó: $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}; \cot \alpha = 2\sqrt{2}$. Vậy $M = \frac{\frac{\sqrt{2}}{4} - 3 \cdot 2\sqrt{2} + 2}{\frac{\sqrt{2}}{4} + 2\sqrt{2}} = \frac{4\sqrt{2} - 23}{9}$.

Câu 4: Cho tam giác ABC , biết $c = 14, \hat{A} = 60^\circ, \hat{B} = 40^\circ$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$C = 80^\circ$.		
b)	$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$.		
c)	$a \approx 12,3$.		
d)	$b \approx 9,14$.		

Lời giải:

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
---------	---------	---------	---------

Ta có $\hat{C} = 180^\circ - (\hat{A} + \hat{B}) = 80^\circ$.

Áp dụng Định lí sin, ta có: $\frac{a}{\sin 60^\circ} = \frac{b}{\sin 40^\circ} = \frac{14}{\sin 80^\circ}$.

Suy ra $a = \frac{14 \sin 60^\circ}{\sin 80^\circ} \approx 12,3; b = \frac{14 \sin 40^\circ}{\sin 80^\circ} \approx 9,14$.

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

Câu 1: Cho tập $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 5\}$ và tập $B = \{x \in \mathbb{N} | x = 3k - 1, k \in \mathbb{N}, k \leq 3\}$. Xác định số phần tử của tập hợp $A \cup B$.

Kết quả:

7

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lời giải:

Ta có $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 5\} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

Và $B = \{x \in \mathbb{N} | x = 3k - 1, k \in \mathbb{N}, k \leq 3\} = \{2, 5, 8\}$.

Do vậy $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 8\}$.

Câu 2: Cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}; (90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Biết giá trị của $\tan \alpha = a - b\sqrt{3}, (a; b \in \mathbb{Z})$, tính $a + b$.

Kết quả: -1

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lời giải:

Do $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ nên $\cos \alpha < 0$.

Ta có: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos \alpha = -\sqrt{1 - \left(\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}\right)^2} = -\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$.

Vậy $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}}{-\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}} = -2 - \sqrt{3} \longrightarrow a = -2; b = 1$.

Câu 3: Một công ty điện tử sản xuất hai kiểu radio trên hai dây chuyền độc lập. Radio kiểu một sản xuất trên dây chuyền một với công suất 45 radio/ngày, radio kiểu hai sản xuất trên dây chuyền hai với công suất 80 radio/ngày. Để sản xuất một chiếc radio kiểu một cần 12 linh kiện, để sản xuất một chiếc radio kiểu hai cần 9 linh kiện. Tiền lãi khi bán một chiếc radio kiểu một là 250000 đồng, lãi thu được khi bán một chiếc radio kiểu hai là 180000 đồng. Biết rằng số linh kiện có thể sử dụng tối đa trong một ngày là 900. Gọi x_0, y_0 lần lượt là số radio kiểu một và radio kiểu hai sản xuất được trong một ngày để tiền lãi thu được là nhiều nhất. Tính tổng $T = x_0 + 2y_0$.

Kết quả: 125

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

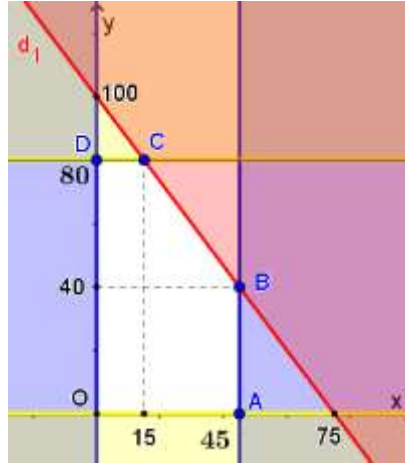
Lời giải:

Gọi x và y lần lượt là số radio kiểu một và số radio kiểu hai mà công ty này sản xuất trong một ngày ($x; y \in \mathbb{N}$).

Số tiền lãi mà công ty này thu về hàng ngày là $P = 250000x + 180000y$ (đồng).

Ta có hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 12x + 9y \leq 900 \\ 0 \leq x \leq 45 \\ 0 \leq y \leq 80 \end{cases} \quad (*).$$

Bài toán trở thành tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = 250000x + 180000y$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình (*).



Miền nghiệm của hệ bất phương trình (*) là miền ngũ giác $OABCD$ trong đó $O(0;0)$, $A(45;0)$, $B(45;40)$, $C(15;80)$, $D(0;80)$.

Tại $O(0;0)$, ta có $P = 250000.0 + 180000.0 = 0$

Tại $A(45;0)$, ta có $P = 250000.45 + 180000.0 = 11250000$

Tại $B(45;40)$, ta có $P = 250000.45 + 180000.40 = 18450000$

Tại $C(15;80)$, ta có $P = 250000.15 + 180000.80 = 18150000$

Tại $D(0;80)$, ta có $P = 250000.0 + 180000.80 = 14400000$

Vậy biểu thức $P = 250000x + 180000y$ đạt giá trị lớn nhất khi $\begin{cases} x_0 = 45 \\ y_0 = 40 \end{cases}$

$$\Rightarrow T = x_0 + 2y_0 = 45 + 2.40 = 125.$$

Câu 4: Cho hai tập hợp $B = \{x \in \mathbb{R} | x > 0\}$; $C = \{x \in \mathbb{R} | m + 5 - 2x \geq 0\}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để tập hợp $B \cap C$ chứa đúng 10 số nguyên?

Kết quả:

2

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lời giải:

Ta có $m + 5 - 2x \geq 0$ suy ra $x \leq \frac{m+5}{2}$.

Do đó $C = \left(-\infty; \frac{m+5}{2}\right]$ mà $B = (0; +\infty)$

Để $B \cap C \neq \emptyset$ thì $\frac{m+5}{2} > 0$, suy ra $m > -5$. Khi đó $B \cap C = \left(0; \frac{m+5}{2}\right]$

$B \cap C$ chứa đúng 10 số nguyên nếu $10 \leq \frac{m+5}{2} < 11$.

Suy ra $15 \leq m < 17$ (tmdk) $\xrightarrow{m \in \mathbb{Z}} m = 15; m = 16$.

Câu 5: Một tàu chở hàng xuất phát từ cảng A để vận chuyển hàng đến giao ở hai vị trí B, C ở hai hòn đảo cách cảng A lần lượt là 85 km và 112 km. Biết rằng từ cảng A để đến được vị trí B của hòn đảo thứ nhất tàu phải đi theo hướng N37°E và từ cảng A để đến được vị trí C ở hòn đảo thứ hai tàu phải đi theo hướng S64°E. Để thuận tiện người ta dự định tàu xuất phát từ cảng A đến giao hàng ở vị trí B ở hòn đảo thứ nhất rồi tiếp tục di chuyển đến giao hàng ở vị trí C ở hòn đảo thứ hai. Biết rằng tàu chuyển động thẳng đều với vận tốc 60km/h và xuất phát ở cảng A lúc 7 giờ thì theo dự định tàu sẽ đến vị trí giao hàng C ở hòn đảo thứ hai lúc a giờ b phút. Biết rằng tàu dừng lại ở vị trí B ở hòn đảo thứ nhất 15 phút để giao hàng. Tính $a + b$.

Kết quả:

57

Trình bày:

.....

.....

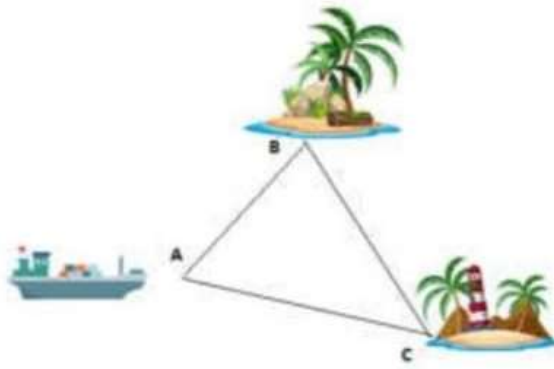
.....

.....

.....

.....

Lời giải:



Ta có $A = 79^\circ$

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos A = 85^2 + 112^2 - 2.85.112.\cos 79^\circ \approx 16136$$

$$\longrightarrow BC \approx 127,03\text{km}$$

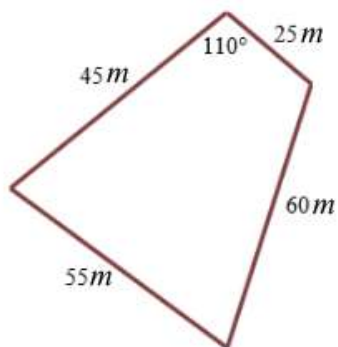
Thời gian đi từ cảng A đến vị trí B là $\frac{85}{60} = \frac{17}{12} \text{ h} = 1 \text{ giờ } 25 \text{ phút}$.

Thời gian đi từ B đến vị trí C là $\frac{127,03}{60} = 2 \text{ giờ } 7 \text{ phút}$.

Tổng thời gian đi từ cảng A đến vị trí C (kể cả 15 phút giao hàng ở vị trí B) là 3 giờ 47 phút.

Do đó tàu đến vị trí C lúc 10h47' $\longrightarrow a = 10; b = 47$.

Câu 6: Ông X cần đo diện tích mảnh đất hình tứ giác, ông đi theo chu vi mảnh đất, lần lượt đo độ dài các cạnh và một góc như hình vẽ. Tính diện tích của mảnh đất đó (làm tròn đến hàng đơn vị).



Kết quả:

1971

Trình bày:

.....

.....

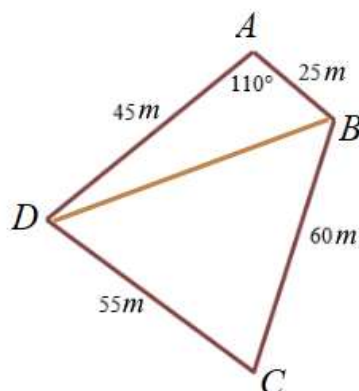
.....

.....

.....

.....

Lời giải:



Gọi mảnh đất cần tính diện tích là $ABCD$.

Áp dụng định lí Côsin vào tam giác ABD ta có:

$$BD = \sqrt{AB^2 + AD^2 - AB \cdot AD \cos A} \approx 58,48 \text{ m.}$$

$$\text{Diện tích tam giác } ABD \text{ là: } S_{ABD} = \frac{1}{2} AB \cdot AD \cdot \sin BAD \approx 528,58 \text{ m}^2.$$

$$\text{Nửa chu vi tam giác } BCD \text{ là: } p = \frac{BC + BD + CD}{2} \approx 86,74 \text{ m.}$$

$$\text{Diện tích tam giác } BCD \text{ là: } S_{BCD} = \sqrt{p(p - BC)(p - BD)(p - CD)} \approx 1442,38 \text{ m}^2.$$

Vậy diện tích mảnh đất của ông X xấp xỉ 1971 m^2 .

HẾT

Huế, 10h20' Ngày 10 tháng 10 năm 2024



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 05_TrNg 2025

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

Môn: Toán 10 - KNTT

Định hướng cấu trúc 2025

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

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

- Câu 1:** Cho mệnh đề chứa biến $P(n): "n^2 + 1$ chia hết cho 5". Mệnh đề nào sau đây **sai**?
- A. $P(4)$. B. $P(2)$. C. $P(3)$. D. $P(7)$.
- Câu 2:** Cho α là góc tù. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $\tan \alpha < 0$. B. $\cot \alpha > 0$. C. $\sin \alpha < 0$. D. $\cos \alpha > 0$.
- Câu 3:** Cho các bất phương trình sau, đâu **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
- A. $y < x + y^2$. B. $x > y$. C. $x + y \geq 2$. D. $x \geq 1$.
- Câu 4:** Số phần tử của tập hợp $M = \{k^2 + 1 | k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$ là
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 5.
- Câu 5:** Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng
- A. $\frac{8}{9}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{3}{4}$. D. 1.
- Câu 6:** Giá trị của biểu thức $A = \tan 5^\circ \cdot \tan 10^\circ \cdot \tan 15^\circ \dots \tan 80^\circ \cdot \tan 85^\circ$ bằng
- A. 2. B. 1. C. -2. D. -1.
- Câu 7:** Trong các tập sau, tập nào là tập rỗng?
- A. $M = \{x \in \mathbb{Z} | x^2 = 0\}$. B. $N = \{x \in \mathbb{Q} | 3x - 1 = 0\}$.
C. $P = \{x \in \mathbb{R} | x^2 = 1\}$. D. $Q = \{x \in \mathbb{N} | 2x - 1 = 0\}$.
- Câu 8:** Cho $\cot \alpha = -3\sqrt{2}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khi đó, giá trị $\sin \alpha + \frac{\cos \alpha}{\sqrt{2}}$ bằng
- A. $-\frac{2\sqrt{19}}{19}$. B. $\frac{2\sqrt{19}}{19}$. C. $-\frac{\sqrt{19}}{19}$. D. $\frac{\sqrt{19}}{19}$.
- Câu 9:** Cho $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\}$. Khi đó, $A \cap B$ bằng
- A. $[-2; 5]$. B. $[-2; 6]$. C. $[-5; 2]$. D. $(-2; +\infty)$.
- Câu 10:** Cho tập hợp $A = [m; m + 2]$, $B = [-1; 2]$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $A \subset B$.
- A. $-1 \leq m < 0$. B. $-1 \leq m \leq 0$. C. $-1 < m \leq 0$. D. $-1 < m < 0$.
- Câu 11:** Tìm chu vi tam giác ABC , biết rằng $AB = 6$ và $2 \sin A = 3 \sin B = 4 \sin C$.
- A. 26. B. 13. C. $5\sqrt{26}$. D. $10\sqrt{6}$.

Câu 12: Cho tam giác ABC , các đường cao h_a, h_b, h_c thỏa mãn $3h_a = 2h_b + h_c$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

A. $\sin A = 3\sin B + 2\sin C$.

B. $2\sin A = 3\sin B + \sin C$.

C. $\frac{1}{\sin A} = \frac{2}{\sin B} + \frac{3}{\sin C}$.

D. $\frac{3}{\sin A} = \frac{2}{\sin B} + \frac{1}{\sin C}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu X vào ô chọn)

Câu 1: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | -1 < x \leq 3\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | x > 1\}$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$A \cap B = (1; 3]$.		
b)	$A \cup B = (-1; +\infty)$.		
c)	$A \setminus B = (-1; 1]$.		
d)	$B \setminus A = (3; +\infty)$.		

Câu 2: Một cửa hàng bán lẻ bán hai loại cà phê. Loại thứ nhất giá 140 nghìn đồng/kg và loại thứ hai giá 180 nghìn đồng/kg. Cửa hàng bán x kg loại thứ nhất và y kg loại thứ hai sao cho cà phê đã trộn có giá không quá 170 nghìn đồng/kg. Thiết lập bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y thỏa mãn điều kiện đề bài.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Bất phương trình hai ẩn x, y thỏa mãn điều kiện đề bài là $3x - y \geq 0$.		
b)	Cặp số $(3; 10)$ là một nghiệm của bất phương trình vừa lập.		
c)	Cặp số $(5; 6)$ là một nghiệm của bất phương trình vừa lập.		
d)	Điểm $M(8; 9)$ không thuộc miền nghiệm của bất phương trình vừa lập.		

Câu 3: Cho $\cos \alpha = -\frac{3}{4}$ với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\sin^2 \alpha = \frac{7}{16}$.		
b)	$\sin \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$.		

c)	$\cot \alpha = -\frac{3\sqrt{7}}{7}.$		
d)	$4\sin \alpha + \tan \alpha + 2 = \frac{a+b\sqrt{7}}{3}; (a; b \in \mathbb{N})$ và $a + b = 5.$		

Câu 4: Cho tam giác ABC có $A = 15^\circ, c = 6$ và $B = 120^\circ$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$C = 45^\circ.$		
b)	$\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}.$		
c)	$a = 3(\sqrt{3} - 1).$		
d)	$b = 3\sqrt{6}.$		

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

Câu 1: Cho hai tập hợp $A = \left\{ 2x^2 - 1 \mid x \in \mathbb{Z}, \frac{3}{|x|} > 1 \right\}$ và $B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid 1 \leq x^2 \leq 81\}$. Khi đó tập $X = C_B A$ có bao nhiêu phần tử là số nguyên tố?

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Cho α là góc nhọn và thỏa mãn $\tan \alpha - \cot \alpha = 3$. Tính giá trị biểu thức $M = \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$.

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3: Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\frac{\sin A}{1} = \frac{\sin B}{2} = \frac{\sin C}{\sqrt{3}}$. Biết số đo của góc $ACB = m^\circ$, tính m .

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Câu 4:** Biểu thức $L = y - x$, với x và y thỏa mãn hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 6 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y - 1 \leq 0 \end{cases}$, đạt giá trị lớn nhất là a và đạt giá trị nhỏ nhất là b . Khi đó, $a + 12b$ bằng bao nhiêu?

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Câu 5:** Cho hai tập hợp $A = (1; 5)$; $B = (m; m + 1)$. Tất cả các số thực m để $B \setminus A = \emptyset$ có dạng $[a; b]$. Tính $a + b$.

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

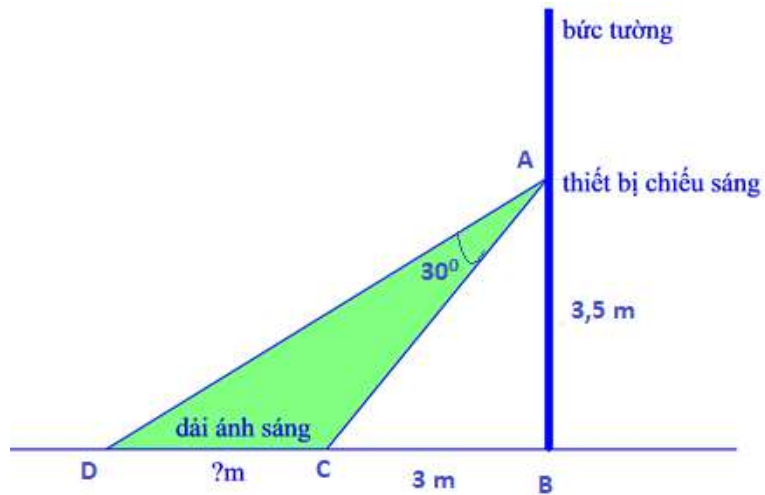
.....

.....

.....

.....

- Câu 6:** Người ta cần lắp đặt một thiết bị chiếu sáng gắn trên tường cho một phòng triển lãm. Thiết bị này có góc chiếu sáng là 30° và cần đặt cao hơn mặt đất là $3,5\text{m}$. Người ta đặt thiết bị này sát tường và canh chỉnh sao cho trên mặt đất dải ánh sáng bắt đầu từ vị trí cách tường 3m (tham khảo hình vẽ). Độ dài vùng được chiếu sáng trên mặt đất bằng bao nhiêu m ? (Làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân)



Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

HẾT

Huế, 10h20' Ngày 10 tháng 10 năm 2024



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 05_TrNg 2025

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

Môn: Toán 10 - KNTT

Định hướng cấu trúc 2025

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

LỜI GIẢI CHI TIẾT

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

Câu 1: Cho mệnh đề chứa biến $P(n): "n^2 + 1$ chia hết cho 5". Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.** $P(4)$. **B.** $P(2)$. **C.** $P(3)$. **D.** $P(7)$.

Câu 2: Cho α là góc tù. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** $\tan \alpha < 0$. **B.** $\cot \alpha > 0$. **C.** $\sin \alpha < 0$. **D.** $\cos \alpha > 0$.

Câu 3: Cho các bất phương trình sau, đâu **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.** $y < x + y^2$. **B.** $x > y$. **C.** $x + y \geq 2$. **D.** $x \geq 1$.

Câu 4: Số phần tử của tập hợp $M = \{k^2 + 1 | k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$ là

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

Lời giải:

Vì $k \in \mathbb{Z}$ và $|k| \leq 2$ nên $k \in \{-2; -1; 0; 1; 2\}$ do đó $(k^2 + 1) \in \{1; 2; 5\}$.

Vậy tập hợp M có 3 phần tử.

Câu 5: Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng

- A.** $\frac{8}{9}$. **B.** $\frac{4}{5}$. **C.** $\frac{3}{4}$. **D.** 1.

Lời giải:

Vì $AB^2 + AC^2 = BC^2$ nên tam giác ABC vuông tại A .

Do đó bán kính đường tròn nội tiếp $r = \frac{S}{p} = \frac{\frac{1}{2}AB.AC}{\frac{1}{2}(AB + AC + BC)} = \frac{3.4}{3 + 4 + 5} = 1$.

Câu 6: Giá trị của biểu thức $A = \tan 5^\circ \cdot \tan 10^\circ \cdot \tan 15^\circ \dots \tan 80^\circ \cdot \tan 85^\circ$ bằng

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

Lời giải:

Ta có $\tan \alpha = \cot(90^\circ - \alpha) = \frac{1}{\tan(90^\circ - \alpha)}$ ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$)

Suy ra $\tan \alpha \cdot \tan(90^\circ - \alpha) = 1$.

$A = (\tan 5^\circ \cdot \tan 85^\circ) \cdot (\tan 10^\circ \cdot \tan 80^\circ) \dots (\tan 40^\circ \cdot \tan 50^\circ) \cdot \tan 45^\circ = 1$.

Câu 7: Trong các tập sau, tập nào là tập rỗng?

A. $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = 0\}$.

B. $N = \{x \in \mathbb{Q} \mid 3x - 1 = 0\}$.

C. $P = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 1\}$.

D. $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x - 1 = 0\}$.

Lời giải:

Ta có $x^2 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \in \mathbb{Z}$ nên $M = \{0\}$, A sai.

Ta có $3x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{3} \in \mathbb{Q}$ nên $N = \{\frac{1}{3}\}$, B sai.

Ta có $x^2 = 1 \Leftrightarrow x = \pm 1 \in \mathbb{R}$ nên $P = \{1; -1\}$, C sai.

Ta có $2x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$ (loại vì $\frac{1}{2} \notin \mathbb{N}$) $\Rightarrow Q = \emptyset$.

Câu 8: Cho $\cot \alpha = -3\sqrt{2}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khi đó, giá trị $\sin \alpha + \frac{\cos \alpha}{\sqrt{2}}$ bằng

A. $-\frac{2\sqrt{19}}{19}$.

B. $\frac{2\sqrt{19}}{19}$.

C. $\frac{-\sqrt{19}}{19}$.

D. $\frac{\sqrt{19}}{19}$.

Lời giải:

Ta có $\frac{1}{\sin^2 \alpha} = 1 + \cot^2 \alpha = 1 + 18 = 19 \Rightarrow \sin^2 \alpha = \frac{1}{19} \Rightarrow \sin \alpha = \pm \frac{1}{\sqrt{19}}$

Vì $90^\circ < \alpha < 180^\circ \Rightarrow \sin \alpha > 0 \Rightarrow \sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{19}} \Rightarrow \cos \alpha = \sin \alpha \cdot \cot \alpha = -\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{19}}$

Suy ra $\sin \alpha + \frac{\cos \alpha}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{19}} - \frac{3}{\sqrt{19}} = -\frac{2\sqrt{19}}{19}$.

Câu 9: Cho $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\}$. Khi đó, $A \cap B$ bằng

A. $[-2; 5]$.

B. $[-2; 6]$.

C. $[-5; 2]$.

D. $(-2; +\infty)$.

Lời giải:

Ta có $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\} \Rightarrow A = [-2; +\infty)$, $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\} \Rightarrow B = (-\infty; 5]$

Vậy $A \cap B = [-2; 5]$.

Câu 10: Cho tập hợp $A = [m; m + 2]$, $B = [-1; 2]$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $A \subset B$.

A. $-1 \leq m < 0$.

B. $-1 \leq m \leq 0$.

C. $-1 < m \leq 0$.

D. $-1 < m < 0$.

Lời giải:

Để $A \subset B$ thì $\begin{cases} m \geq -1 \\ m + 2 \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq 0 \end{cases}$

Vậy $-1 \leq m \leq 0$.

Câu 11: Tìm chu vi tam giác ABC , biết rằng $AB = 6$ và $2\sin A = 3\sin B = 4\sin C$.

A. 26.

B. 13.

C. $5\sqrt{26}$.

D. $10\sqrt{6}$.

Lời giải:

Vì $2\sin A = 3\sin B = 4\sin C$ nên ta có: $2a = 3b = 4c = 24$ (do $c = AB = 6$).

Do đó: $a = 12, b = 8, c = 6$.

Chu vi tam giác ABC bằng 26.

Câu 12: Cho tam giác ABC , các đường cao h_a, h_b, h_c thỏa mãn $3h_a = 2h_b + h_c$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

A. $\sin A = 3\sin B + 2\sin C$.

B. $2\sin A = 3\sin B + \sin C$.

$$C. \frac{1}{\sin A} = \frac{2}{\sin B} + \frac{3}{\sin C}.$$

$$D. \frac{3}{\sin A} = \frac{2}{\sin B} + \frac{1}{\sin C}.$$

Lời giải:

Kí hiệu $S = S_{\triangle ABC}$. Ta có: $3h_a = 2h_b + h_c \Leftrightarrow \frac{3 \cdot 2S}{a} = \frac{2 \cdot 2S}{b} + \frac{2S}{c} \Leftrightarrow \frac{3}{a} = \frac{2}{b} + \frac{1}{c}$.

Theo định lí sin:
$$\begin{cases} a = 2R \sin A \\ b = 2R \sin B \\ c = 2R \sin C \end{cases}$$

Vậy $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} + \frac{1}{c} \rightarrow \frac{3}{2R \sin A} = \frac{2}{2R \sin B} + \frac{1}{2R \sin C} \rightarrow \frac{3}{\sin A} = \frac{2}{\sin B} + \frac{1}{\sin C}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu X vào ô chọn)

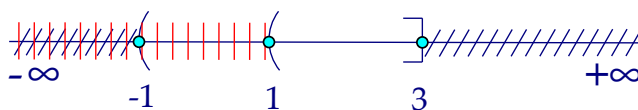
Câu 1: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | -1 < x \leq 3\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | x > 1\}$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$A \cap B = (1; 3]$.	X	
b)	$A \cup B = (-1; +\infty)$.	X	
c)	$A \setminus B = (-1; 1]$.	X	
d)	$B \setminus A = (3; +\infty)$.	X	

Lời giải:

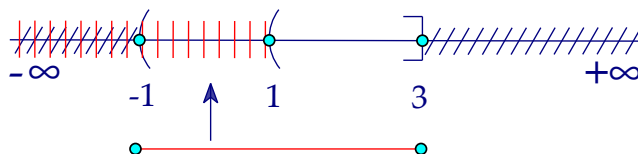
a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
---------	---------	---------	---------

Ta có: $A = \{x \in \mathbb{R} | -1 < x \leq 3\} = (-1; 3]$ và $B = (1; +\infty)$.

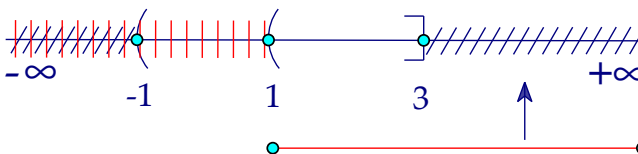


+) $A \cap B = (1; 3]$.

+) $A \cup B = (-1; +\infty)$.



+) $A \setminus B = (-1; 1]$.



+) $B \setminus A = (3; +\infty)$.

Câu 2: Một cửa hàng bán lẻ bán hai loại cà phê. Loại thứ nhất giá 140 nghìn đồng/kg và loại thứ hai giá 180 nghìn đồng/kg. Cửa hàng bán x kg loại thứ nhất và y kg loại thứ hai sao cho cà phê

đã trộn có giá không quá 170 nghìn đồng/kg. Thiết lập bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y thỏa mãn điều kiện đề bài.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Bất phương trình hai ẩn x, y thỏa mãn điều kiện đề bài là $3x - y \geq 0$.		
b)	Cặp số $(3; 10)$ là một nghiệm của bất phương trình vừa lập.		
c)	Cặp số $(5; 6)$ là một nghiệm của bất phương trình vừa lập.		
d)	Điểm $M(8; 9)$ không thuộc miền nghiệm của bất phương trình vừa lập.		

Lời giải:

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

Lời giải:

a) Ta có $140x + 180y \leq 170(x + y) \Leftrightarrow 3x - y \geq 0$. Mệnh đề a) đúng.

b) Ta có $3 \cdot 3 - 10 = -1 < 0 \Rightarrow$ cặp số $(3; 10)$ không là nghiệm của bất phương trình $3x - y \geq 0$. Mệnh đề b) sai.

c) Ta có $3 \cdot 5 - 6 = 9 > 0 \Rightarrow$ cặp số $(5; 6)$ là nghiệm của bất phương trình $3x - y \geq 0$. Mệnh đề c) đúng.

d) Ta có $3 \cdot 8 - 9 = 15 > 0 \Rightarrow$ cặp số $(8; 9)$ là nghiệm của bất phương trình $\Rightarrow M(8; 9)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình. Mệnh đề d) sai.

Câu 3: Cho $\cos \alpha = -\frac{3}{4}$ với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\sin^2 \alpha = \frac{7}{16}$.		
b)	$\sin \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$.		
c)	$\cot \alpha = -\frac{3\sqrt{7}}{7}$.		
d)	$4\sin \alpha + \tan \alpha + 2 = \frac{a+b\sqrt{7}}{3}; (a; b \in \mathbb{N})$ và $a + b = 5$.		

Lời giải:

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

$$\text{Vì } \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \left(-\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{7}{16}$$

$$\text{Mà } 0^\circ < \alpha < 90^\circ \text{ nên } \sin \alpha > 0. \text{ Do đó } \sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{4}.$$

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{\sqrt{7}}{4}}{-\frac{3}{4}} = -\frac{\sqrt{7}}{3}; \cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = -\frac{3\sqrt{7}}{7}.$$

$$\text{d) Ta có: } 4\sin \alpha + \tan \alpha + 2 = 4 \cdot \frac{\sqrt{7}}{4} - \frac{\sqrt{7}}{3} + 2 = \frac{6+2\sqrt{7}}{3} \longrightarrow a=6; b=2.$$

Câu 4: Cho tam giác ABC có $A=15^\circ, c=6$ và $B=120^\circ$.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$C = 45^\circ$.		
b)	$\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$.		
c)	$a = 3(\sqrt{3}-1)$.		
d)	$b = 3\sqrt{6}$.		

Lời giải:

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
---------	---------	---------	---------

Do $A=15^\circ, B=120^\circ$ nên $C=180^\circ - A - B = 45^\circ$.

Áp dụng định lí sin ta được:

$$a = \frac{c}{\sin C} \cdot \sin A = \frac{6}{\sin 45^\circ} \cdot \sin 15^\circ = 3(\sqrt{3}-1),$$

$$b = \frac{c}{\sin C} \cdot \sin B = \frac{6}{\sin 45^\circ} \cdot \sin 120^\circ = 3\sqrt{6}.$$

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

Câu 1: Cho hai tập hợp $A = \left\{ 2x^2 - 1 \mid x \in \mathbb{Z}, \frac{3}{|x|} > 1 \right\}$ và $B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid 1 \leq x^2 \leq 81\}$. Khi đó tập $X = C_B A$

có bao nhiêu phần tử là số nguyên tố?

Kết quả:

3

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lời giải:

Ta có:

$$+) \begin{cases} x \in \mathbb{Z} \\ \left| \frac{3}{|x|} \right| > 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \in \mathbb{Z} \\ x \neq 0 \Rightarrow x = \pm 1; \pm 2 \\ |x| < 3 \end{cases}$$

$$+) \text{ Với } x = \pm 1 \Rightarrow 2x^2 - 1 = 1$$

$$+) \text{ Với } x = \pm 2 \Rightarrow 2x^2 - 1 = 7$$

$$\text{Suy ra } A = \{1; 7\}$$

$$+) \begin{cases} x \in \mathbb{N}^* \\ 1 \leq x^2 \leq 81 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \in \mathbb{N}^* \\ 1 \leq x \leq 9 \end{cases} \Rightarrow B = \{1; 2; 3; \dots; 9\}.$$

$$\text{Suy ra } X = C_B A = \{2; 3; 4; 5; 6; 8; 9\}.$$

Vậy X có 3 phần tử là số nguyên tố là: 2; 3; 5.

Câu 2: Cho α là góc nhọn và thỏa mãn $\tan \alpha - \cot \alpha = 3$. Tính giá trị biểu thức $M = \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$.

Kết quả:

11

Trình bày:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lời giải:

$$\text{Ta có: } \tan \alpha - \cot \alpha = 3 \longrightarrow (\tan \alpha - \cot \alpha)^2 = 9 \Leftrightarrow \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha - 2 \tan \alpha \cdot \cot \alpha = 9$$

$$\Leftrightarrow \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha - 2 = 9 \Leftrightarrow \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha = 11.$$

Câu 3: Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\frac{\sin A}{1} = \frac{\sin B}{2} = \frac{\sin C}{\sqrt{3}}$. Biết số đo của góc $ACB = m^\circ$,

tính m .

Kết quả:

60

Trình bày:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lời giải:

$$\text{Áp dụng định lí sin, ta có } \frac{a}{1.2R} = \frac{b}{2.2R} = \frac{c}{\sqrt{3}.2R} \Leftrightarrow \frac{a}{1} = \frac{b}{2} = \frac{c}{\sqrt{3}} = t \longrightarrow \begin{cases} a = t \\ b = 2t \\ c = \sqrt{3}t \end{cases}.$$

$$\text{Áp dụng định lí cosin: } \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{(t)^2 + (2t)^2 - (\sqrt{3}t)^2}{2.t.2t} = \frac{1}{2} \longrightarrow C = 60^\circ.$$

Đáp số: $C = 60^\circ \longrightarrow m = 60$.

Câu 4: Biểu thức $L = y - x$, với x và y thỏa mãn hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 6 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y - 1 \leq 0 \end{cases}$, đạt giá trị lớn

nhất là a và đạt giá trị nhỏ nhất là b . Khi đó, $a + 12b$ bằng bao nhiêu?

Kết quả:

-9

Trình bày:

.....

.....

.....

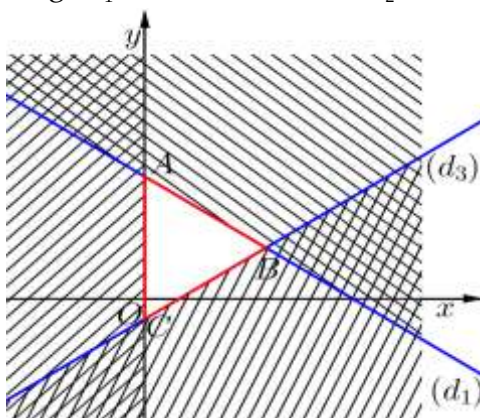
.....

.....

.....

Lời giải:

Trước hết, ta vẽ ba đường thẳng: $(d_1): 2x + 3y - 6 = 0$; $(d_2): x = 0$; $(d_3): 2x - 3y - 1 = 0$.



Ta thấy $(0; 0)$ là nghiệm của cả ba bất phương trình. Điều đó có nghĩa gốc tọa độ thuộc cả ba miền nghiệm của cả ba bất phương trình. Sau khi gạch bỏ các miền không thích hợp, miền không bị gạch là miền nghiệm của hệ (kể cả biên).

Miền nghiệm là hình tam giác ABC (kể cả biên), với $A(0; 2)$, $B\left(\frac{7}{4}; \frac{5}{6}\right)$, $C\left(0; -\frac{1}{3}\right)$.

Vậy ta có $a = 2 - 0 = 2$, $b = \frac{5}{6} - \frac{7}{4} = -\frac{11}{12}$.

Câu 5: Cho hai tập hợp $A = (1; 5)$; $B = (m; m + 1)$. Tất cả các số thực m để $B \setminus A = \emptyset$ có dạng $[a; b]$.

Tính $a + b$.

Kết quả:

5

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

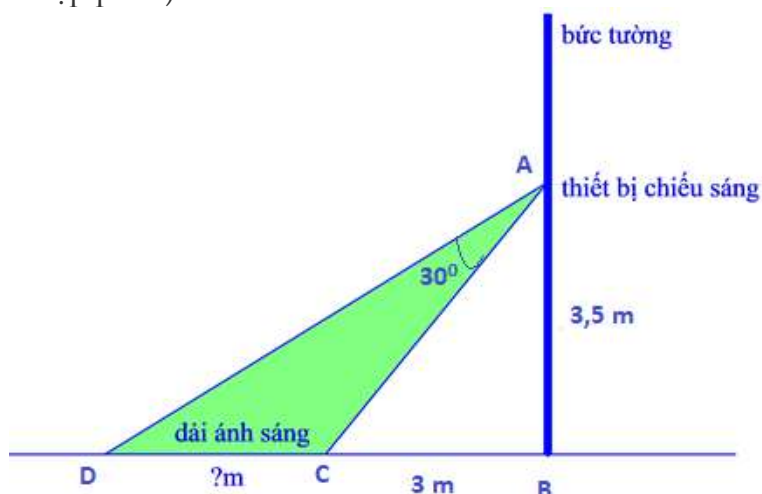
Lời giải:

+) Do $m < m+1, \forall m \in \mathbb{R}$ nên $B \neq \emptyset$.

$$+) \text{ Để } B \setminus A = \emptyset \Leftrightarrow B \subset A \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 1 \\ m+1 \leq 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq 4 \end{cases} \Rightarrow m \in [1; 4]$$

Vậy $m \in [1; 4] = [a; b]$ thì $B \setminus A = \emptyset$. Khi đó $a = 1; b = 4$ nên $a + b = 5$.

Câu 6: Người ta cần lắp đặt một thiết bị chiếu sáng gắn trên tường cho một phòng triển lãm. Thiết bị này có góc chiếu sáng là 30° và cần đặt cao hơn mặt đất là $3,5\text{m}$. Người ta đặt thiết bị này sát tường và canh chỉnh sao cho trên mặt đất dải ánh sáng bắt đầu từ vị trí cách tường 3m (tham khảo hình vẽ). Độ dài vùng được chiếu sáng trên mặt đất bằng bao nhiêu m? (Làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân)



Kết quả:

6,9

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lời giải:

Xét $\triangle ABC$ vuông tại B, ta có: $\tan ACB = \frac{AB}{BC} = \frac{3,5}{3} = \frac{7}{6} \Rightarrow ACB \simeq 49^\circ 24'$

$$AC = \sqrt{3^2 + 3,5^2} = \frac{\sqrt{85}}{2}.$$

$$ADC = ACB - DAC \approx 49^\circ 24' - 30^\circ = 19^\circ 24'.$$

$$\text{Xét } \triangle ADC, \text{ ta có: } \frac{AC}{\sin ADC} = \frac{DC}{\sin DAC} \Rightarrow DC = \frac{AC \cdot \sin DAC}{\sin ADC} \approx \frac{\frac{\sqrt{85}}{2} \cdot \sin 30^\circ}{\sin 19^\circ 24'} \approx 6,9 \text{ m}.$$

HẾT

Huế, 10h20' Ngày 10 tháng 10 năm 2024