

Câu 10. Trong các hệ bất phương trình sau, hệ bất phương trình nào **không** phải là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ x - y \geq 0 \\ 2x + 3y \leq 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x > 0 \\ x + \sqrt{3}y + 1 \leq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x^2 - y \leq 2 \\ 4x + 5y \leq 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - y > 3 \\ 1 - \frac{1}{2}x + y > 0 \end{cases}$

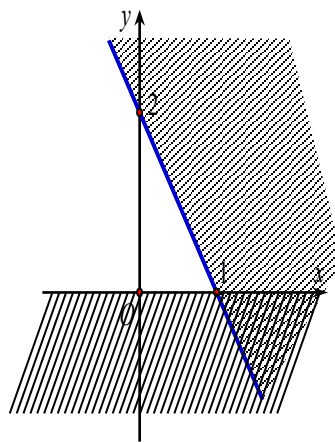
Câu 11. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x - y + z \leq 0$. B. $x^2 + 2x - 1 > 0$. C. $3x^2 + y > 1$. D. $x + 2y < 3$.

Câu 12. Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\cot \alpha = 5$. Giá trị của biểu thức $P = \frac{2 \sin \alpha - \cos \alpha}{3 \sin \alpha + \cos \alpha}$ là:

A. $P = -\frac{3}{8}$. B. $P = \frac{3}{8}$. C. $P = -\frac{9}{16}$. D. $P = \frac{9}{16}$.

Câu 13. Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?



A. $\begin{cases} y > 0 \\ x + 2y < 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y > 0 \\ 2x + y < 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x > 0 \\ 2x + y < 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x > 0 \\ x + 2y > 2 \end{cases}$

Câu 14. Giá trị của $\tan 45^\circ + \cot 45^\circ$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{4}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{1 + \sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ D. 2

Câu 15. Điểm $O(0;0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} x - y < 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + 3y - 1 > 0 \\ x + y + 2 > 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 3y - 1 < 0 \\ x + y + 1 > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y - 1 > 0 \\ x + 3y + 2 < 0 \end{cases}$

Câu 16. Tính giá trị của biểu thức $P = \sin 30^\circ \cos 60^\circ + 2 \sin 60^\circ$.

A. $P = \frac{1}{4} + \sqrt{3}$. B. $\frac{1 + \sqrt{3}}{4}$. C. $P = 1 + \sqrt{3}$. D. $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$.

Câu 17. Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

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

Câu 18. Cho tam giác ABC có $a = 7, c = 5, \hat{B} = 30^\circ$. Diện tích S của tam giác trên là:

A. $S = \frac{1}{4}$ B. $S = \frac{35}{4}$ C. $S = 35$. D. $S = 30$.

Câu 19. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$

B. $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$

C. $\cot x = \frac{1}{\tan x}$

D. $\tan x = \frac{1}{\cos x}$

Câu 20. Cho tam giác ABC . Tìm công thức **sai**:

A. $\frac{b}{\sin B} = 2R$.

B. $\sin C = \frac{c}{2R}$.

C. $a \sin A = 2R$.

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

Câu 21. Cho tam giác ABC có $AB = 2, AC = 1$ và $A = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC .

A. $BC = \sqrt{2}$.

B. $BC = 1$.

C. $BC = \sqrt{3}$.

D. $BC = 2$.

B/ TỰ LUẬN (3.0 điểm).

Câu 22. Cho 2 tập $A = [-2; 5]$ và $B = [2; +\infty)$. Tìm:

a/ $A \cap B$

b/ $A \setminus B$

Câu 23. Một xưởng sản xuất có 2 máy đặc chủng A và B để sản xuất 2 loại sản phẩm X và Y. Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại X cần dùng máy A trong 6 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại Y cần dùng máy A trong 2 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Cho biết mỗi máy không thể sản xuất đồng thời 2 loại sản phẩm. Máy A làm việc không quá 12 giờ 1 ngày, máy B làm việc không quá 8 giờ 1 ngày. Một tấn sản phẩm loại X lãi 10 triệu đồng và 1 tấn sản phẩm loại Y lãi 8 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất mỗi ngày sao cho tiền lãi thu được là lớn nhất.

Câu 24. Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\sin C = 2 \cdot \sin B \cdot \cos A$. Chứng minh rằng tam giác ABC là một tam giác cân.

----- HẾT -----

Ma de	Cau	Dap an
101	1	B
101	2	D
101	3	A
101	4	B
101	5	A
101	6	B
101	7	A
101	8	C
101	9	B
101	10	C
101	11	D
101	12	A
101	13	B
101	14	D
101	15	C
101	16	A
101	17	A
101	18	B
101	19	D
101	20	C
101	21	C

A. Phần trắc nghiệm: (7,0 điểm) (Mỗi câu đúng được 1/3 điểm)

B. Phần tự luận. (3,0 điểm)

Gồm các mã đề 101; 103

Câu	Nội dung yêu cầu	Điểm
Câu 22	Câu 22. Cho 2 tập $A = [-2; 5]$ và $B = [2; +\infty)$. Tìm: a/ $A \cap B$ b/ $A \setminus B$	(1đ)
	a/ $A \cap B = [2; 5]$	0,25
	b/ $A \setminus B = [-2; 2)$	0,5
Câu 23	Một xưởng sản xuất có 2 máy đặc chủng A và B để sản xuất 2 loại sản phẩm X và Y. Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại X cần dùng máy A trong 6 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại Y cần dùng máy A trong 2 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Cho biết mỗi máy không thể sản xuất đồng thời 2 loại sản phẩm. Máy A làm việc không quá 12 giờ 1 ngày, máy B làm việc không quá 8 giờ 1 ngày. Một tấn sản phẩm loại X lãi 10 triệu đồng và 1 tấn sản phẩm loại Y lãi 8 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất mỗi ngày sao cho tiền lãi thu được là lớn nhất.	(1đ)
	Gọi x, y là số tấn sản phẩm loại X, Y cần sản xuất	0,25
	Lập được hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \end{cases}$	0,25
	Và biểu thức $F(x; y) = 10x + 8y$ (triệu đồng)	
	Giải hệ và tìm được miền nghiệm	0,25
	Tọa độ các đỉnh của đa giác miền nghiệm và Kết quả	0,25
Câu 24	Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\sin C = 2 \cdot \sin B \cdot \cos A$. Chứng minh rằng tam giác ABC là một tam giác cân.	(1đ)
	Biến đổi đẳng thức đề cho về $c = 2 \cdot b \cdot \cos A$	0,5
	Sử dụng định lý hàm cos đưa ra kết quả $a = b$ và kết luận tam giác cân tại C	0,5

Gồm các mã đề 102; 104

Câu	Nội dung yêu cầu	Điểm
Câu 22	Cho 2 tập $A = (-\infty; -2)$ và $B = [-5; 2)$. Tìm : a/ $A \cup B$ b/ $B \setminus A$	(1đ)
	a/ $A \cup B = (-\infty; 2)$	0,25
	b/ $B \setminus A = [-2; 2)$	0,5
		0,25

Câu 23	Một công ty cần mua các tủ đựng hồ sơ. Có 2 loại tủ: Tủ loại A chiếm $3m^2$ sàn, loại này có sức chứa $12m^3$ và có giá 7,5 triệu đồng; tủ loại B chiếm $6m^2$ sàn, loại này có sức chứa $18m^3$ và có giá 5 triệu đồng. Cho biết công ty chỉ thu xếp được nhiều nhất $60m^2$ mặt bằng cho chỗ đựng hồ sơ và ngân sách mua tủ không quá 60 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch mua sắm để công ty có thể tích đựng hồ sơ lớn nhất.	(1đ)
	Gọi x, y là số tủ loại A, B cần mua	0,25
	Lập được hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 7,5x + 5y \leq 60 \\ x + 2y \leq 20 \end{cases}$	0,25
	Và biểu thức $F(x;y) = 12x + 18y (m^3)$	
	Giải hệ và tìm được miền nghiệm	0,25
	Tọa độ các đỉnh của đa giác miền nghiệm và Kết quả	0,25
Câu 24	Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\sin A = 2 \cdot \sin B \cdot \cos C$. Chứng minh rằng tam giác ABC là một tam giác cân.	(1đ)
	Biến đổi đẳng thức đề cho về $a = 2 \cdot b \cdot \cos C$	0,5
	Sử dụng định lý hàm cos đưa ra kết quả $b = c$ và kết luận tam giác cân tại A	0,5

Ghi chú: - Học sinh giải cách khác đúng thì được điểm tối đa của câu đó.

-----Hết-----