

PHẦN II(2,0 điểm). Trắc nghiệm đúng sai (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 7\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > -1\}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $A = [-3; 7)$.
- b) $B = (-1; +\infty)$.
- c) $A \cap B = [-3; -1)$.
- d) $A \cup B = [-3; +\infty)$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $b = 7$, $c = 5$, $A = 120^\circ$. Gọi S là diện tích của tam giác ABC . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $a = b^2 + c^2 - 2b.c.\cos A$.
- b) $a = 7$.
- c) $S = \frac{1}{2}b.c.\sin A$.
- d) $S = 35\sqrt{3}$.

PHẦN III(2,0 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4).

Câu 1. Cho $\sin x = 0,3$. Tính giá trị biểu thức $T = \cos(90^\circ - x) + \sin(180^\circ - x)$.

Câu 2. Cho $\cos x = \frac{4}{5}$. Giá trị $\sin x$ bằng bao nhiêu?

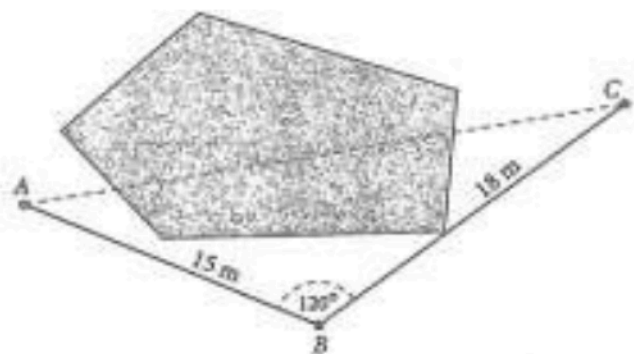
Câu 3. Cho tam giác ABC có $a = 10$, $A = 30^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Câu 4. Cho tam giác ABC có $a = 7$, $b = 8$, $c = 9$. Tính diện tích tam giác ABC (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

PHẦN IV(3,0 điểm). Câu hỏi tự luận (Học sinh trình bày bài giải từ câu 1 đến câu 3).

Câu 1. Lớp 10A có 18 học sinh học giỏi môn Toán và 23 học sinh học giỏi môn Tiếng Anh. Trong đó có 7 học sinh học giỏi cả hai môn Toán và Tiếng Anh. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh học giỏi ít nhất một trong hai môn Toán hoặc Tiếng Anh.

Câu 2. Anh Nam mua dây điện để kéo điện từ cột điện vào nhà mà từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao. Anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm B như trong hình và đo được độ dài từ B đến A (nhà) là $15m$, từ B đến C (cột điện) là $18m$ và góc $ABC = 120^\circ$. Hãy tính số tiền anh Nam mua dây điện, biết rằng giá mỗi mét dây điện là 20.000 đồng.



Câu 3. Một xưởng cơ khí có hai công nhân là An và Bình. Xưởng sản xuất 2 loại sản phẩm I và II . Để sản xuất được một sản phẩm loại I thì An phải làm việc trong 3 giờ và Bình phải làm việc trong 2 giờ. Để sản xuất được một sản phẩm loại II thì An phải làm việc trong 2 giờ và Bình phải làm việc trong 3 giờ. Mỗi sản phẩm loại I bán lãi 500 nghìn đồng, mỗi sản phẩm loại II bán lãi 400 nghìn đồng. Một người không thể làm đồng thời hai sản phẩm. Biết rằng trong một tháng An không thể làm việc quá 230 giờ và Bình không thể làm việc quá 220 giờ. Hỏi trong một tháng, xưởng đó nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để có mức lãi cao nhất?

.....**HẾT**.....

Họ và tên học sinh: Số BD:

PHẦN I(3,0 điểm). Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án).

Câu 1. Trong các câu sau đây câu nào **không** phải là mệnh đề?

- A. Quế Sơn là một xã của thành phố Đà Nẵng. B. $7 + 3 > 15$.
C. Bạn thích học môn Toán không? D. 15 chia hết cho 5.

Câu 2. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in R: x^2 + x + 1 < 0$ " là

- A. " $\forall x \in R: x^2 + x + 1 > 0$ ". B. " $\exists x \in R: x^2 + x + 1 > 0$ ".
C. " $\forall x \in R: x^2 + x + 1 \geq 0$ ". D. " $\exists x \in R: x^2 + x + 1 \geq 0$ ".

Câu 3. Với $\mathbb{N}$ là tập hợp các số tự nhiên. Cách viết nào sau đây là đúng?

- A. $3 \subset \mathbb{N}$. B. $\{3\} \in \mathbb{N}$. C. $\mathbb{N} \subset \mathbb{N}$. D. $\emptyset \in \mathbb{N}$.

Câu 4. Cho tập hợp $A = \{2; 4; 6\}$. Tập A có bao nhiêu tập con?

- A. 6. B. 8. C. 7. D. 5.

Câu 5. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x - 5y \leq 0$. B. $3x^2 + 2y > 4$. C. $2x + 5y^2 > 3$. D. $2x + 3y + z < 5$.

Câu 6. Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y > 3$?

- A. $Q(-1; -3)$. B. $M(4; -\frac{3}{2})$. C. $N(1; 4)$. D. $P(\frac{7}{2}; -1)$.

Câu 7. Hệ nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 2x \cdot y + y^2 > 1 \\ x - y < -4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x^2 + y - 1 > 0 \\ x - y^2 + 4 < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x + y - 1 > 0 \\ x - y + 4 < 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y^3 > 1 \\ x - y + z < 0 \end{cases}$.

Câu 8. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$?

- A. $Q(-1; 4)$. B. $P(-2; -4)$. C. $N(-2; 1)$. D. $M(-3; 0)$.

Câu 9. Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$), phát biểu nào sau đây đúng?

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

Câu 10. Cho góc α với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, phát biểu nào sau đây **sai**?

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

Câu 11. Trong tam giác ABC , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $\frac{a}{\sin A} = R$. B. $\frac{b}{\sin A} = 2R$. C. $\frac{c}{\sin C} = 2R$. D. $\frac{c}{\sin B} = 2R$.

Câu 12. Trong tam giác ABC , gọi p , S , R , r lần lượt là nửa chu vi, diện tích, bán kính đường tròn ngoại tiếp và bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác ABC , phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $S = 2a \cdot c \cdot \sin B$. B. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$. C. $S = pR$. D. $S = \frac{abc}{4r}$.

PHẦN II(2,0 điểm). Trắc nghiệm đúng sai (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 7\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -1\}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $A = [-3; 7)$.
- b) $B = (-1; +\infty)$.
- c) $A \cap B = (-3; -1)$.
- d) $A \cup B = [-1; +\infty)$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $a = 8$, $c = 5$, $B = 60^\circ$. Gọi S là diện tích của tam giác ABC . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $b = a^2 + c^2 - 2a.c.\cos A$.
- b) $a = 6$.
- c) $S = \frac{1}{2}a.c.\sin B$.
- d) $S = 10\sqrt{3}$.

PHẦN III(2,0 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4).

Câu 1. Cho $\sin x = 0,2$. Tính giá trị biểu thức $T = \sin(180^\circ - x) + \cos(90^\circ - x)$.

Câu 2. Cho $\cos x = \frac{3}{5}$. Giá trị $\sin x$ bằng bao nhiêu?

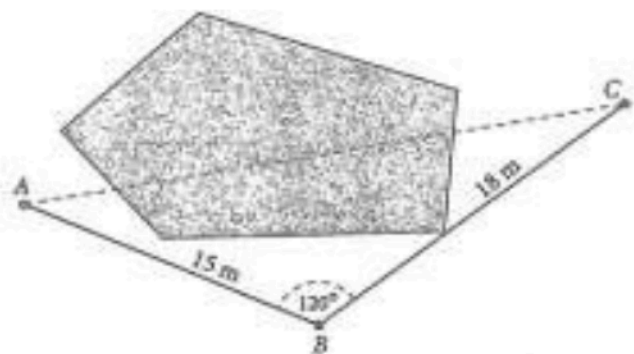
Câu 3. Cho tam giác ABC có $b = 8$, $B = 150^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Câu 4. Cho tam giác ABC có $a = 5$, $b = 6$, $c = 7$. Tính diện tích tam giác ABC (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

PHẦN IV(3,0 điểm). Câu hỏi tự luận (Học sinh trình bày bài giải từ câu 1 đến câu 3).

Câu 1. Lớp 10B có 15 học sinh học giỏi môn Toán và 21 học sinh học giỏi môn Tiếng Anh. Trong đó có 6 học sinh học giỏi cả hai môn Toán và Tiếng Anh. Hỏi lớp 10B có bao nhiêu học sinh học giỏi ít nhất một trong hai môn Toán hoặc Tiếng Anh.

Câu 2. Anh Nam mua dây điện để kéo điện từ cột điện vào nhà mà từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao. Anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm B như trong hình và đo được độ dài từ B đến A (nhà) là $15m$, từ B đến C (cột điện) là $18m$ và góc $ABC = 120^\circ$. Hãy tính số tiền anh Nam mua dây điện, biết rằng giá mỗi mét dây điện là 18.000 đồng.



Câu 3. Một xưởng cơ khí có hai công nhân là An và Bình. Xưởng sản xuất 2 loại sản phẩm I và II . Để sản xuất được một sản phẩm loại I thì An phải làm việc trong 3 giờ và Bình phải làm việc trong 2 giờ. Để sản xuất được một sản phẩm loại II thì An phải làm việc trong 2 giờ và Bình phải làm việc trong 3 giờ. Mỗi sản phẩm loại I bán lãi 500 nghìn đồng, mỗi sản phẩm loại II bán lãi 600 nghìn đồng. Một người không thể làm đồng thời hai sản phẩm. Biết rằng trong một tháng An không thể làm việc quá 230 giờ và Bình không thể làm việc quá 220 giờ. Hỏi trong một tháng, xưởng đó nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để có mức lãi cao nhất?

.....**HẾT**.....

Phần I (3 điểm): Gồm 12 câu mỗi câu đúng được 0,25đ.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	A	C	C	C	D	B	C	C	A	B	A	A
102	C	D	D	B	A	A	C	A	A	A	C	B
103	C	A	C	B	D	C	A	C	B	A	A	A
104	D	C	B	D	A	A	A	C	B	A	B	C

Phần II (2 điểm): Gồm 02 câu.

Mỗi câu đúng cả 4 ý được 1,0đ.

Đề	Câu 1	Câu 2
101	aĐ;bĐ;cS;dĐ	aĐ;bS;cĐ;dS
102	aS;bS;cĐ;dS	aĐ;bS;cĐ;dĐ
103	aĐ;bS;cĐ;dS	aĐ;bĐ;cS;dĐ
104	aĐ;bS;cĐ;dĐ	aS;bS;cĐ;dS

Phần III(2 điểm): Gồm 04 câu

Mỗi câu đúng được 0,5đ.

Đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
101	0,6	0,6	10	26,8
102	0,4	0,8	8	14,7
103	0,6	0,6	10	26,8
104	0,4	0,8	8	14,7

Phần IV(3 điểm): Gồm 03 câu mỗi câu đúng được 1,0đ.

Đề 101 và 103:	Đề 102 và 104:	Điểm
Câu 1: +) Gọi A là tập hợp các học sinh giỏi môn Toán; B là tập hợp các học sinh giỏi môn Tiếng Anh. Khi đó $A \cup B$ là tập hợp các học sinh giỏi ít nhất một trong hai môn Toán và Tiếng Anh; $A \cap B$ là tập hợp các học sinh giỏi cả hai môn Toán và Tiếng Anh +) Theo đề ta có $n(A) = 18$; $n(B) = 23$; $n(A \cap B) = 7$. Ta cần tính $n(A \cup B)$ +) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ +) $= 18 + 23 - 7 = 34$ (học sinh)	+) Theo đề ta có $n(A) = 15$; $n(B) = 21$; $n(A \cap B) = 6$. Ta cần tính $n(A \cup B)$ +) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ +) $= 15 + 21 - 6 = 30$ (học sinh)	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 2: Xét tam giác ABC có: $AB = c = 15cm$, $BC = a = 18cm$, $\hat{B} = 120^\circ$ +) $AC^2 = b^2 = a^2 + c^2 - 2.a.c.\cos B$ +) $= 15^2 + 18^2 - 2.15.18.\cos 120^\circ = 819$ +) $AC = \sqrt{819} \approx 28,62(m)$ +) Số tiền là: $\sqrt{819} \times 20.000 \approx 572.440$ đồng.	Câu 2: Xét tam giác ABC có: $AB = c = 15cm$, $BC = a = 18cm$, $\hat{B} = 120^\circ$ +) $AC^2 = b^2 = a^2 + c^2 - 2.a.c.\cos B$ +) $= 15^2 + 18^2 - 2.15.18.\cos 120^\circ = 819$ +) $AC = \sqrt{819} \approx 28,62(m)$ +) Số tiền là: $\sqrt{819} \times 18.000 \approx 515.164$ đồng.	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 3: +) Gọi x, y lần lượt là số sản phẩm loại I và loại II nên sản xuất. Điều kiện x, y nguyên dương. Ta có hệ bất phương trình sau: $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 230 \\ 2x + 3y \leq 220 \end{cases} \quad (1)$ +) Tiền lãi $F(x; y) = 500x + 400y$ (nghìn đồng) +) Tìm cặp (x, y) thỏa (1) để $F(x; y)$ lớn nhất. +) Biểu diễn miền nghiệm của hệ (1) lên mặt phẳng tọa độ được miền nghiệm là miền tứ giác $OMNP$ với $O(0;0)$; $M(\frac{230}{3}; 0)$; $N(50;40)$; $P(0; \frac{220}{3})$ + Hình vẽ +) Xét $F(x; y)$ tại các đỉnh của miền nghiệm, ta được $F(x; y)$ đạt lớn nhất bằng 41.000 nghìn đồng khi $x = 50, y = 40$ Vậy xưởng cơ khí nên sản xuất 50 sp loại I và 40 sp loại II thì thu được lợi nhuận lớn nhất	Câu 3: +) Gọi x, y lần lượt là số sản phẩm loại I và loại II nên sản xuất. Điều kiện x, y nguyên dương. Ta có hệ bất phương trình sau: $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 230 \\ 2x + 3y \leq 220 \end{cases} \quad (1)$ +) Tiền lãi $F(x; y) = 500x + 600y$ (nghìn đồng) +) Tìm cặp (x, y) thỏa (1) để $F(x; y)$ lớn nhất. +) Biểu diễn miền nghiệm của hệ (1) lên mặt phẳng tọa độ được miền nghiệm là miền tứ giác $OMNP$ với $O(0;0)$; $M(\frac{230}{3}; 0)$; $N(50;40)$; $P(0; \frac{220}{3})$ + Hình vẽ +) Xét $F(x; y)$ tại các đỉnh của miền nghiệm, ta được $F(x; y)$ đạt lớn nhất bằng 49.000 nghìn đồng khi $x = 50, y = 40$ Vậy xưởng cơ khí nên sản xuất 50 sp loại I và 40 sp loại II thì thu được lợi nhuận lớn nhất	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

Ghi chú: Học sinh giải theo cách khác đúng thì thầy cô căn cứ cho điểm tối theo thang điểm đã quy định

Chinh phần II

Đề	Câu 1	Câu 2
101	aĐ;bĐ;cS;dĐ	aS;bS;cĐ;dS
102	aS;bS;cĐ;dS	aS;bS;cĐ;dĐ
103	aS;bS;cĐ;dS	aĐ;bĐ;cS;dĐ
104	aS;bS;cĐ;dĐ	aS;bS;cĐ;dS

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm			
			TNKQ						Tự luận												
			Nhiều lựa chọn			“Đúng -sai”			Trả lời ngắn			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng				
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng										
1	Tập hợp. Mệnh đề	Mệnh đề toán học. Mệnh đề phủ định. Mệnh đề đảo. Mệnh đề tương đương. Điều kiện cần và đủ.	C1 C2													2			5		
		Tập hợp. các phép toán trên tập hợp	C3 C4			C1a C1b	C1c C1d		C1							C1	4	3	1	30	
2	Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng	C5 C6 C7 C8														4		1	20	
		Giá trị lượng giác của 1 góc từ 0° đến 180°.	C9 C10							C2 C3								2	2		15
3	Hệ thức lượng trong tam giác.	Hệ thức lượng trong tam giác. Định lí cosin. Định lí sin. Công thức tính diện tích tam giác. Giải tam giác	C11 C12			C2a C2c	C2b C2d		C4								4	3	1	30	
		Tổng số câu			12	0	0	4	4	0	0	4		0	0	3	16	8	3		
						12			8			4			3						
			Tổng số điểm			3,0			20			2,0			3,0			4,0			10,0
			Tỉ lệ %			30			20			20			30			40			100

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá									
				TNKQ					Trả lời ngắn				
				Nhiều lựa chọn		“Đúng - sai”			Biết		Hiểu		
				Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Tự luận
1	Tập hợp. Mệnh đề	<i>Mệnh đề toán học.</i> <i>Mệnh đề phủ định.</i> <i>Mệnh đề đảo.</i> <i>Mệnh đề tương đương.</i> <i>Điều kiện cần và đủ.</i>	<i>Biết:</i> -Phát biểu được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall$, $\exists$; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ. <i>Hiểu:</i> -Thiết lập được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall$, $\exists$; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ -Xác định được tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản.	C1 (TD) C2 (TD)									
				C3 (TD) C4 (TD)			C1a C1b						

[illegible]

[illegible]

