

Họ và tên học sinh: - Lớp:
Số báo danh: - Phòng thi:

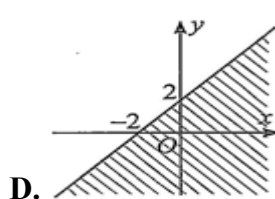
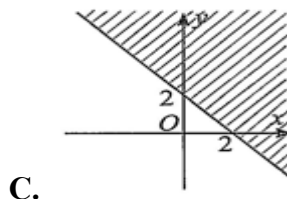
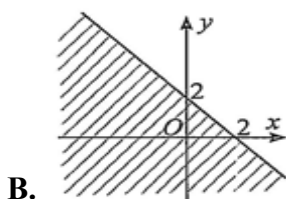
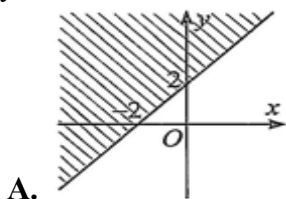
Mã đề: 101

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

Câu 1. Tập hợp nào sau đây có đúng hai tập con?

- A. $\{x\}$. B. $\{x; y; \emptyset\}$. C. $\{x; \emptyset\}$. D. $\{x; y\}$.

Câu 2. Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 2$ (không bị gạch) được biểu diễn bởi hình vẽ nào dưới đây?



Câu 3. Câu nào sau đây **không phải** là mệnh đề?

- A. 2 là số nguyên tố B. $3 < 1$. C. $x > 2$. D. $4 - 5 = 1$.

Câu 4. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 5. Cho tam giác ABC có ba cạnh $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

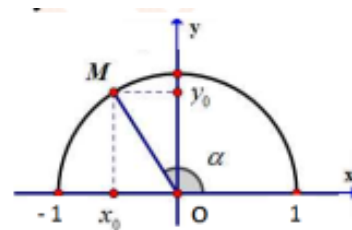
- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \sin A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \sin A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$.

Câu 6. Cho biết $\tan \alpha = \sqrt{2}$. Tính $\cot \alpha$.

- A. $\cot \alpha = \sqrt{2}$. B. $\cot \alpha = 2$. C. $\cot \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

Câu 7. Trên nửa đường tròn đơn vị, ta xác định điểm $M(x_0; y_0)$ sao cho góc $\widehat{xOM} = \alpha$, ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$) như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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



Câu 8. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + 4 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Tập hợp A có 2 phần tử. B. Tập hợp A có vô số phần tử.
C. Tập hợp A có 1 phần tử. D. Tập hợp $A = \emptyset$.

Câu 9. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

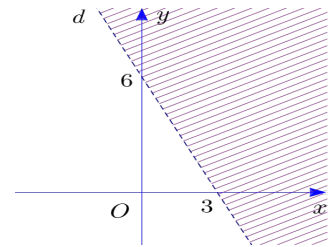
- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$. B. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.
C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$. D. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

Câu 10. Giả sử các vectơ trong đề bài đều khác vectơ – không, khi đó, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hai vectơ ngược hướng với 1 vectơ thứ ba thì chúng ngược hướng với nhau.
B. Hai vectơ cùng phương thì giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
C. Hai vectơ có giá vuông góc thì cùng phương.
D. Hai vectơ cùng phương thì chúng cùng hướng.

Câu 11. Miền không bị gạch (không tính đường thẳng d) được cho bởi hình sau là miền nghiệm của bất phương trình nào?

- A. $x + 2y - 6 < 0$. B. $2x + y - 6 > 0$.
C. $2x + y - 6 < 0$. D. $x + 2y - 6 > 0$.



Câu 12. Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn 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.

Câu 1. Cho $\triangle ABC$ có $BC = \sqrt{6}$, $CA = 2$, $AB = 1 + \sqrt{3}$. Khi đó:

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

Câu 2.

- a) Mệnh đề A: " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 3 \geq 0$ " là mệnh đề sai.
b) Mệnh đề B: " $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 + 4x + 3 = 0$ " là mệnh đề đúng.
c) Mệnh đề C: " $\forall x \in \mathbb{N} : (2x+1)^2 - 1$ chia hết cho 4" có mệnh đề phủ định là
 $\overline{C}$: " $\forall x \in \mathbb{N} : (2x+1)^2 - 1$ không chia hết cho 4"
d) Mệnh đề D: " $\exists x \in \mathbb{Z} : x > x^2$ " là mệnh đề đúng.

Câu 3. Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$. Khi đó:

- a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ b) $|\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}| = |\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB}|$
c) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. d) $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{DO}$

Câu 4. Cho tập hợp $A = (-17; 6)$ và tập hợp $B = (-\infty; 0]$, khi đó:

- a) $B \setminus A = (0; 6)$ b) $A \cap B = (-17; 0)$
c) $A \cap \mathbb{N} = (-17; 6)$ d) $C_R(A \cup B) = (6; +\infty)$

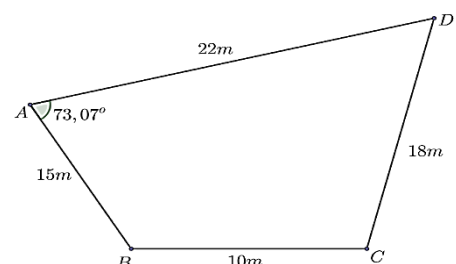
Phần 3. Tự luận:

Câu 1. Bạn Lan mang 200.000 đồng đi nhà sách để mua một số quyển tập và bút. Biết rằng giá một quyển tập là 15.000 đồng và giá của một cây bút là 7.000 đồng. Bạn Lan có thể mua được tối đa bao nhiêu quyển tập nếu bạn đã mua 10 cây bút.

Câu 2. Xét mệnh đề chứa biến $P: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 2x + m = 0 "$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để mệnh đề P là mệnh đề đúng?

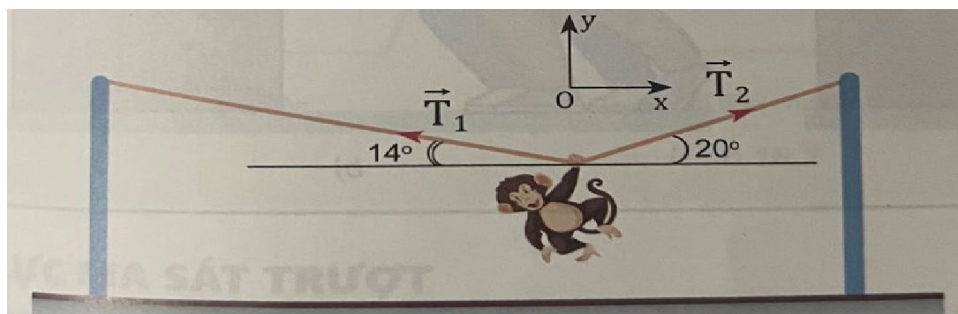
Câu 3. Cho tập hợp $A = [m; m + 2]$, $B = [-1; 2)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $A \subset B$?

Câu 4. Gia đình bác An có mảnh đất như hình bên. Nhà nước có dự án xây bệnh viện nên thu hồi mảnh đất của bác, giá đền bù là 1,2 triệu đồng $1 m^2$. Hỏi số tiền gia đình nhà bác An nhận được khoảng bao nhiêu triệu đồng? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



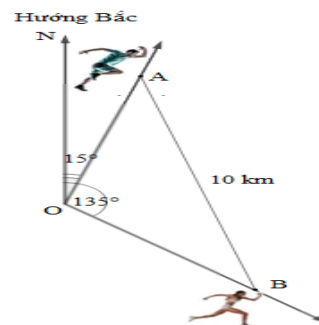
Câu 5. Một con khỉ biểu diễn xiếc, nó cầm tay nắm vào dây để đứng yên treo mình như hình vẽ bên, biết trọng lượng của con khỉ là 28 N. Tính tổng các độ lớn của các lực căng $\vec{T}_1$, $\vec{T}_2$ trên dây

(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 6. Hai vận động viên A và B xuất phát từ cùng một vị trí O. Vận động viên A chạy với vận tốc 14 km/h theo một góc so với hướng Bắc là 15° , vận động viên B chạy với vận tốc 13 km/h theo một góc so với hướng Bắc là 135° (hình vẽ).

Sau bao lâu thì vận động viên A cách vận động viên B một khoảng 10 km (làm tròn kết quả đến phút)?



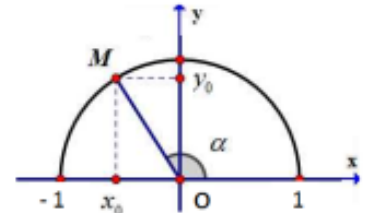
————— **HẾT** —————

Họ và tên học sinh: - Lớp:
Số báo danh: - Phòng thi:

Mã đề: 102

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

Câu 1. Trên nửa đường tròn đơn vị, ta xác định điểm $M(x_0; y_0)$ sao cho góc $\widehat{xOM} = \alpha$, ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$) như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây sai?



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

Câu 2. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 3. Giả sử các vectơ trong đề bài đều khác vectơ – không, khi đó, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hai vectơ ngược hướng với 1 vectơ thứ ba thì chúng ngược hướng với nhau.
B. Hai vectơ cùng phương thì giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
C. Hai vectơ có giá vuông góc thì cùng phương.
D. Hai vectơ cùng phương thì chúng cùng hướng.

Câu 4. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

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

Câu 5. Tập hợp nào sau đây có đúng hai tập con?

- A. $\{x; y; \emptyset\}$. B. $\{x; y\}$. C. $\{x\}$. D. $\{x; \emptyset\}$.

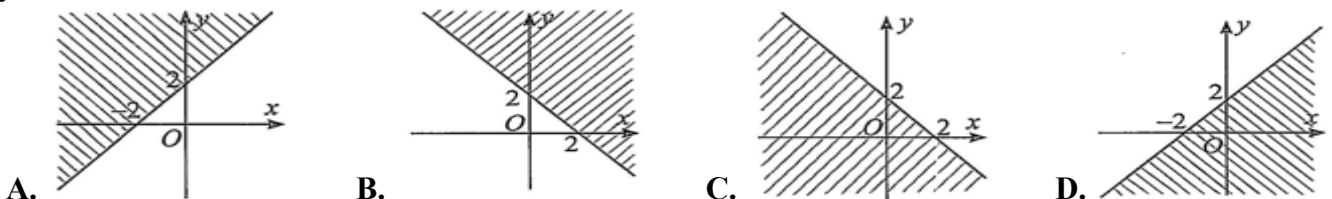
Câu 6. Cho tam giác ABC có ba cạnh $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \sin A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \sin A$.

Câu 7. Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 8. Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 2$ (không bị gạch) được biểu diễn bởi hình vẽ nào dưới đây?



Câu 9. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x^2 - 4x + 4 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Tập hợp $A = \emptyset$. B. Tập hợp A có 2 phần tử.
C. Tập hợp A có 1 phần tử. D. Tập hợp A có vô số phần tử.

Câu 10. Cho biết $\tan \alpha = \sqrt{2}$. Tính $\cot \alpha$.

- A. $\cot \alpha = \sqrt{2}$. B. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$. C. $\cot \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\cot \alpha = 2$.

Câu 11. Câu nào sau đây **không phải** là mệnh đề?

A. $x > 2$.

B. $3 < 1$

C. $4 - 5 = 1$.

D. 2 là số nguyên tố.

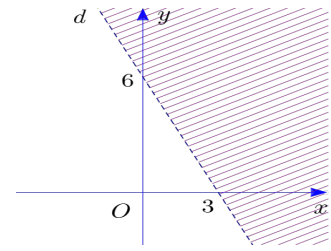
Câu 12. Miền không bị gạch (không tính đường thẳng d) được cho bởi hình sau là miền nghiệm của bất phương trình nào?

A. $x + 2y - 6 < 0$.

B. $2x + y - 6 < 0$.

C. $2x + y - 6 > 0$.

D. $x + 2y - 6 > 0$.



Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn 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.

Câu 1. Cho $\triangle ABC$ có $BC = \sqrt{6}$, $CA = 2$, $AB = 1 + \sqrt{3}$. Khi đó:

a) $R = \sqrt{2}$.

b) $\hat{A} = 30^\circ$

c) $\hat{B} = 35^\circ$

d) $S = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$

Câu 2. Cho tập hợp $A = (-17; 6)$ và tập hợp $B = (-\infty; 0]$, khi đó:

a) $A \cap B = (-17; 0)$

b) $B \setminus A = (0; 6)$

c) $A \cap \mathbb{N} = (-17; 6)$

d) $C_R(A \cup B) = (6; +\infty)$

Câu 3. Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$. Khi đó:

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

b) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

c) $|\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}| = |\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB}|$

d) $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{DO}$

Câu 4.

a) Mệnh đề D: " $\exists x \in \mathbb{Z} : x > x^2$ " là mệnh đề đúng.

b) Mệnh đề C: " $\forall x \in \mathbb{N} : (2x + 1)^2 - 1$ chia hết cho 4" có mệnh đề phủ định là

$\overline{C}$: " $\forall x \in \mathbb{N} : (2x + 1)^2 - 1$ không chia hết cho 4"

c) Mệnh đề B: " $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 + 4x + 3 = 0$ " là mệnh đề đúng.

d) Mệnh đề A: " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 3 \geq 0$ " là mệnh đề sai.

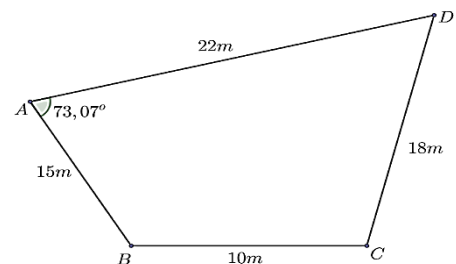
Phần 3. Tự luận:

Câu 1. Bạn Lan mang 200.000 đồng đi nhà sách để mua một số quyển tập và bút. Biết rằng giá một quyển tập là 15.000 đồng và giá của một cây bút là 7.000 đồng. Bạn Lan có thể mua được tối đa bao nhiêu quyển tập nếu bạn đã mua 10 cây bút.

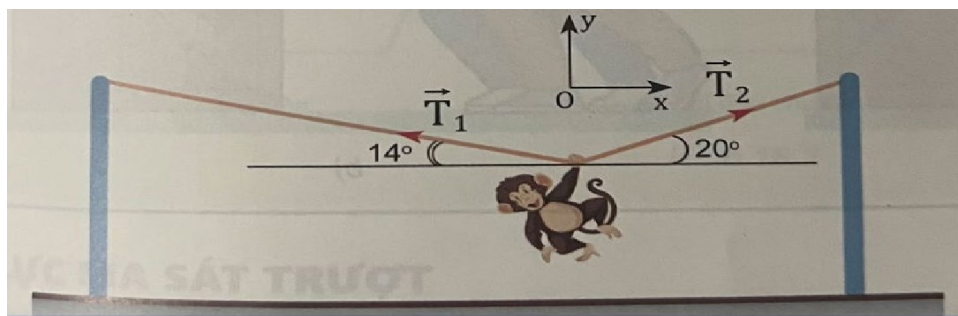
Câu 2. Xét mệnh đề chứa biến $P: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 2x + m = 0 "$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để mệnh đề P là mệnh đề đúng?

Câu 3. Cho tập hợp $A = [m; m + 2]$, $B = [-1; 2]$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $A \subset B$?

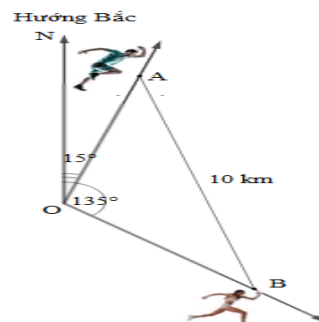
Câu 4. Gia đình bác An có mảnh đất như hình bên. Nhà nước có dự án xây bệnh viện nên thu hồi mảnh đất của bác, giá đền bù là 1,2 triệu đồng $1 m^2$. Hỏi số tiền gia đình nhà bác An nhận được khoảng bao nhiêu triệu đồng? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



Câu 5. Một con khỉ biểu diễn xiếc, nó cầm tay nắm vào dây để đứng yên treo mình như hình vẽ bên, biết trọng lượng của con khỉ là 28 N . Tính tổng các độ lớn của các lực căng $\vec{T}_1$, $\vec{T}_2$ trên dây
(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 6. Hai vận động viên A và B xuất phát từ cùng một vị trí O. Vận động viên A chạy với vận tốc 14 km/h theo một góc so với hướng Bắc là 15° , vận động viên B chạy với vận tốc 13 km/h theo một góc so với hướng Bắc là 135° (hình vẽ). Sau bao lâu thì vận động viên A cách vận động viên B một khoảng 10 km (làm tròn kết quả đến phút)?



----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN

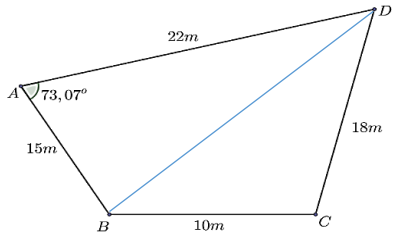
Phần I:

101	A	B	C	B	D	C	B	C	B	B	C	B
102	C	C	B	D	C	C	C	C	C	C	A	B
103	B	D	D	C	A	D	B	A	B	C	C	D
104	C	A	B	B	C	B	B	B	B	B	D	D

Phần II:

	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d
101	S	S	Đ	Đ	S	S	S	S	Đ	S	S	Đ	S	S	S	S
102	Đ	S	S	Đ	S	S	S	S	Đ	S	S	Đ	S	S	S	S
103	S	S	S	S	S	S	Đ	Đ	S	S	S	S	S	Đ	S	Đ
104	S	S	S	S	S	Đ	Đ	S	S	S	S	S	S	Đ	S	Đ

Phần III:

Bài 1.	Giả sử x là số cây bút và y là số quyển tập bạn Lan có thể mua được.	
	$7000x + 15000y \leq 200000$	0.25
	$7000.10 + 15000y \leq 200000$	
	Lan mua được nhiều nhất 8 quyển tập.	0.25
Bài 2	$P: " \exists x \in R : x^2 - 2x + m = 0 "$ là mệnh đề đúng khi phương trình $x^2 - 2x + m = 0$ có nghiệm.	0.25
	$\Delta' = (-1)^2 - 1.m \geq 0 \Leftrightarrow m \leq 1$	0.25
	Vậy có 1 số nguyên dương m ($m = 1$) để P là mệnh đề đúng.	
Bài 3.	$A = [m; m + 2], B = [-1; 2)$. Để $A \subset B$ thì $\begin{cases} m \geq -1 \\ m + 2 < 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -1 \\ m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq m < 0$	0.25
	Vậy có 1 giá trị nguyên của m để $A \subset B$	0.25
Bài 4.	$BD^2 = AD^2 + AB^2 - 2AD.AB.\cos(73,07^\circ) \Rightarrow BD \approx 23(m)$	
	$S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} AD.AB.\sin(73,07^\circ) \approx 158(m^2)$	
	$\triangle BCD$ có : $p = \frac{23 + 10 + 18}{2} = \frac{51}{2} = 25,5.$	

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức			Tổng		Tổng điểm
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Số câu hỏi TN	Số câu hỏi TL	
1. Mệnh đề. Tập hợp	1.1. Mệnh đề	3	2	1	5	1	3,75
	1.2. Tập hợp	2	1		3		
	1.3. Các phép toán tập hợp	2	1	1	3	1	
2. Bất phương trình bậc nhất 2 ẩn	Bất phương trình bậc nhất 2 ẩn	2	1	1	3	1	1,25
3. Hệ thức lượng trong tam giác.	3.1 Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0	2	1		3		3
	3.2 Định lý sin, định lý cosin	1	2		3		
	3.3. Giải tam giác và ứng dụng thực tế.		2	2	2	2	
4. Vecto	4.1. Khái niệm vecto	2	1		3		2
	4.2. Tổng và hiệu của hai vecto	2	1	1	3	1	
Tổng		16	12	6	28	6	10
		40%	30%	30%	70%	30%	

BẢNG NĂNG LỰC VÀ CẤP ĐỘ TƯ DUY

Năng lực	Cấp độ tư duy								
	Phần I			Phần II			Phần III		
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
Tư duy và lập luận toán học	12	0	0	4	5	0	0	0	0
Giải quyết vấn đề toán học	0	0	0	0	5	0	0	0	3
Mô hình hóa toán học	0	0	0	0	2	0	0	0	3
Tổng	12	0	0	4	12	0	0	0	6