

**SỞ GD&ĐT THANH HÓA**  
**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 1**  
**MÔN: TOÁN - LỚP 10 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH	
			Số CH	Số CH TL	Số CH TN	Số CH TL	Số CH TN	Số CH TL	Số CH	Số CH TL	TN	TL
1	1. Mệnh đề. Tập hợp	1.1. Mệnh đề	1		1	1		1			2	2
		1.2. Tập hợp										
2	2. Hàm số bậc nhất và bậc hai	2.1. Hàm số	1		1						2	
		2.2. Hàm số $y = ax + b$	1		1					2		
		2.3. Hàm số bậc hai	2		1					3		
3	3. Phương trình, hệ phương trình	3.1. Đại cương về phương trình	4		2						6	
		3.2. Phương trình quy về phương trình bậc nhất, bậc hai	2		2					4		
		3.3. Phương trình và hệ phương trình bậc nhất nhiều ẩn	2		1					4		
4	4. Vectơ	4.1. Vec tơ và các phép toán cộng, trừ, nhân với một số	1				2				2	1
		4.2. Hệ trục tọa độ	1				1			1	2	
5	5. Tích vô hướng của hai vectơ	5.1. Giá trị lượng giác của một góc bất kì từ $0^\circ$ đến $180^\circ$ .	1		1						2	
		5.2. Tích vô hướng của hai vectơ	4				2			6		
<b>Tổng</b>			<b>20</b>		<b>10</b>	1	<b>5</b>	1	<b>0</b>	1	<b>35</b>	<b>3</b>
<b>Tỉ lệ (%)</b>			<b>40</b>		<b>30</b>		<b>20</b>		<b>10</b>			
<b>Tỉ lệ chung (%)</b>			<b>70</b>				<b>30</b>					

**NHÓM 6**  
**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 1**  
**MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	1. Mệnh đề. Tập hợp	1.1. Mệnh đề	<b>Nhận biết:</b> - Nhận ra được một mệnh đề, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa biến. - Biết được kí hiệu phổ biến ( $\forall$ ) và kí hiệu tồn tại ( $\exists$ ). - Nhận ra được mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương. <b>Thông hiểu:</b> - Tìm được phủ định một mệnh đề, xác định được tính đúng sai của các mệnh đề trong những trường hợp đơn giản. - Tìm được mệnh đề đảo của một mệnh đề cho trước. - Nhận ra được mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương.	1	1	1	0
		1.2. Tập hợp	<b>Nhận biết:</b> - Nhận ra được tập hợp bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp hoặc chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử của tập hợp. <b>Thông hiểu:</b> - Biểu diễn được các khoảng, đoạn trên trục số. - Lấy được ví dụ về tập hợp, tập hợp con, tập hợp bằng nhau. - Sử dụng được các kí hiệu $\in$ , $\notin$ , $\subset$ , $\supset$ , $\emptyset$ , $A \setminus B$ , $C_E A$ . - Hiểu được các kí hiệu $\mathbb{N}^*$ , $\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ , $\mathbb{Q}$ , $\mathbb{R}$ và mối quan hệ giữa các tập hợp đó. - Hiểu được các kí hiệu $(a; b)$ ; $[a; b]$ ; $(a; b]$ ; $[a; b)$ ; $(-\infty; a)$ ; $(-\infty; a]$ ; $(a; +\infty)$ ; $[a; +\infty)$ ; $(-\infty; +\infty)$ . - Thực hiện được các phép toán lấy giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, hiệu của của hai tập hợp, phần bù của một tập con.				
2	2. Hàm số bậc nhất và bậc hai	2.1. Hàm số	<b>Nhận biết:</b> - Nhận biết được khái niệm hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số. - Nhận biết được khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ. - Biết tìm tập xác định của một số hàm số đơn giản. - Nhận biết được tính chất đối xứng của đồ thị hàm số chẵn, đồ thị hàm số lẻ. <b>Thông hiểu:</b> - Biết cách tìm tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số.	1	1		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được hàm số đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ.</li> <li><b>Vận dụng:</b></li> <li>- Biết cách chứng minh tính đồng biến, nghịch biến của một số hàm số đơn giản.</li> <li>- Biết cách xét tính chẵn lẻ của một hàm số đơn giản.</li> <li><b>Vận dụng cao:</b></li> <li>- Biết cách chứng minh tính đồng biến, nghịch biến của một số hàm số trên một khoảng cho trước.</li> </ul>				
		<p style="text-align: center;"><b>2.2.</b> <b>Hàm số</b> <math>y = ax + b</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nhận biết:</b></li> <li>- Nhận biết được khái niệm, tính chất của đồ thị hàm số <math>y = ax + b, y =  x </math>.</li> <li>- Chỉ ra được tính chất của đồ thị hàm số <math>y =  x </math></li> <li><b>Thông hiểu:</b></li> <li>- Xác định được sự biến thiên và đồ thị của hàm số bậc nhất.</li> <li>- Biết vẽ đồ thị hàm số bậc nhất và đồ thị hàm số <math>y =  x </math>.</li> <li>- Biết cách tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng có phương trình cho trước.</li> <li><b>Vận dụng:</b></li> <li>- Xác định được phương trình <math>y = ax + b</math> khi biết một số điều kiện cho trước;</li> <li>- Xác định được tọa độ giao điểm của hai đường thẳng cho trước.</li> </ul>	1	1		0
		<p style="text-align: center;"><b>2.3.</b> <b>Hàm số bậc hai</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nhận biết:</b></li> <li>- Chỉ ra được công thức hàm số bậc hai.</li> <li>- Nhận dạng được đồ thị của hàm số bậc hai thông qua một dấu hiệu.</li> <li>- Chỉ ra được sự biến thiên của hàm số bậc hai cho trước.</li> <li><b>Thông hiểu:</b></li> <li>- Xác định được sự biến thiên của hàm số bậc hai.</li> <li>- Lập được bảng biến thiên và vẽ được đồ thị hàm số bậc hai.</li> <li>- Tính được tọa độ đỉnh, trục đối xứng và các tính chất hàm số bậc hai.</li> <li>- Đọc được đồ thị của hàm số bậc hai: từ đồ thị xác định được tọa độ đỉnh, trục đối xứng, chiều biến thiên, giao điểm của đồ thị với hai trục tọa độ (nếu có), các giá trị của <math>x</math> để <math>y &lt; 0, y &gt; 0</math>.</li> <li>- Xác định được dấu của hệ số <math>a, c</math> khi biết đồ thị hàm số bậc hai.</li> <li>- Nhận dạng được đồ thị của hàm số bậc hai thông qua nhiều dấu hiệu.</li> <li><b>Vận dụng:</b></li> </ul>	2	1		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được dấu của hệ số <math>a, b, c</math> khi biết đồ thị hàm số bậc hai.</li> <li>- Vận dụng khái niệm và tính chất hàm số bậc hai để giải một số bài toán: Tìm được phương trình parabol <math>y = ax^2 + bx + c</math> khi biết một số điều kiện;</li> <li>- Xác định được tọa độ giao điểm của đồ thị của hai hàm số <math>y = mx + n</math> và <math>y = ax^2 + bx + c</math>...</li> <li>- Xác định <math>m</math> để hàm số bậc hai đồng biến, nghịch biến trên một khoảng.</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng khái niệm và tính chất hàm số bậc hai kết hợp một số kiến thức liên quan để giải bài tập và một số bài toán thực tiễn.</li> </ul>				
3	3. Phương trình, hệ phương trình	3.1. Đại cương về phương trình	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được điều kiện xác định của phương trình (không cần giải các điều kiện).</li> <li>- Nhận biết được một số cho trước là nghiệm của phương trình đã cho;</li> <li>- Nhận biết được hai phương trình tương đương.</li> <li>- Nhận biết được phép biến đổi tương đương của phương trình.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân biệt được khái niệm phương trình, nghiệm của phương trình.</li> <li>- Phân biệt được định nghĩa PT hệ quả và hai phương trình tương đương.</li> <li>- Biết cách biến đổi tương đương phương trình.</li> </ul>	4	2	0	0
		3.2. Phương trình quy về phương trình bậc nhất, bậc hai	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ ra được các bước giải phương trình bậc nhất, phương trình bậc hai.</li> <li>- Thực hiện được giải phương trình bậc hai bằng máy tính bỏ túi.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải và biện luận thành thạo phương trình <math>ax + b = 0</math>. Giải thành thạo phương trình bậc hai.</li> <li>- Thực hiện được cách giải các dạng phương trình quy về bậc nhất, bậc hai quen thuộc: phương trình có ẩn ở mẫu, phương trình có ẩn trong giá trị tuyệt đối, phương trình đưa về phương trình tích, ...</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải được các phương trình quy về bậc nhất, bậc hai: phương trình có ẩn ở mẫu số, phương trình có chứa dấu giá trị tuyệt đối, phương trình đưa về phương trình tích. phương trình chứa ẩn dưới dấu căn,</li> <li>- Vận dụng được định lí Vi-ét vào việc nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai,</li> </ul>	2	2		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			<p>tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng.</p> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liên hệ được các bài toán thực tế đưa về giải phương trình bậc nhất, bậc hai bằng cách lập phương trình.</li> </ul>				
		<p><b>3.3. Phương trình và hệ phương trình bậc nhất nhiều ẩn</b></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu lên được khái niệm, nghiệm, tập nghiệm của phương trình, hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn.</li> <li>- Biết sử dụng máy tính bỏ túi giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải được và biểu diễn được tập nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn.</li> <li>- Giải được hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng và phương pháp thế.</li> <li>- Giải được hệ phương trình bậc nhất ba ẩn đơn giản (có thể dùng máy tính).</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải được hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải được một số bài toán thực tiễn bằng cách lập và giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn.</li> </ul>	2	2		
4	4. Vector	<p><b>4.1. Vec tơ và các phép toán cộng, trừ, nhân với một số</b></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu lên được các khái niệm và tính chất vectơ, vectơ-không, độ dài vectơ, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau.</li> <li>- Liệt kê được định nghĩa và các tính chất, qui tắc của tổng và hiệu các vectơ</li> <li>- Chỉ ra được khái niệm và tính chất vectơ đối của một vectơ. Biết được <math> \vec{a} + \vec{b}  \leq  \vec{a}  +  \vec{b} </math>.</li> <li>- Nêu lên được định nghĩa và tính chất tích của vectơ với một số.</li> <li>- Nhận biết được điều kiện để hai vectơ cùng phương, ba điểm thẳng hàng, tính chất trung điểm, tính chất trọng tâm.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được và chứng minh hai vectơ bằng nhau. Biểu thị một số đại lượng trong thực tiễn bằng vectơ. Khi cho trước điểm <math>A</math> và vectơ <math>\vec{a}</math>, dựng được điểm <math>B</math> sao cho <math>\overrightarrow{AB} = \vec{a}</math>.</li> <li>- Xác định được vectơ là tổng, hiệu các vectơ cho trước và tính độ dài của nó.</li> </ul>	1	0	1	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện được các tính chất tích vector với một số.</li> <li>- Xác định được vector <math>\vec{b} = k\vec{a}</math> khi cho trước số thực <math>k</math> và vector <math>\vec{a}</math>.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chứng minh được hai vector bằng nhau.</li> <li>- Vận dụng được các quy tắc (ba điểm, trừ, hình bình hành) để xác định tổng, hiệu các vector, tích vector với một số để chứng minh các đẳng thức vector.</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được tính chất trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác để giải một số bài toán thực tiễn.</li> </ul>				
		<p><b>4.2. Trục tọa độ. Hệ trục tọa độ</b></p> <p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được khái niệm độ dài đại số của một vector trên trục.</li> <li>- Nhận biết được tọa độ của một vector, của điểm đối với một hệ trục tọa độ.</li> <li>- Nhận biết được biểu thức tọa độ của các phép toán vector, độ dài vector, khoảng cách giữa hai điểm, tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân biệt được khái niệm trục tọa độ, tọa độ của vector và của điểm trên trục.</li> <li>- Xác định được tọa độ của điểm, của vector trên trục.</li> <li>- Tính được độ dài đại số của một vector khi biết tọa độ hai điểm đầu mút của nó.</li> <li>- Xác định được tọa độ của vector, của điểm đối với một hệ trục.</li> <li>- Tính được tọa độ của vector nếu biết tọa độ hai đầu mút. Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vector.</li> <li>- Xác định được tọa độ trung điểm của đoạn thẳng và tọa độ trọng tâm của tam giác.</li> </ul>	1	0	2	0	
5	5. Tích vô hướng của hai vector	<p><b>5.1. Giá trị lượng giác của một góc bất kì từ <math>0^\circ</math> đến <math>180^\circ</math>.</b></p> <p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc bất kì từ <math>0^\circ</math> đến <math>180^\circ</math>.</li> <li>- Chỉ ra được giá trị lượng giác của các góc đặc biệt.</li> <li>- Chỉ ra được góc giữa hai vector.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được góc giữa hai vector.</li> <li>- Tính được các giá trị lượng giác của góc bất kì từ <math>0^\circ</math> đến <math>180^\circ</math>.</li> </ul>	1	0	0	1	
		<p><b>5.2. Tích vô</b></p> <p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được định nghĩa tích vô hướng của hai vector.</li> </ul>	4	0	2		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
		<b>hướng của hai vectơ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ ra được tính chất của tích vô hướng của hai vectơ.</li> <li>- Nhận biết được biểu thức tọa độ tích vô hướng.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính được tích vô hướng của hai vectơ,</li> <li>- Biết cách sử dụng các tính chất của tích vô hướng, biểu thức tọa độ của tích vô hướng.</li> <li>- Tính được độ dài của vectơ và khoảng cách giữa hai điểm.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được các tính chất của tích vô hướng của hai vectơ để giải bài tập.</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng các kiến thức về tích vô hướng của hai vectơ để giải quyết các bài toán liên quan và các bài toán thực tiễn.</li> </ul>				

## I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Trời hôm nay đẹp quá!

B. New York là thủ đô của Việt Nam.

C. Con đang làm gì đó?

D. Số 3 có phải là số tự nhiên không?

**Câu 2:** Viết mệnh đề sau bằng kí hiệu  $\forall$  hoặc  $\exists$ : “Có một số nguyên chia hết cho 3”

A.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3 = 0$ .

B.  $\exists x \in \mathbb{R}, x:3$ .

C.  $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 : 3$ .

D.  $\exists x \in \mathbb{Z}, x:3$ .

**Câu 3:** Cho  $A = [1; 4]; B = (2; 6)$ . Tìm  $A \cup B$ .

A.  $[2; 4]$ .

B.  $(2; 4]$ .

C.  $(1; 6)$ .

D.  $[1; 6)$ .

**Câu 4:** Cho hai tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4\}, B = \{2; 4; 6; 8\}$ . Tập hợp  $A \cap B$  là

A.  $\{2; 4\}$ .

B.  $\{1; 2; 3; 4; 6; 8\}$ .

C.  $\{6; 8\}$ .

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

**Câu 5:** Cặp số  $(1; -1)$  là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

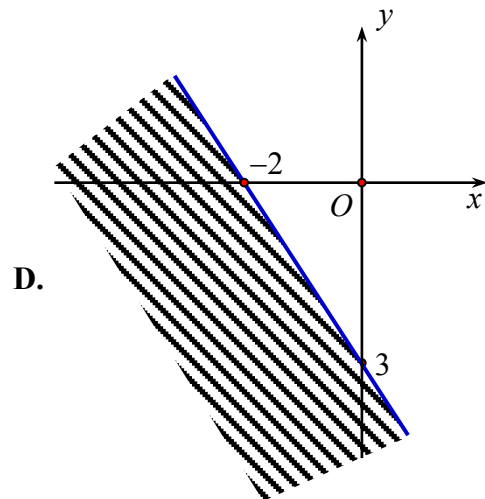
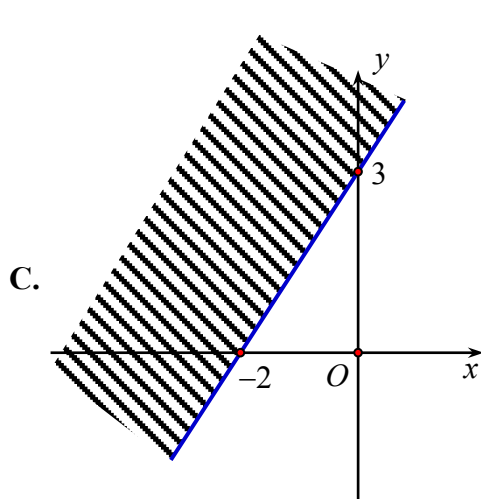
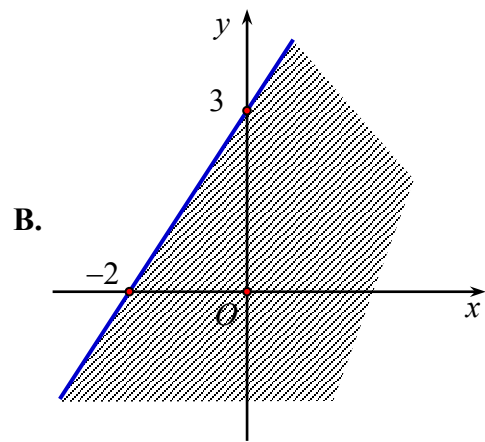
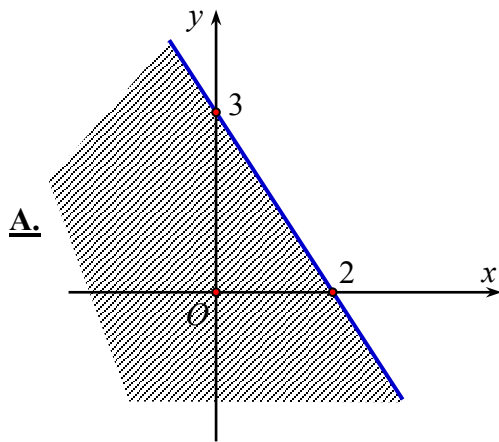
A.  $x + y - 3 > 0$ .

B.  $x + y < 0$ .

C.  $x + 3y + 1 < 0$ .

D.  $x - 3y - 1 < 0$ .

**Câu 6:** Miền nghiệm của bất phương trình  $3x + 2y > 6$  là



**Câu 7:** Trong các hệ sau, hệ nào **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

A.  $\begin{cases} x + y > 0 \\ x > 1 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x + y = -2 \\ x - y = 5 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} 2x + 3y > 10 \\ x - 4y < 1 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} y > 0 \\ x - 4 \leq 1 \end{cases}$

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

A.  $(-1; 4)$ .

B.  $(-2; 4)$ .

C.  $(0; 0)$ .

D.  $(-3; 4)$ .

**Câu 9:** Cho góc  $\alpha, 0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $\sin \alpha > 0$ .

B.  $\tan \alpha < 0$ .

C.  $\cos \alpha > 1$ .

D.  $\cot \alpha < 0$ .

**Câu 10:** Giá trị của  $\cos 30^\circ + \sin 60^\circ$  bằng bao nhiêu?



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

**Câu 11:** Cho biết  $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ . Tính  $\cot \alpha$ .

A.  $\cot \alpha = 2$ .                      B.  $\cot \alpha = \sqrt{2}$ .                      C.  $\cot \alpha = \frac{1}{4}$ .                      D.  $\cot \alpha = \frac{1}{2}$ .

**Câu 12:** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a, CA = b, AB = c$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 13:** Một tam giác có ba cạnh là 13,14,15. Diện tích tam giác bằng bao nhiêu?

A. 84.                      B.  $\sqrt{84}$ .                      C. 42.                      D.  $\sqrt{168}$ .

**Câu 14:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 4$  cm,  $BC = 7$  cm,  $AC = 9$  cm. Tính  $\cos A$ .

A.  $\cos A = -\frac{2}{3}$ .                      B.  $\cos A = \frac{1}{2}$ .                      C.  $\cos A = \frac{1}{3}$ .                      D.  $\cos A = \frac{2}{3}$ .

**Câu 15:** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $2a$ . Tính bán kính  $R$  của đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .

A.  $\frac{2a}{\sqrt{3}}$ .                      B.  $\frac{4a}{\sqrt{3}}$ .                      C.  $\frac{8a}{\sqrt{3}}$ .                      D.  $\frac{6a}{\sqrt{3}}$ .

**Câu 16:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A.  $\overline{AB} + \overline{BD} = \overline{BC}$ .                      B.  $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AC}$ .                      C.  $\overline{AC} + \overline{CD} = \overline{CB}$ .                      D.  $\overline{DC} + \overline{DA} = \overline{DB}$ .

**Câu 17:** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  phân biệt. Khi đó vectơ  $\vec{u} = \overline{AD} - \overline{CD} + \overline{CB} - \overline{AB}$  bằng:

A.  $\vec{u} = \overline{AD}$ .                      B.  $\vec{u} = \vec{0}$ .                      C.  $\vec{u} = \overline{CD}$ .                      D.  $\vec{u} = \overline{AC}$ .

**Câu 18:** Cho tam giác  $ABC$ ,  $M$  là điểm thỏa  $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = \vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $M$  là trung điểm  $AB$ .                      B.  $M$  là trọng tâm  $\Delta ABC$ .  
 C.  $M$  trùng  $B$ .                      D.  $A$  là trung điểm  $MB$ .

**Câu 19:** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  có  $AB = a$ . Tính  $|\overline{AB} + \overline{AC}|$ .

A.  $|\overline{AB} + \overline{AC}| = a\sqrt{2}$ .                      B.  $|\overline{AB} + \overline{AC}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .                      C.  $|\overline{AB} + \overline{AC}| = 2a$ .                      D.  $|\overline{AB} + \overline{AC}| = a$ .

**Câu 20:** Cho đoạn thẳng  $AB$  và điểm  $M$  là một thuộc trong đoạn thẳng  $AB$  sao cho  $AM = \frac{1}{5}AB$ . Tìm  $k$  để  $\overline{MA} = k\overline{MB}$ .

A.  $k = -4$ .                      B.  $k = -\frac{1}{4}$ .                      C.  $k = 4$ .                      D.  $k = \frac{1}{4}$ .

**Câu 21:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $A(5;3)$ ,  $B(7;8)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\overline{AB}$

A.  $(15;10)$ .                      B.  $(2;5)$ .                      C.  $(2;6)$ .                      D.  $(-2;-5)$ .

**Câu 22:** Cho  $\vec{a}(3;-4)$ ,  $\vec{b}(-1;2)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{a} + 2\vec{b}$  là

A.  $(-4;6)$ .                      B.  $(4;-6)$ .                      C.  $(1;0)$ .                      D.  $(0;1)$ .

**Câu 23:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2; -3)$ ,  $B(3; 4)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  trên trục tung sao cho  $A, B, M$  thẳng hàng.

A.  $M(1; 0)$ .                      B.  $M(4; 0)$ .                      C.  $M(17; 0)$ .                      D.  $M(0;-17)$ .

- Câu 24:** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2; 5)$  và  $\vec{b} = (-3; 1)$ . Khi đó, giá trị của  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  bằng  
**A.**  $-5$ . **B.**  $1$ . **C.**  $13$ . **D.**  $-1$ .
- Câu 25:** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2; 1)$  và  $\vec{b} = (3; -6)$ . Góc giữa hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng  
**A.**  $0^\circ$ . **B.**  $90^\circ$ . **C.**  $180^\circ$ . **D.**  $60^\circ$ .
- Câu 26:** Cho hai điểm  $A(1; 0)$  và  $B(-3; 3)$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$ .  
**A.**  $AB = \sqrt{13}$ . **B.**  $AB = 3\sqrt{2}$ . **C.**  $AB = 4$ . **D.**  $AB = 5$ .
- Câu 27:** Cho tam giác đều  $ABC$  và các điểm  $M, N, P$  thỏa mãn  $\overline{BM} = k \overline{BC}$ ,  $\overline{CN} = \frac{2}{3} \overline{CA}$ ,  
 $\overline{AP} = \frac{4}{15} \overline{AB}$ . Tìm  $k$  để  $AM$  vuông góc với  $PN$ .  
**A.**  $k = \frac{1}{3}$  **B.**  $k = \frac{1}{2}$  **C.**  $k = \frac{2}{5}$  **D.**  $k = \frac{3}{4}$
- Câu 28:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(1; 2), B(-3; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $C$  trên trục  $Ox$  sao cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ .  
**A.**  $C(6; 0)$ . **B.**  $C\left(\frac{3}{2}; 0\right)$ . **C.**  $C\left(0; \frac{3}{2}\right)$ . **D.**  $C(0; -6)$ .
- Câu 29:** Số quy tròn của số gần đúng  $167,23 \pm 0,07$  là:  
**A.**  $167,23$ . **B.**  $167,2$ . **C.**  $167,3$ . **D.**  $167$
- Câu 30:** Biết độ ẩm không khí tại Hà Nội là  $51\% \pm 2\%$ . Khi đó  
**A.** Sai số tuyệt đối  $\delta = 2\%$ . **B.** Sai số tuyệt đối  $\delta = 1\%$ .  
**C.** Độ chính xác  $d = 2\%$ . **D.** Độ chính xác  $d = 1\%$ .
- Câu 31:** Cho mẫu số liệu thống kê:  $\{8, 10, 12, 14, 16\}$ . Số trung bình của mẫu số liệu trên là  
**A.**  $12$ . **B.**  $14$ . **C.**  $13$ . **D.**  $12,5$ .
- Câu 32:** Tại một lớp học chứng chỉ Tin học, nếu mức độ hoàn thành trung bình 5 bài kiểm tra của học viên lớn hơn hoặc bằng 85% thì học viên sẽ được giảm 30% học phí. An đã làm 4 bài kiểm tra với kết quả là 94%, 82%, 78%, 80%. Hỏi bài cuối cùng An cần đạt được ít nhất bao nhiêu phần trăm để được giảm 30% học phí?  
**A.** 91%. **B.** 92%. **C.** 95%. **D.** 89%.
- Câu 33:** Số lượng ly trà sữa một quán nước bán được trong 20 ngày qua là:  
4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 16, 16, 18, 20, 21, 25, 30, 31, 33, 36, 37, 40, 41.  
Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là:  
**A.** 20. **B.** 22. **C.** 24. **D.** 26.
- Câu 34:** Mẫu số liệu sau cho biết chiều cao của 11 học sinh Tổ 2 lớp 10B  
152 160 154 158 146 175 158 170 160 155  $x$   
 $x$  nhận giá trị nào sau đây để mẫu số liệu này có khoảng biến thiên là 30?  
**A.** 130. **B.** 160. **C.** 176. **D.** 180.
- Câu 35:** Nhiệt độ cao nhất của Hà Nội trong 7 ngày liên tiếp trong tháng tám được ghi lại là:  
34; 34; 36; 35; 33; 31; 30 (Độ C). Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu thuộc khoảng nào  
**A.**  $(1; 2)$ . **B.**  $(3; 4)$ . **C.**  $\left[2; \frac{7}{2}\right]$ . **D.**  $\left(0; \frac{3}{4}\right)$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN

### Bài 1: (2.0 điểm)

Cho hai tập hợp  $A = [0; 5]; B = (2m; 3m + 1]$  đều khác tập rỗng.

a) Xác định  $A \cap B$  khi  $m = 2$ .

b) Xác định  $m$  để  $A \cap B = B$ .

**Bài 2: (1.0 điểm)**

Đề kéo đường dây điện băng qua một cái hồ hình chữ nhật  $ABCD$  với độ dài  $AB = 140$  m,  $AD = 50$  m. Người ta dự định làm 5 cột điện liên tiếp thẳng hàng và cách đều nhau. Cột thứ nhất nằm trên bờ  $AB$  và cách đỉnh  $A$  một khoảng bằng 10 m. Cột thứ năm nằm trên bờ  $CD$  và cách đỉnh  $C$  một khoảng bằng 30 m. Tính khoảng cách từ cột thứ tư đến bờ  $AD$ .

----- HẾT -----

## NHÓM 6

### ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ 1 KHỐI 10

#### I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

1B	2D	3D	4A	5C	6A	7B
8C	9A	10C	11A	12B	13A	14D
15A	16C	17B	18B	19A	20B	21B
22C	23D	24D	25B	26D	27A	28A
29B	30C	31A	32A	33B	34C	35A

#### II. PHẦN TỰ LUẬN

**Bài 1:** Cho hai tập hợp  $A = [0; 5]$ ;  $B = (2m; 3m + 1]$  đều khác tập rỗng.

a) Xác định  $A \cap B$  khi  $m = 2$ .

b) Xác định  $m$  để  $A \cap B = B$ .

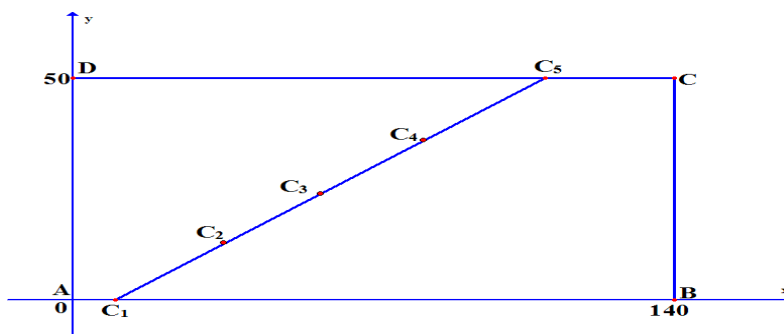
**Lời giải**

a) Với  $m = 2$  thì  $B = (4; 7] \Rightarrow A \cap B = (4; 5]$ .

b) Xác định  $m$  để  $A \cap B = B$ .

$$A \cap B = B \Leftrightarrow B \subset A \Leftrightarrow \begin{cases} 2m \geq 0 \\ 3m + 1 \leq 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq \frac{4}{3} \end{cases} \Leftrightarrow 0 \leq m \leq \frac{4}{3}$$

**Bài 2:** Để kéo đường dây điện băng qua một cái hồ hình chữ nhật  $ABCD$  với độ dài  $AB = 140\text{m}$   $AD = 50\text{m}$ . Người ta dự định làm 5 cột điện liên tiếp thẳng hàng và cách đều nhau. Cột thứ nhất nằm trên bờ  $AB$  và cách đỉnh  $A$  một khoảng bằng 10 m. Cột thứ năm nằm trên bờ  $CD$  và cách đỉnh  $C$  một khoảng bằng 30 m. Tính khoảng cách từ cột thứ tư đến bờ  $AD$ .



Chọn hệ trục như hình vẽ  $A(0;0), B(140;0), C(140;50), D(0;50)$ .

Chọn vị trí 5 cột điện ở  $C_1, C_2, C_3, C_4, C_5$  như hình vẽ.

Vì  $C_1 \in AB$  và cách đỉnh  $A$  một đoạn bằng 10 m. Nên  $C_1(10;0)$ .

Vì  $C_5 \in CD$  và cách đỉnh  $C$  một đoạn bằng 30 m. Nên  $C_5(110;50)$ .

Ta có:  $\overrightarrow{C_1C_4} = \frac{3}{4}\overrightarrow{C_1C_5} \Leftrightarrow 4\overrightarrow{OC_4} = 3\overrightarrow{OC_5} + \overrightarrow{OC_1} \Rightarrow C_4(85;37,5) \Rightarrow d(C_4, AD) = 85\text{m}$ .

Vậy cột điện thứ 4 cách bờ  $AD$  một khoảng bằng 85 m.

----- HẾT -----