

HỘI ĐỒNG MÔN TOÁN TỈNH QUẢNG TRỊ
TỔ TOÁN – TRƯỜNG THPT HƯỚNG HÓA

I. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 - NĂM HỌC 2026 - 2027
MÔN TOÁN – LỚP 10 (Thời gian: 90 phút)

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung	Mức độ đáng giá								Tổng			Tỉ lệ		
			DT1		DT2			DT3		Tự luận						
			Biết	Hiểu	Biết	Hiểu	VD	Hiểu	VD	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD		
1	Mệnh đề - Tập hợp (9 tiết)	1.1 Mệnh đề toán học. Mệnh đề phủ định. Mệnh đề đảo. Mệnh đề tương đương. Điều kiện cần và đủ (4 tiết)	C1 C2 C3		C1a C1b	C1d					C1		5	2		20%
		1.2 Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp (4 tiết)	C4		C1c			C1	C3		C3	2	1	2	20%	
2	Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn (6 tiết)	2.1 Bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng (2 tiết)	C5 C6 C7	C11								3	1		30%	
		2.2 Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng (3 tiết)	C8 C9					C2	C4		C4	2	1	2		
3	Hệ thức lượng trong tam giác. (7 tiết)	3.1 Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0 (2 tiết)	C10	C12	C2a C2b C2c							4	1		12,5%	
		3.2 Hệ thức lượng trong tam giác. Định lí cosin. Định lí sin. Công thức				C2d				C2	C5 C6		2	2	17,5%	

		<i>tính diện tích tam giác. Giải tam giác (4 tiết)</i>													
Tổng số lệnh hỏi			10	2	6	2		2	2	2	4	16	8	6	
Tổng điểm			2,5	0,5	1,5	0,5		1,0	1,0	1,0	2,0	4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %			30		20			20		30		70		30	100

Lưu ý: DT1 (Trắc nghiệm bốn lựa chọn): 0,25 điểm/câu; DT2 (Trắc nghiệm Đúng/Sai): 0,25 điểm/ý; DT3 (Trắc nghiệm trả lời ngắn): 0,5 điểm/câu; Tự luận: 0,5 điểm/câu.

II. BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I MÔN TOÁN - LỚP 10

T T	Chương/ Chủ đề	Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá								
				DT1		DT2			DT3		Tự luận	
				Biết	Hiểu	Biết	Hiểu	VD	Hiểu	VD	Hiểu	VD
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.	Nhận biết: 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. Thông hiểu: – 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.	3		2	1				1	
		Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp	Nhận biết: Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp (tập con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng) và biết sử dụng các kí hiệu $\subset$, $\supset$, $\emptyset$. Thông hiểu: Thực hiện được phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con) và biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn chúng trong những trường hợp cụ thể. Vận dụng: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp (ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp,...).	1		1			1	1		1
2	Bất phương trình và hệ	Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận biết: Nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn.	3	1					1		1

	bất phương trình bậc nhất hai ẩn	và ứng dụng.	Thông hiểu: Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ. Vận dụng: Vận dụng được kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>). Vận dụng cao: Vận dụng được kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>).									
		Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng.	Nhận biết: Nhận biết được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Thông hiểu: Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ. Vận dụng: Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) (ví dụ: bài toán tìm cực trị của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác,...). Vận dụng cao: Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>).	2					1			
3	Hệ thức lượng trong tam giác	Giá trị lượng giác của góc từ 0 đến 180 độ.	Nhận biết: Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180°. Thông hiểu: Tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ 0° đến 180° bằng máy	1	1	3						

		tính cầm tay. – Giải thích được hệ thức liên hệ giữa giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau.									
	<i>Hệ thức lượng trong tam giác.</i> <i>Định lý cosin. Định lý sin. Công thức tính diện tích tam giác. Giải tam giác.</i>	Thông hiểu: – Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lý cosin, định lý sin, công thức tính diện tích tam giác. – Mô tả được cách giải tam giác. Vận dụng: - Vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...). Vận dụng cao: - Vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...) (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>).				1				1	2
Tổng số lệnh hỏi			10	2	6	2		2	2	2	4
Tổng điểm			2,5	0,5	1,5	0,5		1,0	1,0	1,0	2,0
Tỉ lệ %			30		20			20		30	

PHẦN I. Câu trắc nghiệm 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: Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

- A. $Q \Rightarrow \bar{P}$. B. $\bar{Q} \Rightarrow \bar{P}$. C. $Q \Rightarrow P$. D. $\bar{Q} \Rightarrow P$.

Câu 2: Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 8$ và $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác đã cho.

- A. $r = \sqrt{3}$. B. $r = 2\sqrt{3}$. C. $r = 1$. D. $r = 2$.

Câu 3: Cho $A = \{0; 2; 3; 5\}$. Tập hợp nào sau đây là tập con của tập A ?

- A. $\{0; 3; 5\}$. B. $\{3; 4; 5\}$. C. $\{1; 2; 5\}$. D. $\{1; 3; 5\}$.

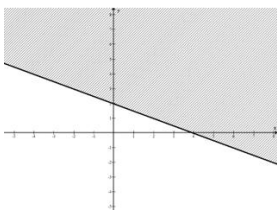
Câu 4: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y < -8$?

- A. $B(1; 5)$. B. $C(4; 3)$. C. $A(1; 1)$. D. $D(0; 4)$.

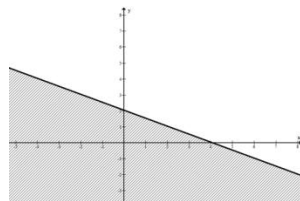
Câu 5: Viết lại mệnh đề sau: "Có một số thực nhân với 1 thì bằng nó".

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}, x.1 = x$ ". B. " $\exists x \in \mathbb{R}, x.1 = -x$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x.1 = x$ ". D. " $\forall x \in \mathbb{R}, x.1 = 1$ ".

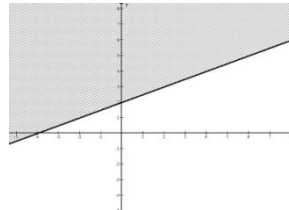
Câu 6: Miền nghiệm của bất phương trình $x + 2y - 4 \geq 0$ là nửa mặt phẳng phân không bị tô đậm, kẻ cả bờ trong hình vẽ nào sau đây?



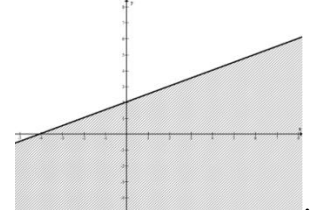
A.



B.



C.



D.

Câu 7: Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\frac{1}{x} + y \geq 4$. B. $x + 3\sqrt{y} > 5$. C. $2x + y < 10$. D. $x + y^2 \leq 8$.

Câu 8: Cặp số nào dưới đây **không phải** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y \geq 1 \\ x + y < 3 \end{cases}$?

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

Câu 9: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

- A. $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$. B. $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.

Câu 10: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 2x^2 + y > 2 \\ x + y^2 \leq 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y^2 > 2 \\ 3x + y < 4 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 2x + y > 5 \\ x + 2y < 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 3x + y > 2 \\ 5x^2 + y^2 \leq 6 \end{cases}$.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. Số 12 là số chẵn. B. Bạn học trường nào?
C. Học Toán rất vui! D. Hoa hồng đẹp quá!

Câu 12: Bất phương trình nào sau đây **không phải** là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $3^2x - 2y \leq 1$. B. $2x^2 - y + 1 \leq 0$. C. $\frac{x}{2} - y \geq 6$. D. $x + y < 0$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 1 \leq x < 6\}$.

a) Mệnh đề “Tập hợp A có 5 phần tử” là một mệnh đề đúng.

b) $A = [1; 6]$.

c) $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; 1) \cup [6; +\infty)$.

d) “ $6 \in A$ ” là mệnh đề sai.

Câu 2: Cho tam giác ABC có $AB = 8$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$, $\widehat{ABC} = 75^\circ$.

a) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = 4\sqrt{2}$.

b) $\cos \widehat{BCA} < 0$.

c) Diện tích tam giác ABC là $S = 8(3 + \sqrt{2})$.

d) $BC = 4\sqrt{6}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Một hộ nông dân dự định trồng súp lơ và hành tây trên diện tích 10 ha. Nếu trồng súp lơ thì cần 10 công và thu được 3 triệu đồng trên diện tích mỗi ha. Nếu trồng hành tây thì cần 30 công và thu được 5 triệu đồng trên diện tích mỗi ha. Hỏi số tiền người nông dân thu được nhiều nhất là bao nhiêu triệu đồng, biết rằng tổng số công không vượt quá 150 công?

Câu 2: Lớp 10A có 40 em học sinh, trong đó có 19 em thích môn Văn, 20 em thích môn Toán, 19 em thích môn Anh, 5 em không thích môn nào, 6 em thích cả ba môn. Hỏi số em thích đúng hai môn trong ba môn trên là bao nhiêu?

Câu 3: Cho tập $A = \{a; b; c\}$. Tập A có bao nhiêu tập con?

Câu 4: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 4 \\ 0 \leq y \leq 5 \\ x + y - 3 \geq 0 \end{cases}$$
 trên mặt phẳng tọa độ Oxy, ta được đa

giác có bao nhiêu cạnh?

PHẦN IV. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu 1(0,5 điểm): Xác định tính đúng sai của mệnh đề sau và tìm mệnh đề phủ định của nó.

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

Câu 2(0,5 điểm): Cho tam giác ABC có $AB = 4\text{cm}$, $AC = 5\text{cm}$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC ?

Câu 3(0,5 điểm): Câu lạc bộ Toán học trường THPT Hướng Hóa có 22 thành viên (không có hai bạn nào trùng tên) và tổ chức 2 chuyên đề ngoại khóa. Mỗi chuyên đề có một danh sách riêng các thành viên tham gia như sau:

- **Chuyên đề 1:** Minh, Nam, Hùng, Hải, Đức, Lan, Mai, Hoa.
- **Chuyên đề 2:** Minh, Hùng, Lan, Hoa, Quang, Dũng, Linh, Thảo.

Hỏi: Có bao nhiêu thành viên không tham gia bất kỳ chuyên đề nào?

Câu 4(0,5 điểm): Bác An đầu tư 2 tỷ đồng vào ba loại trái phiếu: Trái phiếu Chính phủ với lãi suất 5%/năm, trái phiếu ngân hàng với lãi suất 7%/năm, trái phiếu doanh nghiệp rủi ro cao với lãi suất 9%/năm. Vì muốn an toàn, Bác An quy định: Số tiền đầu tư vào trái phiếu Chính phủ phải ít nhất gấp 2 lần số tiền đầu tư vào trái phiếu ngân hàng. Số tiền đầu tư vào trái phiếu doanh nghiệp không vượt quá 400 triệu đồng. Hỏi Bác An nên đầu tư mỗi loại trái phiếu bao nhiêu để lợi nhuận sau một năm lớn nhất?

Câu 5(1,0 điểm): Một tàu vận tải xuất phát từ cảng Đà Nẵng đi đến cảng Quy Nhơn, cách nhau 180 hải lý. Do ảnh hưởng của dòng hải lưu, thuyền trưởng cho tàu đi theo hướng lệch 20° so với hướng thẳng đến Quy Nhơn. Tàu chạy với tốc độ trung bình 24 hải lý/giờ trong 4 giờ, sau đó đổi hướng để đi thẳng đến Quy Nhơn.

a) Hỏi thuyền trưởng phải quay đầu bao nhiêu độ để hướng tàu đi thẳng đến Quy Nhơn?

b) Nếu tàu vẫn giữ tốc độ 24 hải lý/giờ, thì sau bao lâu kể từ khi đổi hướng, tàu đến cảng Quy Nhơn?

----- **Hết** -----