

MÔN TOÁN - KHỐI 8

Thời gian làm bài: 90 phút (không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: ----- Lớp: ----- SBD: -----

(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

Câu 1. (2,0 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $3x^2 - 6x$;

b) $x^2 - y^2 + 2x + 1$.

Câu 2. (2,0 điểm) Nhân dịp đầu xuân năm mới nhà trường tổ chức giải bóng rổ cho học sinh khối lớp 8-9, mỗi lớp cử một đội tham dự, thi đấu vòng tròn một lượt (mỗi đội lần lượt gặp đội lớp bạn một lần).

a) Viết biểu thức đại số tính tổng số trận đấu của khối 8-9 nếu có $x (x \in \mathbb{Z}^+)$ đội tham dự.

b) Nếu tổng số trận đấu là 105 thì khối lớp 8-9 có bao nhiêu lớp tham dự?

Câu 3. (2,0 điểm) Cho phân thức $\frac{2x-4}{x^2-2x}$.

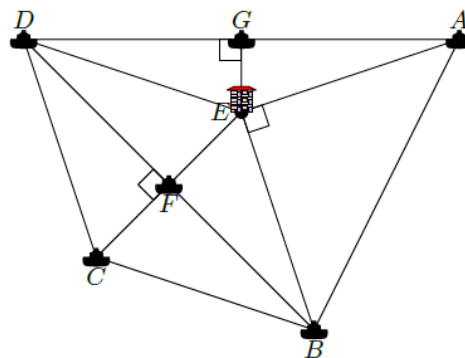
a) Tìm điều kiện xác định và rút gọn phân thức.

b) Tính giá trị của biểu thức tại $x = 26$.

c) Tìm giá trị của x để phân thức có giá trị bằng 12.

Câu 4. (1,0 điểm) Mỏ “Sao Vàng - Đại Nguyệt”

thuộc lô dầu khí 5-1b và 5-1c ở bể Nam Côn Sơn, cách bờ biển Vũng Tàu khoảng 350km về phía đông nam và nằm ở độ sâu 120m, không thuộc khu vực bãi Tư Chính. Giàn khoan “Sao Vàng - Đại Nguyệt” nặng gần 30 ngàn tấn không chỉ đóng vai trò quan trọng cho nền kinh tế mà còn trong lĩnh vực an ninh – quốc phòng, giàn khoan khổng lồ của Việt Nam đã xuất hiện trên biển, khẳng định chủ quyền biển đảo Việt Nam. Các đơn vị trong ngành dầu khí trên Biển Đông là những cứ điểm, những cột mốc khẳng định chủ quyền; cùng với đó là đồng bào, ngư dân và các lực lượng khác là những chiến sỹ tham gia bảo vệ biển đảo. Các con tàu của ngư dân và chiến sỹ ở các vị trí A, B, C, D, F, G tham gia bảo vệ biển đảo cũng như giàn khoan ở vị trí E, biết rằng khoảng cách từ E đến AD là $EG = 1,75$ hải lý,



$AD = 4,5$ hải lý, $BE = 3,5$ hải lý, $EC = 6,5$ hải lý, $BD = 6,2$ hải lý, $AD = 7$ hải lý. Hãy tính diện tích vùng biển bên trong tứ giác $ABCD$ ra hải lý vuông.

Câu 5. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, đường cao AH , đường trung tuyến AM .

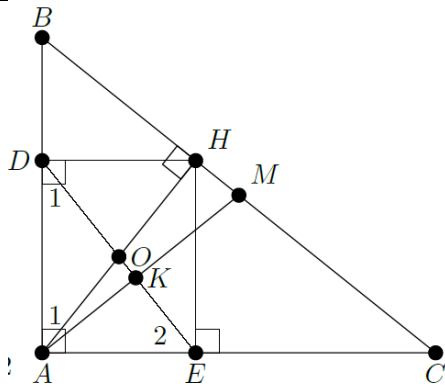
- Tính độ dài của BC và AM .
- Từ H kẻ HD, HE lần lượt vuông góc với AB, AC . Chứng minh $AH = DE$.
- Chứng minh $AM \perp DE$.

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2022-2023
MÔN: TOÁN 8

CÂU	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM
1 (2,0 đ)	a) $3x^2 - 6x$;	1đ
	$3x^2 - 6x = 3x(x - 2)$	0,5x2đ
	b) $x^2 - y^2 + 2x + 1$.	1đ
	$= (x + 1)^2 - y^2$	0,25x2đ
	$= (x + 1 - y)(x + 1 + y)$	0,25x2đ
2 (3,0 đ)	a)	0,5 đ
	Mỗi đội chơi một trận duy nhất với đội của lớp bạn thì số trận đấu của mỗi đội sẽ là $x - 1$ trận và một trận đấu chỉ được tính cho một đội. Do đó tổng số trận đấu sẽ là $\frac{x(x-1)}{2}$	0,25x2đ
	b)	1,5 đ
	Do tổng số trận đấu là 105, ta có $\frac{x(x-1)}{2} = 105$ $x(x-1) = 210$ $x^2 - x - 210 = 0$ $x^2 - 14x + 15x - 210 = 0$ $x(x-14) + 15(x-14) = 0$ $(x-14)(x+15) = 0$ $\begin{cases} x = 14 \text{ (n)} \\ x = -15 \text{ (l)}. \end{cases}$ Vậy khối 8-9 có 14 đội tham dự.	0,25x6đ
3 (1,0 đ)	a)	1 đ
	Điều kiện: $x^2 - 2x \neq 0 \Leftrightarrow x(x-2) \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq 2. \end{cases}$ Vậy $x \neq 0$ và $x \neq 2$.	0,25x2đ
	Khi đó rút gọn phân thức ta được $\frac{2x-4}{x^2-2x} = \frac{2(x-2)}{x(x-2)} = \frac{2}{x}$.	0,25x2đ

	b)	0,5 đ
	Giá trị của phân thức tại $x = 26$ là $\frac{2}{26} = \frac{1}{13}$.	0,25x2 đ
	c)	0,5 đ
	Ta có $\frac{2}{x} = 12 \Rightarrow x = \frac{1}{6}$.	0,25x2 đ
4 (1,0đ)		1,0 đ
	Theo hình vẽ ta có $AE \perp BE; EG \perp AD$ tại $G; BD \perp CE$ tại F . $S_{ABE} = \frac{1}{2} AE \cdot BE = \frac{1}{2} \cdot 4,5 \cdot 3,5 = \frac{63}{8}$ (hải lý vuông).	0,25 đ
	$S_{AED} = \frac{1}{2} \cdot EG \cdot AD = \frac{1}{2} \cdot 1,75 \cdot 7 = \frac{49}{8}$ (hải lý vuông). $S_{BCDE} = \frac{1}{2} CE \cdot BD = \frac{1}{2} \cdot 6,5 \cdot 6,2 = \frac{403}{20}$ (hải lý vuông).	0,25x2 đ
	$S_{ABCD} = S_{ABE} + S_{AED} + S_{BCDE} = \frac{683}{20}$ (hải lý vuông).	0,25 đ
5 (3,0đ)		
	a)	1,0 đ
	Theo định lý Pitago ta có $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10\text{cm}$.	0,25x2 đ
	Ta có $AM = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5\text{cm}$. (Tính chất trung tuyến của tam giác vuông).	0,25x2 đ
	b)	1,0 đ
	Xét tứ giác $ADHE$ có $\widehat{HDA} = \widehat{DAE} = \widehat{AEH} = 90^\circ$.	0,25x2 đ
	Suy ra tứ giác $ADHE$ là hình chữ nhật. Suy ra $AH = DE$.	0,25x2 đ
	c)	1,0 đ

	Tam giác AMC cân tại M (Vì $MA = MC = \frac{1}{2}BC$) $\Rightarrow \widehat{A_2} = \widehat{C}$.	0,25 đ
	Mà $\widehat{C} = \widehat{A_1}$ (cùng bù với $\widehat{HAC}$) $\Rightarrow \widehat{A_1} = \widehat{A_2}$.	0,25 đ
	Tam giác ODA cân tại $O(OD = OA) \Rightarrow \widehat{A_1} = \widehat{D_1} = \widehat{A_2}$.	0,25 đ
	Tam giác DAE vuông tại $A \Rightarrow \widehat{E_2} + \widehat{D_1} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{E_2} + \widehat{A_2} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{AKE} = 90^\circ \Rightarrow AM \perp DE$.	0,25 đ

Lưu ý: Học sinh làm cách khác và đúng thì vẫn cho đủ điểm.

---HẾT---

MA TRẬN ĐỀ

Mức độ Chủ đề		Các mức độ đánh giá								Tổng	
		Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng thấp		Vận dụng cao			
		Tự luận		Tự luận		Tự luận		Tự luận			
Phân tích đa thức thành nhân tử	Số câu	1 (Câu 1a)				1 (Câu 1b)				2	
	Số điểm		1,0				1,0				2,0
Toán thực tế về đa thức	Số câu			1 (Câu 2a)		1 (Câu 2b)				2	
	Số điểm				1,0		1,0				2,0
Phân thức đại số	Số câu	1 (Câu 3a)		2 (Câu 3b,3c)						3	
	Số điểm		1,0		1,0						2,0
Toán thực tế về diện tích đa giác	Số câu					1 (Câu 4)				1	
	Số điểm						1,0				1,0
Hình học	Số câu	1 (Câu 5a)		1 (Câu 5b)				1 (Câu 5c)		3	
	Số điểm		1,0		1,0				1,0		3,0
Tổng	Số câu	3		4		3		1		11	
	Số điểm		3,0		3,0		3,0		1,0		10,0

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kĩ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	PHÉP NHÂN ĐA THỨC	<i>Nhân đơn thức với đa thức</i>	Nhận biết: Hiểu và nhận biết được phép tính nhân đơn thức, đa thức cho đa thức Thông hiểu: Dùng quy tắc nhân đơn thức, đa thức cho đa thức để triển khai các biểu thức dạng đơn giản trong bài toán thực hiện phép tính. $A.(B+C) = A.B + A.C$ $(A+B).(C+D) = A.C + A.D + B.C + B.D$ Vận dụng: Vận dụng được quy tắc nhân đơn thức, đa thức cho đa thức để rút gọn biểu thức, tìm x. Lập đa thức từ bài toán thực tế Vận dụng cao: Vận dụng được quy tắc nhân đơn thức, đa thức cho đa thức để triển khai các biểu thức dạng nâng cao, tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất, các bài toán chia hết.	1	1		
		<i>Phân tích đa thức thành nhân tử</i>	Nhận biết: - Phân tích một đa thức sử dụng phương pháp đặt nhân tử chung: Xác định được nhân tử chung gồm phần số và phần biến của hai hạng tử một ẩn. Vd: $4x^2 - 8x$ - Phương pháp dùng hằng đẳng thức: Các hằng đẳng thức đã đưa về đúng dạng $A^2 - 2AB + B^2$, $A^2 + 2AB + B^2$, $A^2 - B^2$, ...	1		1	

		Vd: $x^2 - 2.x.3 + 3^2, (4x)^2 - 5^2$ - Phương pháp nhóm hạng tử: Biết nhóm để xuất hiện nhân tử chung hoặc xuất hiện hằng đẳng thức đơn giản. Vd: $x^2 + 2x + xy + 2y$, $x^2 + 2x + 1 - y^2$ Thông hiểu: - Đặt nhân tử chung: Dạng 3 hạng tử trở lên nhiều biến, phần biến chung là các đa thức, biến đổi các đa thức đối để xuất hiện nhân tử chung. Vd: $5xy^2 - 10x^2y + 15xy$, $4x(x - 1)^2 - 2y(x - 1)$, $3x(x - 2) - 6y(2 - x)$ - Phương pháp dùng hằng đẳng thức: Biến đổi đa thức về đúng dạng $A^2 - 2AB + B^2$, $A^2 + 2AB + B^2$, $A^2 - B^2$, ... Vd: $4x^2 - 4x + 1, 9x^2 - 16, ...$ - Phương pháp nhóm hạng tử: Biết nhóm các hạng tử để xuất hiện nhân tử chung hoặc xuất hiện hằng đẳng thức. Vd: $x^2 - y^2 + 3x + 3y$, $x^2 - 2xy + y^2 - z^2 - 2zt - t^2$ - Phối hợp nhiều phương pháp: Sử dụng linh hoạt các phương pháp, tách hạng tử, thêm bớt hạng tử. Vận dụng: Sử dụng các phương pháp phân tích để đưa bài toán tìm x về dạng $A.B = 0$ Vận dụng cao: Các dạng toán tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất, bài toán chứng minh về chia hết.				
--	--	---	--	--	--	--

2	PHÂN THỨC ĐẠI SỐ	<i>Phân thức đại số</i>	Nhận biết: - Nhận biết được các khái niệm cơ bản về phân thức đại số: định nghĩa; điều kiện xác định; giá trị của phân thức đại số; hai phân thức bằng nhau. - Mô tả được những tính chất cơ bản của phân thức đại số. Thông hiểu: Biết các tìm điều kiện xác định của một phân thức đại số Vận dụng: Chứng minh được hai phân thức bằng nhau. Tính giá trị của phân thức tại một giá trị của biến số.	1			
		<i>Rút gọn phân thức đại số</i>	Nhận biết: Nắm được các quy tắc quy đồng phân thức, cộng, trừ, nhân chia phân thức. Thông hiểu: Áp dụng được các quy tắc quy đồng phân thức, cộng, trừ, nhân chia phân thức vào bài toán đơn giản. Vận dụng: Vận dụng được các quy tắc quy đồng phân thức, cộng, trừ, nhân chia phân thức vào các bài toán phân thức phức tạp. Giải phương trình cơ bản dạng phân thức.		1	1	
3	TỨ GIÁC	<i>Hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông</i>	Nhận biết: Nhận diện được hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông, các yếu tố của hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông. Thông hiểu: Biết cách vẽ hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông, chứng minh tứ giác là hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông khi đủ yếu tố có sẵn. Vận dụng: Chứng minh một tứ giác là hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông, tính độ dài các cạnh	1	1		1

			của hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông, tính góc. Vận dụng cao: Sử dụng tính chất hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông để chứng minh các yếu tố về cạnh, góc trong tam giác hay tứ giác.				
4	DIỆN TÍCH TỨ GIÁC	<i>Diện tích tam giác, hình chữ nhật, hình thang.</i>	Nhận biết: Nắm được các công thức tính diện tích đa giác. Thông hiểu: Áp dụng được các công thức để tính diện tích của các đa giác khi có sẵn các yếu tố. Vận dụng: Áp dụng được các công thức để tính diện tích của các đa giác vào các bài toán chưa có sẵn các yếu tố. Vận dụng kiến thức để giải quyết các bài toán thực tế về diện tích đa giác. Vận dụng cao: Tính diện tích đa giác có tham số.			1	