

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN 8 -THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4 -11)								Tổng % điểm (10)
			NB		TH		VD		VDC		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Biểu thức đại số	Hằng đẳng thức đáng nhớ.	1 (TN 1)		3 (TN 2,3,4)	1 (TL 1b)		1 (TL2b)		1 (TL6)	25%
		Phân tích đa thức thành nhân tử		2 (TL 1a,b)		1 (TL 1c)		1 (TL 2)			25%
2	Tứ giác	Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt.	2 (TN 5,6)	1 (TL 5b)							15%
3	Định lí Thalès trong tam giác	Định lí Thalès trong tam giác.		1 (TL 5a)	3 (TN 7,8)			1 (TL 4a,c)			25%
4	Thu thập và tổ chức dữ liệu.	Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ.						1 (TL 3)			10%
			3	4	5	2		4		1	19
Tỉ lệ phần trăm			42,5%		27,5%		25%		5%		100
Tỉ lệ chung			70%				30%				100

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN - LỚP: 8 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

T T	Chủ đề	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				NB	TH	VD	VDC
SỐ VÀ ĐẠI SỐ							
1	Biểu thức đại số	Hằng đẳng thức đáng nhớ.	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm: đồng nhất thức, hằng đẳng thức. Thông hiểu: – Mô tả được các hằng đẳng thức: bình phương của tổng và hiệu; hiệu hai bình phương; lập phương của tổng và hiệu; tổng và hiệu hai lập phương. Vận dụng: – Vận dụng được các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử ở dạng: vận dụng trực tiếp hằng đẳng thức; – Vận dụng hằng đẳng thức thông qua nhóm hạng tử và đặt nhân tử chung. - Vận dụng hằng đẳng thức để chứng minh một đa thức bậc 2 luôn lớn hơn 0 với mọi x Vận dụng cao: Vận dụng được các hằng đẳng thức để đưa một biểu thức về dạng bình phương, phân tích đa thức thành nhân tử, chứng minh một biểu thức là số nguyên tố, hợp số...	1 (TN 1)	3 (TN 2, 3, 4) 1(TL 1b)	1 (TL 2b)	1 (TL6)

		Nhận biết: - Nhận biết phân tích đa thức thành nhân và ba phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử: Đặt nhân tử chung; sử dụng hằng đẳng thức; nhóm các hạng tử. Thông hiểu: Áp dụng được ba phương pháp: Đặt nhân tử chung; sử dụng hằng đẳng thức; nhóm các hạng tử để phân tích đa thức thành nhân tử. Vận dụng: Vận dụng được phân tích đa thức thành nhân tử để tìm x.	1 (TL1a, b)	1 (TL1c)	1 (TL2)	
HÌNH HỌC PHẪNG						

2	Tứ giác	Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt.	Nhận biết: – Nhận biết được dấu hiệu để một tứ giác là hình bình hành (ví dụ: tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình chữ nhật (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình thoi (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình chữ nhật là hình vuông (ví dụ: hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông). Thông hiểu – Giải thích được tính chất về góc kề một đáy, cạnh bên, đường chéo của hình thang cân. – Giải thích được tính chất về cạnh đối, góc đối, đường chéo của hình bình hành. – Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình chữ nhật. – Giải thích được tính chất về đường chéo của hình thoi. – Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình vuông.	1 (TL 4b)			
3	Định lý Thalès trong tam giác	Định lý Thalès trong tam giác	Nhận biết: – Nhận biết được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Thông hiểu – Giải thích được định lý Thalès trong tam giác (định lý thuận và đảo). – Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.	1 (TL5a)	1 (TN7)		

			Vận dụng: – Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với việc vận dụng định lí Thalès (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí). Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>) gắn với việc vận dụng định lí Thalès.		1 (TN8)	1 (TL 3.2)	
MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ							
4	Thu thập và tổ chức dữ liệu	<i>Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ.</i>	Nhận biết: – Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản. Thông hiểu: – Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác. Vận dụng: – Lựa chọn và biểu diễn được dữ liệu vào bảng, biểu đồ thích hợp ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn) (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).			1 (TL 3.1)	
Tổng				7	7	4	1
Tỉ lệ %				42,5	27,5%	25%	5%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

I. TRẮC NGHIỆM: (2 điểm) Viết chữ cái đứng trước câu trả lời đúng vào giấy kiểm tra.

Câu 1. Chọn câu SAI?

A. $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$.

B. $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$.

C. $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$.

D. $(x + y)^2 = y^2 + x^2$.

Câu 2. Khai triển $x^2 - 9y^2$ theo hằng đẳng thức ta được

A. $(x - 3y)^2$

B. $(x - 9y)(x + 9y)$.

C. $(x - 3y)(x + 3y)$.

D. $(x + 3y)^2$.

Câu 3. Cho $(x - 2y)^2 = x^2 - \dots + 4y^2$. Điền đơn thức phù hợp vào chỗ trống.

A. $2xy$.

B. $4xy$.

C. $-4xy$.

D. $4x$.

Câu 4. Hằng đẳng thức lập phương của một tổng là

A. $(A - B)^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3$.

B. $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$.

C. $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB - B^3$.

D. $(A + B)^3 = A^2 + 3A^2B + 3AB^2 + B^2$.

Câu 5. Cho tam giác ABC, đường phân giác AD như hình vẽ.

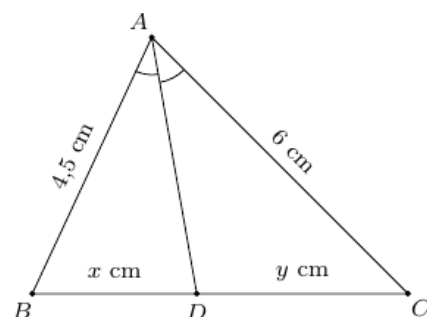
Tỉ số $\frac{x}{y}$ bằng

A. $\frac{3}{4}$.

B. $\frac{2}{3}$.

C. $\frac{4}{3}$.

D. Chưa đủ dữ kiện để kết luận.



Câu 6. Điền từ thích hợp vào chỗ trống: “Hình bình hành có hai đường chéo ... là hình thoi”

A. Bằng nhau.

B. Vuông góc.

C. Giao nhau tại trung điểm mỗi đường.

D. Bằng nhau và giao nhau tại trung điểm mỗi đường.

Câu 7. Khẳng định nào sau đây là SAI?

A. Hình vuông có hai đường chéo bằng nhau.

B. Hình vuông có hai đường chéo vuông góc.

C. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc.

D. Hình thoi có hai đường chéo bằng nhau.

Câu 8. Tam giác ABC có $BC = 8$ cm. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và AC. Độ dài MN là?

A. 2 cm.

B. 4 cm.

C. 8 cm.

D. 16 cm.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (8 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử.

a) $x - 5xy^2$.

b) $x^3 - 8y^3$.

c) $x^2y + x - x^2 - xy + y - 1$.

Bài 2. (1,0 điểm) Tìm x.

a) $x^2 - 2x = 0$.

b) $x^2 - 4x + 4 - x^4 = 0$.

Bài 3. (2,0 điểm)

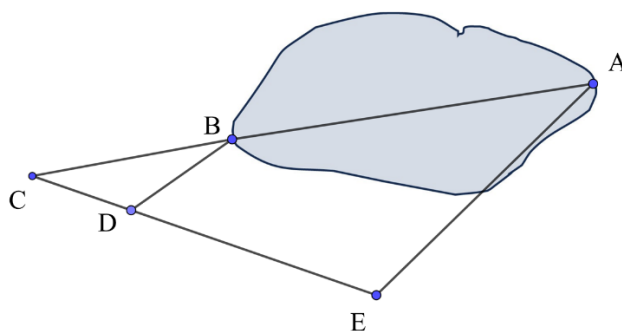
1. Nhận thức được tác hại của Pin thải đối với môi trường sống. Học sinh trường THCS Mỹ Đình 1 tổ chức thu gom pin cũ. Bảng sau cho biết số lượng pin cũ thu được của các khối lớp:

Khối	Khối 6	Khối 7	Khối 8	Khối 9
Số lượng pin	280	270	320	300

a) Dữ liệu thu được thuộc loại nào?

b) Lựa chọn và vẽ biểu đồ phù hợp biểu diễn bảng thống kê trên.

2. Để đo khoảng cách giữa hai vị trí A và B bên bờ hồ, Bác Lan chọn ba vị trí C, D, E nằm trên bờ sao cho ba điểm C, B, A thẳng hàng, ba điểm C, D, E thẳng hàng và $BD \parallel AE$ (như hình vẽ bên). Sau đó bác Lan tiến hành đo được $CD = 20m$, $DE = 45m$ và $CB = 30m$. Hỏi khoảng cách giữa hai vị trí A và B bằng bao nhiêu?



Bài 4. (3,0 điểm)

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB < AC$, đường trung tuyến AM, N là trung điểm AC.

a) Chứng minh $MN \parallel AB$.

b) Trên tia đối tia NM lấy điểm P sao cho $PN = MN$. Gọi G là giao điểm của PB và AN, O là giao điểm của AM và BP. Chứng minh rằng tứ giác APCM là hình thoi và $GB = 2GP$.

c) Qua O kẻ đường thẳng song song với BC cắt AB tại D. Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt BC tại E. Chứng minh rằng tứ giác DNME là hình thang cân.

Bài 5. (0,5 điểm) Tìm hai số nguyên tố p và q thỏa mãn $p^2 - q^2 = p - 3q + 2$.

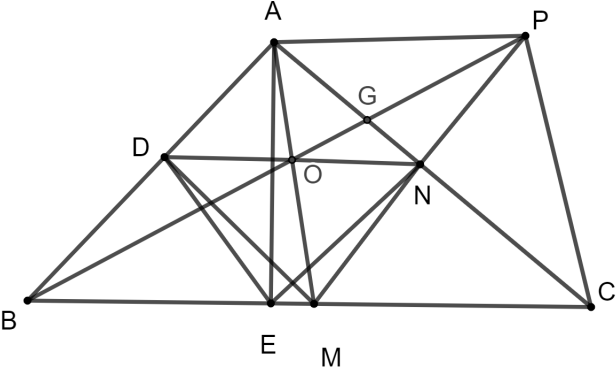
ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1-TOÁN 8

A. TRẮC NGHIỆM: (2 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đ/A	D	C	B	B	A	B	D	B

B. TỰ LUẬN: (8 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 1.5 đ	$x^3 - 5xy^2 = x(x^2 - 5y^2)$	0.5
	$x^3 - 8y^3 = x^3 - (2y)^3$	0.25
	$= (x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2)$	0.25
	$x^2y + x - x^2 - xy + y - 1$	0.25
	$x^2y - x^2 + x - xy + y - 1$	0.25
	$= x^2(y - 1) - x(y - 1) + (y - 1)$ $= (y - 1)(x^2 - x + 1)$	
Bài 2 1 đ	a) $x^2 - 2x = 0$ $x(x - 2) = 0$ Trường hợp 1: $x = 0$ Trường hợp 2: $x - 2 = 0$	0.5
	b) $x^2 - 4x + 4 - x^4 = 0$ $x^2 - 4x + 4 - x^4 = 0$ $(x - 2)^2 - x^4 = 0$ $(x - 2 - x^2)(x - 2 + x^2) = 0$ $(x - 2 - x^2)(x^2 + 2x - x - 2) = 0$ $(x - 2 - x^2)(x(x + 2) - (x + 2)) = 0$ $(x - 2 - x^2)(x - 1)(x + 2) = 0$ Trường hợp 1: $x + 2 = 0$ $x = -2$ Trường hợp 2: $x - 1 = 0$ $x = 1$ Trường hợp 3: $x - 2 - x^2 = 0$ $x^2 - x + 2 = 0$ $x^2 - x + \frac{1}{4} + \frac{7}{4} = 0$ $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{7}{4} = 0$	0,25
	Không có x thỏa mãn do vế trái luôn dương.	0,25

	Vậy $x = 1$ hoặc $x = -2$	
Bài 3 1,5 đ	a) Dữ liệu đã cho là số liệu rời rạc b) Chọn đúng loại biểu đồ và biểu diễn được các trục của biểu đồ. Thể hiện đúng số lượng pin của mỗi lớp trên biểu đồ.	0,5 1
Bài 4 0.5 điểm	Theo đề bài, ba điểm C, E, B thẳng hàng, ba điểm C, F, A thẳng hàng và $AB \parallel EF$, áp dụng định lí Thalès, ta có: $\frac{CD}{DE} = \frac{CB}{BA}$ $\frac{20}{45} = \frac{30}{BA}$ $BA = \frac{30.45}{20} = 67.5 \text{ (m)}$ Vậy $BA = 67,5 \text{ (m)}$	0.5
Bài 5 3,0đ		Vẽ hình 0.25
	a) Xét $\triangle ABC$ có M trung điểm AB và N trung điểm AC. nên MN là đường trung bình của $\triangle ABC$ (đ/n) Suy ra $MN \parallel AB$	0,75
	b) * Chứng minh hình thoi $MN \parallel AB$ (cmt) $\Rightarrow$ MN vuông góc AC Xét tứ giác AMCP ta có N là trung điểm MP, N là trung điểm AC MN vuông góc AC Suy ra AMCP là hình thoi * Chứng minh $BG = 2GP$ Xét tứ giác APMB có $AP \parallel MB$ và $AP = MB$ ($MB = MC$, $AP = MC$, $AP \parallel MC$) APMB là hình bình hành. Gọi O là giao điểm AM và BP. Khi đó G là trọng tâm tam giác APM. Ta có $PG = 2GO$ và $PO = 3GO$. Do APMB là hình bình hành nên $BO = OP = 3GO$ $BG = BO + GO = 3GO + GO = 4GO = 2PG$	0,75 0.25 0.5
	c) Theo chứng minh trên APCM là hình thoi nên $AP \parallel MC$ và $AP = MC$. Do M là trung điểm BC nên $MC = MB = AP$, $AP \parallel MB$. Vì APMB là hình bình hành (cmt) nên O là trung điểm AM. $DO \parallel BM$ (gt) Khi đó D là trung điểm AB.	0,25

	Xét tam giác ABC có D là trung điểm AB, N là trung điểm AC. Ta có DN là đường trung bình. $\Rightarrow DN \parallel EM$ (1) Xét tam giác ABC có DM là đường trung bình, $DM = \frac{1}{2}AC$ (2) Xét tam giác AEC vuông tại A. Ta có EN là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền. Suy ra $EN = \frac{1}{2}AC$ (3) Từ (1)(2)(3) ta có DNME là hình thang cân	0,25
Bài 6 0,5đ	$p^2 - q^2 = p - 3q + 2$ $4p^2 - 4q^2 = 4p - 12q + 8$ $4p^2 - 4q^2 + 1 = 4p - 12q + 9$ $(2p - 1)^2 = (2q - 3)^2$. Mà $2p - 1 > 0$ (do p là số nguyên tố) ; $2q - 3 > 0$ (do q là số nguyên tố) Do đó $2p - 1 = 2q - 3 \Leftrightarrow p + 1 = q$. Ta có $q \geq 3$ (vì $p \geq 2$) nên q lẻ, do đó p chẵn. $\Rightarrow p = 2, q = p + 1 = 3$.	0,25