



ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: Toán - Khối 8

Ngày: 27/12/2024

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: Lớp:.....

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Học sinh chọn đáp án đúng rồi ghi vào giấy kiểm tra. Ví dụ 1A, 2B...

Câu 1. Khai triển hằng đẳng thức $(x - 2y)^2$ được kết quả là

A. $x^2 - 4y^2$.

B. $x^2 - 2xy + 2y^2$.

C. $x^2 - 4xy + 4y^2$.

D. $x^2 - 2xy + 4y^2$.

Câu 2. Giá trị của biểu thức $(x - 5)(x^2 + 5x + 25) - x(x^2 + 7)$ tại $x = 5$ là

A. -125.

B. -140.

C. -150.

D. -160.

Câu 3. Các giá trị của x thỏa mãn $3x^3 - 12x = 0$ là

A. 0; 2.

B. -2; 0; 2.

C. 0.

D. -2; 2.

Câu 4. Kết quả phân tích đa thức $x^2 - xy + 9x - 9y$ thành nhân tử là

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

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

C. $(x + y)(x + 9)$.

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

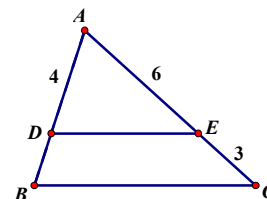
Câu 5. Cho tam giác ABC , $DE \parallel BC$, $AE = 6$, $EC = 3$, $AD = 4$. Độ dài đoạn thẳng DB là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

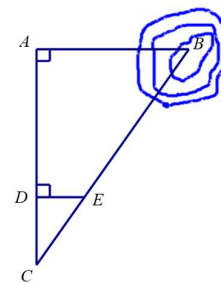
Câu 6. Để đo khoảng cách giữa hai điểm A và B , trong đó B không tới được, người ta tiến hành chọn các vị trí C, D, E như hình bên và đo được $DE = 18 \text{ m}$, $CD = 25 \text{ m}$, $AD = 75 \text{ m}$.Khoảng cách giữa hai điểm A và B là

A. 54 m.

B. 36 m.

C. 72 m.

D. 75 m.



Câu 7. Trong các phương pháp thu thập dữ liệu sau, phương pháp nào là thu thập trực tiếp?

A. Bạn Linh thu thập tên khai sinh của các thần tượng âm nhạc trên Internet.

B. Bạn Nam vào ứng dụng xem và ghi lại dự báo thời tiết 10 ngày tới ở Hà Nội.

C. Bạn Hùng đến chợ địa phương để phỏng vấn các tiểu thương về giá cả thực phẩm.

D. Bạn Hoa tra cứu thông tin danh sách 10 quốc gia đông dân nhất thế giới năm 2023

trên trang web: <https://www.wikipedia.org/>

Câu 8. Dữ liệu nào sau đây là số liệu liên tục?

- A. Dữ liệu về số lượng học sinh trong mỗi lớp học của một trường học.
- B. Dữ liệu về cân nặng của học sinh trong một trường học.
- C. Dữ liệu về số cuốn sách trong thư viện của trường.
- D. Dữ liệu về số xe máy của các hộ gia đình trong một khu phố.

PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Học sinh trình bày lời giải vào giấy kiểm tra.

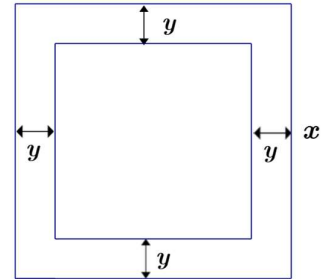
Bài I. (2,0 điểm)

1) Rút gọn biểu thức $A = (x - 2)^2 - x(x - 6)$.

2) Một khung cửa sổ có dạng hình vuông cạnh x cm. Phần viền gỗ bên ngoài được làm từ các thanh gỗ có độ rộng y cm, phần bên trong được lắp kính (coi mép nối không đáng kể).

a) Viết biểu thức biểu thị diện tích phần bên trong được lắp kính của khung cửa sổ theo x và y .

b) Giả sử $x = 60$ và $y = 10$, hãy tính diện tích phần bên trong được lắp kính của khung cửa sổ.



Bài II. (2,5 điểm)

1) Phân tích các đa thức thành nhân tử:

a) $10x^2y + 5xy^2$

b) $4x^2 - 4y^2 + 4x + 1$.

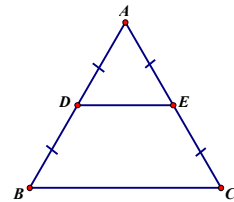
2) Tìm các giá trị của x , biết:

a) $x^3 + 6x^2 + 9x = 0$

b) $x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$.

Bài III. (0,5 điểm)

Bác An có một kệ để đồ bằng gỗ có dạng hình tam giác như hình bên. Sau một thời gian sử dụng, tấm ván ở giữa (DE) bị mục và bác An muốn thay. Bác An đo được độ dài của tấm ván dưới của ngăn cuối (BC) bằng 36 cm. Tính chiều dài tấm ván cần thay thế (tính theo đơn vị centimét).



Bài IV. (2,5 điểm)

Cho ΔABC vuông tại A , đường cao AH . Từ H kẻ HM vuông với AB tại M , HN vuông góc với AC tại N . Gọi O là giao điểm của AH và MN .

1) Chứng minh $\frac{AN}{NC} = \frac{BH}{HC}$.

2) Đường thẳng qua O song song với AC cắt BC tại E , đường thẳng qua O song song với AB cắt BC tại I . Chứng minh E là trung điểm của HC và tính độ dài của đoạn thẳng IE , biết $BC = 15$ cm.

3) Vẽ điểm D sao cho A là trung điểm của BD . Chứng minh $HD \perp OC$.

Bài V. (0,5 điểm) Tìm số nguyên n để biểu thức $A = n^4 - 16n^2 + 100$ có giá trị là một số nguyên tố.

-----Hết-----

Cán bộ trông kiểm tra không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHUNG

+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25 điểm.

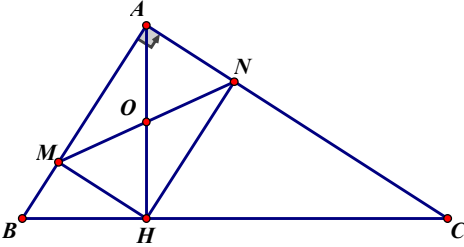
+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

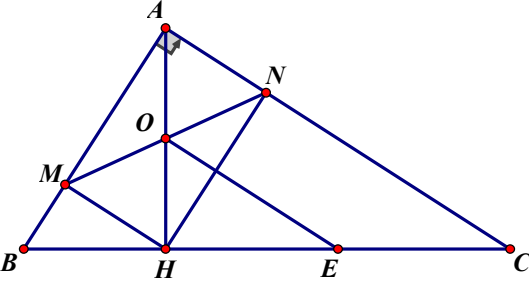
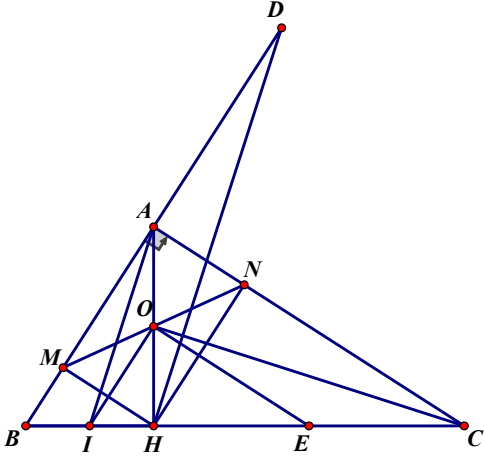
Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm) Mỗi câu chọn đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	C	D	B	A	A	C	C	B

Phần II: Tự luận (8,0 điểm)

Câu	Gợi ý lời giải	Điểm
Bài I (2,0 điểm)	1) Rút gọn biểu thức $A = (x - 2)^2 - x(x - 6)$	1,0
	$A = x^2 - 4x + 4 - x^2 + 6x$	0,5
	$A = 2x + 4$	0,5
	2) Một khung cửa sổ có dạng hình vuông cạnh $x \text{ cm}$. Phần viền gỗ bên ngoài được làm từ các thanh gỗ có độ rộng $y \text{ cm}$, phần bên trong được ốp kính (coi mép nối không đáng kể).	1,0
	a) Viết biểu thức biểu thị diện tích phần bên trong được ốp kính của khung cửa sổ theo x và y	0,5
	Diện tích phần bên trong được ốp kính của khung cửa sổ là: $(x - 2y)^2 \text{ (cm}^2\text{)}$	0,5
	b) Giả sử $x = 60$ và $y = 10$ thì diện tích phần bên trong được ốp kính của khung cửa sổ là bao nhiêu?	0,5
	Với $x = 60$ và $y = 10$ Diện tích phần bên trong được ốp kính của khung cửa sổ là $(60 - 2 \cdot 10)^2 = 40^2 = 1600 \text{ (cm}^2\text{)}$	0,5
Bài II (2,5 điểm)	1) Phân tích đa thức thành nhân tử	1,0
	a) $10x^2y + 5xy^2$	0,5
	$= 5xy(2x + y)$	0,5
	b) $4x^2 - 4y^2 + 4x + 1$	0,5
	$= (4x^2 + 4x + 1) - 4y^2 = (2x + 1)^2 - 4y^2$	0,25
	$= (2x - 2y + 1)(2x + 2y + 1)$	0,25
	2) Tìm các giá trị của x , biết:	1,5
	a) $x^3 + 6x^2 + 9x = 0$	0,75

	$x(x^2 + 6x + 9) = 0$	0,25
	$x(x + 3)^2 = 0$	0,25
	TH 1: $x = 0$; TH 2: $x = -3$	0,25
	Vậy $x \in \{0; -3\}$	
	b) $x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$	0,75
	$(x + 1)(x^2 - 4) = 0$	0,25
	$(x + 1)(x - 2)(x + 2) = 0$ chia trường hợp tìm x	0,25
	$x \in \{-1; 2; -2\}$ (thiếu 1 giá trị -0,25 đ)	0,25
Bài III (0,5 điểm)	Bác An có một kệ để đồ bằng gỗ có dạng hình tam giác như hình bên. Sau một thời gian sử dụng, tấm ván ở giữa (DE) bị mục và bác An muốn thay. Bác An đo được độ dài của tấm ván dưới của ngăn cuối (BC) bằng 36cm. Tính chiều dài tấm ván cần thay thế? (tính theo đơn vị cm)	0,5
	Chứng minh DE là đường trung bình của tam giác ABC	0,25
	$DE = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2} \cdot 36 = 18(\text{cm})$	0,25
Bài IV (2,5 điểm)	Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Từ H kẻ HM vuông với AB tại M, HN vuông góc với AC tại N. Gọi O là giao điểm của AH và MN.	
	a) Chứng minh: $\frac{AN}{NC} = \frac{BH}{HC}$	1,0
		0,25
	Vẽ hình được 0,25 điểm	
	ΔABC vuông tại A suy ra $AB \perp AC$	0,25
	Chứng minh: $HN \parallel AB$	0,25
	Sử dụng định lí Thalès trong tam giác ABC suy ra $\frac{AN}{NC} = \frac{BH}{HC}$	0,25
	b) Đường thẳng qua O song song với AC cắt BC tại E, đường thẳng qua O song song với AB cắt BC tại I. Chứng minh E là trung điểm của HC và tính IE, biết $BC = 15 \text{ cm}$.	1,0

			
	Chứng minh tứ giác $AMHN$ là hình chữ nhật	0,25	
	Xét $\triangle AHC$ có O là trung điểm của AH , $OE \parallel AC$	0,25	
	Suy ra E là trung điểm của HC		
	Chứng minh I là trung điểm của BH	0,25	
	Tính $IE = 7,5 \text{ cm}$.	0,25	
	c) Vẽ điểm D sao cho A là trung điểm của BD . Chứng minh: $HD \perp OC$	0,5	
			
	Chứng minh OI là đường trung bình của tam giác ABH Suy ra $OI \parallel AB$ suy ra $OI \perp AC$ Chứng minh O là trực tâm của tam giác AIC suy ra $OC \perp AI$	0,25	
	Chứng minh AI là đường trung bình của tam giác BHD Suy ra $AI \parallel HD$ từ đó suy ra suy ra $HD \perp OC$	0,25	
Bài V (0,5 điểm)	Tìm số nguyên n để biểu thức $A = n^4 - 16n^2 + 100$ có giá trị là một số nguyên tố.	0,5	
	Phân tích $A = (n^2 - 6n + 10)(n^2 + 6n + 10)$	0,25	
	Lập luận $n^2 - 6n + 10$ và $n^2 + 6n + 10$ luôn lớn hơn hoặc bằng 1		
	Để A có giá trị là số nguyên tố khi $n^2 - 6n + 10 = 1$ hoặc $n^2 + 6n + 10 = 1$		
	Với $n^2 - 6n + 10 = 1$ khi đó tìm được $n = 3$ Thử lại với $n = 3$ ta được $A = 37$ là số nguyên tố suy ra $n = 3$ thỏa mãn. Với $n^2 + 6n + 10 = 1$ khi đó tìm được $n = -3$ Thử lại với $n = -3$ ta được $A = 37$ là số nguyên tố suy ra $n = -3$ thỏa mãn. Vậy $n \in \{3; -3\}$.	0,25	



UBND QUẬN BA ĐÌNH
TRƯỜNG THCS GIẢNG VÕ 2

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024 - 2025

Môn: TOÁN 8

Ngày: 27/12/2024

Thời gian làm bài: 90 phút

TT	Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Hằng đẳng thức đáng nhớ	Hằng đẳng thức đáng nhớ	0,25đ (1c)		0,25đ (1c)	1đ (1c)		1đ (2c)			25
2	Phân tích đa thức thành nhân tử	Phân tích đa thức thành nhân tử	0,25đ (1c)		0,25đ (1c)	1đ (1c)		1,5đ (1c)		0,5đ (1c)	35
3	Thu thập và phân loại dữ liệu	Thu thập và phân loại dữ liệu	0,25đ (1c)		0,25đ (1c)						5
4	Định lí Thalès	Định lí Thalès	0,25đ (1c)		0,25đ (1c)	0,5đ (1c)		1đ (2c)			20
		Đường trung bình trong tam giác			0,5đ (1c)		0,5đ (1c)		0,5đ (1c)		15
Tổng			1,0	0	1,0	3,0		4,0	0	1,0	
Tỉ lệ %			10%		40%		40%		10%		100
Tỉ lệ chung			50%				50%				100

BẢNG NĂNG LỰC VÀ CẤP ĐỘ TƯ DUY ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
Môn Toán 8

Năng lực	Mạch kiến thức								
	Số và Đại số			Hình học và Đo lường			Thống kê và xác suất		
	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	0,25	1,0	1	0	0,5	1		0	0
Giải quyết vấn đề Toán học	0,25	1	0,5	0,25	0,5	1	0,5	0	0
Mô hình hoá Toán học	0	0,5	1,0	0,25	0	0,5		0	0
Tổng: 10,0 điểm	0,5 điểm	2,5 điểm	2,5 điểm	0,5 điểm	1,0 điểm	2,5 điểm	0,5 điểm	0	0