

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THẠCH THẮT

BÀI KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học: 2024 – 2025

MÔN: TOÁN LỚP 8

Họ và tên:.....

(Thời gian: 90 phút không kể thời gian giao đề)

Lớp:.....Trường:.....

(Bài kiểm tra gồm 04 trang)

Điểm	Lời phê của thầy, cô giáo

(Học sinh làm trực tiếp vào bài kiểm tra này)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Hãy khoanh tròn vào chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng trong mỗi câu sau:

Câu 1: Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $2x^2y$ B. $\frac{x+y^3}{3y}$ C. $-\frac{3}{4}x^3y+7x$ D. $-\frac{1}{5}x^4+y^5$

Câu 2: Trong những đơn thức sau, đơn thức nào là đơn thức thu gọn?

- A. x^3y^3x . B. $5x \cdot 3y$. C. $-5x^2y^3z^4$ D. $\frac{1}{5}x^2y^2xz^3$

Câu 3: Điền vào chỗ trống sau: $(x+1)^2 = x^2 + \square + 1$.

- A. $4x$. B. $2x$. C. 4 . D. 2 .

Câu 4: Biểu thức $x^3 - y^3$ được viết dưới dạng tích là:

- A. $(x-y)(x^2-xy+y^2)$. B. $(x+y)(x^2+xy+y^2)$.
C. $(x+y)(x^2-xy+y^2)$. D. $(x-y)(x^2+xy+y^2)$.

Câu 5: Kết quả rút gọn phân thức $\frac{21x^3y^2}{14xy^6}$ là:

- A. $\frac{3x^2}{2y^4}$. B. $\frac{2x^2}{3y^4}$. C. $\frac{2(x+5)}{3(y+5)}$. D. $\frac{2x^2y^4}{3y}$.

Câu 6: Thực hiện phép tính $\frac{6x+3}{9x} : \frac{4x^2-1}{3x^2}$ ta được kết quả là:

- A. $\frac{x}{2x-1}$. B. $\frac{3x}{2x+1}$. C. $\frac{x}{2x+1}$. D. $\frac{3x}{2x-1}$.

Câu 7: Hàm số $y = ax + b$ không là hàm số bậc nhất khi

- A. $a = 0$ B. $a \neq 0$. C. $a > 0$. D. $a < 0$.

Câu 8: Biết đồ thị hàm số $y = ax + 1$ đi qua điểm $A(2;0)$. Giá trị của a là

- A. $a = -\frac{1}{4}$. B. $a = -1$. C. $a = -\frac{1}{2}$. D. $a = \frac{1}{2}$.

Câu 9: Hình chóp tứ giác đều có mặt bên là hình gì?

- A. Hình chữ nhật B. Hình vuông C. Hình tam giác D. Tam giác cân

Câu 10: Cho tứ giác ABCD, trong đó góc A + góc B = 120° . Tổng góc C + góc D bằng:

- A. 220° B. 240° C. 160° D. 130° .

Câu 11: Hình chữ nhật là tứ giác:

- A. Có hai cạnh vừa song song vừa bằng nhau.
- B. Có bốn góc vuông.
- C. Có bốn cạnh bằng nhau và bốn góc vuông.
- D. Có bốn cạnh bằng nhau.

Câu 12: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai** ?

- A. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc là hình thoi
- B. Tứ giác có các cặp cạnh đối bằng nhau là hình bình hành
- C. Tứ giác có bốn góc vuông là hình chữ nhật
- D. Tứ giác có hai cạnh đối song song là hình thang

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

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

- a) $x^2 - 9$
- b) $x^2y - 4xy + 4y$
- c) $x^2 + 2xy + y^2 - 9$

Bài 2. (1,0 điểm) Tìm x , biết:

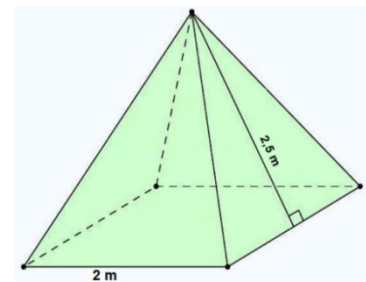
- a) $2(x - 4) + 5x = -9$
- b) $(x - 1)(x^2 + x + 1) - (x^2 - 1) = 0$

Bài 3. (1,5 điểm) Cho $P = \frac{1}{x-1} + \frac{2-x}{x^2-2x+1}$ với $x \neq 1$.

- a) Rút gọn biểu thức P .
- b) Tính giá trị của biểu thức P tại $x = 3$.

Bài 4. (2,5 điểm)

1. Một công trình trang trí có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy 2 m và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 2,5 m. Người ta muốn sơn phủ bên ngoài bốn mặt công trình này. Biết rằng cứ mỗi mét vuông sơn cần trả 35000 đồng. Cần trả bao nhiêu tiền để hoàn thành việc sơn phủ đó?



2. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi D, E lần lượt là các hình chiếu của H trên AB và AC.

- a) Chứng minh AEHD là hình chữ nhật.
- b) Cho $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm, $BH = 3,6$ cm. Tính BC, DE.
- c) Gọi M là trung điểm của BC. Chứng minh $AM \perp DE$.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho $a + b = 1$. Tính giá trị của biểu thức sau:

$$M = a^3 + b^3 + 3ab(a^2 + b^2) + 6a^2b^2(a + b).$$

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THẠCH THẮT**

(Đáp án gồm 03 trang)

**HƯỚNG DẪN, BIỂU ĐIỂM CHẤM
BÀI KIỂM TRA HỌC KÌ I**

Năm học: 2024 - 2025

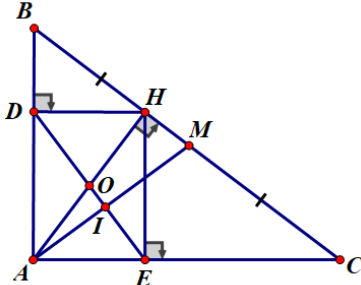
MÔN: TOÁN LỚP 8

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	C	B	D	A	A	A	C	D	B	B	A

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

BÀI	Ý	HƯỚNG DẪN	ĐIỂM
1 (1,5 điểm)	a)	$x^2 - 9 = x^2 - 3^2 = (x-3)(x+3)$	0,5
	b)	$x^2y - 4xy + 4y = y(x^2 - 4x + 4) = y(x-2)^2$	0,5
	c)	$x^2 + 2xy + y^2 - 9 = (x+y)^2 - 3^2 = (x+y-3)(x+y+3)$	0,5
2 (1,0 điểm)	a)	$2(x-4) + 5x = -9$ $2x - 8 + 5x = -9$ $7x = -1$ $x = \frac{-1}{7}$ Vậy $x = \frac{-1}{7}$	0,5
	b)	$(x-1)(x^2 + x + 1) - (x^2 - 1) = 0$ $x^3 - 1 - x^2 + 1 = 0$ $x^3 - x^2 = 0$ $x^2(x-1) = 0$ Ta xét 2 trường hợp sau: Trường hợp 1: Trường hợp 2: $x^2 = 0 \qquad \qquad x - 1 = 0$ $x = 0 \qquad \qquad x = 1$ Vậy $x \in \{0; 1\}$	0,5

3 (1,5 điểm)	a)	$P = \frac{1}{x-1} + \frac{2-x}{x^2-2x+1} = \frac{1 \cdot (x-1)}{(x-1) \cdot (x-1)} + \frac{2-x}{(x-1)^2}$ $= \frac{x-1+2-x}{(x-1) \cdot (x-1)} = \frac{1}{(x-1)^2}$	1,0
	b)	Khi $x = 3$ (TMĐK) thì $P = \frac{1}{(3-1)^2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$	0,5
4 (2,5 điểm)	1)	Diện tích xung quanh của công trình đó là: $\frac{1}{2} \cdot (2,4) \cdot 2,5 = 10(m^2)$ Số tiền cần trả để hoàn thành việc sơn phủ là: $10 \cdot 35000 = 350000 \text{ (đồng)}$	0,25 0,25
	2)	 Vẽ đúng hình đến câu a	0,25
	a)	Ta có: $\widehat{EAD} = \widehat{ADH} = \widehat{HEA} = 90^\circ$ (giả thiết) $\Rightarrow ADHE$ là hình chữ nhật	0,5
	b)	Do tam giác ABC vuông tại A nên theo định lí Pythagore, ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $\Rightarrow BC^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$ Do đó $BC = \sqrt{100} = 10(cm)$ Do tam giác ABH vuông tại H nên theo định lí Pythagore, ta có: $AB^2 = BH^2 + HA^2$ $\Rightarrow HA^2 = AB^2 - BH^2$ $\Rightarrow HA^2 = 6^2 - 3,6^2 = 23,04$ Do đó $HA = \sqrt{23,04} = 4,8(cm) \Rightarrow DE = HA = 4,8(cm)$	0,25 0,25

	c)	Gọi O là giao điểm của AH và DE I là giao điểm của AM và DE Chỉ ra được $\widehat{MAE} = \widehat{MCE}$ $\widehat{OEA} = \widehat{OAE}$ $\Rightarrow \widehat{MAE} + \widehat{OEA} = \widehat{MCE} + \widehat{OAE} = 90^\circ$ Do đó $AM \perp DE$.	0,25
5 (0,5 điểm)		Ta có: $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a+b)$ Mà $a+b=1$ nên $a^3 + b^3 + 3ab \cdot 1 = 1^3$. Suy ra $a^3 + b^3 = 1 - 3ab$. Ta có: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ Mà $a+b=1$ nên $a^2 + 2ab + b^2 = 1^2$ Suy ra $a^2 + b^2 = 1 - 2ab$. Khi đó $M = a^3 + b^3 + 3ab(a^2 + b^2) + 6a^2b^2(a+b)$ $= 1 - 3ab + 3ab(1 - 2ab) + 6a^2b^2 \cdot 1$ $= 1 - 3ab + 3ab - 6a^2b^2 + 6a^2b^2 = 1.$ Vậy $M = 1$.	0,25

Chú ý: - Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa;

- Điểm toàn bài làm tròn đến 0,5 điểm./.

----- Hết -----