

ĐỀ 1

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

Câu 1. Biểu thức nào sau đây là một đơn thức?

- A. $x(5x-1)$. B. $x + \frac{2}{y}$. C. $\frac{xy^2}{2024}$. D. $2025 + y$.

Câu 2. Trong các đơn thức sau, đơn thức nào *chưa* thu gọn

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

Câu 3. Kết quả của phép chia $(14x^7y^8) : (7x^5y^7)$ là

- A. $2x^2y$. B. $98x^{12}y^{15}$. C. $2x^{12}y^{15}$. D. $7x^2y$.

Câu 4. Khai triển của hằng đẳng thức $(x-3y)^2$ là

- A. $(x-3y)^2 = x^2 - 3xy + 9y^2$. B. $(x-3y)^2 = x^2 + 6xy + 3y^2$.
C. $(x-3y)^2 = x^2 - 3y^2$. D. $(x-3y)^2 = x^2 - 6xy + 9y^2$.

Câu 5. Cho $(x+2)^3 = x^3 + \dots + 12x + 8$. Đơn thức phù hợp vào chỗ chấm là

- A. $2x^2$. B. $6x^2$. C. $-2x^2$. D. $-6x^2$.

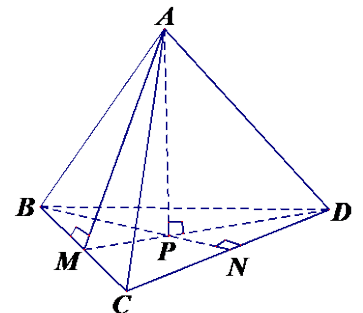
Câu 6. Hình chóp tam giác đều có đáy là hình?

- A. Tam giác cân. B. Tam giác đều.
C. Tam giác vuông. D. Tam giác vuông cân.

Câu 7. Cho hình chóp tam giác đều $A.BCD$ như hình vẽ bên.

Trung đoạn của hình chóp là đoạn thẳng

- A. AM .
B. AC .
C. BN .
D. AP .



Câu 8. Cho tam giác ABC thỏa mãn $AB = 4cm$, $AC = 5cm$, $BC = 3cm$. Khi đó $\triangle ABC$ là

- A. tam giác vuông tại A . B. tam giác vuông tại B .
C. tam giác vuông tại C . D. tam giác vuông cân.

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài I. (1,5 điểm) Cho biểu thức: $M = \frac{3}{2}x^3y^2 - 6 + 2x - \frac{1}{2}x^3y^2 + 5$.

- Thu gọn biểu thức M .
- Tính giá trị của biểu thức M tại $x = 1; y = -2$.

Bài II. (1,5 điểm) Tìm x , biết:

- $x^2 + 9x = 0$;
- $x.(2x + 4) + 2(3 - x^2) = 10$;
- $(8x^4 - 6x^2) : 2x^2 - 22 = 0$.

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

- $3x^2y - 6xy$;
- $x^2 - 8xy + 16y^2$;
- $x^3 - 6x^2 - xy^2 + 9x$.

Bài IV. (1,5 điểm) Một chiếc lều ở trại hè cho học sinh có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao bằng $2,8 m$; độ dài cạnh đáy bằng $3 m$.

- Tính thể tích không khí bên trong của chiếc lều.
- Người ta muốn sơn phủ bên ngoài cả bốn mặt xung quanh của lều và không sơn phủ phần làm cửa có diện tích là $5 m^2$. Biết độ dài trung đoạn của lều là $3,18 m$ và cứ mỗi mét vuông sơn cần trả $35\,000$ đồng. Cần phải trả bao nhiêu tiền để hoàn thành việc sơn phủ đó?

Bài V. (2 điểm) Cho tam giác nhọn ABC . Kẻ AH vuông góc với BC tại H .

- Giả sử $AB = 20cm, AH = 12cm, HC = 5cm$.
 - Tính độ dài đoạn thẳng AC .
 - Tính chu vi tam giác ABC .
- Từ trung điểm K của BH , kẻ KI vuông góc với AB ($I \in AB$).

Chứng minh: $AI^2 - BI^2 = AH^2$.

----- Hết -----

HƯỚNG DẪN CHẤM THI GIỮA KÌ TOÁN 8 – ĐỀ 1
NĂM HỌC 2024 – 2025

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

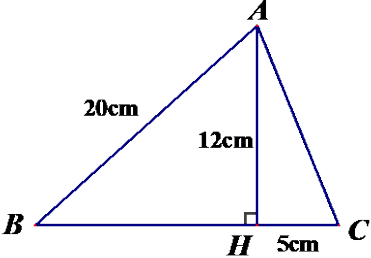
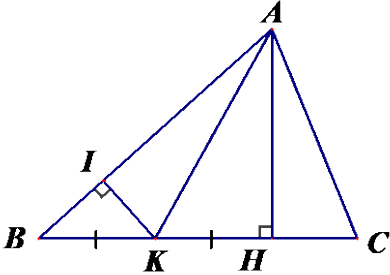
Bảng đáp án trắc nghiệm: 0,25 điểm/1 câu đúng

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

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

| Bài / Câu | Nội dung | Biểu điểm |
|--|--|------------------|
| Bài 1. (1,5đ) a) 1,0đ b) 0,5đ | Cho biểu thức: $M = \frac{3}{2}x^3y^2 - 6 + 2x - \frac{1}{2}x^3y^2 + 5$. a) Thu gọn biểu thức M . $M = \frac{3}{2}x^3y^2 - 6 + 2x - \frac{1}{2}x^3y^2 + 5$ $M = \left(\frac{3}{2}x^3y^2 - \frac{1}{2}x^3y^2 \right) + 2x + (-6 + 5)$ $M = x^3y^2 + 2x - 1$ | 0,5đ 0,5đ |
| | b) Tính giá trị của biểu thức M tại $x = 1; y = -2$. Thay $x = 1; y = -2$ vào biểu thức M ta có: $M = (1)^3 \cdot (-2)^2 + 2 \cdot 1 - 1 = 5$ | 0,25đ |
| | Vậy tại $x = 1; y = -2$ thì $M = 5$ | 0,25đ |
| | a) $x^2 + 9x = 0$ $x(x + 9) = 0$ | 0,25đ |
| Bài 2. (1,5đ) a) 0,5đ b) 0,5đ c) 0,5đ | TH1: $x = 0$ TH2: $x + 9 = 0$ $x = -9$ Vậy $x \in \{0; -9\}$ | 0,25đ |
| | b) $x(2x + 4) + 2(3 - x^2) = 10$ $2x^2 + 4x + 6 - 2x^2 = 10$ $4x = 10 - 6$ | 0,25đ |
| | $4x = 4$ $x = 1$ Vậy $x = 1$ | 0,25đ |
| | c) $(8x^4 - 6x^2) : 2x^2 - 22 = 0$ | |

| | | |
|--|---|------------------|
| | $4x^2 - 3 - 22 = 0$ $4x^2 - 25 = 0$ | 0,25đ |
| | $4x^2 = 25$ $x = \pm \frac{5}{2}$ Vậy $x \in \left\{ -\frac{5}{2}; \frac{5}{2} \right\}$ | 0,25đ |
| Bài 3. (1,5đ) a) 0,5đ b) 0,5đ c) 0,5đ | a) $3x^2y - 6xy$ $= 3xy(x - 2)$ | 0,5đ |
| | b) $x^2 - 8xy + 16y^2$ $= x^2 - 2x \cdot 4y + (4y)^2$ $= (x - 4y)^2$ | 0,5đ |
| | c) $x^3 - 6x^2 - xy^2 + 9x$ $= x(x^2 - 6x - y^2 + 9)$ | 0,25đ |
| | $= x[(x^2 - 6x + 9) - y^2]$ $= x[(x - 3)^2 - y^2]$ $= x(x - 3 - y)(x - 3 + y)$ | 0,25đ |
| Bài 4. (1,5đ) a) 0,75đ b) 0,75đ | a) Diện tích đáy hình vuông của lều là: $S = 3^2 = 9 \text{ (m}^2\text{)}$ Thể tích không khí bên trong lều là: $V = \frac{1}{3} S_{\text{đáy}} h = \frac{1}{3} \cdot 9 \cdot 2,8 = 8,4 \text{ (m}^3\text{)}$. <i>Chú ý: Có thể không cần bước tính diện tích đáy.</i> | 0,25 đ |
| | b) Diện tích xung quanh của lều là: $S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3,18 = 19,08 \text{ (m}^2\text{)}$ Diện tích cần sơn phủ cho lều là: $S = 19,08 - 5 = 14,08 \text{ (m}^2\text{)}$. Số tiền cần phải trả để hoàn thành việc sơn phủ cho lều là: $14,08 \cdot 35\ 000 = 492\ 800 \text{ (đồng)}$. | 0,25đ |
| Bài 5. (2,0đ) | Cho tam giác nhọn ABC . Kẻ AH vuông góc với BC tại H . | Vẽ hình 0,25đ |

| | | |
|--|---|----------------|
| <p>a) 1,0đ b) 0,5đ c) 0,5đ</p> |  | |
| | <p>1. Giả sử $AB = 20\text{cm}$, $AH = 12\text{cm}$, $HC = 5\text{cm}$. a) Tính độ dài đoạn thẳng AC?</p> <p>Vì $AH \perp BC$ (gt) tại H $\Rightarrow \widehat{AHB} = \widehat{AHC} = 90^\circ$</p> | 0,25đ |
| | <p>Xét tam giác AHC vuông tại H (vì $\widehat{AHC} = 90^\circ$) có: $AC^2 = AH^2 + HC^2$ (Định lý Pythagore)</p> | 0,25đ |
| | <p>$AC^2 = 12^2 + 5^2$ $AC^2 = 169$ $AC = 13(\text{cm})$</p> | 0,25đ |
| | <p>b) Tính chu vi tam giác ABC?</p> <p>Xét tam giác ABH vuông tại H (vì $\widehat{AHB} = 90^\circ$) có: $AB^2 = AH^2 + BH^2$ (Định lý Pythagore) Tính được $BH = 16(\text{cm})$ Tính $BC = BH + HC = 16 + 5 = 21(\text{cm})$</p> | 0,25đ |
| | <p>Chu vi $\Delta ABC = AB + BC + AC = 20 + 21 + 13 = 54(\text{cm})$</p> | 0,25đ |
| | <p>2. Từ trung điểm K của BH, kẻ KI vuông góc với AB (I thuộc AB). Chứng minh: $AI^2 - BI^2 = AH^2$</p>  | |
| | <p>Áp dụng ĐL Pythagore với ΔAIK vuông tại I suy ra $AI^2 = AK^2 - KI^2$ (1) ΔBIK vuông tại I suy ra $BI^2 = BK^2 - KI^2$ (2) Lấy (1) - (2) suy ra: $AI^2 - BI^2 = AK^2 - BK^2$ (3) ΔAKH vuông tại H suy ra $AH^2 = AK^2 - KH^2$ (4) Vì K là trung điểm BH (gt) nên $BK = KH$ (5) Từ (3),(4) và (5) suy ra $AI^2 - BI^2 = AH^2$ (đpcm)</p> | 0,25đ 0,25đ |

*Lưu ý: HS làm cách khác chính xác, GV vẫn cho điểm tối đa.