

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

Câu 1: Biểu thức nào sau đây là đa thức ?

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

Câu 2: Kết quả của phép tính $2x(x^2 - 4)$ bằng

- A. $2x^4 - 6x^2$ B. $2x^4 + 8x^2$ C. $2x^3 + 8x$ D. $2x^3 - 8x$

Câu 3: Kết quả khi khai triển hằng đẳng thức $(x - 4)^2$ là

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

Câu 4: Phân tích đa thức $3x^2y - 6x$ thành nhân tử ta được kết quả là:

- A. $3x(xy - 2)$ B. $3x(xy + 2)$ C. $3x^2(xy - 2)$ D. $3xy(x - 2)$

Câu 5 Mẫu thức chung của hai phân thức $\frac{4}{x^2 - 9}$ và $\frac{x - 1}{x - 3}$ là:

- A. $(x - 9)(x^2 + 3x)$ B. $x(x - 9)$ C. $x(x - 3)(x + 3)$ D. $(x - 3)(x + 3)$

Câu 6 Tổng hai phân thức: $\frac{2x - 1}{2x} + \frac{4x + 1}{2x}$ là:

- A. 1 B. $\frac{6x - 2}{2x}$ C. 3 D. $\frac{6x + 2}{2x}$

Câu 7. Giá trị của phân thức $A = \frac{2x + 1}{3x - 1}$ khi $x = 2$ là số nào sau đây? C

- A. 1; B. 2 C. - 2; D. - 1

Câu 8. Hình chóp tam giác đều là hình có bao nhiêu mặt?

- A. 3; B. 4 C. 6; D. 9

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

- A. Tam giác cân. B. Tam giác vuông.
C. Tam giác vuông cân . D. Đáp án khác .

Câu 10: Cho hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy là 5cm, độ dài trung đoạn của hình chóp là 6cm. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều đó là :

- A. $40cm^2$ B. $36cm^2$ C. $45cm^2$ D. $50cm^2$

Câu 11: Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $BC = 17cm$, $AB = 8cm$. Hỏi cạnh AC có độ dài bao nhiêu cm?

- A. 15cm B. 16 cm C. 12cm D. 9cm

Câu 12: Tứ giác ABCD có $AB \parallel CD$, hai đường chéo AC và BC bằng nhau. Tứ giác ABCD là:

- A. Hình chữ nhật B. Hình thang cân C. Hình bình hành D. Hình thoi.

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13 (0,5đ) Phân tích đa thức thành nhân tử: $3x^2 - 15x$

Câu 14 (0,5đ) Rút gọn phân thức: $\frac{6x - 2y}{(3x - y)(3x + y)}$

Câu 15 (1,5đ) Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{x+8}{x+2} + \frac{x-4}{x+2}$

b) $\frac{(x+1)^2}{x-1} : \frac{x+1}{3x-3}$

Câu 16. (0,5 điểm) Tìm x:

$$(x - 2)^2 - x(x - 6) = 1$$

Câu 17 (0,5đ):

Kim tự tháp Kheops – Ai Cập có dạng hình chóp đều, đáy là hình vuông cạnh dài 230m, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh (*hình 1*). Chiều cao của kim tự tháp là 139 m. Tính diện tích đáy và tính thể tích của kim tự tháp Kheops – Ai Cập (làm tròn đến hàng nghìn).



Câu 18 (3,5đ): Cho tam giác ABC cân tại A, kẻ đường cao AM.

a) Cho biết $AM = 16\text{cm}$, $MC = 12\text{cm}$. Tính AC.

b) Gọi Q là trung điểm của AC, K là điểm thuộc tia MQ sao cho $QM = QK$. Tứ giác AMCK là hình gì ? Vì sao?

c) Chứng minh $AB \parallel MK$.

d) Gọi P là trung điểm của AB. Chứng minh tứ giác APMQ là hình thoi.

e) Tam giác ABC cần có điều kiện gì thì tứ giác AMCK là hình vuông?

-----**HẾT**-----

