

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NAM ĐỊNH

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2017 – 2018
Môn: Toán – Lớp 8
Thời gian làm bài: 90 phút

I. Trắc nghiệm (2 điểm)

Câu 1: Kết quả của phép tính $(a^2 + 2a + 4)(a - 2)$ là:

- A. $a^3 - 8$ B. $(a - 2)^3$ C. $a^3 + 8$ D. $(a + 2)^3$

Câu 2: Kết quả của phép tính $(-2017x^4y^2) : (-x^3y^2)$ là:

- A. $-2107x$ B. $2017x$ C. $-2017xy$ D. $2017xy$

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

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

Câu 4: Tập hợp tất cả các giá trị của x thỏa mãn $x^3 = -x$ là:

- A. $\{0; -1\}$ B. \emptyset C. $\{0\}$ D. $\{0; -1; 1\}$

Câu 5: Hình chữ nhật ABCD có $AB = 6\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$. Khi đó diện tích hình chữ nhật ABCD là”

- A. 2cm^2 B. 10cm^2 C. 12cm^2 D. 24cm^2

Câu 6: Số lượng trục đối xứng của hình vuông là:

- A. 6 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 7: Một hình thoi có cạnh bằng 10cm và độ dài một đường chéo là 12cm. Khi đó, độ dài đường còn lại của hình thoi đó là:

- A. 16cm B. 12cm C. 8cm D. 4cm

Câu 8: Tứ giác là hình vuông khi thứ đó có:

- A. Có hai đường chéo bằng nhau và vuông góc
B. Bốn cạnh bằng nhau
C. Bốn cạnh bằng nhau và có một góc vuông
D. Bốn góc vuông.

II. Tự luận (8 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm): Phân tích đa thức sau thành nhân tử

a) $2x - 4x^2$ b) $3x(x - 2) - 4x + 8$ c) $x^2 - 2xy + y^2 - 9z^2$

Câu 2 (1,25 điểm):

- a) Tìm số m, biết đa thức $2x^3 - 3x^2 + x + m$ chia hết cho đa thức $x + 2$.
b) Cho $P = x - x^2 - 1$. Chứng minh rằng $P < 0$ với mọi x.

Câu 3 (1,25 điểm): Rút gọn các phân thức sau

a) $A = \frac{45x(2-x)}{15x(x-2)^2}$ b) $B = \frac{x^3 + 2x^2y - xy^2 - 2y^3}{x^2 + 3xy + 2y^2}$

Câu 4 (3,0 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi M, N theo thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ H đến AB, AC. Gọi O là giao điểm của AH và MN, K là trung điểm của CH.

- a) Chứng minh rằng tứ giác AMHN là hình chữ nhật
b) Tính số đo góc MNK.
c) Chứng minh rằng $BO \perp AK$.

Câu 5 (1,0 điểm): Chứng minh $a^4 + b^4 + c^4 = 2(ab + bc + ac)^2$. Biết rằng $a + b + c = 0$.