

TRƯỜNG THCS LƯƠNG THẾ VINH ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA KỲ I

Năm học: 2021 – 2022

MÔN: TOÁN – LỚP 8

(Thời gian làm bài: 90 phút)

Phần I. Trắc nghiệm: (4,0 điểm)

Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm

Câu 1: Kết quả của phép nhân $5x(4x^2 - 2x + 1)$

A. $20x^3 - 10x^2 - 5x$

B. $20x^3 - 10x^2 - x$

C. $20x^3 - 10x^2 + 5x$

D. $20x^3 - 10x^2 + x$

Câu 2: Phép nhân $(x - 6)(x + 5)$ có kết quả

A. $x^2 - 11x - 30$

B. $x^2 + x - 30$

C. $x^2 - x - 30$

D. $x^2 + 11x - 30$

Câu 3: Giá trị của biểu thức $x^2 + 4x + 4$ tại $x = 98$ là:

A. 100

B. 1 000

C. 10 000

D. 100 000

Câu 4: Rút gọn biểu thức: $(2x - 1)^2 - 4x(x + 2)$ là:

A. $-12x + 1$

B. $4x + 1$

C. $-12x - 1$

D. $2x^2 + 4x + 1$

Câu 5: Phân tích đa thức $27 + x^3$ thành nhân tử được kết quả là:

A. $(x + 3)(x^2 + 3x + 9)$

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

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

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

Câu 6: Giá trị của x thoả mãn $x^2 = x$ là:

A. $x \in \{0; 1\}$

B. $x \in \{0\}$

C. $x \in \{1\}$

D. $x \in \{0; -1\}$

Câu 7: Phân tích đa thức thành nhân tử $5x^2(x - 2y) - 15x(x - 2y)$

A. $(x - 2y)(x - 3)$

B. $5x(x - 2y)(x - 3)$

C. $x(x - 2y)(x - 3)$

D. $5(x - 2y)(x - 3)$

Câu 8: Với giá trị nào của a thì biểu thức $16x^2 - 24x + a$ được viết dưới dạng bình phương của một hiệu?

A. 25

B. 16

C. 9

D. 1

Câu 9: Kết quả của phép tính: $(xy - 2)(xy + 3)$ là:

A. $x^2y^2 + xy - 6$

B. $x^2y^2 - xy - 6$

C. $x^2y^2 + 5xy - 6$

D. $x^2y^2 - 5xy - 6$

Câu 10: Với mọi số nguyên n , đa thức $(3n + 5)^2 - 25$ chia hết cho số nào?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 11: Cho $x^2 + y^2 = 36$; $xy = 5$. Khi đó giá trị của biểu thức $(x - y)^2$ là:

A. 6

B. 16

C. 26

D. 36

Câu 12: Phân tích đa thức thành nhân tử $x^4 - 4$

A. $(x - 2)(x + 2)$

B. $(x^2 - 2)(x + 2)$

C. $x^2(x - 2)(x + 2)$

D. $(x^2 + 2)(x + \sqrt{2})(x - \sqrt{2})$

Câu 13: Trong các hình sau, hình nào có một trục đối xứng?

A. Đường tròn

B. Hình bình hành

C. Hình thang cân

D. Tam giác đều

Câu 14: Cho ΔABC vuông tại A, $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$. Độ dài đường trung tuyến của ΔABC là:

A. 10cm

B. 7,5cm

C. 6cm

D. 4,5cm

Câu 15: Hình thang cân là hình thang

A. có hai cạnh đáy bằng nhau

B. có hai cạnh bên bằng nhau

C. có hai góc kề một đáy bằng nhau

D. có hai góc kề cạnh bên bằng nhau

Câu 16: Một hình thang có độ dài một đáy là 10cm, độ dài đường trung bình là 20cm. Độ dài đáy còn lại của hình thang là:

A. 15cm

B. 20cm

C. 25cm

D. 30cm

Câu 17: Hình **không** có tâm đối xứng là

A. Tam giác đều

B. Hình tròn

C. Hình bình hành

D. Đoạn thẳng

Câu 18: Tứ giác ABCD có $\hat{A} = 70^\circ$; $\hat{B} = 130^\circ$; $\hat{C} = 60^\circ$. Góc ngoài tại đỉnh D là:

A. 110°

B. 100°

C. 90°

D. 80°

Câu 19: Trong hình chữ nhật đường chéo có độ dài là 7cm một cạnh có độ dài là $\sqrt{13}$ cm thì cạnh còn lại có độ dài là

A. 6cm

B. $\sqrt{6}$ cm

C. $\sqrt{62}$ cm

D. Đáp án khác

Câu 20: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

B. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

C. Hình thang có một góc vuông là hình chữ nhật.

D. Hình thang cân có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

Phần II. Tự luận (6,0 điểm)

Bài 1 (0,75 điểm) Chứng minh rằng giá trị biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến: $(2x - 3)^2 - (x - 2)(x^2 + 2x + 4) + x(x^2 - 4x + 12)$

Bài 2 (1,0 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $4x^2(x - 1) + 16(1 - x)$

b) $25 - a^2 - 2ab - b^2$

Bài 3 (1,0 điểm) Tìm x biết

a) $(2x - 1)(3x + 5) - (x + 3)^2 + 14 = 0$

b) $5x^2 + 9x - 2 = 0$

Bài 4 (2,25 điểm) Cho ΔABC vuông tại A có $AB < AC$, trung tuyến AM, đường cao AH. Gọi D, E lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ M đến AB và AC. Chứng minh:

- a) $AM = DE$.
- b) Tứ giác DMCE là hình bình hành.
- c) A đối xứng với H qua DE.

Bài 5 (1,0 điểm)

a) Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = 2x^2 + y^2 + 2xy - 14x - 6y + 50$

b) Cho a, b, c thỏa mãn: $a^2 + b^2 + c^2 = 48$ và $a + b + c = 12$.

Tính giá trị của biểu thức $B = (a - 3)^{2020} + (3 - b)^{2021} + (c - 5)^{2022}$

_____ **HẾT** _____