

Họ, tên thí sinh:

Mã đề: 1174

Số báo danh:

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**Câu 1:** Tích $(x - 5)(x + 5)$ bằng:

A. $x^2 + 25$

B. $x^2 - 5$

C. $x^2 - 25$

D. $x^2 - 10$

Câu 2: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài là $2x + 3$ (m) và chiều rộng là $2x - 3$ (m). Biểu thức tính diện tích mảnh vườn (theo m^2) là:

A. $4x^2 + 9$

B. $4x^2 - 9$

C. $4x^2 - 6x - 9$

D. $2x^2 - 9$

Câu 3: Một cái thang dài 5 m dựa vào tường, chân thang cách tường 3 m. Thang chạm tường ở độ cao:

A. 2 m

B. 16 m

C. 4 m

D. 8 m

Câu 4: Khai triển $(a + b)^3$ bằng:

A. $a^3 + 3ab + b^3$

B. $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

C. $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

D. $a^3 + b^3$

Câu 5: Bậc của đa thức $4x^3y^2 - 5x^2y^3 + 7xy$ là:

A. 7

B. 3

C. 6

D. 5

Câu 6: Khai triển $(2x - 1)^3$ ta được:

A. $8x^3 - 6x^2 + 12x - 1$

B. $8x^3 - 1$

C. $8x^3 - 12x^2 + 6x - 1$

D. $2x^3 - 1$

Câu 7: Đơn thức $5x^2y^3z$ có bậc là:

A. 5

B. 8

C. 3

D. 6

Câu 8: Viết $x^2 - 4$ dưới dạng tích:

A. $(x - 4)^2$

B. $(x - 2)^2$

C. $(x - 4)(x + 4)$

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

Câu 9: Rút gọn biểu thức $(x + 3)^2 - (x - 3)^2$.

A. $6x$

B. $12x$

C. 18

D. $2x^2 + 18$

Câu 10: Tứ giác ABCD có góc $A = 80^\circ$, góc $B = 110^\circ$, góc $C = 90^\circ$. Số đo góc D là:

A. 70°

B. 80°

C. 90°

D. 100°

Câu 11: Thực hiện phép tính $(12x^4y^3) : (4x^2y)$ ta được:

A. $8x^2y^2$

B. $3x^6y^4$

C. $3x^2y^3$

D. $3x^2y^2$

Câu 12: Phân tích đa thức $xy + 5x + y + 5$ thành nhân tử, ta được:

A. $(x + 1)(y + 5)$

B. $(x + 1)(y + 1)$

C. $(x + 5)(y + 1)$

D. $x(y + 5)$

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 7. Câu 1–5: trả lời ngắn (ghi đáp số); câu 6–7: tự luận (trình bày lời giải).

Câu 1: Tính giá trị của biểu thức $P = x^2 - 4xy + 4y^2$ tại $x = 12$ và $y = 1$. Trả lời:

Câu 2: Tính nhanh giá trị biểu thức $21^2 - 17^2$: Trả lời:

Câu 3: Giá trị của biểu thức $x^2 - 5$ tại $x = 2$ bằng: Trả lời:

Câu 4: Tìm x lớn hơn 0 thỏa mãn phương trình $x^2 - 9 = 0$. Trả lời:

Câu 5: Trong khai triển $(x + 2)^2 = x^2 + bx + 2^2$, hệ số b bằng: Trả lời:

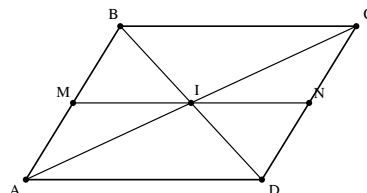
Câu 6: Cho hình bình hành ABCD. Gọi M là trung điểm của AB và N là trung điểm của CD.

a) Chứng minh tứ giác AMND là hình bình hành.

b) Chứng minh tứ giác AMCN là hình bình hành, từ đó suy ra $AN \parallel MC$.

c) Gọi I là giao điểm của AC và BD. Chứng minh ba điểm M, I, N thẳng hàng và I là trung điểm của MN.

(Tự luận chứng minh — trình bày lời giải)

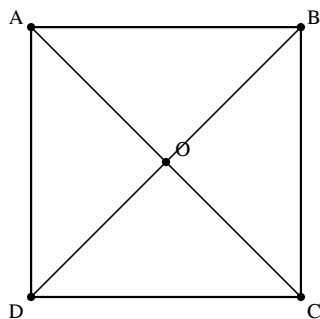


Câu 7: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = BC$. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O .

a) Chứng minh tứ giác ABCD là hình vuông.

b) Chứng minh AC vuông góc với BD.

(Tự luận chứng minh — trình bày lời giải)



----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI — Đề thi giữa học kỳ 1 môn Toán Lớp 8 (2026 – 2027)
– Mã 1174

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án

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

Phần II. Tự luận

Câu	1	2	3	4	5	6	7
Đáp án	100	152	-1	3	4	(TL)	(TL)

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Trắc nghiệm 4 phương án

Câu 1. Tích $(x - 5)(x + 5)$ bằng:

Đáp án: C. $x^2 - 25$

Lời giải. $(x - 5)(x + 5) = x^2 - 25$.

Câu 2. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài là $2x + 3$ (m) và chiều rộng là $2x - 3$ (m). Biểu thức tính diện tích mảnh vườn (theo m^2) là:

Đáp án: B. $4x^2 - 9$

Lời giải. Diện tích mảnh vườn là $(2x + 3)(2x - 3) = (2x)^2 - 3^2 = 4x^2 - 9$ (m^2).

Câu 3. Một cái thang dài 5 m dựa vào tường, chân thang cách tường 3 m. Thang chạm tường ở độ cao:

Đáp án: C. 4 m

Lời giải. Theo định lí Pythagore: chiều cao $= \sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{25 - 9} = \sqrt{16} = 4$ m. Nhiều 2 lấy 5-3; 8 lấy 5+3; 16 quên khai căn.

Câu 4. Khai triển $(a + b)^3$ bằng:

Đáp án: C. $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

Lời giải. $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$.

Câu 5. Bậc của đa thức $4x^3y^2 - 5x^2y^3 + 7xy$ là:

Đáp án: D. 5

Lời giải. Bậc mỗi hạng tử: $4x^3y^2$ có bậc $3+2=5$; $-5x^2y^3$ có bậc $2+3=5$; $7xy$ có bậc 2. Bậc đa thức là bậc cao nhất = 5. Chọn 6 là sai do cộng nhầm $3+3$.

Câu 6. Khai triển $(2x - 1)^3$ ta được:

Đáp án: **C.** $8x^3 - 12x^2 + 6x - 1$

Lời giải. Dùng $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ với $a=2x$, $b=1$: $(2x)^3 - 3(2x)^2 \cdot 1 + 3 \cdot 2x \cdot 1 - 1 = 8x^3 - 12x^2 + 6x - 1$. Đáp án $8x^3-1$ nhầm với hiệu hai lập phương.

Câu 7. Đơn thức $5x^2y^3z$ có bậc là:

Đáp án: **D.** 6

Lời giải. Bậc của đơn thức bằng tổng số mũ các biến: $2 + 3 + 1 = 6$. Đáp án 5 là hệ số (sai), 3 là số mũ lớn nhất (sai), 8 là cộng cả hệ số (sai).

Câu 8. Viết $x^2 - 4$ dưới dạng tích:

Đáp án: **D.** $(x - 2)(x + 2)$

Lời giải. $x^2 - 4 = x^2 - 2^2 = (x - 2)(x + 2)$.

Câu 9. Rút gọn biểu thức $(x + 3)^2 - (x - 3)^2$.

Đáp án: **B.** $12x$

Lời giải. Áp dụng $A^2 - B^2 = (A-B)(A+B)$ với $A = x+3$, $B = x-3$: $(A-B)(A+B) = (6)(2x) = 12x$. Hoặc khai triển: $(x^2+6x+9) - (x^2-6x+9) = 12x$. Phương án 18 do cộng nhầm hằng số; $6x$ quên nhân đôi.

Câu 10. Tứ giác ABCD có góc $A = 80^\circ$, góc $B = 110^\circ$, góc $C = 90^\circ$. Số đo góc D là:

Đáp án: **B.** 80°

Lời giải. Tổng bốn góc bằng 360° . Góc $D = 360 - (80 + 110 + 90) = 360 - 280 = 80^\circ$. Nhiều 100 do dùng tổng 380; 70 do tính nhầm.

Câu 11. Thực hiện phép tính $(12x^4y^3) : (4x^2y)$ ta được:

Đáp án: **D.** $3x^2y^2$

Lời giải. Chia hệ số: $12:4=3$. Chia biến: $x^4:x^2=x^2$, $y^3:y=y^2$. Kết quả $3x^2y^2$. Phương án $8x^2y^2$ trừ nhầm hệ số; $3x^6y^4$ cộng số mũ thay vì trừ.

Câu 12. Phân tích đa thức $xy + 5x + y + 5$ thành nhân tử, ta được:

Đáp án: **A.** $(x + 1)(y + 5)$

Lời giải. Nhóm hạng tử: $xy + 5x + y + 5 = x(y + 5) + (y + 5) = (x + 1)(y + 5)$.

PHẦN II. Tự luận

Câu 1. Tính giá trị của biểu thức $P = x^2 - 4xy + 4y^2$ tại $x = 12$ và $y = 1$.

Đáp án: **100**

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Nhận xét biểu thức P có dạng hằng đẳng thức: $P = x^2 - 2 \cdot x \cdot (2y) + (2y)^2$.

Bước 2 (0,25đ): Áp dụng hằng đẳng thức bình phương của một hiệu: $P = (x - 2y)^2$.

Bước 3 (0,25đ): Thay $x = 12$ và $y = 1$ vào biểu thức đã rút gọn.

Bước 4 (0,25đ): $P = (12 - 2 \cdot 1)^2 = 10^2 = 100$. Kết luận: $P = 100$.

Câu 2. Tính nhanh giá trị biểu thức $21^2 - 17^2$:

Đáp án: **152**

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Biến đổi biểu thức $21^2 - 17^2$ về dạng hiệu hai bình phương: $(21 - 17)(21 + 17)$.

Bước 2 (0,25đ): Tính giá trị thừa số thứ nhất: $21 - 17 = 4$.

Bước 3 (0,25đ): Tính giá trị thừa số thứ hai: $21 + 17 = 38$.

Bước 4 (0,25đ): Nhân hai kết quả: $4 \cdot 38 = 152$. Kết luận: $21^2 - 17^2 = 152$.

Câu 3. Giá trị của biểu thức $x^2 - 5$ tại $x = 2$ bằng:

Đáp án: **-1**

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Xác định biểu thức cần tính giá trị là $x^2 - 5$ tại $x = 2$.

Bước 2 (0,25đ): Thay giá trị $x = 2$ vào biểu thức: $2^2 - 5$.

Bước 3 (0,25đ): Tính lũy thừa $2^2 = 4$, biểu thức trở thành $4 - 5$.

Bước 4 (0,25đ): Thực hiện phép trừ: $4 - 5 = -1$. Kết luận: giá trị biểu thức bằng -1 .

Câu 4. Tìm x lớn hơn 0 thỏa mãn phương trình $x^2 - 9 = 0$.

Đáp án: **3**

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Biến đổi phương trình $x^2 - 9 = 0$ thành $x^2 = 9$.

Bước 2 (0,25đ): Đưa 9 về dạng bình phương: $x^2 = 3^2$ (hoặc $x^2 = (-3)^2$).

Bước 3 (0,25đ): Suy ra $x = 3$ hoặc $x = -3$.

Bước 4 (0,25đ): Đối chiếu điều kiện $x > 0$, nhận nghiệm $x = 3$.

Câu 5. Trong khai triển $(x + 2)^2 = x^2 + bx + 2^2$, hệ số b bằng:

Đáp án: **4**

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Áp dụng hằng đẳng thức bình phương của một tổng: $(x + 2)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 2 + 2^2$.

Bước 2 (0,25đ): Thu gọn vế trái: $(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 2^2$.

Bước 3 (0,25đ): Đồng nhất hệ số của x với vế phải $x^2 + bx + 2^2$: $b = 4$.

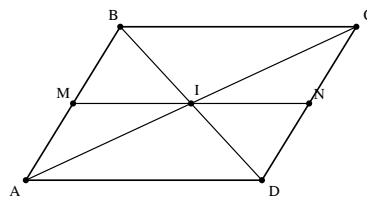
Bước 4 (0,25đ): Kết luận: hệ số b cần tìm là 4.

Câu 6. Cho hình bình hành ABCD. Gọi M là trung điểm của AB và N là trung điểm của CD .

a) Chứng minh tứ giác AMND là hình bình hành.

b) Chứng minh tứ giác AMCN là hình bình hành, từ đó suy ra $AN \parallel MC$.

c) Gọi I là giao điểm của AC và BD . Chứng minh ba điểm M, I, N thẳng hàng và I là trung điểm của MN .



Lời giải. a) M, N là trung điểm AB, CD nên $AM = \frac{1}{2}AB$ và $DN = \frac{1}{2}DC$; mà $AB = DC$ (cạnh đối hình bình hành) nên $AM = DN$. Lại có $AM \parallel DN$ (cùng nằm trên $AB \parallel DC$). Vậy AMND có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau nên là hình bình hành.

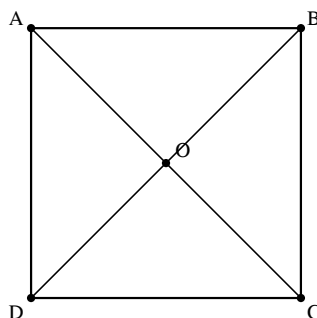
b) Tương tự, $AM = NC$ ($= \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}DC$) và $AM \parallel NC$ nên AMCN là hình bình hành; suy ra $AN \parallel MC$.

c) I là giao hai đường chéo hình bình hành ABCD nên I là trung điểm AC . Trong hình bình hành AMCN, hai đường chéo AC và MN cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường; mà I là trung điểm AC nên I cũng là trung điểm MN . Vậy M, I, N thẳng hàng và I là trung điểm MN .

Câu 7. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = BC$. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O .

a) Chứng minh tứ giác ABCD là hình vuông.

b) Chứng minh AC vuông góc với BD .



Lời giải. a) ABCD là hình chữ nhật nên có bốn góc vuông; lại có hai cạnh kề $AB = BC$. Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông, do đó ABCD là hình vuông.

b) Hình vuông vừa là hình chữ nhật vừa là hình thoi. Vì ABCD là hình thoi nên hai đường chéo vuông góc với nhau: $AC \perp BD$ (cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đường).