

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ A

(Đề gồm có 02 trang)

I/ TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm). Khoanh tròn chữ cái trước ý trả lời đúng nhất của mỗi câu sau.

Câu 1: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $2 - x$. B. $xy(-2x)$. C. $\frac{1}{x} \cdot y$. D. $x + y$.

Câu 2: Trong các đa thức sau, đa thức nào là đa thức nhiều biến?

- A. $5x^3 - 2$. B. $3y^3 + 7y$. C. $-3t^2$. D. $2xy - 3y$.

Câu 3: Bình phương của hiệu A và B là

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

Câu 4: Đẳng thức nào sau đây là hằng đẳng thức?

- A. $x + y = y + x$. C. $x - y = 2y$.
B. $2x + y = 0$. D. $3t = t$.

Câu 5: Điền vào dấu “...” để được hằng đẳng thức: $(m + n)^2 = m^2 + n^2 + \dots$

- A. $2mn$. B. mn . C. $4mn$. D. $2m^2n^2$.

Câu 6: Đẳng thức nào sau đây là hằng đẳng thức **Tổng hai lập phương của a và b**?

- A. $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$. C. $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$.
B. $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$. D. $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$.

Câu 7: Điền vào dấu “...” để được hằng đẳng thức: $y^3 + 3x^2y - 3xy^2 - x^3 = \dots$

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

Câu 8: Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc là hình vuông.
B. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.
C. Tứ giác có bốn cạnh bằng nhau là hình thoi.
D. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi.

Câu 9: Tứ giác có hai cạnh đối song song là hình gì?

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

Câu 10: Tam giác ABC có D và E lần lượt là trung điểm của AC và BC. Đoạn thẳng DE là gì của tam giác ABC?

- A. Đường cao. B. Đường trung tuyến. C. Đường phân giác. D. Đường trung bình.

Câu 11: Kết quả kiểm tra giữa học kỳ I một số môn học của hai bạn An và Bình được biểu diễn trong biểu đồ cột kép ở hình dưới đây. Điểm cao nhất của bạn An thuộc về môn



- A. Văn. B. Sử. C. Địa. D. GDCD.

Câu 12: Muốn so sánh hai tập dữ liệu với nhau, ta nên chọn biểu đồ nào?

A. Biểu đồ tranh. B. Biểu đồ đoạn thẳng. C. Biểu đồ cột kép. D. Biểu đồ hình quạt tròn.

II/ TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 13. (0,5 điểm) Tính giá trị biểu thức $A = x^2y - xy^2 + 1$, khi $x = -2; y = \frac{1}{2}$.

Bài 14. (2,0 điểm)

- Khai triển hằng đẳng thức: $(2x - y)^3$.
- Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $x^2 - 2x + 4y - 4y^2$.
- Tìm x biết: $x^2 + x + 0,25 = 0$.

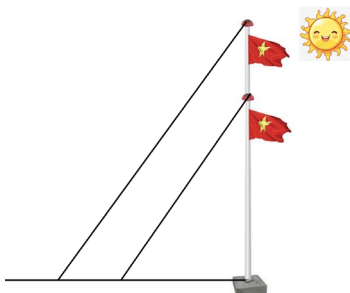
Bài 15: (3,0 điểm)

15.1. Cho tam giác ABC vuông tại A, M là một điểm tùy ý trên BC, kẻ MD vuông góc AB tại D, MK vuông góc AC tại K.

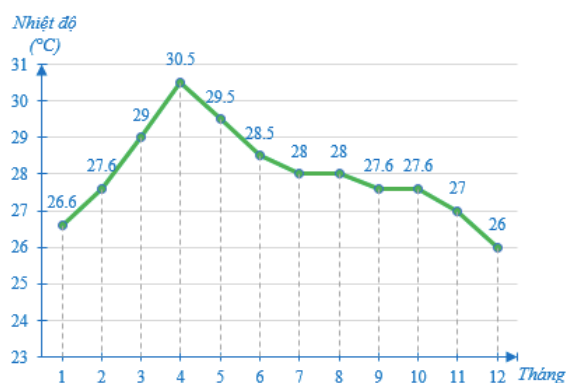
a. Chứng minh tứ giác ADMK là hình chữ nhật.

b. Biết MB = 3 cm, MC = 5cm, AB = 6cm. Tính độ dài đoạn thẳng DA, DB.

15.2. Một cột cờ được đặt vuông góc với mặt đất. Tại cùng một thời điểm, nếu nâng cột cờ lên cao thêm 1m thì bóng của nó dài gấp $\frac{9}{8}$ lần so với bóng cột cờ lúc ban đầu. Tính chiều cao ban đầu của cột cờ trước khi nâng.



Bài 16: (1,5 điểm) Biểu đồ dưới đây cho biết nhiệt độ trung bình các tháng năm 2020 tại Thành phố Hồ Chí Minh.



- Lập bảng thống kê cho biểu đồ trên.
- Tính độ chênh lệch giữa nhiệt độ cao nhất và nhiệt độ thấp nhất tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2020.

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ B

(Đề gồm có 02 trang)

I/ TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm). Khoanh tròn chữ cái trước ý trả lời đúng nhất của mỗi câu sau.

Câu 1: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $-x(-2yz)$. B. $-x-2yz$. C. $\frac{1}{y}.x$. D. $x-y$.

Câu 2: Trong các đa thức sau, đa thức nào là đa thức nhiều biến?

- A. $zt+2$. B. $3y^2+2y$. C. $4z$. D. $2x-3$.

Câu 3: Bình phương của tổng A và B là

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

Câu 4: Hằng thức nào sau đây là hằng đẳng thức?

- A. $x+y=2y$. C. $xy=yx$.
B. $2x-y=0$. D. $2z=z$.

Câu 5: Điền vào dấu “...” để được hằng đẳng thức: $(m+2n)^2=m^2+4n^2+...$

- A. $2mn$. B. mn . C. $4mn$. D. $2m^2n^2$.

Câu 6: Hằng thức nào sau đây là hằng đẳng thức **Hiệu hai lập phương của a và b**?

- A. $(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$. C. $a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$.
B. $(a-b)^3=a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$. D. $a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$.

Câu 7: Điền vào dấu “...” để được hằng đẳng thức: $-a^3+3a^2b-3ab^2+b^3=...$

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

Câu 8: Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc là hình vuông.
B. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.
C. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc là hình thoi.
D. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

Câu 9: Tứ giác có các cạnh đối song song là hình gì?

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

Câu 10: Tam giác ABC có M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC. Đoạn thẳng MN là gì của tam giác ABC?

- A. Đường cao. B. Đường trung tuyến. C. Đường phân giác. D. Đường trung bình.

Câu 11: Kết quả kiểm tra giữa học kỳ I một số môn học của hai bạn An và Bình được biểu diễn trong biểu đồ cột kép ở hình dưới đây. Điểm cao nhất của bạn Bình thuộc về môn:



- A. Văn. B. Sử. C. Địa. D. GDCD.

Câu 12: Muốn biểu diễn tỉ lệ các phần trong tổng thể, ta nên chọn biểu đồ nào?

A. Biểu đồ tranh. B. Biểu đồ đoạn thẳng. C. Biểu đồ cột kép D. Biểu đồ hình quạt tròn.

II/ TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 13. (0,5 điểm) Tính giá trị biểu thức $A = xy - x^2y^2 - 2$, khi $x = -1; y = \frac{2}{3}$.

Bài 14. (2,0 điểm)

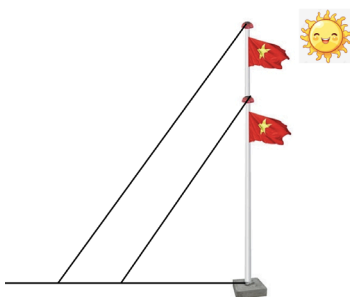
- Khai triển hằng đẳng thức: $(z - 3y)^3$.
- Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $4a^2 - 8a + 4b - b^2$.
- Tìm x biết: $x^2 - 3x + 2,25 = 0$.

Bài 15: (3,0 điểm)

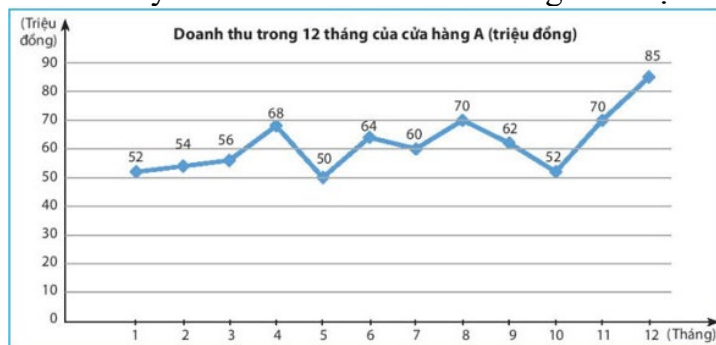
15.1. Cho tam giác MNP vuông tại M, I là một điểm tùy ý trên PN, kẻ IA vuông góc MN tại A, IB vuông góc MP tại B.

- Chứng minh tứ giác MAIB là hình chữ nhật
- Biết $IN = 3$ cm, $IP = 4$ cm, $PM = 8,4$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng BP, BM.

15.2. Một cột cờ được đặt vuông góc với mặt đất. Tại cùng một thời điểm, nếu hạ cột cờ thấp xuống $1m$ thì bóng của nó dài gấp $\frac{6}{7}$ lần so với bóng cột cờ lúc ban đầu. Tính chiều cao ban đầu của cột cờ trước khi hạ.



Bài 16: (1,5 điểm) Biểu đồ dưới đây cho biết doanh thu 12 tháng của một cửa hàng A.



- Lập bảng thống kê cho biểu đồ trên.
- Tính độ chênh lệch giữa doanh thu cao nhất và doanh thu thấp nhất của cửa hàng trên.

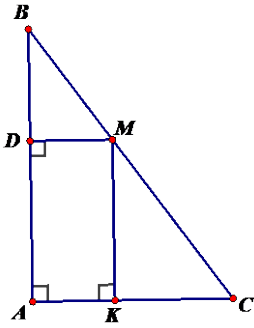
ĐÁP ÁN:

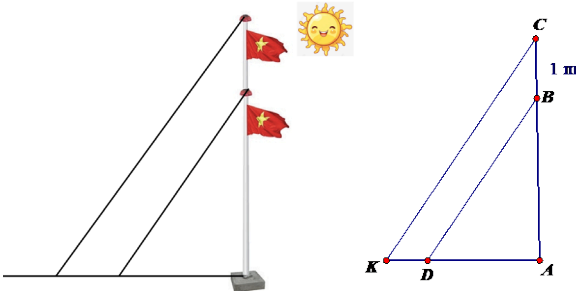
TRẮC NGHIỆM:

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đ/Á A	B	D	C	A	A	C	B	B	A	D	D	C
Đ/Á B	A	A	A	C	C	D	B	C	B	D	C	D

TỰ LUẬN

ĐỀ A:

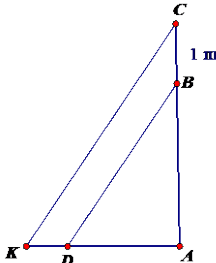
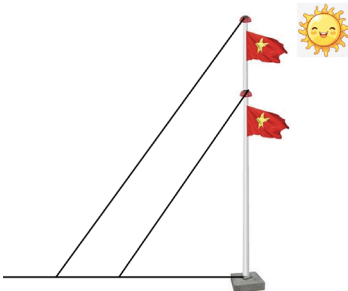
BÀI 13 (0,5đ)	Thay $x = -2, y = \frac{1}{2}$ vào biểu thức $A = x^2y - xy^2 + 1$, ta được $A = (-2)^2 \cdot \frac{1}{2} - (-2) \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 1 = 2 + \frac{1}{2} + 1 = \frac{7}{2}$ Vậy $A = \frac{7}{2}$ khi $x = -2, y = \frac{1}{2}$	0,4đ 0,1đ
BÀI 14 (2,5đ)	a. (1,0 điểm) $\begin{aligned} (2x - y)^3 &= (2x)^3 - 3 \cdot (2x)^2 \cdot y + 3 \cdot (2x) \cdot y^2 - y^3 \\ &= 8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3 \end{aligned}$	0,5đ 0,5đ
	b. (0,5 điểm). $\begin{aligned} x^2 - 2x + 4y - 4y^2 &= (x^2 - 4y^2) + (-2x + 4y) \\ &= (x - 2y)(x + 2y) - 2(x - 2y) \\ &= (x - 2y)(x + 2y - 2) \end{aligned}$	0,25đ 0,25đ
	c. (0,5 điểm) $\begin{aligned} x^2 + x + 0,25 &= 0 \\ x^2 + 2x \cdot \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 &= 0 \\ \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 &= 0 \\ \text{nên } x + \frac{1}{2} &= 0 \\ \text{Vậy } x &= -\frac{1}{2} \end{aligned}$	0,25đ 0,25đ
BÀI 15 (3đ)	15.1. (2,5 điểm) 	0,5đ

	a) Chứng minh tứ giác ADMK là hình chữ nhật (1 điểm) Tứ giác ADMK có: $\widehat{MKA} = 90^\circ$(MK vuông góc AB-gt) $\widehat{MDA} = 90^\circ$(MD vuông góc AC -gt) $\widehat{BAC} = 90^\circ$(Tam giác ABC vuông tại A) Nên tứ giác ADMK là hình chữ nhật	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ																										
	b) Biết MB = 3 cm, MC = 5cm, AB = 6cm. Tính độ dài đoạn thẳng DA, DB. (1 điểm) Có BC = MB + MC = 3 + 5 = 8 (cm) Tam giác ABC có: MD // AC (vì MD//AK do tứ giác ADMK là hình chữ nhật) Theo định lý Thales, ta có: $\frac{DA}{AB} = \frac{MC}{BC}$ $\frac{DA}{6} = \frac{5}{8}$ Do đó: DA = (5.6):8 = 3,75 (cm). DB = AB – DA = 6 – 3,75 = 2,25 (cm)	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ																										
	15.2. (0,5 điểm) Một cột cờ được đặt vuông góc với mặt đất. Tại cùng một thời điểm, nếu nâng cột cờ lên cao thêm 1m thì bóng của nó dài gấp $\frac{9}{8}$ lần so với bóng cột cờ lúc ban đầu. Tính chiều cao ban đầu của cột cờ trước khi nâng.  Gọi các điểm như hình vẽ (<i>Học sinh có thể điền trực tiếp điểm vào hình trong đề hoặc vẽ hình riêng</i>) Trong đó AB là độ cao cột cờ ban đầu, CB = 1m độ dài cột cờ nâng lên. AD, AK lần lượt là bóng cột cờ lúc ban đầu và sau khi nâng. Ta có: $\frac{AK}{AD} = \frac{9}{8}$ Tại cùng một thời điểm các tia sáng mặt trời song song nhau nên BD //CK Áp dụng định lý Thales, ta có: $\frac{AK}{AD} = \frac{AC}{AB} = \frac{9}{8}$ Nên: $\frac{AB}{8} = \frac{AC}{9} = \frac{AC-AB}{9-8} = BC = 1$, suy ra AB = 8m Vậy độ cao cột cờ ban đầu là 8 met.	0,1đ 0,1đ 0,1đ 0,1đ																										
BÀI 16 (1,5đ)	a. Bảng thống kê nhiệt độ trung bình các tháng năm 2020 tại Thành phố Hồ Chí Minh. (1 điểm) <table><tr><td>Tháng</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>Nhiệt độ (°C)</td><td>26,6</td><td>27,6</td><td>29</td><td>30,5</td><td>29,5</td><td>28,5</td><td>28</td><td>28</td><td>27,6</td><td>27,6</td><td>27</td><td>26</td></tr></table>	Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Nhiệt độ (°C)	26,6	27,6	29	30,5	29,5	28,5	28	28	27,6	27,6	27	26	0,5đ 0,5đ
Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																
Nhiệt độ (°C)	26,6	27,6	29	30,5	29,5	28,5	28	28	27,6	27,6	27	26																

	b. Tính độ chênh lệch giữa nhiệt độ cao nhất và nhiệt độ thấp nhất tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2020. (0,5điểm) Nhiệt độ cao nhất: $30,5 (^{\circ}\text{C})$; Nhiệt độ thấp nhất: $26 (^{\circ}\text{C})$ Độ chênh lệch giữa nhiệt độ cao nhất và nhiệt độ thấp nhất tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2020: $30,5 - 26 = 4,5 (^{\circ}\text{C})$	0,25đ 0,25đ
--	---	---

ĐỀ B

BÀI 13 (0,5đ)	Thay $x = -1, y = \frac{2}{3}$ vào biểu thức $A = xy - x^2y^2 - 2$, ta được $A = (-1) \cdot \frac{2}{3} - (-1)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 - 2 = -\frac{2}{3} - \frac{4}{9} - 2 = -\frac{28}{9}$ Vậy $A = -\frac{28}{9}$ khi $x = -1, y = \frac{2}{3}$	0,4đ 0,1đ
BÀI 14 (2,5đ)	a. (1,0 điểm) $\begin{aligned} &(z - 3y)^3 \\ &= z^3 - 3 \cdot z^2 \cdot (3y) + 3 \cdot z \cdot (3y)^2 - (3y)^3 \\ &= z^3 - 9z^2y + 27zy^2 - 27y^3 \end{aligned}$	0,5đ 0,5đ
	b. (0,5 điểm). $\begin{aligned} &4a^2 - 8a + 4b - b^2 \\ &= (4a^2 - b^2) + (-8a + 4b) \\ &= (2a - b)(2a + b) - 4(2a - b) \\ &= (2a - b)(2a + b - 4) \end{aligned}$	0,25đ 0,25đ
	c. (0,5 điểm) $\begin{aligned} &x^2 - 3x + 2,25 = 0 \\ &x^2 - 2x \cdot \frac{3}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^2 = 0 \\ &\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 = 0 \\ &\text{nên } x - \frac{3}{2} = 0 \\ &\text{Vậy } x = \frac{3}{2} \end{aligned}$	0,25đ 0,25đ
BÀI 15 (3đ)	15.1. (2,5 điểm)	0,5đ

	a) Chứng minh tứ giác BMAI là hình chữ nhật (1 điểm) Tứ giác BMAI có: $\widehat{IAM} = 90^\circ$(IA vuông góc MN-gt) $\widehat{IBM} = 90^\circ$(IB vuông góc MP -gt) $\widehat{NMP} = 90^\circ$(Tam giác MNP vuông tại M) Nên tứ giác BMAI là hình chữ nhật	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ													
	b) Biết IN = 3 cm, IP = 4 cm, PM = 8,4 cm. Tính độ dài đoạn thẳng BP, BM. (1 điểm) Có PN = PI + IN = 3 + 4 = 7 (cm) Tam giác MNP có: BI // MN (vì BI//AM do tứ giác BMAI là hình chữ nhật) Theo định lý Thales, ta có: $\frac{PB}{PM} = \frac{PI}{PN}$ $\frac{PB}{8,4} = \frac{4}{7}$ Do đó: PB = (8,4.4):7 = 4,8 (cm). PB = PM-PB = 8,4 – 4,8 = 3,6 (cm)	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ													
	15.2. (0,5 điểm) Một cột cờ được đặt vuông góc với mặt đất. Tại cùng một thời điểm, nếu hạ cột cờ thấp xuống 1m thì bóng của nó dài gấp $\frac{6}{7}$ lần so với bóng cột cờ lúc ban đầu. Tính chiều cao ban đầu của cột cờ trước khi hạ.  Gọi các điểm như hình vẽ (<i>Học sinh có thể điền trực tiếp điểm vào hình trong đề hoặc vẽ hình riêng</i>) Trong đó AC là độ cao cột cờ ban đầu, CB = 1m độ dài cột cờ hạ xuống. AK, AD lần lượt là bóng cột cờ lúc ban đầu và sau khi hạ. Ta có: $\frac{AD}{AK} = \frac{6}{7}$ Tại cùng một thời điểm nên tia sáng mặt trời song song nhau nên BD //CK Áp dụng định lý Thales, ta có: $\frac{AD}{AK} = \frac{AB}{AC} = \frac{6}{7}$ Nên: $\frac{AB}{6} = \frac{AC}{7} = \frac{AC-AB}{7-6} = BC = 1$, suy ra AC = 7m Vậy độ cao cột cờ ban đầu là 7 met.	0,1đ 0,1đ 0,1đ 0,1đ 0,1đ													
BÀI 16	a) Bảng thống kê doanh thu 12 tháng của một cửa hàng A.(1 điểm) <table><tr><td>Tháng</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr></table>	Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			

(1,5đ)	Doanh thu (Triệu đồng)	52	54	56	68	50	64	60	70	62	52	70	85		0,5đ 0,5đ
	b. Tính độ chênh lệch giữa doanh thu cao nhất và doanh thu thấp nhất của cửa hàng trên.(0,5điểm) Doanh thu cao nhất: 85 triệu đồng, doanh thu thấp nhất: 50 triệu đồng Độ chênh lệch giữa doanh thu cao nhất và doanh thu thấp nhất của cửa hàng trên là: $85 - 50 = 35$ (triệu đồng)														0,25đ 0,25đ