

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ A

(Đề gồm có 02 trang)

I/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm). Chọn một phương án trả lời đúng của mỗi câu sau.

Câu 1: Có bao nhiêu đơn thức trong các biểu thức $2x$; $3y$; $x + 5y$; $x - y$?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 2: Tam giác ABC vuông tại A có $AC = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Độ dài cạnh AB bằng

- A. 8cm. B. 2cm. C. $\sqrt{34}\text{cm}$. D. 4cm.

Câu 3: Phân hệ số của đơn thức $\frac{1}{4}x^2y$ là

- A. $\frac{1}{4}$. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 4: Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức $3xy^3$?

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

Câu 5: Tam giác DEF cân tại D có $\hat{F} = 50^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\hat{E} = 40^\circ$. B. $\hat{E} = 50^\circ$. C. $\hat{E} = 90^\circ$. D. $\hat{E} = 65^\circ$.

Câu 6: Bậc của đơn thức $3x^5y$ là

- A. 3. B. 8. C. 5. D. 6.

Câu 7: Bậc của đa thức $-10x^7 + y^8$ là

- A. 7. B. 8. C. 15. D. 10.

Câu 8: Dựa vào bất đẳng thức tam giác, kiểm tra xem bộ ba nào trong các bộ ba đoạn thẳng có độ dài cho sau đây **không thể** là ba cạnh của một tam giác ?

- A. 3cm; 4cm; 5cm. B. 3cm; 5cm; 9cm. C. 4cm; 4cm; 7cm. D. 3cm; 5cm; 7cm.

Câu 9: Giá trị của biểu thức $2 - 3x^2$ tại $x = -1$ bằng

- A. -1. B. 5. C. 0. D. -2.

Câu 10: Tam giác ABC là tam giác đều thì kết luận nào sau đây đúng ?

- A. $\hat{A} = 30^\circ$. B. $\hat{A} = 90^\circ$. C. $\hat{A} = 60^\circ$. D. $\hat{A} = 45^\circ$.

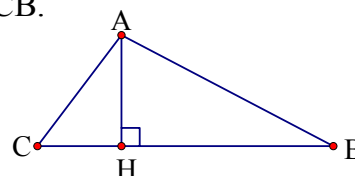
Câu 11: Tích của hai đơn thức $-2xy$ và x bằng

- A. $-x^2y$. B. $-3x^2y$. C. $-2x^2y$. D. $-2y$.

Câu 12: Cho hình vẽ bên. Biết rằng $AC < AB$, $AH \perp CB$.

Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng ?

- A. $HB < HC$. B. $HB > HC$.
C. $AC < HC$. D. $HB > AB$.



Câu 13: Đa thức nào sau đây có nghiệm $x = 2$?

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

Câu 14: Tam giác ABC vuông tại A có $AB < AC$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $\widehat{A} < \widehat{C}$. B. $\widehat{A} < \widehat{B}$. C. $\widehat{B} < \widehat{C}$. D. $\widehat{C} < \widehat{B}$.

Câu 15: Cho đa thức $M(x) = 2x^3 - 5x^2 + 6x + 14$. Hệ số cao nhất của $M(x)$ là

- A. 6. B. -5. C. 2. D. 14.

II/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm).

Bài 1: (1,25 điểm).

Một nhóm học sinh lớp 7A góp tiền ủng hộ cho các bạn có hoàn cảnh khó khăn do dịch Covid-19 gây ra. Số tiền đóng góp của mỗi học sinh trong nhóm được ghi ở bảng thống kê sau (đơn vị là nghìn đồng).

10	12	12	10	12	12
12	15	10	15	10	14

a) Dấu hiệu ở đây là gì? Lập bảng “tần số”.

b) Tính số trung bình cộng.

Bài 2: (1,25 điểm).

a) Sắp xếp các hạng tử của đa thức $P(x) = 4x^2 - 3 + x^3 - 2x$ theo lũy thừa giảm của biến.

b) Thu gọn đa thức $Q = 2x^2y - xy - x^2y + xy + 1$.

Bài 3: (2,5 điểm).

Cho tam giác ABC cân tại A, có đường trung tuyến AM. Từ điểm M vẽ đường thẳng ME vuông góc với AB ($E \in AB$) và vẽ đường thẳng MF vuông góc với AC ($F \in AC$).

a) Chứng minh $\triangle BME = \triangle CMF$.

b) Chứng minh $AE = AF$.

c) Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Chứng minh rằng $\frac{AG + BC}{2} > BG$.

----- Hết -----

Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh:; Số báo danh:

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 02 trang)

MÃ ĐỀ B

I/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm). Chọn một phương án trả lời đúng của mỗi câu sau.

Câu 1: Có bao nhiêu đơn thức trong các biểu thức $3x$; $2y$; $x - 4y$; $x + y$?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 2: Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Độ dài cạnh AC bằng

- A. 3cm. B. 1cm. C. 9cm. D. $\sqrt{41}$ cm.

Câu 3: Phân hệ số của đơn thức $\frac{1}{3}xy^2$ là

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

Câu 4: Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức $2x^3y$?

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

Câu 5: Tam giác MNP cân tại M có $\widehat{N} = 40^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\widehat{P} = 40^\circ$. B. $\widehat{P} = 50^\circ$. C. $\widehat{P} = 90^\circ$. D. $\widehat{P} = 70^\circ$.

Câu 6: Bậc của đơn thức $6x^4y$ là

- A. 10. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 7: Bậc của đa thức $-11x^8 + y^9$ là

- A. 8. B. 11. C. 17. D. 9.

Câu 8: Dựa vào bất đẳng thức tam giác, kiểm tra xem bộ ba nào trong các bộ ba đoạn thẳng có độ dài cho sau đây **không thể** là ba cạnh của một tam giác ?

- A. 4cm; 3cm; 6cm. B. 3cm; 4cm; 5cm. C. 1cm; 5cm; 7cm. D. 5cm; 6cm; 8cm.

Câu 9: Giá trị của biểu thức $4 - 5x^2$ tại $x = -1$ bằng

- A. 0. B. 9. C. -1. D. -2.

Câu 10: Tam giác ABC là tam giác đều thì kết luận nào sau đây đúng ?

- A. $\widehat{B} = 90^\circ$. B. $\widehat{B} = 60^\circ$. C. $\widehat{B} = 45^\circ$. D. $\widehat{B} = 30^\circ$.

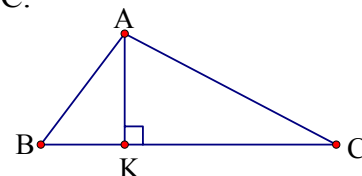
Câu 11: Tích của hai đơn thức $-3xy$ và y bằng

- A. $-3xy^2$. B. $-2xy^2$. C. $-4xy^2$. D. $-3x$.

Câu 12: Cho hình vẽ bên. Biết rằng $AB < AC$, $AK \perp BC$.

Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng ?

- A. $KB < KC$. B. $KB > KC$.
C. $AC < KC$. D. $KB > AB$.



Câu 13: Đa thức nào sau đây có nghiệm $x = 1$?

- A. $2x + 1$. B. $x + 1$. C. $2x - 1$. D. $x - 1$.

Câu 14: Tam giác ABC vuông tại A có $AC < AB$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $\hat{A} < \hat{C}$. B. $\hat{B} < \hat{C}$. C. $\hat{C} < \hat{B}$. D. $\hat{A} < \hat{B}$.

Câu 15: Cho đa thức $N(x) = x^3 + 4x^2 - 5x + 6$. Hệ số cao nhất của $N(x)$ là

- A. 4. B. -5. C. 1. D. 6.

II/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm).

Bài 1: (1,25 điểm).

Một nhóm học sinh lớp 7B góp tiền ủng hộ cho các bạn có hoàn cảnh khó khăn do dịch Covid-19 gây ra. Số tiền đóng góp của mỗi học sinh trong nhóm được ghi ở bảng thống kê sau (đơn vị là nghìn đồng).

10	13	14	14	12	13
14	14	12	13	14	13

a) Dấu hiệu ở đây là gì? Lập bảng “tần số”.

b) Tính số trung bình cộng.

Bài 2: (1,25 điểm).

a) Sắp xếp các hạng tử của đa thức $M(x) = x^2 - 5 + 2x^3 - 4x$ theo lũy thừa giảm của biến.

b) Thu gọn đa thức $P = 3xy^3 + xy - xy - 2xy^3 + 4$.

Bài 3: (2,5 điểm).

Cho tam giác ABC cân tại A, có đường trung tuyến AD. Từ điểm D vẽ đường thẳng DM vuông góc với AB ($M \in AB$) và vẽ đường thẳng DN vuông góc với AC ($N \in AC$).

a) Chứng minh $\triangle BDM = \triangle CDN$.

b) Chứng minh $AM = AN$.

c) Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Chứng minh rằng $\frac{AG + BC}{2} > CG$.

----- **Hết** -----

Giám thị không giải thích gì thêm.

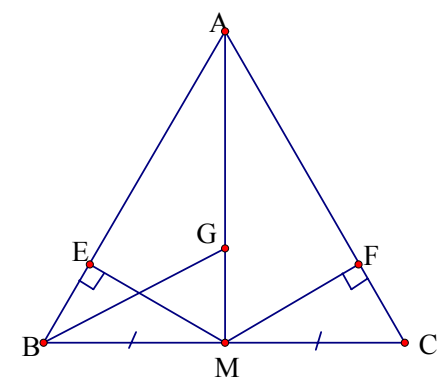
Họ và tên học sinh:; Số báo danh:

I/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

Điểm phần trắc nghiệm bằng số câu đúng chia cho 3 (lấy hai chữ số thập phân)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ/A	A	D	A	A	B	D	B	B	A	C	C	B	C	D	C

II/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm												
1 (1,25)	Dấu hiệu là: Số tiền đóng góp ... Bảng “tần số”	0,25												
	<table border="1"> <tr> <td>Giá trị (x)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tần số (n)</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>N = 12</td> </tr> </table>	Giá trị (x)	10	12	14	15		Tần số (n)	4	5	1	2	N = 12	0,5
	Giá trị (x)	10	12	14	15									
Tần số (n)	4	5	1	2	N = 12									
b	Tính đúng $\bar{X} = \frac{10.4+12.5+14.1+15.2}{12} = \frac{144}{12} = 12$	0,5												
2 (1,25)	a	Sắp xếp đúng $P(x) = x^3 + 4x^2 - 2x - 3$	0,5											
	b	Ta có: $Q = (2x^2y - x^2y) + (xy - xy) + 1 = x^2y + 1$	0,25 0,5											
3 (2,5)	Hình vẽ 	0,5												
	a	Xét $\triangle BME$ và $\triangle CMF$ có: $\hat{E} = \hat{F} = 90^\circ$ (gt); $MB = MC$ (gt); $\hat{B} = \hat{C}$ (gt) Do đó $\triangle BME = \triangle CMF$ (cạnh huyền – góc nhọn) (đpcm)	0,5 0,25											
	b	Vì $\triangle BME = \triangle CMF$ (câu a) nên $BE = CF$ mà $AB = AC$ (gt) Suy ra: $AB - BE = AC - CF$	0,25 0,25											
		Vậy $AE = AF$ (đpcm)	0,25											
	c	Vì G là trọng tâm của $\triangle ABC$ nên $G \in AM$ và $AG = 2GM$ Mà $BC = 2BM$ (gt) $\Rightarrow AG + BC = 2(GM + BM) \Rightarrow \frac{AG + BC}{2} = GM + BM$ Xét $\triangle BMG$ có $GM + BM > BG \Rightarrow \frac{AG + BC}{2} > BG$ (đpcm)	0,25 0,25											

*Chú ý:

- Nếu học sinh làm cách khác đúng thì tổ chấm thống nhất cho điểm tối đa theo thang điểm trên.
- Học sinh không vẽ hình Bài 3 phần tự luận thì không chấm nội dung.

----- Hết -----

I/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

Điểm phần trắc nghiệm bằng số câu đúng chia cho 3 (lấy hai chữ số thập phân)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ/A	B	A	C	B	A	D	D	C	C	B	A	A	D	B	C

II/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm										
1 (1,25)	Dấu hiệu là: Số tiền đóng góp ...	0,25										
	Bảng “tần số”	0,5										
	<table border="1"> <tr> <td>Giá trị (x)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tần số (n)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>N = 12</td> </tr> </table>		Giá trị (x)	10	12	13	14		Tần số (n)	1	2	4
Giá trị (x)	10	12	13	14								
Tần số (n)	1	2	4	5	N = 12							
b	Tính đúng $\bar{X} = \frac{10.1+12.2+13.4+14.5}{12} = \frac{156}{12} = 13$	0,5										
2 (1,25)	a	Sắp xếp đúng $M(x) = 2x^3 + x^2 - 4x - 5$	0,5									
	b	Ta có: $P = (3xy^3 - 2xy^3) + (xy - xy) + 4$ $= xy^3 + 4$	0,25 0,5									
3 (2,5)	Hình vẽ	(Hình vẽ phục vụ câu a, b: 0,5 điểm)	0,5									
	a	Xét $\triangle BDM$ và $\triangle CDN$ có: $\widehat{M} = \widehat{N} = 90^\circ$ (gt); $DB = DC$ (gt); $\widehat{B} = \widehat{C}$ (gt)		0,5								
		Do đó $\triangle BDM = \triangle CDN$ (cạnh huyền – góc nhọn) (đpcm)		0,25								
	b	Vì $\triangle BDM = \triangle CDN$ (câu a) nên $BM = CN$ mà $AB = AC$ (gt)		0,25								
		Suy ra: $AB - BM = AC - CN$		0,25								
Vậy $AM = AN$ (đpcm)	0,25											
c	Vì G là trọng tâm của $\triangle ABC$ nên $G \in AD$ và $AG = 2GD$	0,25										
	Mà $BC = 2CD$ (gt) $\Rightarrow AG + BC = 2(GD + CD) \Rightarrow \frac{AG + BC}{2} = GD + CD$											
	Xét $\triangle CDG$ có $GD + CD > CG \Rightarrow \frac{AG + BC}{2} > CG$ (đpcm)	0,25										

*Chú ý:

- Nếu học sinh làm cách khác đúng thì tổ chấm thống nhất cho điểm tối đa theo thang điểm trên.
- Học sinh không vẽ hình Bài 3 phần tự luận thì không chấm nội dung.

----- Hết -----