

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm): Chọn đáp án đúng nhất.

Câu 1. Giá trị của biểu thức $2x^2 - y + 1$ tại $x = 1$ và $y = -2$ là?

- A. 5. B. 3. C. 1. D. 0.

Câu 2. Dữ liệu nào không hợp lý trong dãy dữ liệu sau: Thủ đô của một số quốc gia Châu Á?

- A. Bắc Ninh. B. Tokyo. C. Bắc Kinh. D. Hà Nội.

Câu 3. Nếu $x = a$ là nghiệm của đa thức $f(x)$ thì

- A. $f(a) = 0$. B. $f(a) > 0$. C. $f(a) < 0$. D. $f(a) \neq 0$.

Câu 4. Cho bảng thống kê về mức độ ảnh hưởng (đơn vị %) của các yếu tố đến chiều cao của trẻ:

Yếu tố	Vận động	Di truyền	Dinh dưỡng	Giấc ngủ và môi trường	Yếu tố khác
Mức độ ảnh hưởng (%)	20	23	32	16	9

Ngoài yếu tố di truyền, ba yếu tố ảnh hưởng nhiều nhất đến chiều cao chiếm tổng cộng bao nhiêu phần trăm?

- A. 65%. B. 66%. C. 67%. D. 68%.

Câu 5. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$. Tìm các cạnh bằng nhau giữa hai tam giác?

- A. $AB = MP$; $AC = MN$; $BC = NP$. B. $AB = MN$; $AC = MN$; $BC = MN$.
C. $AB = MN$; $AC = MP$; $BC = NP$. D. $AC = MN$; $AC = MP$; $BC = NP$.

Câu 6. Đa thức $2x^3 - x^4 + 3x^2 - 1 + 5x^4 - 2x^3$ có bậc là

- A. 3. B. 4. C. 7. D. 9.

Câu 7. Trong các dãy dữ liệu sau, dãy dữ liệu nào là dãy số liệu?

- A. Các thứ trong tuần: thứ hai, thứ ba, thứ tư, ...;
B. Đồ dùng học tập: bút chì, thước kẻ, compa, ...;
C. Cân nặng của các bạn học sinh tổ 1 lớp 7A (kg): 35; 40; 32; 45; ...;
D. Các tuyến xe bus ở Hà Nội: 05; 36A; 58B;

Câu 8. Trong các đa thức sau, đa thức nào **không phải** đa thức một biến?

- A. $3x + 1$. B. $y^2 - 2y + 5$. C. $\frac{1}{2}x^3y^5$. D. $5x^2 - 3x + 12$.

Câu 9. Biểu thức đại số nào sau đây biểu thị diện tích hình thang có đáy lớn là a , đáy nhỏ là b , đường cao là h ?

- A. $(a + b) \cdot h$. B. $(a - b) \cdot h$. C. $\frac{(a + b) \cdot h}{2}$. D. $\frac{(a - b) \cdot h}{2}$.

Câu 10. Các môn thể thao ưa thích của tất cả học sinh lớp 7A được ghi lại trong bảng sau:

Môn thể thao	Cầu lông	Bóng bàn	Bóng đá	Đá cầu	Bóng rổ	Môn khác
Số bạn ưa thích	7	6	14	5	3	2

Lớp 7A có bao nhiêu học sinh, biết mỗi bạn chỉ thích một môn?

- A. 45. B. 39. C. 37. D. 14.

Câu 11. Hệ số cao nhất của đa thức $P(x) = 5x^6 + 6x^5 + x^4 - 3x^2 - 5x^6 - 7$ là?

- A. 6. B. 7. C. 4. D. 5.

Câu 12. Bạn An liệt kê năm sinh một số thành viên trong gia đình để làm bài tập môn Toán lớp 7, được dãy dữ liệu như sau:

1971 2007 1999 2050:

Giá trị **không** hợp lý trong dãy dữ liệu về năm sinh của các thành viên trong gia đình An là ?

- A. 1971. B. 2007. C. 1999. D. 2050.

Câu 13. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$. Khẳng định nào sau đây **không đúng**?

- A. $\widehat{B} = \widehat{N}$. B. $\widehat{P} = \widehat{C}$. C. $\widehat{M} = \widehat{A}$. D. $\widehat{C} = \widehat{M}$.

Câu 14. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$, biết $\widehat{A} = 40^\circ, \widehat{B} = 60^\circ$. Số đo $\widehat{P}$ là?

- A. 40° . B. 80° . C. 60° . D. 100° .

Câu 15. Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 96^\circ, \widehat{C} = 50^\circ$. Số đo của góc B là?

- A. 34° . B. 35° . C. 60° . D. 90° .

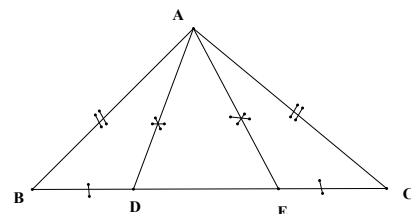
Câu 16. Cho hai tam giác SPQ và ACB có $PS = CA, PQ = CB$. Cần thêm một điều kiện gì để hai tam giác đã cho bằng nhau theo trường hợp cạnh - góc - cạnh?

- A. $\widehat{S} = \widehat{A}$. B. $\widehat{Q} = \widehat{B}$. C. $\widehat{Q} = \widehat{C}$. D. $\widehat{P} = \widehat{C}$.

Câu 17. Cho hình vẽ sau. Tam giác nào bằng với tam giác ABD?

- A. $\triangle ABD = \triangle DAC$. C. $\triangle ABD = \triangle ACE$.

- B. $\triangle ABD = \triangle AEC$. D. $\triangle ABD = \triangle EAC$.



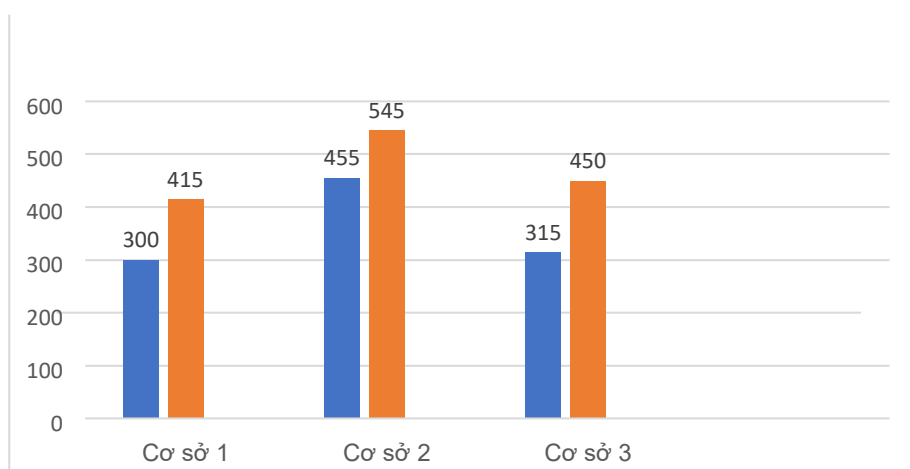
Câu 18. Nếu $\triangle ABC$ và $\triangle HKI$ có $\widehat{H} = \widehat{A} = 90^\circ, AC = IH, \widehat{C} = \widehat{I}$ thì chúng bằng nhau theo trường hợp

- A. cạnh huyền - góc nhọn. C. cạnh - góc - cạnh.
B. góc - cạnh - góc. D. hai cạnh góc vuông.

Câu 19. Cho tam giác ABC vuông tại A, có $\widehat{B} = 2\widehat{C}$. Số đo của góc B là?

- A. 90° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 20. Cho biểu đồ biểu diễn số sản phẩm bán ra trong tháng 1 (cột trái) và tháng 2 (cột phải) tại 3 cơ sở kinh doanh.



Tổng sản phẩm bán được tại 3 cơ sở trong tháng 2 tăng bao nhiêu sản phẩm so với tháng 1?

- A. 325. B. 340. C. 300. D. 350.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (5,0 điểm)

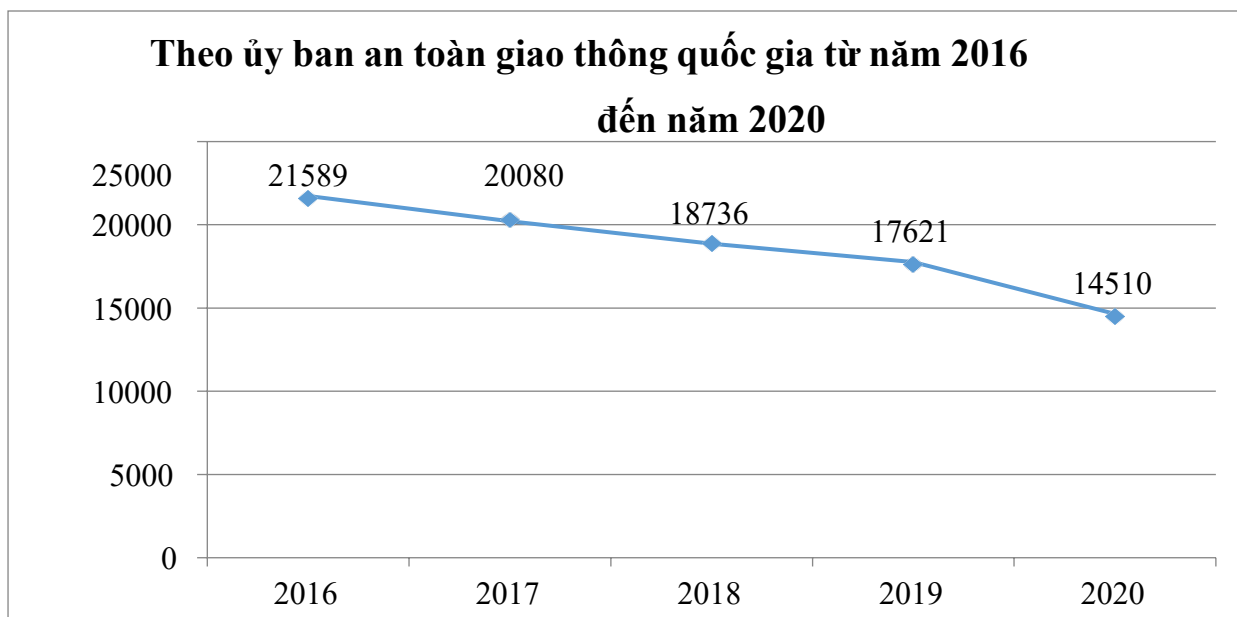
Câu 1 (1,5 điểm).

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của đa thức $P(x) = x^5 - 2x^4 + 4x^3 - x^5 - 3x^3 + 2x - 5$ theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính tổng của đa thức $A(x) = 5x^3 + 3x^2 - 2x + 1$ và $B(x) = -2x^3 + 5x - 4$.

Câu 2 (1 điểm).

Cho biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số vụ tai nạn giao thông cả nước tính từ năm 2016 đến năm 2020



a) Hãy cho biết trong năm 2017, số vụ tai nạn giao thông là bao nhiêu? Số vụ tai nạn giao thông có xu hướng tăng hay giảm?

b) Số vụ tai nạn giao thông năm 2020 giảm bao nhiêu phần trăm so với năm 2019? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 3 (2 điểm).

Cho góc xOy . Lấy hai điểm A, B thuộc tia Ox sao cho $OA < OB$. Lấy hai điểm C, D thuộc tia Oy sao cho $OC = OA$, $OD = OB$. Gọi M là giao điểm của AD và CB. Chứng minh rằng:

a) $\triangle AOD = \triangle COB$.

b) $MB = MD$.

Câu 4 (0,5 điểm).

Tìm nghiệm của đa thức $f(x) = 6x^3 + 2x^4 + 3x^2 - x^3 - 2x^4 - x - 3x^2 - 4x^3$

-----HẾT-----

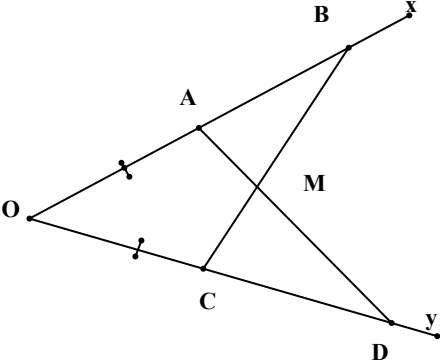
ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

I. Trắc nghiệm (5,0 điểm) Mỗi ý đúng được 0,25 điểm.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	A	D	C	B	C	C	C	C	A	D	D	B	A	D	C	B	D	B

II. Tự luận

Dưới đây chỉ là sơ lược các bước giải và thang điểm. Bài giải của học sinh cần chặt chẽ, hợp logic toán học. Nếu học sinh làm bài theo cách khác hướng dẫn chấm mà đúng thì chấm và cho điểm tối đa của bài đó. Đối với bài hình học (câu 3), nếu học sinh vẽ sai hình hoặc không vẽ hình thì không được tính điểm.

Bài	Sơ lược các bước giải	Điểm
Bài 1		1,5 điểm
Phần a 0,75 điểm	$P(x) = x^5 - 2x^4 + 4x^3 - x^5 - 3x^3 + 2x - 5$ $P(x) = (x^5 - x^5) - 2x^4 + (4x^3 - 3x^3) + 2x - 5$ $P(x) = -2x^4 + x^3 + 2x - 5$ Vậy thu gọn và sắp xếp đa thức P(x) theo lũy thừa giảm dần của biến là $P(x) = -2x^4 + x^3 + 2x - 5$	 0.25 0.25 0.25
Phần b 0.75 điểm	Đặt tính đúng (cột dọc hoặc hàng ngang) Tính đúng $A(x) + B(x) = 3x^3 + 3x^2 + 3x - 3$	 0.25 0.5
Bài 2		1,0 điểm
Phần a 0,5 điểm	a) Số vụ tai nạn giao thông năm 2017 là 20080 vụ Các vụ tai nạn giao thông có xu hướng giảm dần	 0,25 0,25
Phần b 0,5 điểm	Tỷ số phần trăm giữa số vụ tai nạn giao thông năm 2020 và số vụ tai nạn giao thông năm 2019 là: $\frac{14510 \cdot 100\%}{17621} \approx 82,34\%$. Số vụ tai nạn giao thông năm 2020 giảm số phần trăm so với năm 2019 là: $100\% - 82,34\% = 17,66\%$ Vậy số vụ tai nạn giao thông năm 2020 đã giảm 17,66% so với năm 2019	 0,25 0.25
Bài 3		2 điểm
Phần a 1 điểm	Vẽ hình ghi GT, KL đúng 	
	a) Xét $\triangle AOD$ và $\triangle COB$ có: $OA = OC$ (giả thiết),	0,25

	$\widehat{O}$ là góc chung, $OD = OB$ (giả thiết). Do đó $\triangle AOD = \triangle COB$ (c.g.c). Vậy $\triangle AOD = \triangle COB$ (c.g.c).	0,25 0,25 0,25
Phần b 1 điểm	+ Chỉ ra được $\mathbf{AB = CD}$.	0,25
	+ Vì $\triangle AOD = \triangle COB$ (chứng minh câu a). Nên $\widehat{ADO} = \widehat{CBO}, \widehat{DAO} = \widehat{BCO}$ (các cặp góc tương ứng) (1)	
	Suy ra $\widehat{DAB} = \widehat{BCD}$ (kề bù với các góc bằng nhau)	0.25
	Xét $\triangle MAB$ và $\triangle MCD$ có $\widehat{MAB} = \widehat{MCD}$ (do $\widehat{DAB} = \widehat{BCD}$) $AB = CD$ (chứng minh trên) $\widehat{MBA} = \widehat{MDC}$ (do $\widehat{CBO} = \widehat{ADO}$) Do đó $\triangle MAB = \triangle MCD$ (g.c.g) suy ra $MB = MD$ (hai cạnh tương ứng)	0.25 0.25
Bài 4		0, 5 điểm
0.5 điểm	Đề đa thức có nghiệm ta có: $6x^3 + 2x^4 + 3x^2 - x^3 - 2x^4 - x - 3x^2 - 4x^3 = 0$ $2x^4 - 2x^4 + 6x^3 - x^3 - 4x^3 + 3x^2 - 3x^2 - x = 0$ $x^3 - x = 0$ $x(x^2 - 1) = 0$	0,25
	$x = 0$ hoặc $x^2 - 1 = 0$ $x^2 - 1 = 0$ $x^2 = 1$ $x = \pm 1$ Vậy $x \in \{-1, 0, 1\}$ là nghiệm của đa thức	0,25
	Điểm toàn bài	10 điểm