

Họ, tên thí sinh:.....SBD:.....

Giám thị:.....

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. Đơn thức $-5x^2y$ đồng dạng với đơn thức

- A. $\frac{x^2y}{3}$. B. xy^2 . C. $0.x^2y$. D. $\frac{x^2y}{z}$.

Câu 2. Phân tích đa thức $3x(x-1)+(x-1)$ thành nhân tử được kết quả là

- A. $(x-1)(3x+1)$. B. $(x-1)(3x-1)$. C. $(x-1)3x$. D. $4x(x-1)$.

Câu 3. Kết quả của phép tính $(x+2)(2-x)$ là

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

Câu 4. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào là thu thập dữ liệu gián tiếp?

- A. Tìm hiểu trên mạng Internet về số ca tử vong do tai nạn giao thông năm 2023 ở Việt Nam.
B. Lập phiếu hỏi về môn thể thao mà các bạn trong lớp yêu thích.
C. Phỏng vấn các bạn học sinh về tình hình bạo lực học đường.
D. Làm thí nghiệm để xác định tính chất hóa học của oxygen.

Câu 5. Thu gọn biểu thức $xy(x-1)+x(1+y)-1$ ta được kết quả là

- A. x^2y+x-1 . B. $x^2y-2xy+x-1$. C. $x-1$. D. -1 .

Câu 6. Cho $(x+y)^2=4, xy=-35$. Khi đó giá trị của biểu thức x^2+y^2 bằng

- A. 74. B. 66. C. 39. D. 31.

Câu 7. Cho $M=x^4y^n; N=24x^n y^2$ (với n là số tự nhiên). Tập hợp các giá trị của n để $M:N$ là

- A. $\{2;3;4\}$. B. $\{1;2;3\}$. C. $\{2;3\}$. D. $\{3\}$.

Câu 8. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $[(x-y)^2-(x-y)]:(y-x)=-x+y+1$. B. $[(x-y)^2-(x-y)]:(y-x)=x+y+1$.
C. $[(x-y)^2-(x-y)]:(y-x)=-x+y-1$. D. $[(x-y)^2-(x-y)]:(y-x)=x+y-1$.

Câu 9. Giá trị của x thỏa mãn $x^3-12x^2+48x-64=0$ là

- A. 4. B. 8. C. -8. D. -4.

Câu 10. Một cửa hàng bán táo có a^2 (kg) táo. Ngày thứ nhất họ bán được $6a$ (kg) táo. Ngày thứ hai họ nhập thêm 9 (kg) táo. Sau hai ngày cửa hàng có số kilogram táo là

- A. $(a-3)^2$ (kg). B. $(a+3)^2$ (kg). C. a^2-6a-9 (kg). D. a^2+6a-9 (kg).

Câu 11. Cho tam giác ABC có chu vi là $24cm$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC, BC . Chu vi tam giác MNP là

- A. $12cm$. B. $4cm$. C. $8cm$. D. $16cm$.

Câu 12. Cho ΔABC có BM là tia phân giác của góc ABC ($M \in AC$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{AM}{MC} = \frac{AB}{BC}$. B. $\frac{MC}{AC} = \frac{BC}{AB}$. C. $\frac{AM}{MC} = \frac{BC}{AB}$. D. $\frac{AM}{AC} = \frac{AB}{BC}$.

Câu 13. Cho ΔABC vuông tại A , có $BC = 6cm$. Gọi M, N, I lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC . Tổng độ dài hai đường chéo của tứ giác $AMIN$ là

- A. $6cm$. B. $12cm$. C. $3cm$. D. $9cm$.

Câu 14. Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng?

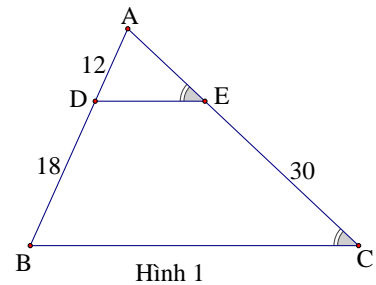
- A. Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông.
 B. Hình thang có một góc vuông là hình chữ nhật.
 C. Hình bình hành có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình thoi.
 D. Hình thoi có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình vuông.

Câu 15. Tỉ số của cặp đoạn thẳng $EF = 30cm$ và $HK = 12dm$ là

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 16. Độ dài AC trong Hình 1 là

- A. $50cm$.
 B. $30cm$.
 C. $32cm$.
 D. $20cm$.



II. Tự luận (6,0 điểm)

Bài 1. (0,75 điểm) Rút gọn biểu thức: $A = (2x+1)(4x^2 - 2x + 1) - 2x^2(2+3x) + 5x^2$.

Bài 2. (1,5 điểm)

- a) Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $x^3 - xy^2 + 4xy - 4x$.
 b) Tìm x , biết: $2(x-3) - x^2 + 3x = 0$.

Bài 3. (0,75 điểm) Biểu đồ sau đây biểu diễn số lượng các bạn học sinh khối 8 yêu thích các loại hình nghệ thuật văn hóa dân gian.

Dân ca quan họ Bắc Ninh	
Múa rối nước	
Hát chèo	

(= 3 học sinh)

- a) Biểu đồ trên thuộc loại biểu đồ nào? Mỗi biểu tượng ứng với bao nhiêu học sinh?
 b) Lập bảng thống kê và vẽ biểu đồ cột biểu diễn dữ liệu này.

Bài 4. (2,25 điểm). Cho tam giác ABC có AD là đường phân giác ($D \in BC$). Từ D kẻ $DE \parallel AB, (E \in AC), DF \parallel AC, (F \in AB)$.

- a) Tứ giác $AEDF$ là hình gì? Vì sao?
 b) Chứng minh $AB \cdot AF = AC \cdot BF$.

c) Chứng minh rằng: Nếu cho $BAC = 120^\circ$ thì $\frac{1}{AB} + \frac{1}{AC} = \frac{1}{AD}$.

Bài 5. (0,75 điểm) Cho ba số a, b, c thỏa mãn: $a + b + c = 1$ và $a^3 + b^3 + c^3 = 1$.


Hãy tính giá trị biểu thức $M = a^{2023} + b^{2023} + c^{2023} + 2023$.










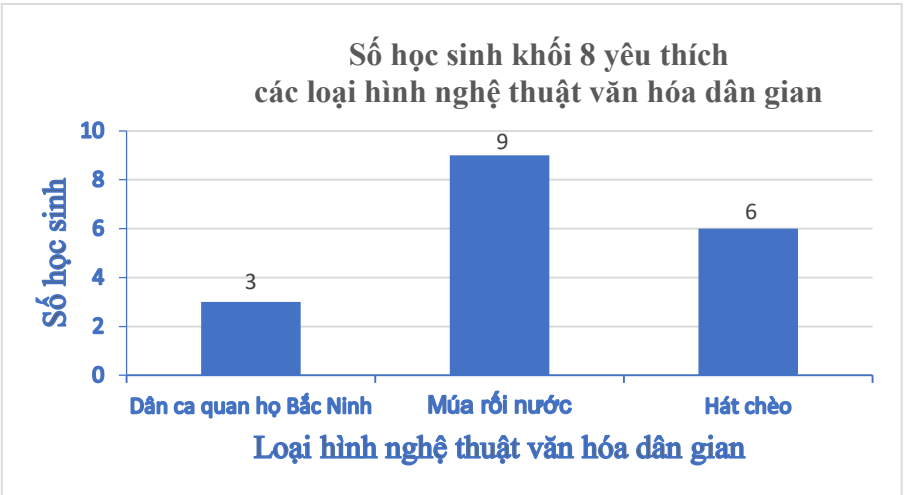
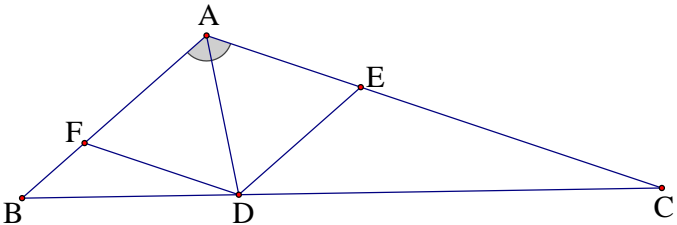
----- HẾT -----

Phần I - Trắc nghiệm (4,0 điểm): Mỗi câu đúng cho 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	A	A	A	A	A	A	A	A
Câu	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	A	A	A	A	A	A	A	A

Phần II - Tự luận (6,0 điểm)

Bài	Câu	Nội dung	Điểm
1		Rút gọn biểu thức: $A = (2x+1)(4x^2 - 2x+1) - 2x^2(2+3x) + 5x^2$.	0,75
		$A = (2x+1)(4x^2 - 2x+1) - 2x^2(2+3x) + 5x^2$	0,25
		$= 8x^3 + 1 - 4x^2 - 6x^3 + 5x^2$	0,25
		$= (8x^3 - 6x^3) + (5x^2 - 4x^2) + 1$	0,25
		$= 2x^3 + x^2 + 1$.	0,25
2		a) Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $x^3 - xy^2 + 4xy - 4x$. b) Tìm x, biết: $2(x-3) - x^2 + 3x = 0$.	1,5
	a	$x^3 - xy^2 + 4xy - 4x$	0,25
	(0,75)	$= x(x^2 - y^2 + 4y - 4)$	0,25
		$= x[x^2 - (y^2 - 4y + 4)]$	0,25
		$= x[x^2 - (y-2)^2]$	0,25
		$= x(x+y-2)(x-y+2)$	0,25
	b	$2(x-3) - x^2 + 3x = 0$	0,25
	(0,75)	$2(x-3) - (x^2 - 3x) = 0$	0,25
		$2(x-3) - x(x-3) = 0$	0,25
		$(x-3)(2-x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x-3=0 \\ 2-x=0 \end{cases}$	0,25
		$\Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=2 \end{cases}$	0,25
		Vậy $x \in \{3; 2\}$.	0,25
3		Biểu đồ sau đây biểu diễn số lượng các bạn học sinh khối 8 yêu thích các loại hình nghệ thuật văn hóa dân gian.	0,75
		Dân ca quan họ Bắc Ninh 	0,75

	<table border="1"> <tr> <td>Múa rối nước</td> <td></td> <td rowspan="2">( = 3 học sinh)</td> </tr> <tr> <td>Hát chèo</td> <td></td> </tr> </table> <p>a) Biểu đồ trên thuộc loại biểu đồ nào? Mỗi biểu tượng ứng với bao nhiêu học sinh? b) Lập bảng thống kê và vẽ biểu đồ cột biểu diễn dữ liệu này.</p>	Múa rối nước		( = 3 học sinh)	Hát chèo					
Múa rối nước		( = 3 học sinh)								
Hát chèo										
a	Biểu đồ trên thuộc loại biểu đồ tranh. Mỗi biểu tượng ứng với 3 học sinh.	0,25								
	<p>Lập bảng thống kê</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Loại hình nghệ thuật văn hóa dân gian</th> <th>Dân ca quan họ Bắc Ninh</th> <th>Múa rối nước</th> <th>Hát chèo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Số học sinh</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vẽ biểu đồ cột biểu diễn dữ liệu:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Số học sinh khối 8 yêu thích các loại hình nghệ thuật văn hóa dân gian</p>  <p>Loại hình nghệ thuật văn hóa dân gian</p> </div>	Loại hình nghệ thuật văn hóa dân gian	Dân ca quan họ Bắc Ninh	Múa rối nước	Hát chèo	Số học sinh	3	9	6	0,25
Loại hình nghệ thuật văn hóa dân gian	Dân ca quan họ Bắc Ninh	Múa rối nước	Hát chèo							
Số học sinh	3	9	6							
b		0,25								
4	<p>Cho tam giác ABC có AD là đường phân giác ($D \in BC$). Từ D kẻ $DE \parallel AB, (E \in AC), DF \parallel AC, (F \in AB)$.</p> <p>a) Tứ giác $AEDF$ là hình gì? Vì sao? b) Chứng minh $AB \cdot AF = AC \cdot BF$. c) Chứng minh rằng: Nếu cho $BAC = 120^\circ$ thì $\frac{1}{AB} + \frac{1}{AC} = \frac{1}{AD}$.</p>	2,25								
										
a	Ta có: $DE \parallel AF$ (vì $DE \parallel AB, F \in AB$). $DF \parallel AE$ (vì $DF \parallel AC, E \in AC$).	0,25								
(0,75)	Suy ra tứ giác $AEDF$ là hình bình hành (dấu hiệu nhận biết hình bình hành).	0,25								
	Lại có AD là tia phân giác của góc BAC (GT) nên tứ giác $AEDF$ là hình thoi (dấu hiệu nhận biết hình thoi).	0,25								
b	Có $DF \parallel AC$ nên $\frac{BF}{AF} = \frac{BD}{DC}$ (Định lý Thalès trong tam giác)	0,25								
(0,75)		0,25								

	Tam giác ABC có AD là tia phân giác của góc BAC (GT) Suy ra $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$ (Tính chất đường phân giác trong tam giác)	0,25
	Suy ra $\frac{BF}{AF} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow AB \cdot AF = AC \cdot BF$.	0,25
c (0,75)	Với giả thiết $BAC = 120^\circ$ chứng minh được: $AD = AE = AF$.	0,25
	Chứng minh được: $\frac{AD}{AB} = \frac{AF}{AB} = \frac{DC}{BC}$ (Định lí Thalès trong tam giác)	
	Tương tự: $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AC} = \frac{BD}{BC}$.	0,25
	$\Rightarrow \frac{AD}{AB} + \frac{AD}{AC} = \frac{DC}{BC} + \frac{BD}{BC} = \frac{BC}{BC} = 1 \Rightarrow \frac{1}{AB} + \frac{1}{AC} = \frac{1}{AD}$. Vậy nếu cho $BAC = 120^\circ$ thì $\frac{1}{AB} + \frac{1}{AC} = \frac{1}{AD}$.	0,25
5	Cho ba số a, b, c thỏa mãn: $a + b + c = 1$ và $a^3 + b^3 + c^3 = 1$. Hãy tính giá trị biểu thức $M = a^{2023} + b^{2023} + c^{2023} + 2023$.	0,75
	Có $a + b + c = 1$ và $a^3 + b^3 + c^3 = 1 \Rightarrow (a + b + c)^3 = a^3 + b^3 + c^3 = 1$. $\Rightarrow (a + b + c)^3 - a^3 - b^3 - c^3 = 0$.	0,25
	Chứng minh được: $(a + b + c)^3 - a^3 - b^3 - c^3 = 3(a + b)(b + c)(c + a) \Rightarrow \begin{cases} a + b = 0 \\ b + c = 0 \\ c + a = 0 \end{cases}$	0,25
	TH1: $a + b = 0 \Rightarrow c = 1; a = -b \Rightarrow M = 2024$. TH2: $b + c = 0 \Rightarrow a = 1; b = -c \Rightarrow M = 2024$. TH3: $c + a = 0 \Rightarrow b = 1; c = -a \Rightarrow M = 2024$. Vậy $M = 2024$.	0,25

Lưu ý:

- Hướng dẫn chấm chỉ trình bày một cách giải với các ý cơ bản học sinh cần trình bày được, nếu học sinh làm cách khác đúng thì giám khảo vẫn cho điểm tối đa.**
- Hình vẽ sai phần nào không cho điểm phần đó. Tổng điểm bài thi giữ nguyên, không làm tròn.**

----- Hết -----