

Họ tên : Số báo danh :

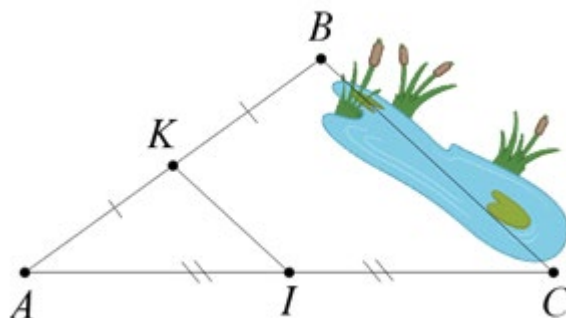
Mã đề 163

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 ĐIỂM)

Câu 1: Phân tích đa thức $4x^2 - 1$ thành nhân tử ta được kết quả là

- A. $(2x-1)(2x+1)$ B. $(4x-1)^2$ C. $(2x-1)^2$ D. $(4x-1)(4x+1)$

Câu 2: Giữa hai điểm B và C bị ngăn cách bởi hồ nước (như hình bên). Hãy xác định độ dài BC mà không cần phải bơi qua hồ. Biết rằng đoạn thẳng KI dài $25m$ và K là trung điểm của AB , I là trung điểm của AC



- A. 25m B. 20m C. 12,5m D. 50m

Câu 3: Phân tích đa thức $mx + my + m$ thành nhân tử ta được kết quả là

- A. $m(x + y + m)$ B. $m(x + y + 1)$ C. $m(x + y - 1)$ D. $m(x + y)$

Câu 4: Kết quả sau khi thu gọn của đơn thức: $(-4x^2y) \cdot \frac{1}{2}x^3y^2$ là

- A. $2x^6y^2$ B. $2x^5y^3$ C. $-2x^5y^2$ D. $-2x^5y^3$

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

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

Câu 6: Tỉ số của đoạn thẳng $AB = 10dm$ và đoạn thẳng $CD = 5m$ là:

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

Câu 7: Thu thập số liệu về yêu thích một số môn học được kết quả như sau

Toán	Ngữ Văn	KHTN	HD Trải nghiệm	Giáo dục thể chất	Tin	GDCCD
60%	30%	45%	94%	69%	95%	55%

Học sinh yêu thích môn học nào nhất?

- A. Toán. B. Hoạt động trải nghiệm.
C. Tin. D. Giáo dục thể chất.

Câu 8: Đơn thức đồng dạng với đơn thức $3y^2$ là

- A. $-y^2$ B. y^6 C. $-3y$ D. $2y^3$.

Câu 9: Cho hình thang cân $ABCD$ có $AB \parallel CD$ và $\widehat{A} = 125^\circ$. Khi đó $\widehat{B}$ bằng

- A. 65° . B. 90° . C. 125° . D. 55° .

Câu 10: Phân tích đa thức $3x(x-y) - 5x + 5y$ thành nhân tử ta được kết quả là

- A. $(x-y)(3x+5)$ B. $(3x-5)(x-y)$ C. $(x+y)(3x-5)$ D. $(x+y)(3x+5)$

Câu 11: Lập phương một tổng của $2x$ và $3y$ là:

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

Câu 12: Biểu đồ sau thể hiện sự biến đổi nhiệt độ trong một tuần của một thành phố.



Ngày nào trong tuần đó có nhiệt độ cao nhất?

- A. Thứ Tư. B. Thứ Ba. C. Thứ Năm. D. Thứ Sáu.

Câu 13: Cho ΔABC Một đường thẳng song song với BC cắt AB tại D , cắt AC tại E . Qua E kẻ đường thẳng song song với CD cắt AB tại F , Biết $AB = 25\text{cm}$, $AF = 9\text{cm}$. Khi đó độ dài AD bằng

- A. 8cm B. 15cm C. 18cm D. 14cm

Câu 14: Bác Hưng muốn gửi tiết kiệm 300 triệu đồng kì hạn 12 tháng tại ngân hàng An Bình với lãi suất 8,1% / năm. Số tiền lãi bác Hưng nhận được sau 1 năm là

- A. 124,58 triệu đồng B. 24,3 triệu đồng
C. 12,15 triệu đồng. D. 324,3 triệu đồng.

Câu 15: Cho ΔABC . Các đường phân giác AD , BE , CF . Khẳng định nào dưới đây đúng ?.

- A. $\frac{BD}{CD} \cdot \frac{AE}{CE} \cdot \frac{FA}{FB} = 1$. B. $\frac{BD}{CD} \cdot \frac{CE}{AE} \cdot \frac{FA}{FB} = 1$. C. $\frac{BD}{CD} \cdot \frac{AE}{CE} \cdot \frac{FB}{FA} = 1$. D. $\frac{BD}{CD} \cdot \frac{CE}{AE} \cdot \frac{FB}{FA} = 1$.

Câu 16: Cho ΔABC , M thuộc cạnh AB , N thuộc cạnh AC , biết $MN \parallel BC$ và $AM = 2MB$. Tỉ số $\frac{MN}{BC}$ bằng:

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

Câu 17: Tập hợp các giá trị của x thỏa mãn $x^3 = 4x$ là

- A. $\{-2; 2\}$. B. $\{0; 2\}$. C. $\{0; -2\}$ D. $\{0; -2; 2\}$.

Câu 18: Kết quả rút gọn biểu thức $A = (a+b)^3 + (a-b)^3 - 6ab^2$ bằng

- A. $2b^3$. B. $2a^3$. C. $-2b^3$. D. $-2a^3$.

Câu 19: Hình thang cân là hình thang có

- A. hai góc kề bằng nhau. B. hai góc đối phụ nhau.
C. hai góc đối bằng nhau. D. hai góc kề một đáy bằng nhau.

Câu 20: Kết quả của phép chia $(x^6y^4 : x^3y)$ là

- A. x^3y^3 B. x^4y^2 C. x^2y^4 D. x^3y^4

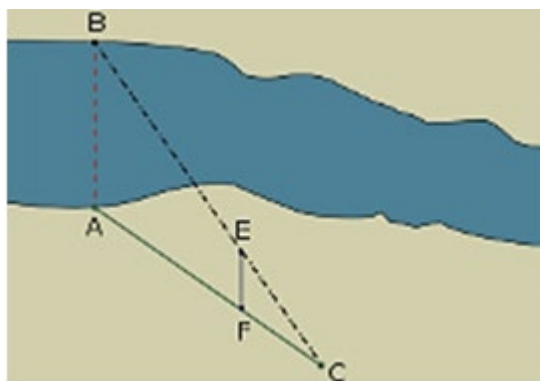
Câu 21: Tính giá trị biểu thức $B = x^6 - 2x^4 + x^3 + x^2 - x$ khi $x^3 - x = 7$

- A. 49. B. 56 C. 70.

Câu 22: Cho ΔABC cân tại A, đường cao AM. Gọi D là điểm đối xứng với A qua M. Tứ giác ABDC là hình gì?

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

Câu 23: Để xác định độ rộng AB của một đoạn mương, người ta tiến hành đo đạc như hình vẽ dưới đây. Hãy tính chiều rộng AB của đoạn mương biết: $AB \parallel FE$; $AC = 28\text{ m}$; $FE = 5\text{ m}$; $FC = 7\text{ m}$.



A. 20 m.

B. 18 m.

C. 21 m.

D. 25 m.

Câu 24: Cho ΔABC , phân giác AD ($D \in BC$), biết: $AB = 10\text{cm}$, $AC = 19\text{cm}$, $BD = 5\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng CD bằng:

A. 20cm

B. 38cm

C. 9,5cm

D. $\frac{50}{19}\text{cm}$.

Câu 25: Cho $2x - y = 9$. Tính $A = 8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3 + 12x^2 - 12xy + 3y^2 + 6x - 3y + 11$.

A. $A = 1000$

B. $A = 1010$

C. $A = 990$

D. $A = 1001$

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 ĐIỂM)

Bài 1: (1,5 điểm).

a) Tính nhanh giá trị của biểu thức $A = m^2 - 2mn + n^2$ tại $m = 168$ và $n = 68$.

b) Phân tích đa thức sau thành nhân tử $B = (x^2 - 16) + xy + 4y$.

c) Tìm x , biết: $x^2 - 6x = 0$.

Bài 2: (2,0 điểm). Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB > BC$ và $\widehat{A}$ tù. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD . Qua A vẽ đường thẳng vuông góc với BD và cắt DC tại E , Qua C vẽ đường thẳng vuông góc với BD và cắt AB tại F .

a) Chứng minh tứ giác $AECF$ là hình bình hành.

b) Gọi M là giao điểm của hai đường thẳng AD và CF . Chứng minh $MC \cdot CE = MF \cdot AB$.

Bài 3: (1,0 điểm). Doanh thu (đơn vị: tỉ đồng) của hai chi nhánh một công ty trong năm 2021 và 2022 được cho trong bảng sau:

Chi nhánh	Năm	
	2021	2022
Hà Nội	6	8
Thành phố Hồ Chí Minh	10	12

a) Em hãy lựa chọn dạng biểu đồ thích hợp rồi vẽ biểu đồ đã chọn để so sánh doanh thu của hai chi nhánh này trong hai năm 2021 và 2022?

b) Trong giai đoạn 2021–2022 doanh thu của hai chi nhánh là bao nhiêu?

Bài 4: (0,5 điểm). Cho các số thực x, y, z thỏa mãn $x + y + z = 9$ và $x^2 + y^2 + z^2 = 27$. Tính giá trị biểu thức

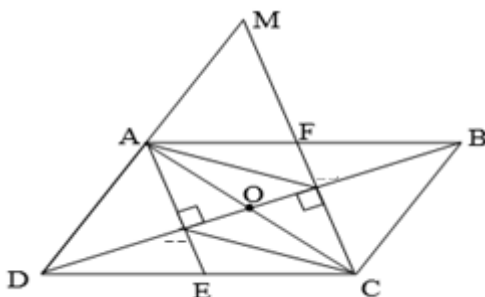
$$P = (x-2)^{22} + (y-3)^{23} + (z-4)^{24}.$$

----- HẾT -----

Phần I. Đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	163	264	362	461	565	660
1	A	D	B	A	C	D
2	D	C	C	B	D	D
3	B	B	D	D	A	C
4	D	C	B	B	B	B
5	C	B	A	B	D	B
6	A	D	A	A	D	C
7	C	C	A	A	C	D
8	A	C	B	D	B	B
9	C	C	A	C	B	D
10	B	D	C	C	B	A
11	C	C	A	C	D	A
12	A	B	A	C	C	D
13	B	C	D	D	A	D
14	B	C	A	D	B	C
15	B	D	A	D	A	A
16	C	D	C	C	D	C
17	D	B	B	D	B	C
18	B	B	C	D	C	D
19	D	D	D	C	A	B
20	A	C	D	A	A	B
21	B	C	A	D	C	A
22	C	B	B	D	A	B
23	A	C	C	B	C	B
24	C	B	A	D	B	C
25	D	C	A	C	A	D

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

BÀI		NỘI DUNG	ĐIỂM
Bài 1(1,5 điểm)			
a) Tính nhanh giá trị của biểu thức $A = m^2 - 2mn + n^2$ tại $m = 168$ và $n = 68$.			
b) Phân tích đa thức sau thành nhân tử $B = (x^2 - 16) + xy + 4y$.			
c) Tìm x , biết: $x^2 - 6x = 0$.			
1	a	$A = m^2 - 2mn + n^2 = (m - n)^2$ Tại $m = 168$ và $n = 68$ thay vào biểu thức A ta được; $A = (168 - 68)^2 = 100^2 = 10000$	0,25
			0,25
	b	$B = (x^2 - 16) + xy + 4y$ $= (x - 4)(x + 4) + y(x + 4)$ $= (x + 4)(x - 4 + y)$	0,25
			0,25
	c	$x^2 - 6x = 0$ $x.(x - 6) = 0$ $\begin{cases} x = 0 \\ x - 6 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 6 \end{cases}$. Vậy $x \in \{0; 6\}$	0,25
			0,25
Bài 2 (2,0đ): Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB > BC$ và $\widehat{A}$ tù. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD . Qua A vẽ đường thẳng vuông góc với BD và cắt DC tại E , Qua C vẽ đường thẳng vuông góc với BD và cắt AB tại F .			
a) Chứng minh tứ giác $AECF$ là hình bình hành.			
b) Gọi M là giao điểm của hai đường thẳng AD và CF . Chứng minh $MC.CE = MF.AB$.			
2			
		Vẽ hình, ghi GT, KL đúng	0,25
	a	Xét tứ giác AECF có $AF \parallel CE$ ($AB \parallel CD$ - hai cạnh đối hình bình hành) $AE \parallel CF$ (AE và CF cùng vuông góc với BD) $\Rightarrow$ Tứ giác AECF là hình bình hành.	0,25 0,25 0,25
	b	ΔMCD : $AF \parallel CD$ (do $AB \parallel CD$) $\Rightarrow \frac{MC}{MF} = \frac{DM}{AM}$ (Định lí Thalès) Có: $AE \parallel CM \Rightarrow \frac{DC}{CE} = \frac{DM}{AM}$ (Định lí Thalès) $\Rightarrow \frac{MC}{MF} = \frac{DC}{CE}$ (Định lí Thalès) Mà $AB = CD$; $AF = EC$ (hai cạnh đối hình bình hành)	0,5 0,5

		$\Rightarrow \frac{MC}{MF} = \frac{AB}{CE} \Rightarrow MC \cdot CE = MF \cdot AB.$ Lưu ý: Học sinh dùng hệ quả ta lét hoặc các chứng minh mà đúng thì vẫn chấm đủ điểm.												
Bài 3 (1,0 điểm): Doanh thu (đơn vị: tỉ đồng) của hai chi nhánh một công ty trong năm 2021 và 2022 được cho trong bảng sau:														
<table><tr><th rowspan="2">Chi nhánh</th><th colspan="2">Năm</th></tr><tr><th>2021</th><th>2022</th></tr><tr><td>Hà Nội</td><td>6</td><td>8</td></tr><tr><td>Thành phố Hồ Chí Minh</td><td>10</td><td>12</td></tr></table>				Chi nhánh	Năm		2021	2022	Hà Nội	6	8	Thành phố Hồ Chí Minh	10	12
Chi nhánh	Năm													
	2021	2022												
Hà Nội	6	8												
Thành phố Hồ Chí Minh	10	12												
a) Em hãy lựa chọn dạng biểu đồ thích hợp rồi vẽ biểu đồ đã chọn để so sánh doanh thu của hai chi nhánh này trong hai năm 2021 và 2022 ?														
b) Trong giai đoạn 2021 – 2022 doanh thu của hai chi nhánh là bao nhiêu?														
3	a	Để biểu diễn doanh thu của hai chi nhánh một công ty trong bảng thống kê đã cho ta có thể chọn dạng biểu đồ cột kép. Tỉ đồng 2021 2022 Năm ■ Hà Nội ■ TP HCM	0,25											
	b	Trong giai đoạn 2021 – 2022 doanh thu của hai chi nhánh là: 6 + 10 + 8 + 12 = 36 (tỉ đồng)	0,5											
b) Trong giai đoạn 2021 – 2022 doanh thu của hai chi nhánh là: 6 + 10 + 8 + 12 = 36 (tỉ đồng)														
0,25														
Bài 4. (0,5 điểm) Cho các số thực x, y, z thỏa mãn $x + y + z = 9$ và $x^2 + y^2 + z^2 = 27$. Tính giá trị biểu thức $P = (x - 2)^{22} + (y - 3)^{23} + (z - 4)^{24}$.														
		Ta có: $(x + y + z)^2 = 3(x^2 + y^2 + z^2)$ $\Rightarrow x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2xz = 3x^2 + 3y^2 + 3z^2$ $\Rightarrow 2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2xy - 2yz - 2xz = 0$ $\Rightarrow (x - y)^2 + (y - z)^2 + (x - z)^2 = 0 \quad (1)$ Do $\begin{cases} (x - y)^2 \geq 0 \\ (y - z)^2 \geq 0 \\ (x - z)^2 \geq 0 \end{cases}$ nên từ (1) ta có: $\begin{cases} (x - y)^2 = 0 \\ (y - z)^2 = 0 \\ (x - z)^2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = y \\ y = z \\ z = x \end{cases} \Rightarrow x = y = z$ Mà $x + y + z = 9 \Rightarrow x = y = z = 3$ Thay x; y; z vào biểu thức P ta được: $P = (3 - 2)^{22} + (3 - 3)^{23} + (3 - 4)^{24} = 1 + 0 + 1 = 2$	0,1 0,1 0,1 0.1 0.1											