

ĐỀ CHÍNH THỨC

A. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8 và ghi 1 đáp án đúng vào bài làm.

Câu 1. Trong các đa thức sau, đa thức nào là đa thức nhiều biến?

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

Câu 2. Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức đại số nào không phải đơn thức?

- A. x^3y . B. 3. C. $5x + 9x^3y$. D. x .

Câu 3. Thương của phép chia $(-12x^4y + 4x^3) : (-4x^2)$ bằng

- A. $-3x^2y + x$. B. $3x^4y + x^3$. C. $-12x^2y + 4x$. D. $3x^2y - x$.

Câu 4. Khai triển hằng đẳng thức $(x+1)^2$ ta được

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

Câu 5. Hằng đẳng thức lập phương của một tổng là

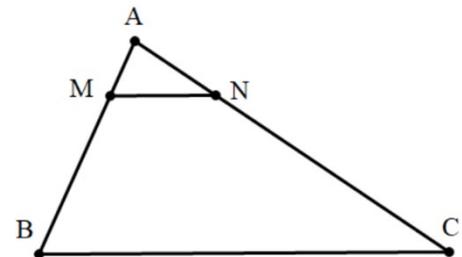
- A. $(A - B)^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3$. B. $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$.
C. $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 - B^3$. D. $(A + B)^3 = A^2 + 3A^2B + 3AB^2 + B^2$.

Câu 6. Cho tứ giác ABCD có $\hat{A} = 60^\circ$; $\hat{B} = 110^\circ$; $\hat{D} = 70^\circ$. Số đo của góc C bằng

- A. 130° . B. 110° . C. 120° . D. 135° .

Câu 7. Cho hình vẽ. Biết $MN \parallel BC$, $AM = 1\text{cm}$, $BM = 3\text{cm}$, $NC = 4,5\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng AN bằng

- A. 2 cm. B. 2,5 cm.
C. 3 cm. D. 1,5 cm.



Câu 8. Để biểu diễn tỉ lệ của các phần trong tổng thể, ta dùng biểu đồ nào sau đây?

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

Phần 2. Câu hỏi trắc nghiệm đúng/sai.

Câu 9. Cho tam giác ABC có $AB = BC = 6\text{cm}$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC, BC tương ứng. Trong các câu sau, câu nào đúng, câu nào sai (đúng ghi Đ, sai ghi S).

- a) Độ dài đoạn thẳng $MN = 12\text{cm}$.
b) Các đường thẳng MP và AC song song với nhau.
c) Tứ giác MNPB là hình thoi.
d) Chu vi tam giác MNP gấp đôi chu vi tam giác ABC.

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 10. Giá trị của biểu thức $x^2 - 1$ tại $x = 9$ bằng ...

Câu 11. Giá trị của biểu thức $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ tại $x = -101$ bằng ...

B. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 12 (1,0 điểm): Thu gọn các đa thức sau:

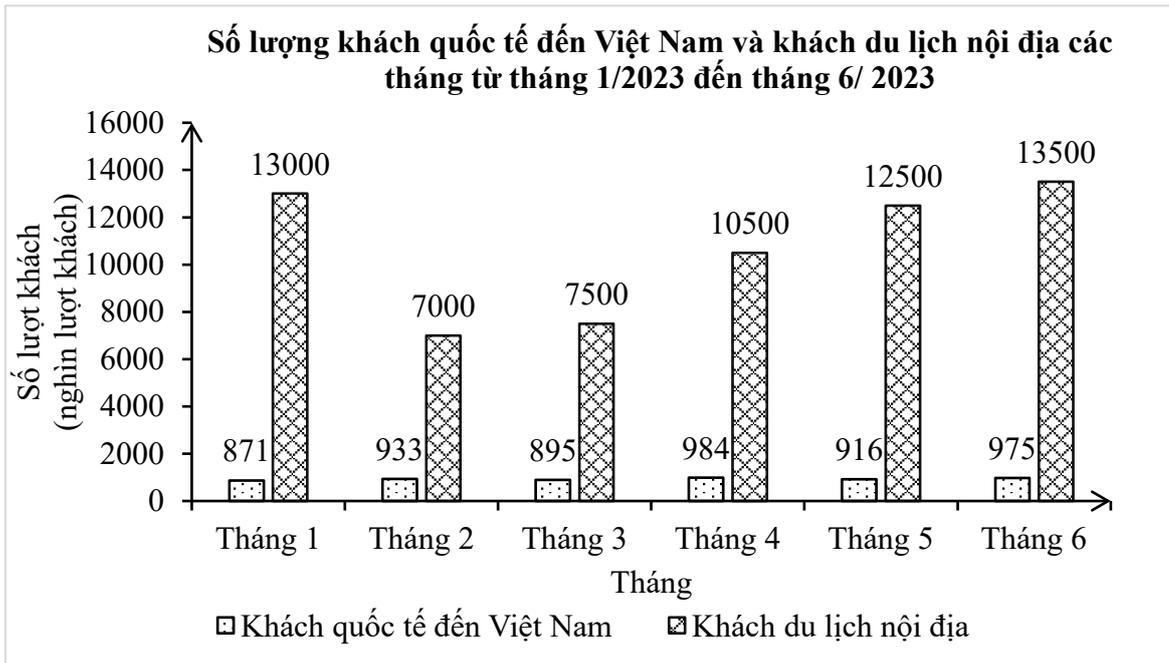
- a) $5x^4 - 3x^2y^2 + 3xy^2 - 5x^4 + 1$ b) $(a+b)(3a-b) - (a-b)(3a+b)$

Câu 13 (1,0 điểm): Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $4x^2 - 12x$

b) $x^2 + 6x + 9 - 4y^2$

Câu 14 (1,0 điểm): Cho biểu đồ biểu diễn số lượng khách quốc tế đến Việt Nam và khách du lịch nội địa các tháng từ tháng 1/2023 đến tháng 6/2023 (Nguồn: Theo Cục thống kê)

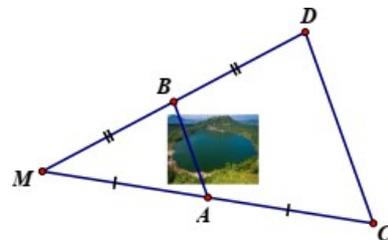


a) Lập bảng thống kê biểu diễn số lượng khách du lịch quốc tế và nội địa ở nước ta trong 6 tháng đầu năm 2023.

b) Tính tỉ lệ phần trăm lượng khách quốc tế đến Việt Nam so với tổng số lượng khách du lịch ở nước ta trong tháng 5/2023 (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Câu 15 (0,5 điểm):

Giữa 2 điểm A và B là một hồ nước. Biết A, B lần lượt là trung điểm của MC và MD (như hình vẽ bên). Bạn Mai đi từ C đến D hết 50 bước chân, trung bình mỗi bước chân của bạn Mai đi được là 0,6 m. Hỏi khoảng cách từ A đến B là bao nhiêu m?



Câu 16 (2,0 điểm):

Cho tam giác ABC vuông ở A ($AB < AC$). Gọi M là trung điểm của BC. Kẻ $ME \perp AB$, $MF \perp AC$ ($E \in AB, F \in AC$).

a) Chứng minh tứ giác AEMF là hình chữ nhật.

b) Chứng minh $\frac{BE}{BA} + \frac{CF}{CA} = 1$.

c) Trên tia đối của tia MF lấy điểm N sao cho M là trung điểm của FN. Từ F kẻ $FK \perp BC$, ($K \in BC$). Chứng minh $AK \perp KN$.

Câu 17 (0,5 điểm): Tìm GTNN của biểu thức sau: $A = 2x^2 + y^2 + 2xy + 2x - 2y + 2029$.

————— Hết —————

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

Giám thị 1: Giám thị 2:

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm).

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8 và ghi 1 đáp án đúng vào bài làm. (Mỗi câu đúng 0,25 điểm)

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Đáp án | A | C | D | B | B | C | D | C |

Phần 2. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý được 0,1 điểm

Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong câu được 0,25 điểm

Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong câu được 0,5 điểm

Học sinh chỉ lựa chọn chính xác cả 04 ý trong câu được 1 điểm

Câu 9.

a) S

b) Đ

c) Đ

d) S

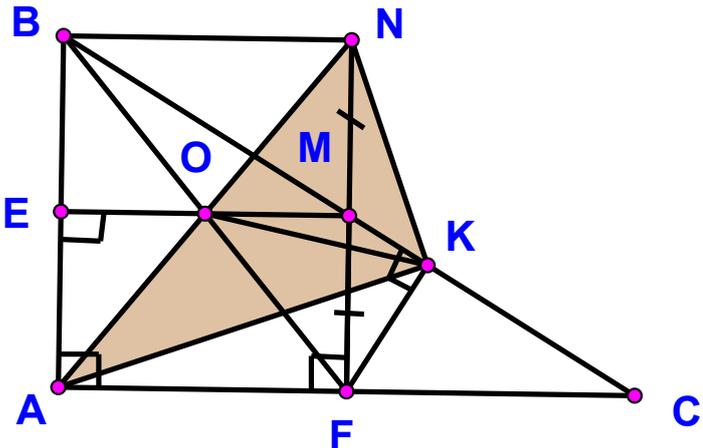
Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn: (mỗi câu đúng 0,5 điểm)

Câu 10. Đáp số 80

Câu 11. Đáp số -1000000

B. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

| Câu | Ý | Đáp án | Biểu điểm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-----|
| 12 (1,0 điểm) | a | $5x^4 - 3x^2y^2 + 3xy^2 - 5x^4 + 1$ $= -3x^2y^2 + 3xy^2 + 1$ | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | b | $(a+b)(3a-b) - (a-b)(3a+b)$ $= 3a^2 + 3ab - ab - b^2 - (3a^2 - 3ab + ab - b^2)$ $= 3a^2 + 3ab - ab - b^2 - 3a^2 + 3ab - ab + b^2$ $= 4ab$ | 0,25 0,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 (1,0 điểm) | a | $4x^2 - 12x = 4x(x-3)$ | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | b | $x^2 + 6x + 9 - 4y^2$ $= (x+3)^2 - (2y)^2$ $= (x+3-2y)(x+3+2y)$ | 0,25 0,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 (1,0 điểm) | a | Bảng thống kê biểu diễn số lượng khách du lịch quốc tế và nội địa ở nước ta trong 6 tháng đầu năm 2023. <table border="1"><thead><tr><th>Tháng</th><th>01/2023</th><th>02/2023</th><th>03/2023</th><th>04/2023</th><th>05/2023</th><th>06/2023</th></tr></thead><tbody><tr><td>Khách quốc tế đến Việt Nam</td><td>871</td><td>933</td><td>895</td><td>984</td><td>916</td><td>975</td></tr><tr><td>Khách du lịch nội địa</td><td>13000</td><td>7000</td><td>7500</td><td>10500</td><td>12500</td><td>13500</td></tr></tbody></table> | Tháng | 01/2023 | 02/2023 | 03/2023 | 04/2023 | 05/2023 | 06/2023 | Khách quốc tế đến Việt Nam | 871 | 933 | 895 | 984 | 916 | 975 | Khách du lịch nội địa | 13000 | 7000 | 7500 | 10500 | 12500 | 13500 | 0,5 |
| Tháng | 01/2023 | 02/2023 | 03/2023 | 04/2023 | 05/2023 | 06/2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Khách quốc tế đến Việt Nam | 871 | 933 | 895 | 984 | 916 | 975 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Khách du lịch nội địa | 13000 | 7000 | 7500 | 10500 | 12500 | 13500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| | b | Tỉ lệ phần trăm lượng khách quốc tế đến Việt Nam so với tổng số lượng khách du lịch ở nước ta trong tháng 5/2023 là: $916:13416.100\%$ $\approx 6,83\%$ | 0,25 0,25 |
| 15 (0,5 điểm) | | Độ dài đoạn thẳng CD là: $CD = 50 \cdot 0,6 = 30\text{ m}$ Vì A và B lần lượt là trung điểm của MC và MD nên AB là đường trung bình của tam giác MDC | 0,25 |
| | | Suy ra: $AB = \frac{1}{2}CD = \frac{1}{2} \cdot 30 = 15\text{ m}$ Vậy khoảng cách từ A đến B là 15m. | 0,25 |
| | |  | |
| 16 (2,0 điểm) | a | Xét tứ giác AEMF có: $\widehat{MEA} = \widehat{MFA} = 90^\circ$ (do $ME \perp AB, MF \perp AC$) $\widehat{EAF} = 90^\circ$ (do tam giác ABC vuông tại A) Vậy tứ giác MEAF là hình chữ nhật. | 0,25 0,25 |
| | b | Vì $\begin{cases} ME \perp AB(gt) \\ CA \perp AB(tam\ giac\ ABC\ vuong\ tai\ A) \end{cases}$ Suy ra $ME \parallel AC$. Áp dụng định lí Thales cho tam giác ABC ta có: $\frac{BE}{BA} = \frac{BM}{BC}$ Chứng minh tương tự ta được $MF \parallel AB$ Xét tam giác ABC có $MF \parallel AB$ Suy ra $\frac{CF}{CA} = \frac{CM}{CB}$ (theo định lí Thales trong tam giác ABC). Khi đó $\frac{BE}{BA} + \frac{CF}{CA} = \frac{BM}{BC} + \frac{CM}{BC} = \frac{BC}{BC} = 1$. Vậy $\frac{BE}{BA} + \frac{CF}{CA} = 1$. | 0,25 0,25 |
| | c | Vì $ME \parallel AC$ và M là trung điểm của BC nên E là trung điểm của AB Suy ra $AB = 2AE$ Lại có $NF = 2MF$ (M là trung điểm của NF) Mặt khác $AE = MF$ (do AEMF là hình chữ nhật) Suy ra $AB = NF$ Hơn nữa $AB \parallel NF$ (do AEMF là hình chữ nhật) Suy ra tứ giác ABNF là hình bình hành. | 0,25 |

| | | |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | <p>Mà $\widehat{BAF} = 90^\circ$ (do tam giác ABC vuông tại A) Nên ABNF là hình chữ nhật. Gọi O là giao điểm của BF và AN. Khi đó O là trung điểm của hai đường chéo BF và AN. Vì tam giác BFK vuông tại K (do $FK \perp BC$) KO là đường trung tuyến (Do O là trung điểm của BF) Suy ra $KO = \frac{1}{2}BF$. Lại có $BF = AN$ (do ABNF là hình chữ nhật) Suy ra $KO = \frac{1}{2}AN$ Vì tam giác AKN có KO là đường trung tuyến (do O là trung điểm của AN) và $KO = \frac{1}{2}AN$ nên tam giác AKN là tam giác vuông tại K Suy ra $AK \perp KN$.</p> | 0,25 |
| 18 (0,5 điểm) | $A = 2x^2 + y^2 + 2xy + 2x - 2y + 2029$ $A = x^2 + 2xy - 2x + y^2 - 2y + 1 + x^2 + 4x + 4 + 2024$ | |
| | $A = x^2 + 2x(y-1) + (y^2 - 2y + 1) + (x^2 + 4x + 4) + 2024$ $A = x^2 + 2x(y-1) + (y-1)^2 + (x^2 + 4x + 4) + 2024$ $A = (x+y-1)^2 + (x+2)^2 + 2024 \geq 2024$ với mọi số thực x, y . | 0,25 |
| | Dấu đẳng thức xảy ra khi $\begin{cases} x+y-1=0 \\ x+2=0 \end{cases}$ suy ra $\begin{cases} y=3 \\ x=-2 \end{cases}$ | |
| | Vậy GTNN của A là 2024 khi $x = -2; y = 3$. | 0,25 |

Lưu ý: HS giải đúng bằng cách khác vẫn được điểm tối đa.

----- **Hết** -----