

A. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Em hãy trả lời câu hỏi bằng cách ghi lại chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1. Đơn thức đồng dạng với đơn thức $\frac{1}{2}x^2y^3$ là

- A. $-2x^2y^3$ B. $\frac{1}{2}x^4y^6$ C. x^3y^2 D. $6x^3y^3$

Câu 2. Kết quả thu gọn biểu thức $M = -\frac{1}{3}x^2 + 3x^2 - \frac{2}{3}x^2$ là

- A. $4x^2$ B. $2x^2$ C. $\frac{8}{3}x^2$ D. $-4x^2$

Câu 3. Cho ΔABC vuông tại C, biết $AB = 10cm$, $AC = 8cm$. Độ dài cạnh BC bằng

- A. 6cm B. 36cm C. 8cm D. 64cm

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $\widehat{B} - \widehat{C} = 20^\circ$. Số đo góc B là

- A. 60° B. 65° C. 55° D. 80°

B. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (3 điểm) Số học sinh tham gia câu lạc bộ bóng rổ của các lớp ở một trường THCS được ghi lại trong bảng dưới đây:

5	3	4	3	1	8	7	6	8	7
4	2	8	4	2	8	7	8	7	6
8	5	8	5	7	7	5	7	6	5
6	7	6	6	8	6	8	7	7	8

- a) Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
b) Lập bảng “tần số” và tính số trung bình cộng.
c) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng và rút ra nhận xét.

Bài 2. (1 điểm)

- a) Tính giá trị của biểu thức $A = 3x^2 - 2x + 1$ tại $x = -1$.
b) Tính giá trị của biểu thức $B = x^3 + 2x^2y - 4xy^2 + 2y - 3$ tại $x = 2$ và $y = \frac{-1}{2}$.

Bài 3. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A. Tia phân giác của góc BAC cắt cạnh BC tại M.

- a) Chứng minh $\Delta AMB = \Delta AMC$.
b) Kẻ $ME \perp AB$ ($E \in AB$); $MF \perp AC$ ($F \in AC$). Chứng minh ΔMEF cân.
c) Chứng minh $AM \perp EF$.
d) Kẻ $EI \perp BC$ tại I. Gọi K là giao điểm của đường thẳng EI và AC. Chứng minh A là trung điểm của KF.

Bài 4. (0,5 điểm) Cho ba đơn thức $M = \frac{2}{3}(xz)^3 \left(\frac{-1}{2}yz\right)^2$; $N = -\frac{3}{4}(xz)^2 yz$; $P = \frac{4}{5}xy^5z^2$. Chứng minh

ba đơn thức đã cho không cùng nhận giá trị dương.

----- Hết -----

(Lưu ý: Học sinh không được sử dụng máy tính)

ĐỀ SỐ 2

(Đề gồm 1 trang)

A. TRẮC NGHIỆM:

Em hãy trả lời câu hỏi bằng cách ghi lại chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1. Đơn thức đồng dạng với đơn thức $5xy^3$ là

- A. $5x^3y$ B. $-x^3y$ C. $-3xy^2$ D. $\frac{3}{4}xy^3$

Câu 2. Kết quả thu gọn của biểu thức $3x^2 - x^2 + \frac{1}{2}x^2$ là

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

Câu 3. Cho tam giác DEF vuông tại D, DE = 12cm, EF = 13 cm. Độ dài cạnh DF là

- A. 5cm B. 10 cm C. 25 cm D. 1 cm

Câu 4. Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{A} = 50^\circ$ và $\widehat{B} - \widehat{C} = 10^\circ$. Khi đó, ta có

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

B. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (3 điểm) Số học sinh tham gia câu lạc bộ bóng rổ của các lớp ở một trường THCS được ghi lại trong bảng dưới đây:

5	3	4	3	1	8	7	6	8	7
4	2	8	4	2	8	7	8	7	6
8	4	8	5	7	7	5	7	6	5
6	7	6	6	8	6	8	7	7	8

- a) Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
b) Lập bảng "tần số" và tính số trung bình cộng.
c) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng và rút ra nhận xét.

Bài 2. (1 điểm)

- a) Cho biểu thức $A = x^2 - 5x + 7$. Tính giá trị của biểu thức A tại $x = 3$.
b) Cho biểu thức $B = 8x^3 - 6x^2y + 3xy^2 - y^3$. Tính giá trị của biểu thức B tại $x = \frac{1}{2}, y = -1$.

Bài 3. (3,5 điểm) Cho tam giác MNP cân tại M. Tia phân giác của góc NMP cắt cạnh NP tại A.

- a) Chứng minh $\triangle AMN = \triangle AMP$.
b) Kẻ $AB \perp MN$ ($B \in MN$); $AC \perp MP$ ($C \in MP$). Chứng minh $\triangle ABC$ cân.
c) Chứng minh $AM \perp BC$.
d) Kẻ $BD \perp NA$ tại D. Gọi E là giao điểm của đường thẳng BD và MP. Chứng minh M là trung điểm của CE.

Bài 4. (0,5 điểm) Cho ba đơn thức $A = \left(\frac{-2}{3}xy\right)^2 (yz)^3, B = -2\frac{2}{3}(yz^2)^3 x^5, C = 3z^3xy^2$. Chứng minh ba đơn thức A, B và C không thể cùng nhận giá trị dương.

----- Hết -----

(Lưu ý: Học sinh không được sử dụng máy tính)