

**Phần 1- Trắc nghiệm khách quan (4 điểm):**

Hãy chọn phương án đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm:

**Câu 1:** Biểu thức nào sau đây là đơn thức ?

- A.  $(3 - x)x^2y^2$ ;      B.  $\frac{3}{x} + y^2$ ;      C.  $\frac{x^2y}{2}$ ;      D.  $5 + 3x$ .

**Câu 2:** Đơn thức nào đồng dạng với đơn thức  $5xy^2$  ?

- A.  $5xy$ ;      B.  $5x^2y$ ;      C.  $5x^2y^2$ ;      D.  $-xy^2$ .

**Câu 3:** Kết quả phép tính  $3xy^2 - 5xy^2$  là:

- A.  $-15xy^2$ ;      B.  $-2xy^2$ ;      C.  $-2$ ;      D.  $-2x^4y^4$ ;

**Câu 4:** Kết quả phép tính  $(-\frac{1}{3}xy^2) \cdot (9x^2y^2z)$  là:

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

**Câu 5:** Kết quả phép tính  $(4x^2y - xy^2) : xy$  là:

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

**Câu 6:** Kết quả viết biểu thức  $9x^2 - 6xy + y^2$  dưới dạng bình phương là:

- A.  $(9x - y)^2$ ;      B.  $(3x - y)^2$ ;      C.  $(3x - 2y)^2$ ;      D.  $(9x - 6y)^2$ ;

**Câu 7:** Kết quả phân tích đa thức  $16x^2 - 9y^2$  thành nhân tử là:

- A.  $(16x + 9y)(16x - 9y)$ ;      B.  $(4x + 3y)^2$ ;      C.  $(4x - 3y)^2$ ;      D.  $(4x + 3y)(4x - 3y)$ ;

**Câu 8:** Tứ giác ABCD có  $\widehat{A} = \widehat{D} = 90^\circ$ ;  $\widehat{B} = 60^\circ$ ; Số đo góc  $\widehat{C}$  là

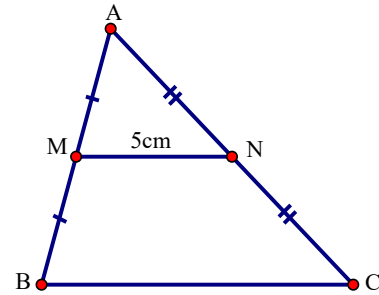
- A.  $30^\circ$ ;      B.  $60^\circ$ ;      C.  $120^\circ$ ;      D.  $150^\circ$ .

**Câu 9:** Cho tứ giác ABCD là hình thang cân có AB là một đáy. Kết luận nào sau đây "sai"?

- A.  $\widehat{ABD} = \widehat{BCD}$ ;      B.  $AD = BC$ ;      C.  $AC = BD$ ;      D.  $\widehat{ADC} = \widehat{BCD}$ .

**Câu 10:** Cho hình vẽ ( $AB < AC$ ). Kết luận nào sau đây "sai"

- A.  $MN \parallel BC$ ;  
 B.  $BC = 10\text{cm}$ ;  
 C.  $\widehat{AMN} = \widehat{ABC}$ ;  
 D. Tứ giác MBCN là hình thang cân.



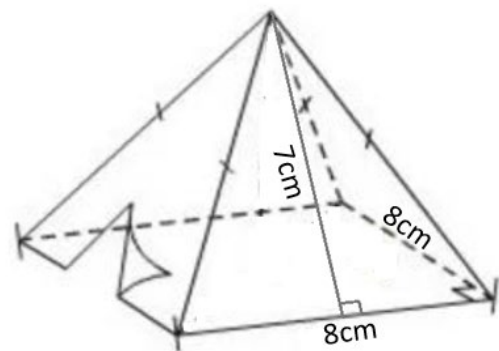
**Câu 11:** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 6\text{cm}$ ;  $AC = 8\text{cm}$ ;  $BC = 10\text{cm}$ . BE là đường phân giác của  $\Delta ABC$

( $E \in AC$ ). Tỉ số  $\frac{AE}{EC}$  bằng:

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

**Câu 12:** Một chiếc mô hình lều ở trại hè của học sinh có dạng hình chóp tứ giác đều kèm theo các kích thước như hình vẽ. Diện tích vải bạt cần thiết để làm mô hình lều trên (không tính đến đường viền, nếp gấp) là:

- A.  $448\text{cm}^2$ ;  
 B.  $224\text{cm}^2$ ;  
 C.  $112\text{cm}^2$ ;  
 D.  $56\text{cm}^2$ .

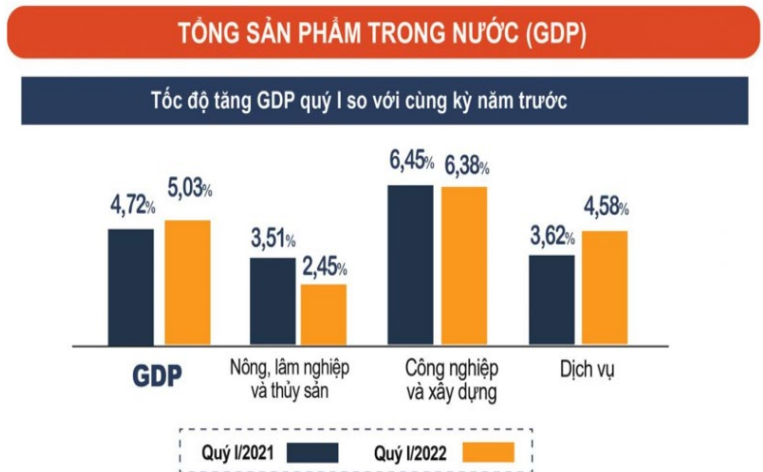


**Câu 13:** Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có SA = 5cm, AC = 4cm. Chu vi  $\Delta SAB$  bằng:

- A. 12cm;                      B. 13cm;  
C. 14cm;                      D. 15cm.

**Câu 14:** Dựa vào biểu đồ hình bên, em hãy cho biết: Kết thúc kỳ thống kê Quý I năm 2022, nhóm ngành có mức tăng so với cùng kỳ năm trước (Quý I năm 2021) là:

- A. Nông, lâm nghiệp và thủy sản;  
B. Công nghiệp và xây dựng;  
C. Dịch vụ;  
D. Cả A,B,C đều đúng



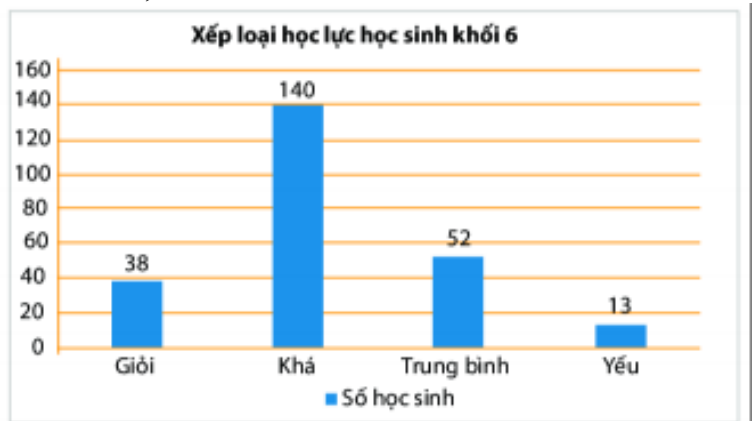
**Câu 15:** Kết quả 4 bài kiểm tra môn Toán của bạn Nam lần lượt là: 0; 7; - 8; 9. Dữ liệu *không hợp lí* trong những dữ liệu trên là:

- A. - 8;                      B. 7;  
C. 0;                      D. 9.

**Câu 16:** Biểu đồ cột hình bên cho biết thông tin về kết quả học lực của học sinh khối 6 trường THCS A.

Số học sinh có xếp loại học lực trên trung bình là:

- A. 140;  
B. 178;  
C. 192;  
D. 65.



## Phần 2. Tự luận (6 điểm).

**Câu 1. (1,5 điểm):**

1, Thu gọn rồi xác định hệ số và bậc của đơn thức:  $- 3x^2z 2y^2z$ ;

2, Rút gọn biểu thức  $A = (2x + 1)^2 + (2x - 3)^2 - 8x(x + 1)$ .

**Câu 2.(1,5 điểm):** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a)  $x^2 - y^2 + 2x - 2y$ ;

b)  $x^3 - 7x^2 + 12x$ .

**Câu 3. (2,0 điểm):** Cho  $\Delta ABC$  cân tại A. Đường cao AH (H thuộc BC). Gọi M là trung điểm của AB. Trên tia HM, lấy điểm N sao cho M là trung điểm của HN

a, Chứng minh: Tứ giác AHBN là hình chữ nhật;

b, Gọi P là giao điểm của CN và AH, G là giao điểm của MH và BP. Chứng minh:  $\frac{HG}{MG} = 2$

**Câu 4.(1,0 điểm):**

a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $A = 2x^2 - 3x + 4$

b) Cho 2 số x, y bất kì phân biệt thỏa mãn  $x^3 + y^3 = 8 - 6xy$ . Tính x + y

-----Hết-----

**Phần 1- Trắc nghiệm khách quan (4 điểm):**

Mỗi câu chọn đúng đáp án được 0,25 điểm

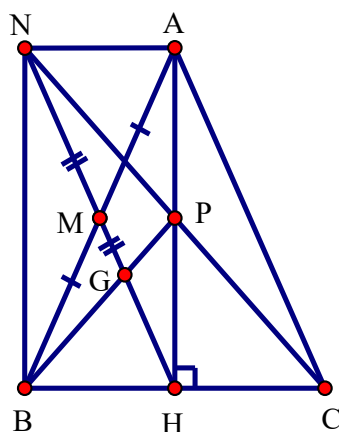
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Phương án đúng	C	D	B	A	C	B	D	C
Câu	9	10	11	12	13	14	15	16
Phương án đúng	A	D	A	C	C	C	A	B

**Phần 2 - Tự luận (6 điểm):****Câu 1. (1,5 điểm):**

1) 0,75điểm	Ta có : $-3x^2z^2y^2z = (-3 \cdot 2) \cdot x^2 \cdot y^2 \cdot (z \cdot z) = -6x^2y^2z^2$	0,25
	Hệ số: - 6	0,25
	Bậc của đơn thức: $2 + 2 + 2 = 6$	0,25
2) 0,75điểm	$A = (2x + 1)^2 + (2x - 3)^2 - 8x(x - 1)$ $= 4x^2 + 4x + 1 + 4x^2 - 12x + 9 - 8x^2 + 8x$	0,5
	$= 10$	0,25

**Câu 2. (1,5 điểm):**

a, 0,75 điểm	a). $x^2 - y^2 + 2x - 2y$ $= (x + y)(x - y) + 2(x - y)$	0,5
	$= (x + y)(x - y + 2)$	0,25
b, 0,75 điểm	b) $x^3 - 7x^2 + 12x$ $= x(x^2 - 7x + 12)$	0,25
	$= x(x^2 - 3x - 4x + 12)$	0,25
	$= x[x(x - 3) - 4(x - 3)] = x(x - 4)(x - 3)$	0,25

**Câu 3.(2,0 điểm):**

a) Xét tứ giác AHBN có: M là trung điểm của AB (gt) M là trung điểm của HN (gt) $\Rightarrow$ Tứ giác AHBN là hình bình hành (...)	0,5
Có AH là đường cao của $\Delta ABC$ (gt) $\Rightarrow \widehat{AHB} = 90^\circ$	0,25
Do đó Tứ giác AHBN là hình chữ nhật (...)	0,25

b, Tứ giác AHBN là hình chữ nhật (cmt) ⇒ AN // BH và AN = BH (t/c hcn) (1)	0,25
Có $\Delta ABC$ cân tại A; AH là đường cao ⇒ AH là đường trung tuyến (...) ⇒ HB = HC (2)	
Từ (1) và (2) ⇒ AN // BH và AN = CH ⇒ Tứ giác ANHC là hình bình hành	0,25
⇒ P là trung điểm của AH ⇒ BP là đường trung tuyến của $\Delta AHB$ Mặt khác M là trung điểm của AB ⇒ HM là đường trung tuyến của $\Delta AHB$ Do đó: G là trọng tâm của $\Delta AHB$	0,25
Kết hợp HM là đường trung tuyến của $\Delta AHB$ ⇒ HG = 2GM ⇒ $\frac{HG}{MG} = 2$	0,25

**Câu 4.(1,0 điểm):**

a) Ta có $A = 2x^2 - 4x + 5 = 2(x^2 - 2x + \frac{5}{2}) = 2(x^2 - 2x + 1 + \frac{3}{2}) = 2(x - 1)^2 + 3$	0,25
Vì $2(x - 1)^2 \geq 0$ với mọi x nên $2(x - 1)^2 + 3 \geq 3$ với mọi x Do đó $A \geq 3$ với mọi x. Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi $x = 1$ ⇒ GTNN của A bằng 3	0,25
b) $(x + y)^3 - 3xy(x + y) = 8 - 6xy$ $(x + y)^3 - 3xy(x + y) + 6xy - 8 = 0$ $[(x + y)^3 - 8] - 3xy(x + y - 2) = 0$ $(x + y - 2)[(x + y)^2 + 2(x + y) + 4 - 3xy] = 0$ $(x + y - 2)(x^2 - xy + y^2 + 2x + 2y + 4) = 0$	0,25
$(x + y - 2)(2x^2 - 2xy + 2y^2 + 4x + 4y + 8) = 0$ $(x + y - 2)(x^2 - 2xy + y^2 + x^2 + 4x + 4 + y^2 + 4y + 4) = 0$ $(x + y - 2)[(x - y)^2 + (x + 2)^2 + (y + 2)^2] = 0$ ⇒ $x + y - 2 = 0$ (vì x, y phân biệt nên $(x - y)^2 + (x + 2)^2 + (y + 2)^2 > 0$ ) ⇒ $x + y = 2$	0,25