

## I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

- Câu 1.** Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào là đơn thức?  
A.  $2 + x^2y$ .      B.  $x^3y + 7x$ .      C.  $x^4y^5$ .      D.  $(5 - x)x^2$ .
- Câu 2.** Sau khi thu gọn đơn thức  $2(-3x^3y)y^2$  ta được đơn thức?  
A.  $-6x^2y^3$ .      B.  $-6x^3y^2$ .      C.  $6x^3y^3$ .      D.  $-6x^3y^3$ .
- Câu 3.** Phần biến trong đơn thức  $100abx^2yz$  với  $a, b$  là hằng số.  
A.  $abx^2yz$ .      B.  $100x^2yz$ .      C.  $x^2yz$ .      D.  $100ab$ .
- Câu 4.** Tìm hệ số trong đơn thức  $-36a^2b^2x^2y^3$  với  $a, b$  là hằng số.  
A.  $-36$ .      B.  $36a^2b^2$ .      C.  $-36a^2$ .      D.  $-36a^2b^2$ .
- Câu 5.** Đơn thức  $3a^2x^3yz^2$  (với  $a$  là hằng số) có bậc là  
A. 6.      B.  $3a^2$ .      C. 5.      D. 8
- Câu 6.** Tổng của các đơn thức  $3x^2y^4$  và  $-7x^2y^4$  là  
A.  $10x^2y^4$ .      B.  $-4x^2y^4$ .      C.  $-9x^2y^4$ .      D.  $4x^2y^4$ .
- Câu 7.** Bậc của đa thức  $x^2y^2 + xy^5 - x^2y^4$  là  
A. 7.      B. 6.      C. 4.      D. 5.
- Câu 8.** Đơn thức đồng dạng với đơn thức  $122x^2y$  là  
A.  $122xy$ .      B.  $122x^2y^2$ .      C.  $121x^2y^2$ .      D.  $121x^2y$ .
- Câu 9.** Tích của đơn thức  $3xy$  với đơn thức  $2x^2y$  là:  
A.  $6x^3y^2$ .      B.  $5x^3y^2$ .      C.  $6x^2y^2$ .      D.  $5x^2y^3$ .
- Câu 10.** Kết quả của phép tính  $2x(x - y)$  là:  
A.  $2x^2 - xy$ .      B.  $x^2 - 2xy$ .      C.  $2x^2 - 2xy$ .      D.  $x^2 - xy$ .
- Câu 11.** Khi chia đa thức  $(-2x^5y^3 + 3x^2y^2 - 4x^3y)$  cho đơn thức  $-2x^2y$  ta được  
A.  $x^3y^2 + 2x - \frac{3}{2}y$ .      B.  $-x^3y^3 + 2xy - \frac{3}{2}$ .      C.  $x^3y^2 - \frac{3}{2}xy + 2$ .      D.  $x^3y^2 - 2xy + \frac{3}{2}y$ .
- Câu 12.** Cho hai đa thức  $P = -x^2y + 3xy^2 - 1$ ;  $Q = -2x^2y + 4xy^2 - 5$ . Kết quả của phép tính  $P - Q$  là:  
A.  $-3x^2y + 7xy^2 - 6$ .      B.  $x^2y + xy^2 - 6$ .      C.  $x^2y - xy^2 + 4$ .      D.  $x^2y + xy^2 + 6$
- Câu 13.** Chọn câu sai  
A.  $(x + 2y)^2 = x^2 + 4xy + 4y^2$ .      B.  $(x - 2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$ .  
C.  $(x - 2y)^2 = x^2 - 4y^2$       D.  $(x - 2y)(x + 2y) = x^2 - 4y^2$ .
- Câu 14.** Khai triển  $(3x - 4y)^2$  ta được  
A.  $9x^2 - 24xy + 16y^2$ .      B.  $9x^2 - 12xy + 16y^2$ .  
C.  $9x^2 - 24xy + 4y^2$ .      D.  $9x^2 - 6xy + 16y^2$ .

**Câu 15.** Khai triển  $\left(\frac{x}{2}-2y\right)^2$  ta được

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

**Câu 16.** Biểu thức  $\frac{1}{4}x^2y^2+xy+1$  bằng

- A.  $\left(\frac{1}{4}xy+1\right)^2$ .      B.  $\left(\frac{1}{2}xy+1\right)^2$ .      C.  $\left(xy-\frac{1}{2}\right)^2$ .      D.  $\left(\frac{1}{2}xy-1\right)^2$ .

**Câu 17.** Viết biểu thức  $25x^2-20xy+4y^2$  dưới dạng bình phương của một hiệu

- A.  $(5x-2y)^2$ .      B.  $(2x-5y)^2$ .      C.  $(25x-4y)^2$ .      D.  $(5x+2y)^2$ .

**Câu 18.** Chọn câu đúng

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

**Câu 19.** Chọn câu đúng  $(x-2y)^3$  bằng

- A.  $x^3-3xy+3x^2y+y^3$ .      B.  $x^3-6x^2y+12xy^2-8y^3$ .  
C.  $x^3-6x^2y+12xy^2-4y^3$ .      D.  $x^3-3x^2y+12xy^2-8y^3$ .

**Câu 20.** Chọn câu sai

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

**Câu 21.** Chọn câu đúng

- A.  $8+12y+6y^2+y^3=(8+y^3)$ .      B.  $a^3+3a^2+3a+1=(a+1)^3$ .  
C.  $(2x-y)^3=2x^3-6x^2y+6xy-y^3$ .      D.  $(3a+1)^3=3a^3+9a^2+3a+1$ .

**Câu 22.** Viết biểu thức  $8x^3+36x^2+54x+27$  dưới dạng lập phương của một tổng

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

**Câu 23.** Phân tích đa thức  $2x(x+5)-6(x+5)$  thành nhân tử ta được

- A.  $(x+5)(2x-6)$ .      B.  $2(x+5)(x-3)$ .  
C.  $2(x+5)(x-6)$ .      D.  $2(x+5)(2x-6)$ .

**Câu 24.** Phân tích đa thức  $(x^2+2x+1)-3(x+1)$  thành nhân tử ta được

- A.  $(x+1)(x-2)$ .      B.  $(x+1)^2(x-2)$ .      C.  $(x+1)(x-3)$ .      D.  $(x-1)(x-2)$ .

**Câu 25.** Phân tích đa thức  $1+6y+12y^2+8y^3$  thành nhân tử ta được

- A.  $(2+y)^3$ .      B.  $1+(2y)^3$ .      C.  $(1+2y)^3$ .      D.  $(1+8y)^3$ .

**Câu 26.** Phân tích đa thức  $x^3+2x^2+x$  thành nhân tử ta được

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

**Câu 27.** Phân tích đa thức  $(x^2+4x+4)-(x+2)$  thành nhân tử ta được

- A.  $x(x+2)$ .      B.  $(x+2)(x+1)$ .      C.  $(x+2)(x+3)$ .      D.  $x(x+2)$ .

**Câu 28.** Phân tích đa thức  $x^2(x-y)-(x-y)$  thành nhân tử ta được

- A.  $(x-2y)(x-1)^2$ .      B.  $(x+y)(x+1)(x-1)$ .

C.  $(y-x)(x+1)(x-1)$ .

D.  $(x-y)(x+1)(x-1)$ .

**Câu 29.** Hình chóp tam giác đều có mặt bên là hình gì?

A. tam giác đều

B. tam giác vuông cân

C. tam giác cân

D. tam giác vuông

**Câu 30.** Hình chóp tam giác đều có bao nhiêu mặt?

A. 7

B. 6

C. 5

D. 4

**Câu 31.** Hình chóp tam giác đều có đáy là:

A. tam giác đều

B. hình vuông

C. hình chữ nhật

D. hình thoi

**Câu 32.** Cạnh bên của hình chóp tam giác đều

A. bằng với cạnh đáy

B. đôi một bằng nhau

C. bằng nhau

D. có độ dài khác nhau

**Câu 33.** Diện tích xung quanh của hình chóp đều bằng

A. Tích chu vi đáy và trung đoạn.

B. Tích nửa chu vi đáy và đường cao của hình chóp.

C. Tổng chu vi đáy và trung đoạn.

D. Tích nửa chu vi đáy và trung đoạn.

**Câu 34.** Cho hình chóp tam giác đều S.ABC, biết  $SA = 4\text{cm}$ ,  $AB = 3\text{cm}$ . Phát biểu đúng là

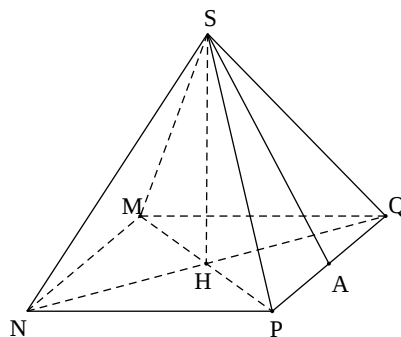
A.  $BC = AC = 4\text{cm}$

B.  $SB = SC = 3\text{cm}$

C.  $AB = SC = 4\text{cm}$

D.  $SB = SC = 4\text{cm}$

**Câu 35.** Cho hình chóp tứ giác đều S.MNPQ. Khi đó, đoạn thẳng SH được gọi là



A. cạnh bên

B. cạnh đáy

C. đường cao

D. trung đoạn

**Câu 36.** Số đo góc ở đỉnh bất kì của mặt đáy hình chóp tứ giác đều bằng

A.  $90^\circ$

B.  $50^\circ$

C.  $70^\circ$

D.  $60^\circ$

**Câu 37.** Cho một hình chóp tam giác đều có diện tích đáy là  $15\text{cm}^2$  và chiều cao là  $8\text{cm}$ . Tính thể tích của hình chóp tam giác đều đó.

A.  $40\text{ cm}^2$

B.  $40\text{ cm}^3$

C.  $120\text{ cm}^2$

D.  $120\text{ cm}^3$

**Câu 38.** Một hình chóp tứ giác đều có đáy là  $12\text{cm}$  và chiều cao là  $20\text{cm}$ . Thể tích của hình chóp tứ giác đều là:

A.  $360\text{ cm}^3$

B.  $240\text{ cm}^3$

C.  $240\text{ cm}^2$

D.  $960\text{ cm}^3$

**Câu 39.** Trong một tam giác vuông, bình phương cạnh huyền bằng ... bình phương hai cạnh góc vuông.

A. hiệu.

B. tổng.

C. trung bình cộng.

D. tích.

**Câu 40.** Nếu một tam giác có bình phương một cạnh bằng tổng bình phương hai cạnh còn lại thì tam giác đó là ...

A. tam giác nhọn.

B. tam giác vuông.

C. tam giác vuông cân.

D. tam giác cân.

**Câu 41.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $B$ . Khi đó:

A.  $AB^2 + BC^2 = AC^2$

B.  $AB^2 - BC^2 = AC^2$

C.  $AB^2 + AC^2 = BC^2$

D.  $AB^2 + AC^2 = BC^2$

**Câu 42.** Cho  $\triangle MNP$  vuông tại  $P$ . Khi đó:

A.  $MN^2 = MP^2 - NP^2$

B.  $MN^2 = MP^2 + PM^2$

C.  $NP^2 = MN^2 - MP^2$

D.  $MN^2 = NP^2 - MP^2$

**Câu 43.** Tam giác  $ABC$  có  $BC = 3\text{cm}$ ;  $AC = 5\text{cm}$ ;  $AB = 4\text{cm}$ . Khi đó số đo của  $B$  là:

A.  $B = 90^\circ$

B.  $B = 100^\circ$

C.  $B = 110^\circ$

D.  $B = 120^\circ$

**Câu 44.** Trong các độ dài sau, độ dài ba cạnh của một tam giác vuông là:

A. 7 cm, 8 cm, 9 cm.

B. 5 cm, 5 cm, 8 cm.

C. 5 cm, 13 cm, 12 cm.

D.  $\sqrt{2}$  cm,  $\sqrt{2}$  cm, 4 cm.

**Câu 45.** Một tam giác vuông có cạnh huyền dài 25, một cạnh góc vuông dài 20. Độ dài cạnh góc vuông còn lại là:

A. 5

B. 30

C. 45

D. 15

**Câu 46.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 3\text{cm}$ ,  $BC = 4\text{cm}$ . Độ dài đường chéo hình chữ nhật bằng:

A. 5cm.

B. 6cm.

C. 8cm.

D. 7cm.

**Câu 47.** Cho  $\triangle ABC$  vuông cân tại  $A$ ,  $AB = AC = 3\text{ cm}$ . Khi đó độ dài của đoạn  $BC$  là:

A.  $BC = \sqrt{9}\text{ cm}$

B.  $BC = \sqrt{18}\text{ cm}$

C.  $BC = \sqrt{12}\text{ cm}$

D.  $BC = 6\text{ cm}$

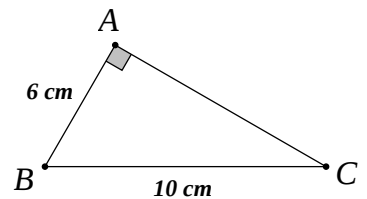
**Câu 48.** Cho hình vẽ bên, chu vi của  $\triangle ABC$  bằng?

A. 24 cm

B. 20 cm

C. 22 cm

D. 28 cm



**Câu 49.** Các góc của tứ giác có thể là

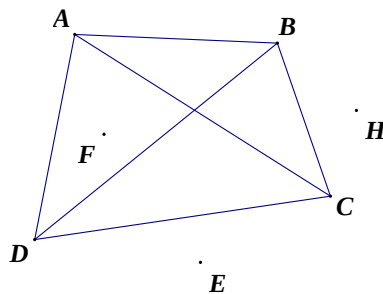
A. 4 góc nhọn.

B. 4 góc tù.

C. 4 góc vuông.

D. 3 góc vuông, 1 góc nhọn.

**Câu 50.** Cho hình vẽ dưới đây. Chọn khẳng định **sai** trong các câu sau



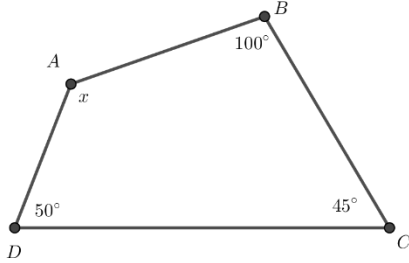
A. Hai đỉnh kề nhau: A và B, A và D.

B. Hai đỉnh đối nhau: A và C, B và D.

C. Đường chéo:  $AC, BD$ .

D. Các điểm nằm trong tứ giác là  $E, F$  và điểm nằm ngoài tứ giác là  $H$ .

**Câu 51.** Cho hình vẽ như bên. Tìm  $x$  ?



A.  $x = 150^\circ$ .

B.  $x = 160^\circ$ .

C.  $x = 200^\circ$ .

D.  $x = 165^\circ$ .

**Câu 52.** Cho tứ giác  $ABCD$ , trong đó  $A + B = 140^\circ$ . Tổng  $C + D$  bằng

A.  $220^\circ$ .

B.  $200^\circ$ .

C.  $160^\circ$ .

D.  $130^\circ$ .

**Câu 53.** Cho tứ giác  $ABCD$  trong đó  $A = 60^\circ, B = 135^\circ, D = 29^\circ$ . Số đo  $C$  là

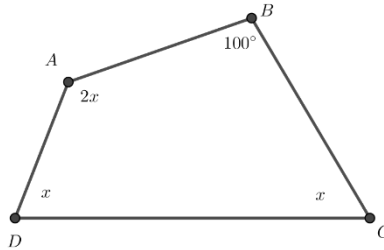
A.  $137^\circ$ .

B.  $136^\circ$ .

C.  $36^\circ$ .

D.  $135^\circ$ .

**Câu 54.** Cho hình vẽ bên. Tìm số đo  $x$ .



A.  $55^\circ$ .

B.  $65^\circ$ .

C.  $50^\circ$ . D.  $60^\circ$ .

## II. Tự luận

**Bài 1:** Thu gọn, chỉ ra phần hệ số và tìm bậc của các đơn thức sau

a/  $5x^2 3xy^2$

b/  $4x^2 \cdot (-4xy^2)$

c/  $-x^2 y^5 \cdot (-xy)$

d/  $-2xy^2 xy^2 z \cdot 3^2$

**Bài 2:** Thực hiện phép tính:

1)  $xy - (-xy) + 5xy$

2)  $6xy^2 - 3xy^2 - 12xy^2$

3)  $3x^2 y^3 z^4 + (-4x^2 y^3 z^4)$

4)  $4x^2 y + (-8x^2 y)$

5)  $25x^2 y + (-55x^2 y)$

6)  $3x^2 y + 4x^2 y - x^2 y$

**Bài 3:** Thu gọn rồi tìm bậc của các đa thức sau

1)  $A = x^6 + y^5 + x^4 y^4 + 1 - x^4 y^4$

2)  $B = 7x^5 - 2x^4 + 3x^2 - 1 + (-7x^5) - 2$

3)  $C = x^4 - 2x^2 y^2 + 3xy - 4y + 5 - x^4$

4)  $D = x^2 - 2x^2 y + 5x^2 + 2x^2 y$

**Bài 4:** Thực hiện phép tính

1)  $(x^2 - 2yz + z^2) - (3yz - z^2 + 5x^2)$

2)  $(x^2 - 2yz + z^2) + (3yz - z^2 + 5x^2)$

3)  $(x^3 + 6x^2 + 5y^3) - (2x^3 - 5x + 7y^3)$

4)  $(x^2 - 2xy + y^2) + (y^2 + 2xy + x^2 + 1)$

**Bài 5:** Thực hiện phép tính ( Nhân đơn thức với đa thức)

- |                         |                          |                         |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1) $2xy(x + 3y^2)$      | 2) $-7x^2(3x - 4y)$      | 3) $x^2y(-3x^2 - y^2)$  |
| 4) $2x(2xy - 5x^2 + 4)$ | 5) $-4x(x^2 - xy^3 + y)$ | 6) $-xy(x^2 + 2xy - 3)$ |

**Bài 6:** Thực hiện phép tính ( Nhân đa thức với đa thức)

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

**Bài 7:** Chứng minh rằng giá trị của các biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến.

- 1)  $A = x(x^2 + x + 1) - x^2(x + 1) - x + 5$   
2)  $B = 2x(x - 1) - x(2x + 1) - (3 - 3x)$

**Bài 8:** Tìm  $x$  biết

- 1)  $(3x - 1)(2x + 7) - (x + 1)(6x - 5) = 7$   
2)  $(3x + 2)(2x + 9) - (x + 2)(6x + 1) = 7$   
3)  $(12x - 5)(4x - 1) + (3x - 7)(1 - 16x) = 81$

**Bài 9:** Triển khai các biểu thức sau theo hằng đẳng thức

- |                |                 |                 |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| a/ $(x + 1)^2$ | b/ $(4 + x)^2$  | c/ $(6 - x)^2$  | d/ $x^2 - 4$    |
| e/ $4x^2 - 9$  | f/ $(x + 2y)^3$ | g/ $(3x - y)^3$ | h/ $x^3 + 8y^3$ |

**Bài 10:** Phân tích thành nhân tử

- |                           |                           |                           |               |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|
| 1) $x^2 - x$              | 2) $x^2 - 8x$             | 3) $x^2 + 12x$            | 4) $x^3 - 4x$ |
| 5) $x^3 + 2x^2 + x$       | 6) $x^4 - 4x^3 + 4x^2$    | 7) $5x^3 - 10x^2 + 5x$    |               |
| 8) $x^2 + 3x - x - 3$     | 9) $x^2 - xy + x - y$     | 10) $xy + y^2 - x - y$    |               |
| 11) $5x - 5y + x^2 - y^2$ | 12) $x^2 - 5x - y^2 - 5y$ | 13) $x^2 - y^2 + 2x - 2y$ |               |

**Bài 11:** Tìm  $x$  biết:

- |                              |                               |                                |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) $4x(x + 1) = 8(x + 1)$    | 2) $5x(x - 2) - (2 - x) = 0$  | 3) $x(x - 1) - 2(1 - x) = 0$   |
| 4) $x(x + 2) - 3(x + 2) = 0$ | 5) $2x(x + 1) - 3(x + 1) = 0$ | 6) $x^2(x - 2) + 3(x - 2) = 0$ |

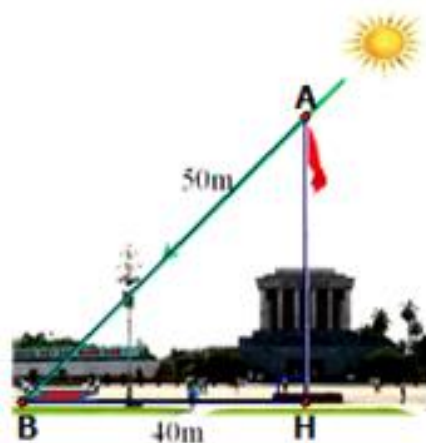
**Bài 12** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , có  $AB = 6$  cm,  $AC = 8$  cm. Kẻ  $AH$  vuông góc với  $BC$  tại  $H$ . Biết  $BH = 4$  cm. Tính  $AH$ ,  $BC$

**Bài 13** Cho tam giác  $ABC$ , đường cao  $AH$ . Biết  $AH = 6$  cm,  $BH = 4,5$  cm,  $HC = 8$  cm. Tính chu vi tam giác  $ABC$

**Bài 14.** Cho tam giác  $ABC$  nhọn, cân tại  $A$ . Kẻ  $BH$  vuông góc với  $AC$  tại  $H$ . Tính độ dài cạnh  $BC$  biết  $HA = 7$  cm,  $HC = 2$  cm.

**Bài 15.** Cho tam giác nhọn  $ABC$ , kẻ  $AH$  vuông góc với  $BC$ . Tính chu vi tam giác  $ABC$  biết  $AC = 20$  cm,  $AH = 12$  cm,  $BH = 5$  cm.

**Bài 16.** Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh (*Lăng Bác*) tại Quảng trường Ba Đình - Hà Nội là nơi hội tụ tình cảm, niềm tin của đồng bào và bầu bạn Quốc tế đối với Chủ tịch Hồ Chí Minh và đất nước, con người Việt Nam. Ngay từ ngày khánh thành công trình Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh (29/8/1975), trước Lăng Bác đã có một cột cờ rất cao, trên đỉnh cột cờ luôn tung bay lá cờ Tổ quốc Việt Nam. Vào một thời điểm có tia nắng mặt trời chiếu xuống ta thường nhìn thấy bóng của cột cờ dưới sân Quảng trường Ba Đình, bằng kiến thức hình học người ta đo được chiều dài cái bóng của cột cờ này là đoạn  $BH = 40m$  và tính được khoảng cách từ đỉnh cột cờ đến đỉnh cái bóng của nó là đoạn  $AB = 50m$  (như hình vẽ bên). Em hãy tính chiều cao của cột cờ trước Lăng Bác (độ dài đoạn  $AH$ )? Biết rằng cột cờ được dựng vuông góc với mặt đất.



**Chúc các em mạnh khỏe, ôn bài chăm chỉ và làm bài thật tốt !**