

Lê Minh Kha

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ 1

TOÁN

8

a

-

b

Liên hệ: Zalo 0399653362

Mục lục

1 CÁC ĐỀ ÔN TẬP	3
1.1 ĐỀ ÔN TẬP 01	3
1.2 ĐỀ ÔN TẬP 02	6
1.3 ĐỀ ÔN TẬP 03	9
1.4 ĐỀ ÔN TẬP 04	12
1.5 ĐỀ ÔN TẬP 05	15
1.6 ĐỀ ÔN TẬP 06	18
1.7 ĐỀ ÔN TẬP 07	21
1.8 ĐỀ ÔN TẬP 08	23
1.9 ĐỀ ÔN TẬP 09	26
1.10 ĐỀ ÔN TẬP 10	29
2 ÔN TẬP TRẮC NGHIỆM	31
2.1 TRẮC NGHIỆM PHẦN ĐẠI SỐ	31
2.2 TRẮC NGHIỆM PHẦN HÌNH HỌC	47
3 ÔN TẬP CHỨNG MINH HÌNH HỌC PHẢNG	66
4 ÔN TẬP THỰC TẾ	73
5 ĐÁP ÁN CÁC ĐỀ ÔN TẬP	78
5.1 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 01	78
5.2 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 02	82
5.3 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 03	84
5.4 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 04	86

5.5 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 05	88
5.6 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 06	92
5.7 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 07	95
5.8 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 08	98
5.9 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 09	100
5.10 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 10	103
6 ĐÁP ÁN ÔN TẬP CHỨNG MINH HÌNH HỌC PHẲNG	105
7 ĐÁP ÁN ÔN TẬP THỰC TẾ	116

Chương 1

CÁC ĐỀ ÔN TẬP

1.1 ĐỀ ÔN TẬP 01

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (2 điểm)

Câu 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không là đa thức?

- A. $x^2 + 2\sqrt{xy}$. B. $12x^2y$. C. $\sqrt{5}$. D. $x^2y + 3xy + 1$.

Câu 2. Trong các đơn thức sau, đơn thức nào đồng dạng với đơn thức $-\frac{3}{4}x^2y^3$?

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

Câu 3. Đơn thức $10x^3y^2z^3$ có bậc là

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 0.

Câu 4. Kết quả khai triển của biểu thức $(x - 2)^2$ là

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

Câu 5. Cho hình tứ giác $ABCD$, biết $\hat{A} = 80^\circ, \hat{B} = 65^\circ, \hat{C} = 110^\circ$. Số đo \hat{D} là

- A. 105° . B. 75° . C. 65° . D. 85° .

Câu 6. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là

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

Câu 7. Hình bình hành $ABCD$ có $\hat{A} = 65^\circ$. Số đo \hat{C} là

- A. 125° . B. 95° . C. 115° . D. 65° .

Câu 8. Cho ΔABC vuông tại A có M là trung điểm của BC biết $BC = 10cm$. Khi đó AM bằng

- A.** 5cm . **B.** 10cm . **C.** $\sqrt{10}\text{cm}$. **D.** 20cm .

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 9. Cho các đa thức $A = 2x^2y + x^2 + y^2 + xy - 2x^2y; B = -3xy$ và $C = A + B$

- Bậc của đa thức A là 3.
- Thu gọn đa thức A , ta được $A = x^2 + xy + y^2$.
- Thu gọn đa thức C , ta được $x^2 + y^2$.
- Giá trị của đa thức $C = A + B$, tại $x = 24$ và $y = 25$ là 1.

Phần III. Tự luận

Câu 1.

1. Thực hiện phép tính:

- $xy(x + y)$
- $(x - 2)^2 + 2x(x - 6)$
- $(2x^2 - 5xy - 4y^2)x - (2x^4y + 3x^3y^2 - xy^4) : xy$.

2. Chứng minh rằng giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến x

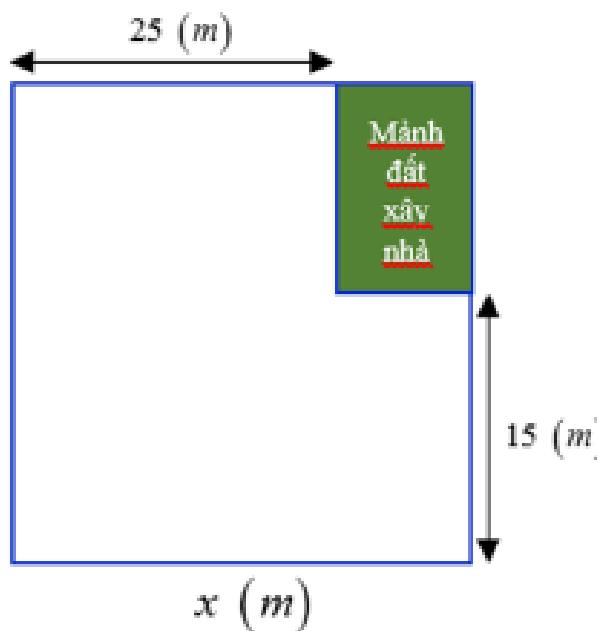
$$A = (x + 2)^3 - (x - 2)^3 - 12(x + 1)(x - 1)$$

Bài 2. Khu vườn của nhà bác Hoa có dạng hình vuông. Bác Hoa muôn dành một mảnh đất có dạng hình chữ nhật ở góc khu vườn làm nhà để đựng cụ làm vườn (hình vẽ).

1. Viết đa thức biểu thị chu vi của mảnh đất làm nhà.

2. Biết chu vi của mảnh đất dành để làm nhà bằng 40m . Tính diện tích của khu vườn hình vuông ban đầu.

Bài 3. Cho tam giác nhọn ABC có $AB < BC$. Từ trung điểm M của cạnh AB kẻ đường thẳng song song với BC cắt cạnh AC tại N . Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $BD = MN$.



1. Chứng minh tứ giác $BMND$ là hình bình hành.
2. Kẻ đường cao AH ($H \in BC$) của tam giác ABC . Chứng minh:
 - (a) Tam giác AHM cân.
 - (b) Tứ giác $DHMN$ là hình thang cân.

Bài 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$M = 9x^2 + 6y^2 + 18x - 12xy - 12y - 27.$$

1.2 ĐỀ ÔN TẬP 02

Phần I. Trắc nghiệm

Câu 1. Biểu thức nào trong các biểu thức sau là đơn thức?

- A. $\frac{3x}{y^2+1}$. B. $3x^2y$. C. $x^2 - 2y$. D. $3xy(x+y)$.

Câu 2. Cho đa thức $A = 2x^5y + 5xy - 6y^6 - 8x^3y^2$. Bậc của đa thức A là

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 3. Kết quả của phép nhân đơn thức $(5x^3y)(-2x^5y^2)$ là

- A. $-10x^8y^2$. B. $3x^8y^3$. C. $-10x^8y^3$. D. $3x^8y^2$.

Câu 4. Điền vào chỗ trống sau: $x^2 - \dots = (x-4)(x+4)$

- A. 2. B. 4. C. 8. D. 16.

Câu 5. Đẳng thức đúng là

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

Câu 6. Khẳng định đúng là

- A. hình chóp tam giác đều có đáy là tam giác cân.
- B. Hình chóp tam giác đều có đáy là tam giác đều.
- C. Hình chóp tam giác đều có đáy là tam giác vuông.
- D. Hình chóp tam giác đều có đáy là hình vuông.

Câu 7. Tổng số cạnh của hình chóp tam giác đều là

- A. 6 cạnh. B. 4 cạnh. C. 3 cạnh. D. 8 cạnh.

Câu 8. Số mặt của hình chóp tứ giác đều là

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

Câu 9. Một hình chóp tứ giác đều có diện tích đáy là $15cm^2$ và chiều cao là 4cm.

Thể tích của hình chóp trên là

- A. $30cm^3$. B. $60cm^3$. C. $15cm^3$. D. $20cm^3$.

Câu 10. Tổng số đo các góc trong tứ giác bằng

- A. 90^0 . B. 120^0 . C. 180^0 . D. 360^0 .

Câu 11. Chọn khẳng định đúng: Hình thang $MNPQ$ với MN song song PQ là hình thang cân nếu có

- A. $MN = PQ$. B. $MQ = PN$. C. $\widehat{M} = \widehat{N}$. D. $\widehat{M} = \widehat{Q}$.

Câu 12. Cho tứ giác $MNPQ$, biết $\widehat{M} = 65^\circ, \widehat{P} = 105^\circ, \widehat{Q} = 100^\circ$. Số đo góc N là

- A. 80° . B. 90° . C. 60° . D. 50° .

Phần tự luận

Câu 13. (1,5 điểm) Tính:

a) $(-6x^8y) \cdot (-3x^2y^4)$

b) $(x + 9y)^2$

Câu 14. (1,5 điểm)

a) Rút gọn biểu thức: $6x^2y(2x^3 - 7y + 3xy) - 12x^5y + 42x^2y^2$.

b) Thực hiện phép chia: $(16x^5y^2 + 8x^3y^3 - 4x^6y^2 + 4x^3y) : (4x^3y)$.

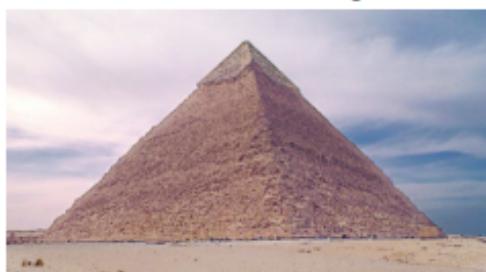
c) Viết biểu thức tính diện tích mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài là $5x + 2y$ (m), chiều rộng là $5x - 2y$ (m). Tính diện tích mảnh đất khi $x = 2, y = 1$.

Câu 15. (1,0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $15x^2y - 20x^2y^2$

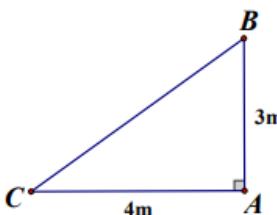
b) $4x^2 - 25$

Câu 16. (1,0 điểm) Kim tự tháp Giza nổi tiếng ở Ai Cập có dạng hình chóp tứ giác đều (như hình bên dưới) với chiều cao khoảng 147 m và đáy là hình vuông cạnh khoảng 230 m .

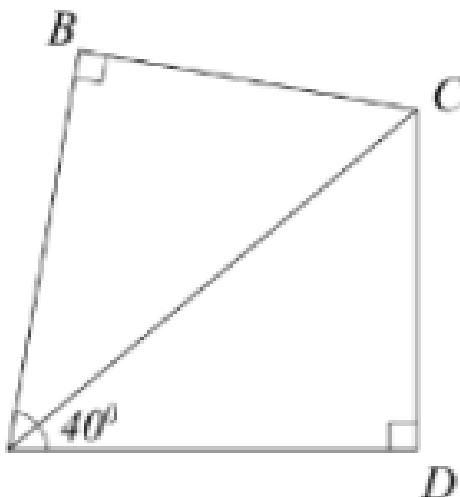


- a) Đường cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của kim tự tháp đo được dài 186,6 m.
Tính diện tích xung quanh của Kim tự tháp Giza.
- b) Tính thể tích của Kim tự tháp Giza.

Câu 17. (0,5 điểm) Do ảnh hưởng của một cơn bão, một cây cột điện có phuong thẳng đứng đã bị gió bão làm gãy ngang thân (như hình vẽ bên dưới), ngọn cây cột điện chạm đất cách gốc 4m, chiều cao từ gốc cây cột điện đến điểm gãy là 3m. Tính chiều cao ban đầu của cây cột điện.



Câu 18. (1,0 điểm) Một hồ bơi có dạng tứ giác ABCD được mô tả như hình vẽ bên. Biết AC là tia phân giác góc \widehat{BAD} và $\widehat{DAC} = 40^\circ$.



- a) Tính số đo góc \widehat{BCD} .
- b) Biết $AB = 8m$ và $BC = 6m$. Một vận động viên lội muôn bơi một đoạn từ A đến C trong 8 giây và vận tốc bơi với vận tốc (m/s) là bao nhiêu?

Câu 19. (0,5 điểm) Cho $x - y = 7$. Tính giá trị của biểu thức:

$$B = x^3 - 3xy(x - y) - y^3 - x^2 + 2xy - y^2.$$

1.3 ĐỀ ÔN TẬP 03

Trắc nghiệm (2 điểm)

Câu 1. Bậc của đơn thức $-18x^3y$ là

- A. 3. B. 18. C. 4. D. 21.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(x - 3y)^2 = x^2 - 9y^2$. B. $(x - 4y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$.
 C. $(x - y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$. D. $(x + 4y)^2 = x^2 + 8xy + 16y^2$.

Câu 3. Trong các cặp đơn thức sau, cặp đơn thức nào đồng dạng?

- A. $3x^2y$ và $3xy^2$. B. $-2x$ và $3x$. C. $4x^2$ và $3xy$. D. 3 và $5x$.

Câu 4. Phân thích đa thức $2x^2 + 5x$ thành nhân tử ta được:

- A. $2x(x + 5)$. B. $x(2x + 5)$. C. $x(2x - 5)$. D. $5x(2x - 1)$.

Câu 5. Hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy 5cm và chiều cao 7cm khi đó thể tích bằng?

- A. 35cm^3 . B. $\frac{35}{3}\text{cm}^3$. C. $\frac{175}{3}\text{cm}^2$. D. $\frac{175}{3}\text{cm}^3$.

Câu 6. Cho tứ giác ABCD, biết $\hat{A} = 60^\circ, \hat{B} = 110^\circ, \hat{D} = 70^\circ$. Khi đó số đo góc C là

- A. 120° . B. 110° . C. 70° . D. 80° .

Câu 7. Cho tam giác MNP vuông tại M (hình vẽ). Chọn câu đúng:

- A. $MN^2 = NP^2 + MP^2$. B. $MP^2 = NM^2 + NP^2$.
 C. $NP^2 = NM^2 + MP^2$. D. $NP = NM + MP$.

Câu 8. Ba độ dài nào sau đây là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông?

- A. 7cm; 24cm; 25cm. B. 6cm; 8cm; 9cm.
 C. 3cm; 4cm ; 6cm. D. 5cm; 12cm; 11cm.

Phản tự luận (8 điểm)

Bài 1. Thực hiện phép tính

a) $xy \cdot (\frac{1}{2}x - 3y^2)$

b) $(2x - 3)(x^2 - 2x + 3)$

c) $(30x^4y^3 - 25x^2y^3 - 3x^4y^4) : 5x^2y^3$

Bài 2. Thực hiện phép tính

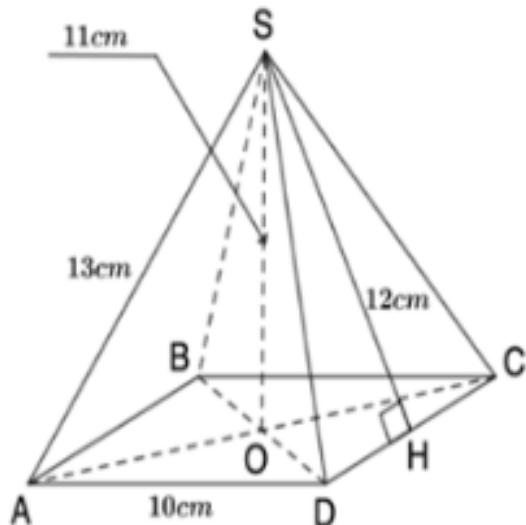
- a) $(x - 5)^2$
- b) $(x + 3)(x - 3) - 5x^2$
- c) $(1 - 4x)(1 + 4x) + 3x^2 - 1$
- d) $(2x + 1)^2 - (4x - 3)(x + 7)$

Bài 3. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $7x = 14y$

b) $x^2(x - 2) - x(x - 2)$

Bài 4. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$



a) Cho biết độ dài cạnh đáy và độ dài chiều cao của hình chóp.

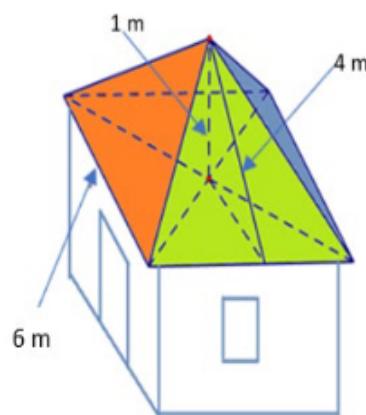
b) Tính diện tích xung quanh của hình chóp.

Bài 5. Một mái nhà hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy là 6 m, chiều cao của mặt bên là 4 m, chiều cao của hình chóp là 1 m.

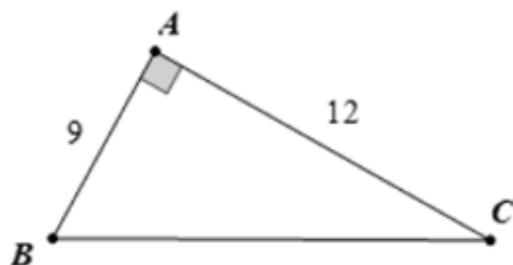
a) Tính thể tích của mái nhà.

b) Cho biết các mặt bên của mái nhà làm bằng

bê tông và mỗi m^2 bê tông có giá là 1 500 000 đồng. Hãy tính tiền bê tông cần làm mái nhà trên.



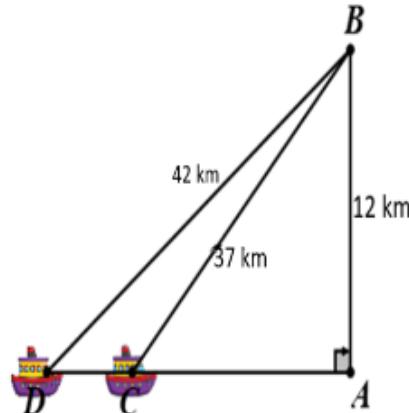
Bài 6. Tính độ dài cạnh BC trong hình dưới đây



Bài 7. Cho hai thuyền du lịch ở vị trí D (**thuyền D**) và C (**thuyền C**) lần lượt cách đảo B là 42 km và 37 km, khoảng cách từ đảo B đến đất liền (vị trí A) là 12 km và 3 điểm D, C, A thẳng hàng (hình vẽ).

a) Tính khoảng cách giữa hai thuyền (*làm tròn kết quả đến hàng phần trăm*).

b) Hai thuyền cùng lúc đi về đất liền (vị trí A) với vận tốc của thuyền D là 22 km/h, vận tốc thuyền C là 18 km/h. Tính và cho biết thuyền nào về đến đất liền sớm hơn? (giả sử vận tốc dòng nước không đáng kể).



1.4 ĐỀ ÔN TẬP 04

Phần I. Trắc nghiệm

Câu 1. Biểu thức nào trong các biểu thức sau là đơn thức?

- A. $-6x^2y$. B. $x^3y + 3x$. C. $-7x^2y^4 + 4$. D. $(x + 2y)^2$.

Câu 2. Trong các đa thức sau, đa thức nào là đa thức nhiều biến?

- A. $m^2 - 5$. B. $a^2 - 4a + 6$. C. $7x^2 - x$. D. $2x^2 - 9xy + 3y$.

Câu 3. Trong các đơn thức sau, đơn thức nào là đơn thức đã thu gọn?

- A. $\frac{1}{9}x^2y \cdot 3y$. B. $-15xy^2x$. C. $-\frac{3}{5}xy^8$. D. $-\frac{1}{4}y(-8z)y$.

Câu 4. Tìm cặp đơn thức đồng dạng trong các cặp đơn thức sau?

- | | |
|---|---------------------------|
| A. $-\frac{5}{2}x^2y$ và $-\frac{5}{2}xy^2$. | B. $(3xyz)^2$ và $4xyz$. |
| C. $(x^2y)^2$ và x^2y^2 . | D. $11x^3y$ và $-3x^3y$. |

Câu 5. Bậc của đa thức $B = -2x^3y + \frac{9}{2}xy^3 + 8y^5 - 10$ là

- A. 8. B. 5. C. 3. D. 1.

Câu 6. Bậc của đa thức $A = -\frac{3}{4}xy^2 + 7x^3y^3 + 6xy - xy^2$ sau khi thu gọn là:

- A. 2. B. 3. C. 6. D. 5.

Câu 7. Biểu thức $(3 - x)^2$ được biết dưới dạng tích là:

- A. $3 + 6x + x^2$. B. $9 - 2x + x^2$. C. $9 - 6x + x^2$. D. $3^2 - x^2$.

Câu 8. Biểu thức $8 - x^8$ được viết dưới dạng tích là

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| A. $(x - 8)(x^2 + 2x + 1)$. | B. $(2 - x)(4 + 2x + x^2)$. |
| C. $(x - 2)(x^2 - 2x + 1)$. | D. $(2 - x)(x^2 - 2x + 4)$. |

Câu 9. Biểu thức $9x^2 - y^2$ được viết dưới dạng tích là

- A. $(3x - y)(3x + y)$. B. $(x - y)(x + y)$. C. $(9x - y)(9x + y)$. D. $(3x - y)(x + y)$.

Câu 10. Biểu thức $4x^2 - 20xy + 25y^2$ bằng

- A. $(4x - 5y)^2$. B. $(2x - 5y)^2$. C. $(2x - 3y)^2$. D. $(2x + 5)^2$.

Câu 11. Hãy chọn phát biểu sai:

- A. Hình chóp tam giác đều có tất cả các cạnh đáy bằng nhau.
- B. Hình chóp tam giác đều có các mặt bên là tam giác cân..
- C. Hình chóp tam giác đều có tất cả các cạnh bên bằng nhau.

D. Hình chóp tam giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau.

Câu 12. Hình chóp tứ giác đều có chiều cao bằng 4cm, diện tích đáy bằng 21cm^2 .

Thể tích của hình chóp bằng

- A. 20cm^3 . B. 72cm^3 . C. 28cm^3 . D. 84cm^3 .

Phần II. Tự luận

Câu 1. Thực hiện phép tính:

- a) $(2x - 7)^2$.
 b) $(18a^2b^4 - 7a^3b + 12a^2b^2) : (3a^2b)$.
 c) $(x - 5)(3x^2 - 4x + 2)$

Câu 2. Phân tích đa thức thành nhân tử:

- a) $x^2 - 16y^2$.

- b) $x^2(5x - y) + 10x - 2y$.

Câu 3. Rút gọn các biểu thức sau

- a) $(x - 3)(5x + 1) - 5x(x + 6)$.

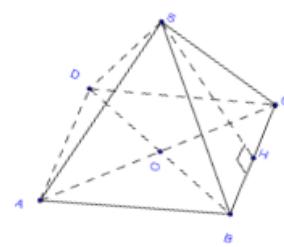
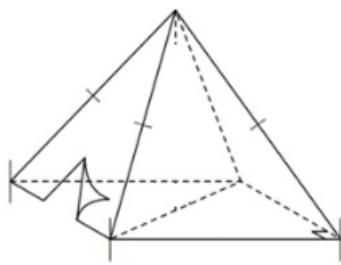
- b) $(1 + 5x)^2 - (3x - 1)(3x + 1)$

Câu 4. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy AB=4cm và cạnh bên SB=6cm. Hãy cho biết:

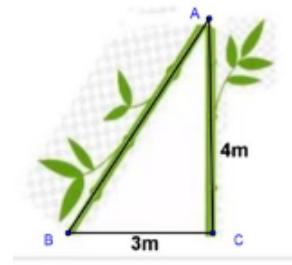
- a) Một mặt bên và mặt đáy của hình chóp.
 b) Độ dài cạnh BC và cạnh SA

Câu 5. Một chiếc lều có dạng một hình chóp tứ giác đều ở trại hè của học sinh có các kích thước như sau: Độ dài cạnh đáy là 3m và chiều cao mặt bên kể từ đỉnh hình chóp là 2,3m.

- a) Tính độ dài cạnh BD (làm tròn đến hàng đơn vị).
 b) Tính diện tích vải để làm chiếc lều đó (không kể đáy).



Câu 6. Sau một trận bão lớn, một cái cây bị gãy ngang (như hình vẽ). Ngọn cây chạm mặt đất cách gốc 3m. Đoạn thân cây còn lại người ta đo được làm 4m. Hỏi lúc đầu cây cao bao nhiêu mét?



1.5 ĐỀ ÔN TẬP 05

Phần I. Trắc nghiệm khách quan

Câu 1. Biểu thức nào sau đây là một đơn thức?

- A. $x(5x - 1)$. B. $x + \frac{2}{y}$. C. $\frac{xy^2}{2024}$. D. $2025 + y$.

Câu 2. Trong các đơn thức sau, đơn thức nào chưa thu gọn

- A. $-2x^4yz$. B. $2x^3y^2z \cdot 4x$. C. $\frac{3}{5}y^2xz$. D. $5x^3z^4y$.

Câu 3. Kết quả của phép chia $(14x^7y^8):(7x^5y^7)$ là

- A. $2x^2y$. B. $98x^{12}y^{15}$. C. $2x^{12}y^{15}$. D. $7x^2y$.

Câu 4. Kết quả khai triển của hằng đẳng thức $(x - 3y)^2$ là

- A. $x^2 - 3xy + 9y^2$. B. $x^2 + 6xy + 3y^2$. C. $x^2 - 3y^2$. D. $x^2 - 6xy + 9y^2$.

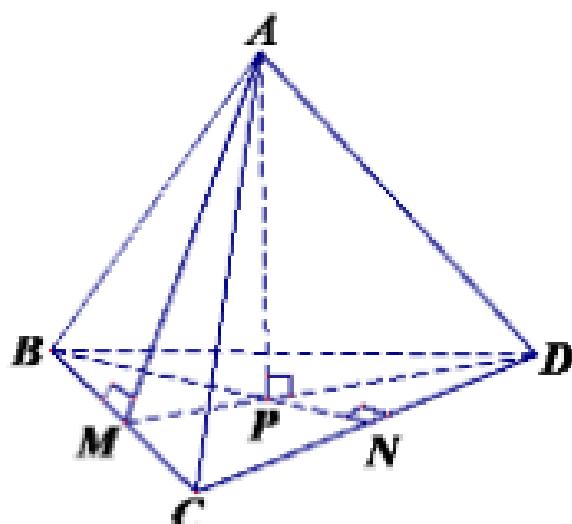
Câu 5. Cho $(x + 2)^3 = x^3 + \dots + 12x + 8$. Đơn thức phù hợp vào chỗ trống là

- A. $2x^2$. B. $6x^2$. C. $-2x^2$. D. $-6x^2$.

Câu 6. Hình chóp tam giác đều có đáy là hình?

- | | |
|--------------------|------------------------|
| A. Tam giác cân. | B. Tam giác đều. |
| C. Tam giác vuông. | D. Tam giác vuông cân. |

Câu 7. Cho hình chóp tam giác đều $A.BCD$ như hình vẽ bên. Trung đoạn của hình chóp là đoạn thẳng



- A. AM. B. AC. C. BN. D. AP.

Câu 8. Cho ΔABC thỏa mãn $AB = 4\text{cm}, AC = 5\text{cm}, BC = 3\text{cm}$. Khi đó ΔABC là

- A. Tam giác vuông tại A.
- B. Tam giác vuông tại B.
- C. Tam giác vuông tại C.
- D. Tam giác vuông cân.

Phần II. Tự luận

Bài 1. Cho biểu thức: $M = \frac{3}{2}x^3y^2 - 6 + 2x - \frac{1}{2}x^3y^2 + 5$

- a) Thu gọn biểu thức M
- b) Tính giá trị của biểu thức M tại $x = 1; y = -2$

Bài 2. Tìm x biết

- a) $x^2 + 9x = 0$
- b) $x.(2x + 4) + 2(3 - x^2) = 10$.
- c) $(8x^4 - 6x^2) : 2x^2 - 22x = 0$

Bài 3. Phân tích mỗi đa thức sau thành nhân tử

- a) $3x^2y - 6xy$
- b) $x^2 - 8xy + 16y^2$
- c) $x^3 - 6x^2 - xy^2 + 9x$

Bài tập 4. Một chiếc lều ở trại hè cho học sinh có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao bằng 2,8 m; độ dài cạnh đáy bằng 3 m.

- a) Tính thể tích không khí bên trong của chiếc lều.
- b) Người ta muốn sơn phủ bên ngoài cả bốn mặt xung quanh của lều và không sơn phủ phần làm cửa có diện tích là 5 m². Biết độ dài trung đoạn của lều là và cứ mỗi mét vuông sơn cần trả 35 000 đồng. Cần phải trả bao nhiêu tiền để hoàn thành việc sơn phủ đó?

Bài tập 5. Cho tam giác nhọn ABC. Kẻ AH vuông góc với BC tại H.

1. Giả sử AB = 20cm, AH = 12cm, HC = 5cm
 - a) Tính độ dài đoạn thẳng AC
 - b) Tính chu vi tam giác ABC

2. Từ trung điểm K của BH, kẻ KI vuông góc với AB ($I \in AB$)

Chứng minh: $AI^2 - BI^2 = AH^2$

1.6 ĐỀ ÔN TẬP 06

Phần I. Trắc nghiệm

Câu 1. Biểu thức nào là đơn thức?

- A. $12x^2y$. B. $x(y+1)$. C. $1 - 2x$. D. $\frac{5}{2x}$.

Câu 2. Đơn thức đồng dạng với đơn thức $-3x^2yz$ là?

- A. $-3xyz$. B. $\frac{2}{3}x^2yz$. C. $\frac{3}{2}y^2zx^2$. D. $4x^2y$.

Câu 3. Kết quả của phép tính $2x^2y + \frac{2}{3}x^2y$ là

- A. $\frac{4}{3}x^2y$. B. $4x^2y$. C. $6x^2y$. D. $\frac{8}{3}x^2y$.

Câu 4. Hạng số của đơn thức $2x^2y^3xy^2$ là

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 6.

Câu 5. Đơn thức $6x^4y^3$ chia hết cho đơn thức nào sau đây?

- A. $6x^4y^3z$. B. $4x^5y$. C. $3x^4y^4$. D. $2x^4y^3$.

Câu 6. Kết quả của phép chia $20a^2b^2c^3 : 5ab^2c$ là

- A. $4abc^2$. B. $20ac$. C. $20ac^2$. D. $4ac^2$.

Câu 7. Kết quả của phép tính chia $(20x^3 - 15x^2 + 5x) : 5x$ bằng

- A. $4x^2 - 3x + 1$. B. $4x^2 + 3x + 1$. C. $5x^2 - 3x + 1$. D. $4x^3 - 3x^2 + x$.

Câu 8. Giá trị của biểu thức $x^2 + xy - yz$ tại $x = -2; y = 3; z = 5$ là

- A. -17. B. 13. C. -15. D. 16.

Câu 9. Viết thành tích biểu thức $x^3 + 8$ ta được kết quả là

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

Câu 10. Hãy cho biết $(x+4)^2$ bằng đa thức nào dưới đây

- A. $x^2 + 8$. B. $x^2 + 4x + 16$. C. $x^2 + 4x + 8$. D. $x^2 + 8x + 16$.

Câu 11. Để biểu thức $x^3 + 6x^2 + 12x + m$ là lập phương của một tổng thì giá trị của m là

- A. 8. B. 4. C. 6. D. 16.

Câu 12. Chọn câu đúng

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

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

Câu 13. 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 14. Giá trị của biểu thức $77^2 + 23^2 + 77 \cdot 46$ bằng

- A. 1000000. B. 100. C. 1000. D. 10000.

Câu 15. Kết quả viết đa thức $x^2 - 2x + 1$ dưới dạng bình phương của một hiệu là

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

Câu 16. Đa thức $4x^2 - 9y^2$ được viết dưới dạng tích là

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

Câu 17. Nếu số nguyên x thỏa mãn $x^2 - 9 = 0$ thì x bằng

- A. 9. B. $\pm 3.$ C. -3. D. 3.

Câu 18. Tam giác vuông ABC có độ dài các cạnh AB=3cm, AC=4cm. Độ dài cạnh BC là

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

Câu 19. Cho tứ giác ABCD, trong đó $\hat{A} + \hat{B} = 140^\circ.$ Tổng $\hat{C} + \hat{D} = ?$

- A. $220^\circ.$ B. $200^\circ.$ C. $160^\circ.$ D. $130^\circ.$

Câu 20. Cho tứ giác ABCD có $\hat{A} = 60^\circ; \hat{B} = 135^\circ, \hat{D} = 29^\circ.$ Số đo góc \hat{C} bằng

- A. $137^\circ.$ B. $136^\circ.$ C. $135^\circ.$ D. $36^\circ.$

Câu 21. Hình chữ nhật ABCD có AB=6cm, đường chéo BD=10cm. Chu vi hình chữ nhật bằng

- A. 16cm. B. 28cm. C. 36cm. D. 40cm.

Câu 22. Hình thang cân là hình thang có hai góc kề một đáy

- A. Bằng với hai góc kề đáy còn lại. B. Phụ nhau.
C. Bù nhau. D. Bằng nhau.

Câu 23. Cho hình bình hành ABCD có $\hat{A} = 130^\circ.$ Số đo \hat{C} bằng

- A. $50^\circ.$ B. $130^\circ.$ C. $60^\circ.$ D. $110^\circ.$

Câu 24. Hãy chọn câu sai. Hình chữ nhật có

- A. Bốn góc bằng nhau.
- B. Hai đường chéo nhau tại trung điểm mỗi đường.
- C. Hai đường chéo vuông góc với nhau.
- D. Các cặp cạnh song song với nhau.

Câu 25. Hình thang cân là hình thang

- A. Có hai đường chéo bằng nhau.
- B. Có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.
- C. Có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- D. Hai đường chéo cùng vuông góc với hai đáy.

Phần II. Tự luận

Câu 26. Làm tính nhân:

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

Câu 27.

- a) Tính $(2x + 3)^2$
- b) Rút gọn biểu thức $A = (x - 3)(x^2 + 3x + 9) - (x^3 + 3)$

Câu 28. Cho đa thức $M = x^2y + 5xy^2 - xy - 10$ và đa thức $N = xy + x^2y - 5xy^2 - 10$

- a) Thực hiện phép tính $M + N$
- b) Tìm đa thức P , biết $P + M - N = 0$

Câu 29. Cho hình thang cân ABCD, có hai đáy AB và CD ($AB < CD$). Kẻ các đường cao AH và BK (H, K thuộc CD).

- a) Chứng minh tứ giác ABKH là hình chữ nhật.
- b) Chứng minh $DH = CK$
- c) Gọi E là điểm đối xứng với điểm D qua điểm H, I là trung điểm của đoạn thẳng EB. Chứng minh rằng ba điểm A, I, C thẳng hàng.

Câu 30. Cho x, y thỏa mãn $x^2 + 25y^2 - 7xy = 3xy - |x - 2|$. Tính giá trị của $M = x^2 - 6xy + 10y^2$.

1.7 ĐỀ ÔN TẬP 07

Phần I. Trắc nghiệm

Câu 1. Đơn thức đồng dạng với đơn thức $4x^3y^2$ là

- A. $-8x^2y^3$. B. $5x^3y^3$. C. $-3x^3y^2$. D. $4x^2y^2$.

Câu 2. Khi chia đa thức $8x^3y^2 - 6x^2y^3$ cho đơn thức $2x^2y^2$ ta được kết quả

- A. $-4xy + 3y$. B. $4x - 3y$.
C. xy . D. Một kết quả khác.

Câu 3. Kết quả khai triển biểu thức $(x - 3)^2$ là

- A. $x^2 + 9$. B. $9 + 6x + x^2$. C. $x^2 - 3x + 9$. D. $x^2 - 6x + 9$.

Câu 4. Giá trị của biểu thức $x^2 - y^2$ tại $x = 115, y = 15$ là

- A. 13000. B. 10000. C. 1300. D. 100.

Câu 5. Hình chóp tam giác đều có mặt bên là

- A. Tam giác cân. B. Tam giác đều.
C. Tam giác vuông. D. Tam giác vuông cân.

Câu 6. Một hình chóp tứ giác đều có chu vi đáy bằng 12cm và trung đoạn bằng 5cm thì diện tích xung quanh của nó là

- A. $120cm^2$. B. $60cm^2$. C. $30cm^2$. D. $20cm^2$.

Câu 7. Để trở thành một tam giác vuông thì có độ dài ba cạnh có thể là

- A. 5cm, 5cm, 7cm. B. 6cm, 8cm, 9cm.
C. 9m, 15m, 12m. D. 2dm, 3dm, 4dm.

Câu 8. Trong các phát biểu dưới đây thì khẳng định sai là

- A. Hình thang cân có hai góc kề một cạnh đáy bằng nhau.
B. Hình thang cân có hai góc kề một cạnh bên bù nhau.
C. Hình thang cân có hai góc đối bù nhau.
D. Hình thang cân có hai góc bằng nhau.

Phần II. Tự luận

Câu 9. Thực hiện phép tính:

1. $xy(x^2 - 2xy^2)$

2. $(x - 2y^2)(x + 2y^2)$
3. $(3x + \frac{1}{2}y)(9x^2 - \frac{3}{2}xy + \frac{1}{4}y^2)$.
4. $(12x^4y^3 - 27x^3y^2 + 5x^2y^2) : (-3x^2y^2)$

Câu 10. Tính nhanh giá trị của biểu thức:

1. $A = 4x^2 - 4xy + y^2$ tại $x = 4,5; y = -1$
2. $B = 102^3 - 6.102^2 + 12.102 - 8$

Câu 11. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

1. $3x^2 - 6xy + 3y^2$.
2. $x^2 + 4x - y^2 + 4$.
3. $x^3 - 6x^2y + 12xy^2 - 7y^3$

Câu 12. Bảo tàng Louvre (Pháp) có một kim tự tháp hình chóp tú giác đều bằng kính có chiều cao 21 m và cạnh đáy 34 m. Tính thể tích của kim tự tháp đó.



Câu 13. Cho tam giác cân ABC tại A, có BH và CK là hai đường cao của tam giác

- 1) Chứng minh ΔAKH cân.
- 2) Chứng minh tứ giác $BCHK$ là hình thang cân.
- 3) Gọi I là giao điểm của BH và CK, chứng minh AI là trung trực của đoạn BC

Câu 14. Cho biểu thức $M = n^3(n^2 - 7)^2 - 36n$. Chứng minh rằng M chia hết cho 7 với mọi số nguyên n.

1.8 ĐỀ ÔN TẬP 08

Phần I. Trắc nghiệm

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

- A. $-\frac{5}{9}x^8y^9$. B. $\frac{x+y^7}{7y}$. C. $6+x^6y$. D. $-\frac{5}{8}x^7y+11x$.

Câu 2. Hằng đẳng thức hiệu hai bình phương là

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

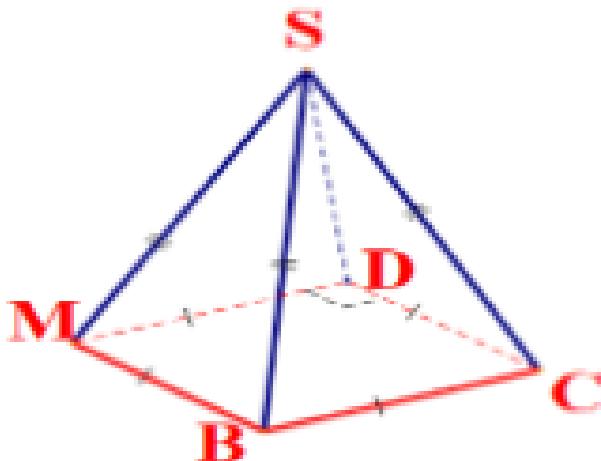
Câu 3. Kết quả của phép tính $x \cdot (x + 3)$ là

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

Câu 4. Kết quả của phép tính $(x + 1)(x - y)$ là

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

Câu 5. Các mặt bên của hình chóp tứ giác đều $S.BCDM$ là



- A. $SCD; SCB, SBM$. B. $SCD; SCB; SBM; SMD$.

- C. $SCD; SC; SMD$. D. $SCD; SCB; SBM; SBD$.

Câu 6. Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào không phải là đơn thức?

- A. $5x + 9$. B. x^3y^2 . C. 2 . D. x .

Câu 7. Hằng đẳng thức $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$ có tên là

- A. Hiệu hai bình phương. B. Tổng hai bình phương.
 C. Bình phương của một hiệu. D. Bình phương của một tổng.

Câu 8. Phân tích đa thức $x^3 + 5x$ thành nhân tử, ta được

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

Câu 9. Phân tích đa thức $x^2 - 16$ thành nhân tử, ta được

- A. $(x-16)(x-16)$. B. $(x-4)(x-4)$. C. $(x-4)(x+4)$. D. $(x-16)(x+16)$.

Câu 10. Hình chóp tam giác đều là hình chóp có đáy là hình gì?

- | | |
|-------------------|--------------------|
| A. Tam giác nhọn. | B. Tam giác vuông. |
| C. Tam giác cân. | D. Tam giác đều. |

Câu 11. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $AB = 6\text{cm}$, $SH = 9\text{cm}$. Độ dài các cạnh đáy của hình chóp tam giác đều là:

- | | |
|----------------------------------|--|
| A. $AB = BC = SC = 6\text{cm}$. | B. $AB = BC = SA = 6\text{cm}$. |
| C. $AB = BC = AC = 6\text{cm}$. | D. Các cạnh đáy tam giác đều là 9cm . |

Câu 12. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 3cm , chiều cao của hình chóp là $h=2\text{cm}$. Thể tích của hình chóp đã cho là

- A. 18cm^3 . B. 6cm^3 . C. 12cm^3 . D. 9cm^3 .

Phần II. Tự luận

Câu 1. Thực hiện phép tính:

- $(x+3y)+(2x-y)$.
- $(x-y)(x-5y)$.
- $(4x^3y^2 - 8x^2y + 10xy) : (2xy)$

Câu 2. Tính nhanh giá trị của biểu thức

- $A = x^2 - 2x + 1$ tại $x = 101$.

- $B = x^3 + 3x + 3x + 6$ tại $x = 19$

Câu 3. Phân tích đa thức thành nhân tử

- $5x - 10y$.
- $9x^2 - 12xy + 4y^2$.
- $2x^3 - 4x^2 - 2x + 4$.

Câu 4. Người ta thiết kế chậu trồng cây có dạng hình chóp tam giác đều (như hình vẽ) biết: cạnh đáy dài 20cm, chiều cao hình chóp dài 35cm, chiều cao mặt bên kể từ đỉnh của hình chóp dài 36cm.

a) Tính thể tích của chậu trồng cây đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Biết chiều cao của mặt đáy hình chóp dài 12cm.

b) Người ta muốn sơn các bề mặt xung quanh chậu. Hỏi để sơn hết bề mặt cần sơn hết bao nhiêu tiền, biết giá một mét vuông tiền sơn là 50 nghìn đồng.



Câu 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức.

$$C = x^2 - 4xy + 5y^2 + 10x - 22y + 30$$

1.9 ĐỀ ÔN TẬP 09

Phần I. Trắc nghiệm

Câu 1. Biểu thức nào sau đây là đơn thức?

- A. $(1+x)x^3$. B. $x+2y$. C. $(xy+z)t$. D. $3xy^2z^5$.

Câu 2. Biểu thức nào sau đây là đa thức?

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

Câu 3. Cặp đơn thức nào dưới đây là hai đơn thức đồng dạng?

- A. $12x^4y^4$ và $12x^4y^6$. B. $-12x^4y^4$ và $12x^6y^6$.
 C. $12x^6y^4$ và $-2x^6y^4$. D. $12x^4y^6$ và $12x^6y^6$.

Câu 4. Đa thức $7x^3y^2z - 2x^4y^3$ có bậc là

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 5. Biết $M + 5x^2 - 2xy = 6x^2 + 10xy - y^2$. Đa thức M là

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

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $(x-2y)(x^2 + 2xy + 4y^2) = x^3 + (2y)^3$. B. $(x-2y)(x^2 + 2xy + 4y^2) = x^3 - (4y)^3$.
 C. $(x-2y)(x^2 - 2xy + 4y^2) = x^3 + (4y)^3$. D. $(x-2y)(x^2 - 2xy + 4y^2) = x^3 - (2y)^3$.

Câu 7. Điền vào chỗ trống sau: $(x+2)^2 = x^2 + \dots + 4$

- A. $2x$. B. $4x$. C. 2 . D. 4 .

Câu 8. Hằng đẳng thức $(A-B)^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3$ có tên là

- A. Bình phương của một hiệu. B. Lập phương của một hiệu.
 C. Hiệu hai lập phương. D. Hiệu hai bình phương.

Câu 9. Hình chóp tam giác đều có mặt bên là hình gì?

- A. Tam giác cân. B. Tam giác đều. C. Hình chữ nhật. D. Hình vuông.

Câu 10. Hình chóp tứ giác đều có đáy là hình gì?

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

Câu 11. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tứ giác có 4 đường chéo.

- B.** Tổng các góc của một tứ giác bằng 180^0 .
- C.** Tồn tại một tứ giác có 1 góc tù và 3 góc vuông.
- D.** Tứ giác lồi là tứ giác luôn nằm về một phía của đường thẳng chứa một cạnh bất kì của tứ giác đó..

Câu 12. Hãy chọn câu đúng. Tứ giác ABCD là hình bình hành nếu

- A.** $\hat{A} = \hat{C}$.
B. $\hat{B} = \hat{D}$.
C. $AB \parallel CD$ và $AD = BC$.
D. $\hat{A} = \hat{C}$ và $\hat{B} = \hat{D}$.

Phần II. Tự luận

Câu 13. Rút gọn biểu thức

- a) $(x - 2)(3x + 1)$.
- b) $(-9x^2y^3 + 6x^3y^2 - 4xy^2) : (3xy^2)$
- c) $(x - 2)^2 + 4x$

Câu 14. Tính giá trị của biểu thức

$$A = (15xy^3 - 9x^3y + 42x^2y^2 - 31) - (15xy^3 + 42x^2y^2 - 14) \text{ tại } x = -\frac{1}{3} \text{ và } y = 6$$

Câu 15. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

- a) $4x^2 - 49$.
- b) $2x^3 - 20x^2 - 8xy^2 + 50x$

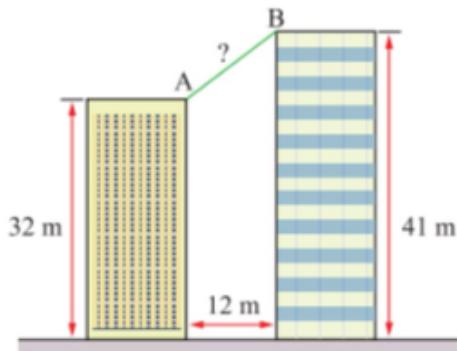
Câu 16. Một chiếc lều có dạng hình chóp tứ giác đều, biết độ dài cạnh đáy bằng 3m, chiều cao của hình chóp là 2m.

- a) Tính thể tích không khí trong chiếc lều.
- b) Biết độ dài trung đoạn hình chóp là 2,5m. Tính diện tích xung quanh của chiếc lều

Câu 17. Cho ΔABC cân tại A. I là trung điểm của AC. Lấy điểm D sao cho I là trung điểm của BD.

- a) Chứng minh tứ giác ADCB là hình bình hành.
- b) Đường thẳng đi qua điểm D và song song với AC cắt BC tại điểm E. Chứng minh $AE = BD$

Câu 18. Hai tòa nhà cách nhau 12m. Tính khoảng cách giữa hai điểm A, B trong hình bên dưới



1.10 ĐỀ ÔN TẬP 10

Câu 1. Trong các biểu thức $x - 6; -3xy; x + y$ có các đơn thức là

- A. $x - 6$ và $-3xy$. B. $-3xy$. C. $x - 6$. D. $x + y$ và $-3xy$.

Câu 2. Bậc của đơn thức $-xy^2z^3$ là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 3. Biểu thức $x^2 - 16y^2$ được viết dưới dạng tích là

- A. $(x - 4y)(x + 4y)$. B. $(x - 2y)(x + 2y)$.
C. $(x - 8y)(x + 8y)$. D. $(x - 16y)(x + 16y)$.

Câu 4. Kết quả của phép tính $(10x^2y - xy^2) : 2xy$ bằng

- A. $8x - y$. B. $5x - y$. C. $5x - 2y$. D. $5x - \frac{1}{2}y$.

Câu 5. Cho tứ giác $ABCD$ có $\hat{D} = 80^\circ; \hat{A} = 100^\circ, \hat{C} = 120^\circ$ khi đó số đo của \hat{B} là

- A. 140° . B. 100° . C. 60° . D. 80° .

Câu 6. Hình thang cân là hình thang có

- A. Hai đáy bằng nhau. B. Hai góc kề một đáy bù nhau.
C. Hai góc kề một đáy bằng nhau. D. Hai cạnh bên song song.

Phần II. Tự luận

Câu 7. Thực hiện phép tính:

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

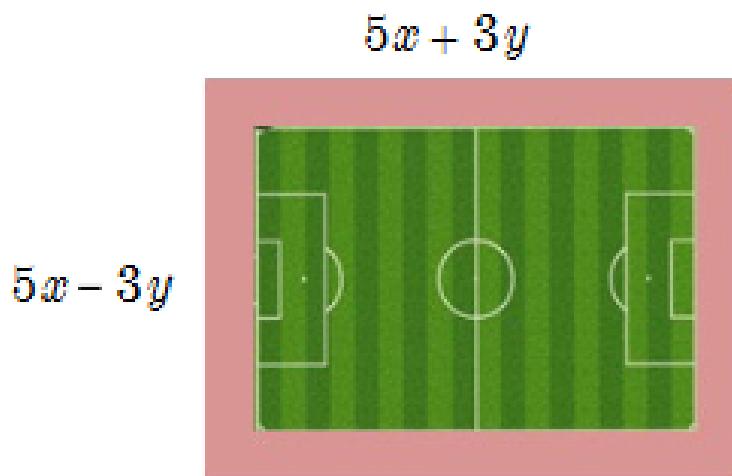
Câu 8. Cho hai đa thức: $P = x^2y + 2x^3 - xy^2 + 5$; $Q = x^3 + xy^2 - 2x^2y - 6$. Tính tổng hai đa thức P và Q rồi tìm bậc của đa thức tổng.

Câu 9. Bà Khanh dự định mua x hộp sữa (mỗi hộp giá 21 nghìn đồng) và y hộp kẹo (mỗi hộp giá 32 nghìn đồng). Nhưng khi đến cửa hàng, bà Khanh thấy giá sữa đã giảm 2 nghìn đồng một hộp (giá kẹo không đổi) nên đã quyết định mua thêm 3 hộp sữa và bớt đi 1 hộp kẹo. Viết đa thức biểu thị số tiền bà Khanh phải trả cho cửa hàng.

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , kẻ đường cao AH . Từ H kẻ các đường thẳng vuông góc với AB, AC lần lượt cắt AB, AC tại D, E .

- a) Chứng minh rằng tứ giác $ADHE$ là hình chữ nhật.
- b) Tìm điều kiện của $\triangle ABC$ để tứ giác $ADHE$ là hình vuông.
- c) Giả sử $AB < AC$. Trên cạnh AC lấy điểm M sao cho $AM = AB$, gọi N là trung điểm của BC . Chứng minh rằng HN là tia phân giác của $\angle AHC$.

Câu 11. Một sân vận động hình chữ nhật có chiều dài $5x + 3y$ (m) và chiều rộng là $5x - 3y$ (m). Người ta làm lối đi rộng 3m xung quanh sân, phần còn lại trồng cỏ nhằm phục vụ cho các trận bóng đá. Tính số tiền trồng cỏ cho mặt sân với $x = 12, y = 3$, biết số tiền để trồng $1m^2$ cỏ là 50000 đồng.



Chương 2

ÔN TẬP TRẮC NGHIỆM

2.1 TRẮC NGHIỆM PHÂN ĐẠI SỐ

Câu 1. Biểu thức nào sau đây không phải là đa thức?

- A. $\sqrt{2}x^2y$. B. $-\frac{1}{2}xy^2 + 1$. C. $\frac{1}{2z}x + y$. D. 0.

Câu 2. Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức $-2x^3y$?

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

Câu 3. Biểu thức nào sau đây không phải là đa thức bậc 4?

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

Câu 4. Biểu thức nào sau đây không phải là phân thức?

- A. $x^2y + y$. B. $\frac{3xy}{\sqrt{2}z}$. C. $\frac{\sqrt{x}}{2}$. D. $\frac{a+b}{a-b}$.

Câu 5. Nếu $M = (x + y - 1).(x + y + 1)$ thì

- A. $M = x^2 - 2xy + y^2 + 1$. B. $M = x^2 + 2xy + y^2 - 1$.
C. $M = x^2 - 2xy + y^2 - 1$. D. $M = x^2 + 2xy + y^2 + 1$.

Câu 6. Nếu $N = (2x + 1)(4x^2 - 2x + 1)$ thì

- A. $N = 8x^3 - 1$. B. $N = 4x^3 + 1$. C. $N = 8x^3 + 1$. D. $N = 2x^3 + 1$.

Câu 7. Nếu $P = x^4 - 4x^2$ thì

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

Câu 8. Nếu $Q = \frac{2}{(x+1)^2} - \frac{1}{x^2-1}$ thì

- A. $Q = \frac{3-x}{(x-1)(x+1)^2}$. B. $Q = \frac{x-3}{(x-1)(x+1)^2}$. C. $Q = \frac{3-x}{((x+1)^2)}$. D. $Q = \frac{1}{(x-1)(x+1)^2}$.

Câu 9. Nếu $R = 4x^2 - 4xy + y^2$ thì:

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

Câu 10. Nếu $S = x^6 - 8$ thì

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

Câu 11. Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào không phải đơn thức?

- A. 2. B. $5x + 9$. C. x^3y^2 . D. $3x$.

Câu 12. Sau khi thu gọn đơn thức $2(-3x^3y).y^2$ ta được kết quả

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

Câu 13. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức:

- A. $2 + x^2y$. B. $-\frac{1}{5}x^4y^5$. C. $\frac{x+y^3}{3y}$. D. $-\frac{3}{4}x^3y + 7x$.

Câu 14. Sắp xếp đa thức $4x^2 + x + 7x^4 - 4x^3 - \frac{1}{2}x^5$ theo lũy thừa tăng dần của biến x .

- A. $x + 4x^2 + 7x^4 - 4x^3 - \frac{1}{2}x^5$. B. $x + 4x^2 + 7x^4 - \frac{1}{2}x^5 - 4x^3$.
C. $x + 4x^2 - \frac{1}{2}x^5 - 4x^3 + 7x^4$. D. $x + 4x^2 - 4x^3 + 7x^4 - \frac{1}{2}x^5$.

Câu 15. Bậc của đơn thức $(-2x^3)3x^4y$ là

- A. 3. B. 5. C. 7. D. 8.

Câu 16. Tính giá trị của đơn thức $5x^4y^2z^3y$ tại $x = -1, y = -1, z = -2$

- A. 10. B. 20. C. -40. D. 40.

Câu 17. Thu gọn đơn thức $x^3y^3x^2y^2z$

- A. x^5y^5 . B. x^5y^5z . C. $x^5y^5z^2$. D. xyz^2 .

Câu 18. Tìm hệ số đơn thức $-36a^2b^2x^2y^3$.

- A. -36. B. $-36a^2b^2$. C. $36a^2b$. D. $-36a^2$.

Câu 19. Bậc của đa thức $x^2y^2 + xy^5 - x^2y^4$ là

- A. 6. B. 7. C. 5. D. 4.

Câu 20. Câu nào sau đây đúng

- A. Bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc thấp nhất trong dạng thu gọn của đa thức đó..

- B.** Độ của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất trong dạng thu gọn của đa thức đó..
- C.** Độ của đa thức là tổng tất cả các bậc của hạng tử trong đa thức đó.
- D.** A,B,C đều sai.

Câu 21. Câu nào sau đây đúng

- A.** Đa thức là một tổng của những đơn thức.
- B.** Mỗi đơn thức được coi là một đa thức.
- C.** Số không cũng được coi là đa thức 0.
- D.** A,B,C đều đúng.

Câu 22. Tính giá trị của biểu thức $M = 5x^2y + 2xy^2 - 3x^2y$ tại $x = 2$ và $y = 2$

- A.** $M = 30$. **B.** $M = 31$. **C.** $M = -31$. **D.** $m = 32$.

Câu 23. Cho đa thức $A = x^2 - 4x^3 + x - 3x^2 + 1$. Tính giá trị của A tại $x = 2$.

- A.** $A = -35$. **B.** $A = 53$. **C.** $A = 33$. **D.** $A = 35$.

Câu 24. Thu gọn đa thức $4x^2y + 6x^3y^2 - 10x^2y + 4x^3y^2$

- A.** $14x^2y + 10x^3y^2$. **B.** $-14x^2y + 10x^3y^2$.
- C.** $6x^2y - 10x^3y^2$. **D.** $-6x^2y + 10x^3y^2$.

Câu 25. Tích $(x - y)(x + y)$ có kết quả bằng

- A.** $x^2 - 2xy + y^2$. **B.** $x^2 + y^2$. **C.** $x^2 - y^2$. **D.** $x^2 + 2xy + y^2$.

Câu 26. Giá trị của đa thức $xy + 2x^2y^2 - x^4y$ tại $x = y = -1$

- A.** 3. **B.** 1. **C.** -1. **D.** 0.

Câu 27. Chọn câu đúng:

- A.** $(x^2 - 1)(x^2 + 2x) = x^4 - x^3 - 2x$. **B.** $(x^2 - 1)(x^2 + 2x) = x^4 - x^2 - 2x$.
- C.** $(x^2 - 1)(x^2 + 2x) = x^4 - 2x^3 - x^2 - 2x$. **D.** $(x^2 - 1)(x^2 + 2x) = x^4 + 2x^3 - 2x$.

Câu 28. Tìm phần biến trong đơn thức $100abx^2yz$ với a, b là hằng số

- A.** ab^2x^2yz . **B.** x^2y . **C.** x^2yz . **D.** $100ab$.

Câu 29. Thu gọn đa thức $3y(x^2 - xy) - 7x^2(y + xy)$

- A.** $-4x^2y - 3xy^2 + 7x^3y$. **B.** $-4x^2y - 3xy^2 - 7x^2y$.
- C.** $4x^2y + 3xy^2 - 7x^3y$. **D.** $4x^2y - 3xy^2 + 7x^3y$.

Câu 30. Cho 2 hai đa thức $P(x) = 2x^2 - 1$ và $Q(x) = x + 1$. Hiệu $P(x) - Q(x)$.

- A.** $x^2 - 2$. **B.** $2x^2 - x - 2$. **C.** $2x^2 - x$. **D.** $x^2 - x - 2$.

Câu 31. Tìm đa thức M biết $M + (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 10xy - y^2$

- A.** $M = x^2 + 12xy - y^2$. **B.** $M = x^2 - 12xy - y^2$.
C. $M = x^2 - 12xy + y^2$. **D.** $M = -x^2 - 12xy + y^2$.

Câu 32. Cho các đa thức $A = 4x^2 - 5xy + 3y^2$; $B = 3x^2 + 2xy + y^2$; $C = -x^2 + 3xy + 2y^2$.

Tính $A - B - C$

- A.** $-10x^2 + 2xy$. **B.** $-2x^2 - 10xy$. **C.** $2x^2 + 10xy$. **D.** $2x^2 - 10xy$.

Câu 33. Tích $(-2xy)^3 - \frac{1}{4}x^2$ bằng

- A.** $-2x^4y^5$. **B.** $\frac{1}{2}x^5y^4$. **C.** $2x^5y^4$. **D.** $-2x^5y^4$.

Câu 34. Cho biểu thức $C = x(y+z) - y(z+x) - z(x-y)$. Chọn khẳng định đúng.

- A.** Biểu thức C không phụ thuộc $x; y; z$. **B.** Biểu thức C phụ thuộc vào cả $x; y; z$.
C. Biểu thức C chỉ phụ thuộc vào y . **D.** Biểu thức C chỉ phụ thuộc vào z .

Câu 35. Kết quả của phép chia $(2x^3 - x^2 + 10x) : x$

- A.** $x^2 - x + 10$. **B.** $2x^2 - x + 10$. **C.** $2x^2 - x - 10$. **D.** $2x^2 + x + 10$.

Câu 36. Thực hiện phép tính $(15x^3y^3 - 10x^2y^3 + 25x^2y^2) : 5x^2y^2$

- A.** $3xy + 2y + 5$. **B.** $3xy - 2y + 5$. **C.** $3xy + 2x + 5$. **D.** $3xy - 2x + 5$.

Câu 37. Thực hiện phép tính $(-7x^6 + 21x^4 - 14x^3) : \frac{7}{2}x^2$

- A.** $-2x^4 + 6x^2 - 4x$. **B.** $-2x^4 - 6x^2 - 4x$. **C.** $2x^4 + 6x^2 - 4x$. **D.** Đáp án khác.

Câu 38. Biểu thức $D = (9x^2y^2 - 6x^2y^3) : (-3xy)^2 + (6x^2y + 2x^4) : (2x^2)$ sau khi rút gọn là đa thức có bậc

- A.** 1. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 39. Chia đa thức $(3x^5y^2 + 4x^3y^2 - 8x^2y^2)$ cho đơn thức $2x^2y^2$ ta được kết quả là

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

Câu 40. Khai triển $(3x - 4y)^2$ ta được

- A.** $9x^2 - 2xy + 16y^2$. **B.** $9x^2 - 12xy + 16y^2$.
C. $9x^2 - 24xy - 16y^2$. **D.** $9x^2 - 6xy + 16y^2$.

Câu 41. Khai triển $4x^2 - 25y^2$ ta được

- A.** $(4x - 5y)(4x + 5y)$. **B.** $(4x - 25y)(4x + 25y)$.

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

Câu 42. Biểu thức $\frac{1}{4}x^2y^2 + xy + 1$ bằng

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

Câu 43. Chọn câu đúng

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

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

Câu 44. 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 45. Biểu thức $(a + b + c)^2$ bằng

- A. $a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + ac + bc)$. B. $a^2 + b^2 + c^2 + bc + ac + 2ab$.

- C. $a^2 + b^2 + c^2 + ab + ac + bc$. D. $a^2 + b^2 + c^2 - 2(ab + ac + bc)$.

Câu 46. Rút gọn biểu thức $B = (2a - 3)(a + 1) - (a - 4)^2 - a(a + 7)$ ta được

- A. 0. B. 1. C. 19. D. -19.

Câu 47. Rút gọn biểu thức $H = (x + 5)(x^2 - 5x + 25) - (2x + 1)^3 + 7(x - 1)^3 - 3x(-11x + 5)$ ta được giá trị là

- A. Một số âm. B. Một số chẵn.
C. Một số chính phương. D. Một số chia hết cho 13.

Câu 48. Kết quả tích $(a^2 + 2a + 4)(a - 2)$

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

Câu 49. Nhà bạn Minh và bạn An cùng trồng bắp cải trên hai mảnh hình vuông khác nhau. Các cây bắp cải được cách đều nhau. Do vườn nhà bạn Minh lớn hơn nên số cây bắp cải trồng được lớn hơn vườn nhà bạn An là 211 cây. Hỏi nhà bạn Minh đã trồng bao nhiêu cây bắp cải?

- A. 106 cây. B. 11025 cây. C. 11238 cây. D. 105 cây.

Câu 50. Phân tích đa thức $x^2 - 5x + 6$ thành nhân tử

- A. $(x + 6)(x - 1)$. B. $(x + 2)(x - 3)$. C. $(x - 2)(x - 3)$. D. $x - 1)(x - 6)$.

Câu 51. Giá trị x thỏa mãn $5x^2 - 10x + 5 = 0$

- A. $x = 1$. B. $x = -1$. C. $x = 2$. D. $x = 5$.

Câu 52. Phân tích $x^3 + x^2 - 4x - 4$ thành nhân tử

- A. $(x - 2)(x + 2)(x + 1)$.
 B. $(x - 1)(x + 1)(x + 4)$.
 C. $(x + 4)(x - 1)(x + 2)$.
 D. Đáp án khác.

Câu 53. Phân tích đa thức $2x^2 + x - 6$ thành nhân tử

- A. $(x + 2)(x - 3)$.
 B. $(x + 2)(2x - 3)$.
 C. $(x - 2)(2x + 3)$.
 D. $(x - 1)(2x + 6)$.

Câu 54. Chọn câu đúng

- A. $(3x - 2y)^2 - (2x - 3y)^2 = 5(x - y)(x + y)$.
 B. $(3x - 2y)^2 - (2x - 3y)^2 = (5x - y)(x - 5y)$.
 C. $(3x - 2y)^2 - (2x - 3y)^2 = (x - y)(x + y)$.
 D. $(3x - 2y)^2 - (2x - 3y)^2 = 5(x - y)(x - 5y)$.

Câu 55. Đa thức $25 - a^2 + 2ab - b^2$ được phân tích thành

- A. $(5 + a - b)(5 - a - b)$.
 B. $(5 + a + b)(5 - a - b)$.
 C. $(5 + a + b)(5 - a + b)$.
 D. $(5 + a - b)(5 - a + b)$.

Câu 56. Phân tích đa thức $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$ thành nhân tử

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

Câu 57. Phân tích đa thức $\frac{x^3}{8} + 8y^3$ thành nhân tử

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

Câu 58. Phân tích đa thức $m.n^3 - 1 + m - n^3$ thành nhân tử

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

Câu 59. Tính giá trị biểu thức $B = x^3 + x^2y - xy^2 - y^3$ tại $x = 3,25; y = 6,75$

- A. 350.
 B. -350.
 C. 35.
 D. -35.

Câu 60. Phân tích đa thức $2m^2 + 10m + 8$ thành nhân tử

- A. $(2m + 8)(m + 1)$.
 B. $(2m - 8)(m - 1)$.
 C. $(2m - 8)(m + 1)$.
 D. $(2m + 8)(m - 1)$.

Câu 61. Biểu thức nào trong các câu sau là đơn thức?

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

Câu 62. Biểu thức nào trong các câu sau là đa thức

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

Câu 63. Biểu thức nào trong các câu sau không là đa thức

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

Câu 64. Đơn thức nào trong các câu sau là đơn thức thu gọn?

- A. $3x^2yz$. B. $3xyxx$. C. $3xyzy$. D. $3xyzz$.

Câu 65. Đơn thức $6x^2y^2z$ có hệ số là

- A. 6. B. 2. C. 5. D. 3.

Câu 66. Đơn thức $6x^2y^2z$ có phần biến là

- A. xyz . B. x^2y^2z . C. x^2y^2 . D. x^2yz .

Câu 67. Đơn thức $6x^2y^2z$ có bậc là

- A. 6. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 68. Đơn thức đồng dạng với đơn thức $2xyz$ là

- A. $3x^2yz$. B. $23xy^2z$. C. $\frac{\sqrt{2}}{3}xyz$. D. $3xyz^2$.

Câu 69. Kết quả của $2x + 3x$ là

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

Câu 70. Kết quả của $2x^2y + 3x^2y$ là

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

Câu 71. Kết quả của $5x^2y - 2x^2y$ là

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

Câu 72. Đơn thức $-2x^2y^2z$ có hệ số và có bậc là

- A. -2 và 6. B. -2 và 3. C. -2 và 5. D. -2 và 4.

Câu 73. Hệ số của đơn thức $-xy^3z$ là

- A. -1. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 74. Bậc của đa thức 15 là

- A. 1. B. không có bậc. C. 0. D. 15.

Câu 75. Tích của đơn thức $3xy$ và đơn thức $2x^2y$ là

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

Câu 76. Kết quả của phép tính $2x \cdot (x - y)$ là

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

Câu 77. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức bình phương của một tổng

- A. $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$. B. $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$.

- C. $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. D. $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$.

Câu 78. Kết quả của phép tính $4x^2y^3z : 2xyz$ là:

- A. $2xy^2$. B. $2x^2y$. C. $2xy^2z$. D. $2x^2yz$.

Câu 79. Kết quả phân tích $x^2 + 2x$ thành nhân tử là:

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

Câu 80. Kết quả phân tích đa thức $x^2 + 2x + 1$ thành nhân tử là:

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

Câu 81. Kết quả phân tích đa thức $x^2 - 10x + 25$ thành nhân tử là

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

Câu 82. Kết quả phân tích đa thức $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$ thành nhân tử là

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

Câu 83. Trong các biểu thức sau biểu thức nào là phân thức đại số?

- A. $\frac{\sqrt{x}}{x-3}$. B. $\frac{\sqrt{2+1}}{x-3}$. C. $\frac{2x+1}{x-3}$. D. $\frac{2x+1}{\sqrt{x-3}}$.

Câu 84. Phân thức $\frac{2x+1}{x-3}$ có tử thức là

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

Câu 85. Phân thức $\frac{2x+1}{x-3}$ xác định khi

- A. $x \neq 3$. B. $x = 3$. C. $x \leq 3$. D. $x \geq 3$.

Câu 86. Phân thức $\frac{2x+1}{x-3}$ không xác định khi:

- A. $x = 3$. B. $x \neq 3$. C. $x \leq 3$. D. $x \geq 3$.

Câu 87. Hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ bằng nhau nếu:

- A. $A.D = B.C$. B. $A.D \neq B.C$. C. $A.B = C.D$. D. $A.C = B.D$.

Câu 88. Phân thức $\frac{2y}{3x}$ bằng phân thức nào trong các phân thức sau?

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

Câu 89. Phân thức $\frac{2xy}{3x^2}$ bằng phân thức nào trong các phân thức sau?

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

Câu 90. Phân thức $\frac{x-y}{(x-y)(x+y)}$ bằng phân thức nào trong các phân thức sau:

- A. $\frac{1}{x+y}$. B. $\frac{1}{x-y}$. C. $\frac{1}{x}$. D. $\frac{1}{y}$.

Câu 91. Hai phân thức $\frac{-2x}{x+1}$ và $\frac{x}{x+1}$ có mẫu thức chung là

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

Câu 92. Hai phân thức $\frac{-2x}{x+1}$ và $\frac{x}{x-1}$ có mẫu thức chung là

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

Câu 93. Tổng của hai phân thức $\frac{-2}{3x^2y}$ và $\frac{2x+1}{3x^2y}$ có kết quả là

- A. $\frac{2x-1}{3x^2y}$. B. $\frac{2x-1}{6x^2y}$. C. $\frac{2x-1}{9x^2y}$. D. $\frac{2x+3}{3x^2y}$.

Câu 94. Hiệu của hai phân thức $\frac{-2x}{x+1}$ và $\frac{x}{x+1}$ có kết quả là

- A. $\frac{-3x}{x+1}$. B. $\frac{x}{x+1}$. C. $\frac{-x}{x+1}$. D. $\frac{3x}{x+1}$.

Câu 95. Tích của hai phân thức $\frac{-2}{3x^2y}$ và $\frac{1}{3}$ có kết quả là:

- A. $\frac{-2}{9x^2y}$. B. $\frac{-2}{6x^2y}$. C. $\frac{2}{9x^2y}$. D. $\frac{-2}{3x^2y}$.

Câu 96. Tích của phân thức $\frac{-2}{3x^2y}$ có kết quả là

- A. $\frac{-2}{6x^2y}$. B. $\frac{2}{3x^2y}$. C. $\frac{2}{3x^2y^2}$. D. $\frac{-2}{9x^2y}$.

Câu 97. Tích của phân thức $\frac{-2}{3x^2y}$ với -1 có kết quả là

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

Câu 98. Phân thức $\frac{x+1}{2x-y}$ là phân thức nghịch đảo của

- A. $\frac{2x-y}{x+1}$. B. $\frac{x-1}{2x-1}$. C. $\frac{2x-y}{2x}$. D. $\frac{2y-1}{x+1}$.

Câu 99. Phân thức $x - y$ là phân thức nghịch đảo của

- A. $\frac{1}{x-y}$. B. $\frac{-1}{x-y}$. C. $\frac{1}{x+y}$. D. $\frac{1}{y-x}$.

Câu 100. Phân thức $\frac{x^2y+1}{3x^2y+2x}$ là phân thức nghịch đảo của

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

Câu 101. Tích của đơn thức $-5x^3$ và đa thức $2x^2 + 3 - 5$ bằng

- A. $-10x^5 - 15x^4 + 25x^3$. B. $10x^5 - 15x^4 + 25x^3$.
C. $-10x^5 - 15x^4 - 25x^3$. D. $10x^5 + 15x^4 + 25x^3$.

Câu 102. Tích của đa thức $5x^2 - 4x$ và đa thức $x - 2$ bằng

- A. $5x^3 - 14x^2 + 8x$. B. $5x^3 - 14x^2 - 8x$. C. $5x^3 + 14x^2 + 8x$. D. $x^3 - 14x^2 + 8x$.

Câu 103. Giá trị biểu thức $E = x(x - 4y) - (y - 5x)$ với $x = -4, y = -5$ là

- A. 12. B. -12. C. -11. D. 11.

Câu 104. Biểu thức rút gọn của biểu thức $Q = (x^2 + xy + y^2)(x - y) + (x^2 - xy + y^2)(x + y)$ là

- A. $2x^3$. B. $2y^3$. C. $2xy$. D. 0.

Câu 105. Phân tích đa thức $27y^3 + 9y^2 + y + \frac{1}{27}$ thành nhân tử ta được

- A. $(3y + \frac{1}{3})^3$. B. $(3y - \frac{1}{3})^3$. C. $(\frac{1}{3} - 3y)^3$. D. $(-3y - \frac{1}{3})^3$.

Câu 106. Kết quả $X = (x - y)^3 : (x - y)$ bằng

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

Câu 107. Tổng của hai phân thức $\frac{x+1}{x-1}$ và $\frac{x-1}{x+1}$ bằng

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

Câu 108. Biểu thức rút gọn của $\frac{x-1}{x-2} : \frac{x+1}{x-2}$ là

- A. $\frac{x-1}{x+1}$. B. $\frac{x^2-1}{x+1}$. C. $\frac{x^2+1}{x+1}$. D. $\frac{x^2-1}{(x-2)^2}$.

Câu 109. Phân thức $\frac{5x}{x^3-3x^2+3x-1}$ có điều kiện xác định là

- A. $x \neq -1$ và $x \neq 0$. B. $x \neq -1$. C. $x \neq 1$. D. $x \neq \pm 1$.

Câu 110. Khi chia đa thức $(-2x^5 + 3x^2 - 4x^3)$ cho đơn thức $-2x^2$ ta được

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

Câu 111. Giá trị của đa thức $x^2 - y^2 - 2y - 1$ tại $x = 93, y = 6$ là

- A. 6800. B. 8600. C. 6849. D. 8698.

Câu 112. Kết quả của phép tính $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1)$ bằng

- A. $8x^3 - 1$. B. $8 - x^3$. C. $8x^3 + 1$. D. $2x^3 - 1$.

Câu 113. Nhân đơn thức A với đa thức $(B + C)$ ra được

- A. $AB + C$. B. $B + AC$. C. $AB + BC$. D. $AB + AC$.

Câu 114. Đa thức P trong đẳng thức $\frac{x^2+2xy+y^2}{x-y} = \frac{P}{x^2-y^2}$ là

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

Câu 115. Kết quả rút gọn của biểu thức $\frac{8x^3y^4(x-y)}{(2xy)^3(y-x)^2}$ bằng

- A. $\frac{y}{x-y}$. B. $\frac{4y}{y-x}$. C. $\frac{y}{y-x}$. D. $\frac{4y}{x-y}$.

Câu 116. Kết quả rút gọn của biểu thức $\frac{x^2+4x+4}{9-(x+5)^2}$ bằng

- A. $\frac{-x-2}{x+8}$. B. $\frac{x+2}{x+8}$. C. $\frac{x+2}{x-8}$. D. $\frac{x+2}{8-x}$.

Câu 117. Kết quả của $\frac{x+4}{x^2-4} - \frac{1}{x^2+2x}$ bằng

- A. $\frac{x+1}{x(x-2)}$. B. $\frac{x^3+3x-2}{x(x^2-4)}$. C. $\frac{x^2-3x-2}{x(x^2-4)}$. D. $\frac{x-1}{x(x-2)}$.

Câu 118. Kết quả của phép tính $\frac{1}{3x-2} + \frac{1}{3x+2}$

- A. $\frac{6x}{9x^2-4}$. B. $\frac{6}{9x^2-4}$. C. $\frac{4}{9x^2-4}$. D. $\frac{-4}{9x^2-4}$.

Câu 119. Kết quả của phép tính $\frac{2}{x-y} - \left(\frac{x}{x-1} - \frac{2}{y-x}\right) - \left(\frac{-2}{x+y} - \frac{x}{x-1}\right)$ bằng

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

Câu 120. Trang bìa của một cuốn sách có dạng hình chữ nhật, cho biết chiều rộng là $x\text{cm}$, chiều dài lớn hơn chiều rộng $y\text{cm}$, biểu thức tính diện tích bề mặt của trang bìa đó là

- A. $x^2 + xy\text{(cm}^2)$. B. $2x + y\text{(cm}^2)$. C. $x^2 + y\text{(cm}^2)$. D. $4x + 2y\text{(cm}^2)$.

Câu 121. Cho $H = xy + \frac{1}{3}xy^2 + (-xy)^3; K = x^3y^3 + xy + \frac{2}{3}xy^2$. Kết quả của phép tính $H + K$ bằng

- A. $2xy + xy^2$. B. $2x^3y^3 + 2xy + xy^2$.
C. $x^2y^2 + \frac{2}{9}xy^2 - x^6y^6$. D. $x^2y^2 + \frac{2}{9}xy^2$.

Câu 122. Tích của hai đa thức $A = 2x + y$ và $B = x - 2y$ có kết quả là

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

Câu 123. Tích của hai đa thức $P = 2x - y$ và $Q = 2x + y$ có kết quả là

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

Câu 124. Kết quả của phép tính $(2x^2y - 5xy^2) : (\frac{1}{2}xy)$ bằng

- A. $4x - 10y$. B. $x - \frac{5}{2}y$. C. $\frac{-3}{2}x + 3$. D. $\frac{3}{2}x - 3$.

Câu 125. Kết quả của phép tính $\frac{z-1}{x^2} \cdot \frac{1}{y} \cdot \frac{x^3}{z-1}$ bằng

- A. $\frac{3x(z-1)}{x^2y(z-1)}$. B. $\frac{x^3}{xy^2}$. C. $\frac{z-1 \cdot x^3}{x^2yz-1}$. D. $\frac{x}{y}$.

Câu 126. Tích $(-5x)^2y^2 \cdot \frac{1}{5}xy$ bằng

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

Câu 127. Giá trị của biểu thức $P = -2x^2y(xy + y^2)$ tại $x = -1; y = 2$ là

- A. 8. B. -8. C. 6. D. -6.

Câu 128. Đâu là đơn thức

- A. $2x^2 + 4$. B. \sqrt{y} . C. xyz . D. $(x + y)^2$.

Câu 129. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $2 + x^2y$. B. $-\frac{1}{5}x^4y^5$. C. $\frac{x+y^3}{3y}$. D. $-\frac{3}{4}x^3y + 7x$.

Câu 130. Đơn thức $-3x^2y^3$ có hệ số là

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

Câu 131. Cặp đơn thức nào sau đây không đồng dạng với nhau?

- A. $7x^3y$ và $\frac{1}{15}x^3y$.
- B. $-\frac{1}{8}(xy)^2x^2$ và $32x^2y^3$.
- C. $5x^2y^2$ và $-2x^2y^2$.
- D. ax^2y và $2bx^2y$ (a, b là những số khác 0).

Câu 132. Sau khi thu gọn đơn thức $2.(-3x^3y)y^2$ ta được đơn thức

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

Câu 133. Giá trị của đơn thức $5x^4y^2z^3$ tại $x = -1; y = -1, z = -2$ là

- A. 10.
- B. 20.
- C. -40.
- D. 40.

Câu 134. Tổng các đơn thức $3x^2y^4$ và $7x^2y^4$ là

- A. $10x^2y^4$.
- B. $9x^2y^4$.
- C. $-9x^2y^4$.
- D. $-4x^2y^4$.

Câu 135. Hiệu của hai đơn thức $-9y^2z$ và $-12y^2z$ là

- A. $-21y^2z$.
- B. $-3y^2z$.
- C. $3y^4z^2$.
- D. $3y^2z$.

Câu 136. Thu gọn các đơn thức đồng dạng trong biểu thức $\frac{1}{2}xy^2 - \frac{1}{3}y^2 - (-\frac{2}{5}xy^2) + \frac{2}{5}y^2$ ta được

- A. $\frac{9}{10}xy^2 + \frac{1}{15}y^2$.
- B. $\frac{1}{15}xy^2 + \frac{9}{10}y^2$.
- C. $\frac{9}{10}xy^2 - \frac{1}{15}y^2$.
- D. $-\frac{9}{10}xy^2 + \frac{1}{15}y^2$.

Câu 137. Đơn thức x^2yz có bậc là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 0.

Câu 138. Trong các đa thức sau đa thức nào có bậc là 0

- A. $x + 2$.
- B. 0.
- C. x .
- D. π .

Câu 139. Biểu thức nào sau đây không phải là đa thức trong các biểu thức sau

- A. $x - 2$.
- B. $xy - 2x^2$.
- C. $x^2 - 4$.
- D. $\frac{x^2+1}{xy}$.

Câu 140. Trong các đơn thức sau, đơn thức nào đồng dạng với đơn thức $-3x^2yz$?

- A. $\frac{1}{3}xy^2z$.
- B. $-3xyz^2$.
- C. $-3xy^2z$.
- D. $\frac{3}{2}x^2yz$.

Câu 141. Cho đa thức $P(x) = 3 + 5x^2 - 3x^3 + 4x^2 - 2x - x^3 + 5x^5$. Thu gọn và sắp xếp đa thức $P(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.

- A. $P(x) = 3 + 2x + 9x^2$.
- B. $P(x) = 5x^5 - 4x^3 + 9x^2 - 2x + 3$.

C. $P(x) = 3x^5 - 4x^3 + 9x^2.$

D. $P(x) = 2x + 9.$

Câu 142. Thu gọn đa thức $(-3x^2y - 2xy^2 + 16) + (-2x^2y + 5xy^2 - 10)$ ta được

A. $-x^2y - 7xy^2 + 26.$

B. $-5x^2y + 3xy^2 + 6.$

C. $-5x^2y - 3xy^2 + 6.$

D. $5x^2y - 3xy^2 - 6.$

Câu 143. Hệ số bậc cao nhất của đa thức: $P(x) = 4x^2y + 6x^3y^2 - 10x^2y + 4x^3y^2$ là

A. 10.

B. -6.

C. 4.

D. 3.

Câu 144. Cho hai đa thức $P(x) = x^2 - 3x + 2$ và $Q(x) = x^2 + x - 2$. Tính $P(x) - Q(x)$:

A. $-4x - 4.$

B. $4x - 4.$

C. $-4x + 4.$

D. $4x + 4.$

Câu 145. Cho các đa thức: $M = 3x^3 - x^2y + 2xy + 2$ và $P = 3x^3 - 2x^2y - xy + 3$. Tính $M - P$

A. $x^2y + 3xy + 1.$

B. $x^2y - 3xy - 1.$

C. $-x^2y + 3xy - 1.$

D. $x^2y + 3xy - 1.$

Câu 146. Tính giá trị của $F(x) = 3x^4 + 2x^3 - 2x^4 + x^2 - 5x + 6$ tại $x = -1$ ta được

A. 8.

B. 9.

C. 11.

D. 10.

Câu 147. Tính $(xy + y^2 - x^2y^2 - 2) + (x^2y^2 + 5 - y^2)$

A. $xy + 3.$

B. $xy - 3.$

C. $-xy + 3.$

D. $-xy - 3.$

Câu 148. Cho các đa thức $A = 4x^2 - 5xy + 3y^2, B = 3x^2 + 2xy + y^2, C = -x^2 + 3xy + 2y^2$. Tính $A + B + C$

A. $7x^2 + 6y^2.$

B. $5x^2 + 5y^2.$

C. $6x^2 + 6y^2.$

D. $6x^2 - 6y^2.$

Câu 149. Bác Nam có một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài là: $2y^2 + 12 + xy$ (m); chiều rộng là $2xy$ (m). Tính chu vi của khu vườn biết $x = 4, y = 4$.

A. $184m.$

B. $60m.$

C. $23m.$

D. $184m^2.$

Câu 150. Một cửa hàng buỗi sáng bán được: $8x^3y + 5x^6y^5 - 3x^5y^4$, buổi chiều bán được: $x^6y^5 - x^5y^4$ (bao gạo). Tính số bao gạo mà cửa hàng bán được trong một ngày.

A. $8x^3y + 6x^6y^5 - 4x^5y^4.$

B. $8x^3y + 6x^6y^5.$

C. $8x^3y + 5x^6y^5 - 4x^5y^4.$

D. $6x^6y^5 - 4x^5y^4.$

Câu 151. Thực hiện phép tính nhân $x(2x^2 + 1)$ ta được kết quả:

A. $3x^2 + x.$

B. $3x^3 + x.$

C. $2x^3 + x.$

D. $2x^3 + 1.$

Câu 152. Kết quả của phép tính $(x - 1)(x + 3)$ là

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

Câu 153. Giá trị của biểu thức $x^2(x + y) - y(x^2 - y^2)$ tại $x = -1; y = 10$ là

- A. -1001 . B. 1001 . C. 999 . D. -999 .

Câu 154. Kết quả rút gọn biểu thức $3x(x - 5y) + (y - 5x)(-3y) - 3(x^2 - y^2) - 1$ là

- A. 3 . B. 0 . C. -1 . D. 1 .

Câu 155. Kết quả của phép chia $(2x^3 + 3x^4 - 12x^2) : x$ là

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

Câu 156. Phân tích đa thức $(\frac{x^3}{2} + 2y)(\frac{x^2}{2} + xy + 2y^2)$ thành nhân tử

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

Câu 157. Có bao nhiêu giá trị x thỏa mãn $(x - 3)^2 - 9(x + 1)^2 = 0$.

- A. 2 . B. 1 . C. 0 . D. 4 .

Câu 158. Khai triển $(3x - 4y)^2$ ta được

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| A. $9x^2 - 24xy + 16y^2$. | B. $9x^2 - 12xy + 16y^2$. |
| C. $9x^2 - 24xy - 16y^2$. | D. $9x^2 - 6xy + 16y^2$. |

Câu 159. 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 160. Khai triển $4x^2 - 25y^2$ ta được

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

Câu 161. Biểu thức $\frac{1}{4}x^2y^2 + xy + 1$ bằng

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

- C. $(xy - \frac{1}{2})^2$. D. $(\frac{1}{2} - 1)^2$.

Câu 162. Chọn câu đúng

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

Câu 163. Viết biểu thức $25x^2 - 20xy + 4y^2$ dưới dạng bình phương của một hiệu ta được

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

Câu 164. Tìm x biết $(x - 6)(x + 6) - (x + 3)^2 = 9$

- A. $x = -8$. B. $x = 9$. C. $x = 1$. D. $x = -6$.

Câu 165. Kết quả của tích $(a^2 + 2a + 4)(a - 2)$

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

Câu 166. Kết quả gọn nhất của tích $\frac{10x^3}{11y^2} \cdot \frac{121y^5}{25x}$ là

- A. $\frac{11x^2y^3}{5}$. B. $\frac{22x^2y^3}{5}$. C. $\frac{22x^2y^3}{25}$. D. $\frac{22x^3y^3}{5}$.

Câu 167. Phép tính $\frac{24xy^2z^2}{12x^2z} \cdot \frac{4x^2y}{6xy^4}$ có kết quả là

- A. $\frac{24z}{18y}$. B. $\frac{24xz}{18xy}$. C. $\frac{4x}{3y}$. D. $\frac{4z}{3y}$.

Câu 168. Phân thức $\frac{-2z^2}{5y}$ là kết quả của tích

- A. $\frac{-27z^4}{6y^3z} \cdot \frac{4xy^2}{15x^2z}$. B. $\frac{-9xz^4}{18y^3z} \cdot \frac{8xy^2}{-45x^2z}$. C. $\frac{-27xz^4}{6z} \cdot \frac{4xy^2}{-45x^2}$. D. $\frac{-27xz^4}{18y^3z} \cdot \frac{4xy^2}{15x^2z}$.

Câu 169. Thực hiện phép tính $\frac{3x+12}{4x-16} \cdot \frac{8-2x}{x+4}$ ta được

- A. $\frac{-3}{2}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{3}{2(x-4)}$. D. $\frac{-3}{2(x-4)}$.

Câu 170. Phép tính $3x^3y^5 \cdot (\frac{-7z}{9xy^6})$ có kết quả là

- A. $\frac{7x^2z}{3y}$. B. $\frac{-7xz}{3y}$. C. $\frac{-7x^2z}{3y}$. D. $\frac{-7x^2}{3y}$.

Câu 171. Kết quả của phép nhân $\frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D}$ là

- A. $\frac{AD}{BC}$. B. $\frac{BD}{AC}$. C. $\frac{A+C}{B+D}$. D. $\frac{AC}{BD}$.

Câu 172. Chọn câu sai

- A. $\frac{A}{B}(\frac{C}{D} + \frac{E}{F}) = \frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D} + \frac{E}{F}$. B. $\frac{A}{B}(\frac{C}{D} \cdot \frac{E}{F}) = (\frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D}) \cdot \frac{E}{F}$.
 C. $\frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D} = \frac{C}{D} \cdot \frac{A}{B}$. D. $\frac{A}{B} \cdot \frac{B}{A} = 1$.

Câu 173. Chọn đáp án đúng

- A. Muốn nhân hai phân thức, ta giữ nguyên tử thức, nhân mẫu thức lại với nhau..
 B. Muốn nhân hai phân thức, ta nhân tử thức với nhau, nhân mẫu thức với nhau..
 C. Muốn nhân hai phân thức, ta nhân tử thức của phân thức này với mẫu thức của phân thức kia. .
 D. Muốn nhân hai phân thức, ta nhân tử thức với nhau, giữ nguyên mẫu thức.

Câu 174. Kết quả của phép chia $\frac{4x+12}{(x+4)^2} : \frac{3(x+3)}{x+4}$ là

A. $\frac{4}{x+4}.$

B. $-\frac{4}{x+4}.$

C. $\frac{4}{3(x+4)}.$

D. $-\frac{4}{3(x+4)}.$

Câu 175. Phép tính $3x^3.y^5 \cdot (-\frac{7z}{9xy^6})$

A. $\frac{-7x^2z}{3y}.$

B. $\frac{7x^2z}{3}.$

C. $\frac{-7xz}{3y}.$

D. $\frac{-7x^2}{3y}.$

2.2 TRẮC NGHIỆM PHẦN HÌNH HỌC

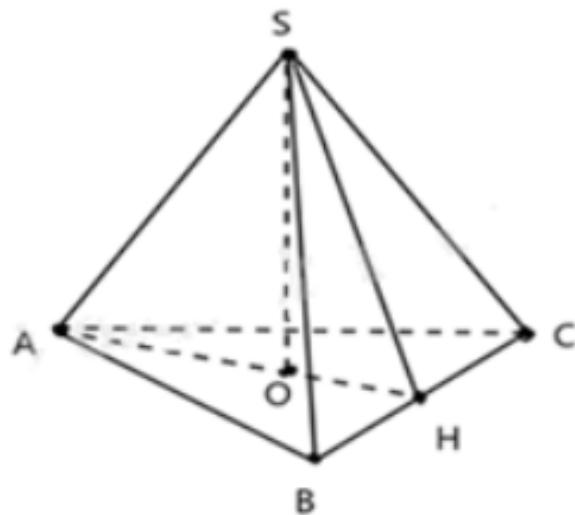
Câu 1. Mặt đáy của hình chóp tam giác đều là hình gì?

- A. Tam giác vuông cân..
- B. Tam giác cân..
- C. Tam giác vuông..
- D. Tam giác đều..

Câu 2. Hình chóp tứ giác đều có mấy cạnh bên?

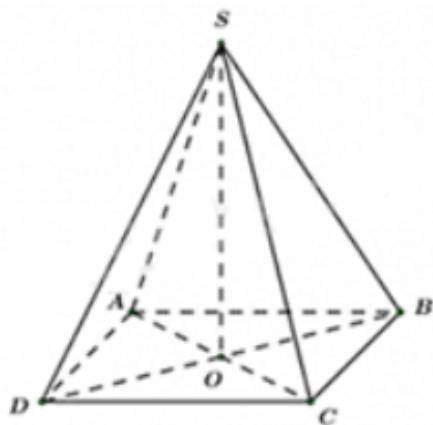
- A. 3.
- B. 4.
- C. 5.
- D. 6.

Câu 3. Đường cao của hình chóp tam giác đều trong hình bên là



- A. SH.
- B. SO.
- C. AH.
- D. AB.

Câu 4. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ như hình. Gọi O là giao điểm hai đường chéo, khi đó SO là:



- A. Chiều cao của hình chóp.
 B. Cạnh trong hình chóp.
 C. Cạnh bên của hình chóp.
 D. Trung tuyến của hình chóp..

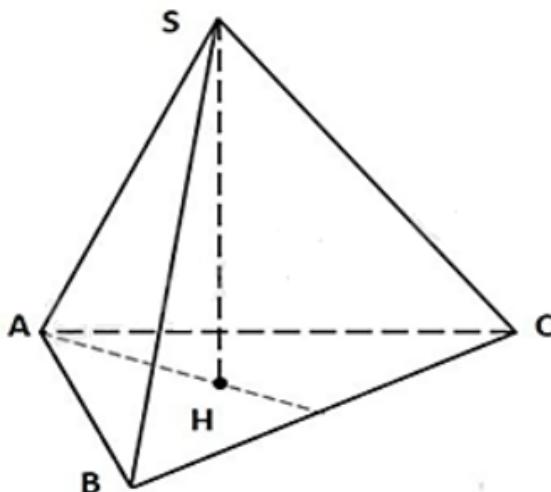
Câu 5. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh bằng nhau và bằng 6cm. Chu vi mặt đáy của hình chóp tứ giác đều S.ABCD

- A. 18cm. B. 6cm. C. 24cm. D. 36cm.

Câu 6. Hình chóp tam giác đều có mấy mặt?

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 7. Cho hình chóp tam giác đều SABC như hình. Mặt đáy của hình chóp là



- A. Mặt SAB. B. Mặt SBC. C. Mặt SAC. D. Mặt ABC.

Câu 8. Số đo mỗi góc ở đỉnh của mặt đáy hình chóp tam giác đều là

- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

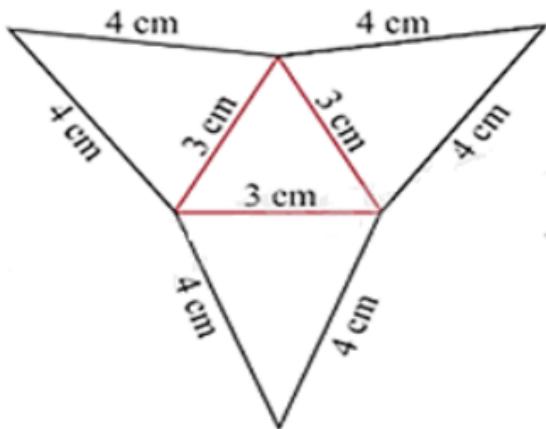
Câu 9. Chọn phát biểu sai trong các phát biểu sau:

- A. Hình chóp tam giác đều có tất cả các cạnh bên bằng nhau và đáy là tam giác đều..
 B. Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau..
 C. Hình chóp tứ giác đều có các cạnh bên bằng nhau và đáy là hình vuông..
 D. Hình chóp tam giác đều có các mặt bên là tam giác cân..

Câu 10. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC, có $SA = 4\text{cm}$, $AB = 5\text{cm}$. So sánh độ dài cạnh SB và SC.

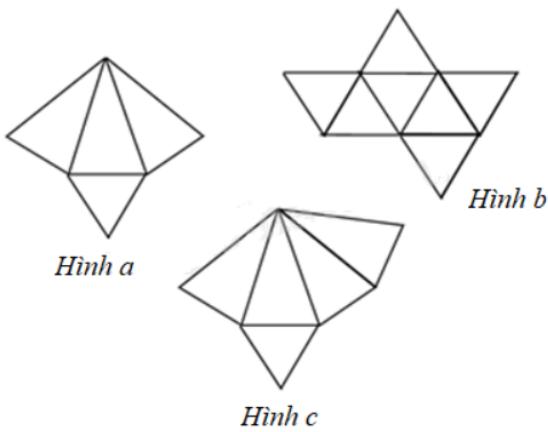
- A. SA=SC.
B. SB>SC.
C. SB<SC.
D. Không so sánh được.

Câu 11. Bạn A định gấp một hộp quà từ tâm bìa như hình dưới. Bạn A định gấp hình gì?



- A. Hình lập phương.
B. Hình chóp tam giác đều.
C. Hình lăng trụ.
D. Hình chóp tứ giác đều.

Câu 12. Hình nào dưới đây khi gấp lại được hình chóp tam giác đều?



- A. Hình b.
B. Hình a.
C. Hình c.
D. Không có hình nào.

Câu 13. Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau, nếu tăng cạnh bên lên hai lần thì chu vi mặt đáy sẽ

- A. Giảm đi 2 lần. B. Tăng lên 2 lần. C. Giảm đi 4 lần. D. Tăng lên 4 lần.

Câu 14. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC biết $SA = 4\text{ cm}$, $AB = 3\text{ cm}$. Chọn phát biểu đúng.

- A. $SC=AC=3\text{cm}$. B. $AC=BC=3\text{cm}$. C. $SB=BC=4\text{cm}$. D. $SB=SC=3\text{cm}$.

Câu 15. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có tất cả các cạnh bằng nhau, chiều cao mặt đáy bằng $3\sqrt{3}$. Tính chiều cao mặt bên hình chóp.

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

Câu 16. Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều được tính bằng?

- A. Tổng diện tích tất cả các mặt..
 B. Tổng diện tích các mặt bên..
 C. Diện tích mặt đáy..
 D. Tổng diện tích một mặt bên và mặt đáy..

Câu 17. Cho hình chóp tứ giác đều, thể tích của hình chóp được tính bằng:

- A. $\frac{1}{3}$ tích của diện tích mặt đáy với chiều cao.
 B. $\frac{1}{3}$ tích của diện tích mặt đáy với trung đoạn.
 C. Tích của diện tích mặt đáy với chiều cao..
 D. Tích của diện tích mặt đáy với trung đoạn..

Câu 18. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều biết chiều cao một mặt bên của hình chóp bằng 5 cm , cạnh đáy của hình chóp bằng 4 cm .

- A. 20cm^2 . B. 60cm^2 . C. 40cm^2 . D. 80cm^2 .

Câu 19. Cho hình chóp tam giác đều có thể tích bằng 250 cm^3 , chiều cao hình chóp bằng 30 cm . Tính diện tích mặt đáy của hình chóp đó.

- A. 7500cm^2 . B. 25cm^2 . C. 250cm^2 . D. $\frac{25}{3}\text{cm}^2$.

Câu 20. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 4 cm , chiều cao của hình chóp bằng 9 cm . Tính thể tích của hình chóp đó.

- A. 48cm^3 . B. 144cm^3 . C. 72cm^3 . D. 36cm^3 .

Câu 21. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có các mặt bên là các tam giác đều diện tích 10 cm^2 , diện tích mặt đáy là 20 cm^2 . Tính diện tích toàn phần của hình chóp đó.

- A. 50cm^2 . B. 20cm^2 . C. 40cm^2 . D. 30cm^2 .

Câu 22. Tính diện tích bìa cần để làm một hộp quà hình chóp tam giác đều có bốn mặt là tam giác đều bằng nhau cạnh $4,4\text{ cm}$ và chiều cao mặt đáy bằng 3 cm (không tính mép dán).

- A. $24,6\text{cm}^2$. B. 20cm^2 . C. 40cm^2 . D. $26,4\text{cm}^2$.

Câu 23. Một chiếc bánh hình chóp tam giác đều có chiều cao của hình chóp là 9 cm , tam giác đáy có cạnh đáy bằng 4 cm , chiều cao bằng $2\sqrt{2}\text{cm}^2$. Tính thể tích của chiếc bánh đó.

- A. 12cm^3 . B. 24cm^3 . C. $12\sqrt{2}\text{cm}^3$. D. $24\sqrt{2}\text{cm}^3$.

Câu 24. Cho khối chóp tứ giác đều, nếu tăng cạnh đáy lên ba lần và giảm chiều cao đi ba lần thì thể tích của khối chóp thay đổi như thế nào?

- A. Giảm đi 9 lần. B. Tăng lên 3 lần. C. Giảm đi 3 lần. D. Tăng lên 9 lần.

Câu 25. Cho hình chóp tam giác đều có thể tích là 250cm^3 , diện tích đáy bằng 50cm^2 . Tính chiều cao của hình chóp đó.

- A. 15cm . B. 5cm . C. 10cm . D. 25cm .

Câu 26. Một hình chóp tứ giác đều có thể tích bằng 50cm^3 , chiều cao hình chóp bằng 6 cm , chiều cao mặt bên bằng 4cm . Tính diện tích xung quanh hình chóp đó.

- A. 40cm^2 . B. 50cm^2 . C. 60cm^2 . D. 80cm^2 .

Câu 27. Cho hình chóp tứ giác đều S. ABCD có diện tích xung quanh bằng 72cm^2 , chiều cao có độ dài bằng 6 cm , chiều cao một mặt bên là 4 cm . Thể tích của khối chóp đó là

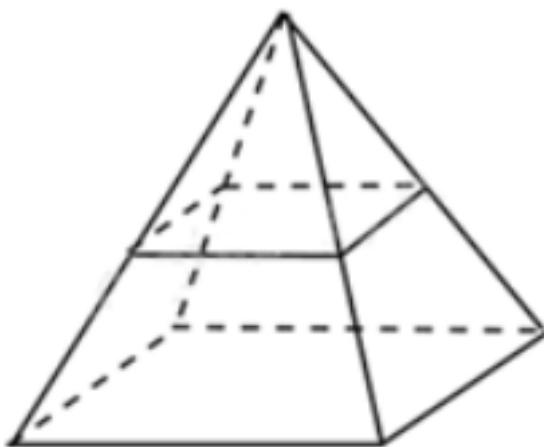
- A. 36cm^3 . B. 162cm^3 . C. $162\sqrt{3}\text{cm}^3$. D. 72cm^3 .

Câu 28. Một cái bể hình hộp chữ nhật đựng nước, có chiều dài $1,2\text{ m}$; chiều rộng $0,9\text{m}$, chiều cao 1m . Hiện tại mực nước trong bể cao $0,5\text{ m}$. Người ta dùng một chiếc gầu hình chóp tam giác đều diện tích đáy 180cm^2 , chiều cao 20 cm để múc nước vào bể. Cần múc bao nhiêu lần để đầy nước trong bể? (mỗi lần múc đầy gầu)

- A. 25 lần. B. 15 lần. C. 45 lần. D. 30 lần.

Câu 29. Người ta làm một bugalow dạng hình chóp tứ giác đều có chiều cao 4 m , cạnh sàn nhà bằng 6 m . Người ta chia đôi làm hai tầng bằng một mặt phẳng song

song với sàn, cách đỉnh của hình chóp một khoảng bằng nửa chiều cao, cạnh mặt sàn tầng hai bằng một nửa cạnh mặt sàn tầng một. Biết một người cần $3m^3$ không khí, tính số người tối đa ở tầng dưới (hình vẽ bên dưới).



- A.** 16 người. **B.** 20 người. **C.** 18 người. **D.** 14 người.

Câu 30. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai? Hình chóp tam giác đều có

- A.** Ba cạnh bên bằng nhau.
- B.** Các cạnh bên bằng nhau và đáy là hình tam giác có ba góc bằng nhau.
- C.** Tất cả các cạnh bên bằng nhau và đáy là tam giác đều.
- D.** Tất cả các cạnh đều bằng nhau.

Câu 31. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

Hình chóp tứ giác đều có

- A.** Các mặt bên là tam giác đều.
- B.** Tất cả các cạnh bằng nhau.
- C.** Các cạnh bên bằng nhau và đáy là hình vuông.
- D.** Các mặt bên là tam giác vuông.

Câu 32. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

Chiều cao của hình chóp tam giác đều là

- A.** Độ dài đoạn thẳng nối từ đỉnh của hình chóp tới trung điểm của một cạnh đáy..
- B.** Chiều cao của mặt đáy.

- C. Độ dài đường trung tuyến của một mặt bên của hình chóp..
D. Độ dài đoạn thẳng nối từ đỉnh tới trọng tâm của tam giác đáy.

Câu 33. Hình chóp tam giác đều có diện tích đáy $30cm^2$, mỗi mặt bên có diện tích $42 cm^2$, có diện tích toàn phần là

- A. $126cm^2$. B. $132cm^2$. C. $90cm^2$. D. $156cm^2$.

Câu 34. Hình chóp tứ giác đều có diện tích đáy $30m^2$, chiều cao $100dm$ có thể tích là

- A. $100m^3$. B. $300m^3$. C. $1000m^3$. D. $300dm^3$.

Câu 35. Hình chóp đều có chiều cao h, thể tích V. Diện tích đáy S bằng

- A. $S = \frac{h}{V}$. B. $S = \frac{V}{h}$. C. $S = \frac{3V}{h}$. D. $S = \frac{3h}{V}$.

Câu 36. Mặt bên của hình chóp cụt đều là hình gì?

- A. Hình chữ nhật. B. Hình vuông.
C. Hình thang cân. D. Tứ giác bất kì.

Câu 37. Diện tích xung quanh của hình chóp đều bằng

- A. Tích nuga chu vi đáy và đường cao của hình chóp.
B. Tích nuga chu vi đáy và trung đoạn.
C. Tích chu vi đáy và trung đoạn.
D. Tổng chu vi đáy và trung đoạn.

Câu 38. Hình chóp đều có chiều cao h, diện tích đáy S. Khi đó thể tích V của hình chóp đều bằng

- A. $V = 3Sh$. B. $V = S.h$. C. $V = \frac{1}{3}S.h$. D. $V = \frac{1}{2}S.h$.

Câu 39. Một hình chóp tứ giác đều có chiều cao $35cm$, cạnh đáy $24cm$. Tính diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều

- A. $3352cm^2$. B. $2253cm^2$. C. $2532cm^2$. D. $2352cm^2$.

Câu 40. Một hình chóp tứ giác đều có thể tích $200cm^3$, chiều cao $12cm$. Tính độ dài cạnh bên

- A. $12cm$. B. $13cm$. C. $11cm$. D. $16cm$.

Câu 41. Thể tích của hình chóp tứ giác đều có chiều cao bằng $9cm$, cạnh đáy bằng $5cm$ là

- A. $75cm^3$. B. $225cm^3$. C. $180cm^3$. D. $60cm^3$.

Câu 42. Diện tích xung quanh của hình cüt tứ giác đều có cạnh đáy bằng 10cm và 15 cm, chiều cao của mặt bên bằng 12cm

- A. $300cm^2$. B. $1200cm^2$. C. $150cm^2$. D. $600cm^2$.

Câu 43. Một hình chóp có thể tích bằng $64dm^3$, chiều cao bằng 12cm. Tính độ dài cạnh đáy.

- A. 16cm. B. 8cm. C. 4cm. D. 10cm.

Câu 44. Cho hình chóp tứ giác đều có thể tích $125cm^3$, chiều cao của hình chóp là 15cm. Tính chu vi đáy ?

- A. 20cm. B. 24cm. C. 32cm. D. 40cm.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật ABCD có $AB=4cm$, $BC=5cm$. Biết thể tích của hình chóp $S.ABCD$ bằng $36cm^3$. Tính độ dài đường cao của hình chóp?

- A. 6cm. B. 8cm. C. 5,4cm. D. 7,2cm.

Câu 46. Cho hình chóp tam giác đều cạnh 5cm và độ dài trung đoạn bằng 6cm. Tính diện tích xung quanh của hình chóp.

- A. $40cm^2$. B. $36cm^2$. C. $45cm^2$. D. $50cm^2$.

Câu 47. Một hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh bên là 13cm và đáy hình vuông cạnh 10cm. Tính diện tích xung quanh của hình chóp?

- A. $100cm^2$. B. $120cm^2$. C. $150cm^2$. D. $240cm^2$.

Câu 48. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có các mặt là các tam giác đều. Gọi SH là đường cao của hình chóp. $HC = 3\sqrt{3}cm$. Độ dài cạnh hình chóp là

- A. 9cm. B. 3cm. C. 6cm. D. 12cm.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng 3cm, chiều cao của hình chóp là?

- A. 6. B. 18. C. 12. D. 9.

Câu 50. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai? Hình chóp tam giác đều có

- A. Ba cạnh bên bằng nhau.

- B. Các cạnh bên bằng nhau và đáy là hình tam giác có ba góc bằng nhau.
- C. Tất cả các cạnh bên bằng nhau và đáy là tam giác đều.
- D. Tất cả các cạnh đều bằng nhau.

Câu 51. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

Hình chóp tứ giác đều có

- A. Các mặt bên là tam giác đều.
- B. Tất cả các cạnh bằng nhau.
- C. Các cạnh bên bằng nhau và đáy là hình vuông.
- D. Các mặt bên là tam giác vuông.

Câu 52. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

Chiều cao của hình chóp tam giác đều là

- A. Độ dài đoạn thẳng nối từ đỉnh của hình chóp tới trung điểm của một cạnh đáy..
- B. Chiều cao của mặt đáy.
- C. Độ dài đường trung tuyến của một mặt bên của hình chóp..
- D. Độ dài đoạn thẳng nối từ đỉnh tới trọng tâm của tam giác đáy.

Câu 53. Hình chóp tam giác đều có diện tích đáy $30cm^2$, mỗi mặt bên có diện tích $42 cm^2$, có diện tích toàn phần là

- A. $126cm^2$.
- B. $132cm^2$.
- C. $90cm^2$.
- D. $156cm^2$.

Câu 54. Hình chóp tứ giác đều có diện tích đáy $30m^2$, chiều cao $100dm$ có thể tích là

- A. $100m^3$.
- B. $300m^3$.
- C. $1000m^3$.
- D. $300dm^3$.

Câu 55. Hình chóp đều có chiều cao h , thể tích V . Diện tích đáy S bằng

- A. $S = \frac{h}{V}$.
- B. $S = \frac{V}{h}$.
- C. $S = \frac{3V}{h}$.
- D. $S = \frac{3h}{V}$.

Câu 56. Mặt bên của hình chóp cụt đều là hình gì?

- A. Hình chữ nhật.
- B. Hình vuông.
- C. Hình thang cân.
- D. Tứ giác bất kì.

Câu 57. Diện tích xung quanh của hình chóp đều bằng

- A. Tích nữa chu vi đáy và đường cao của hình chóp.
- B. Tích nữa chu vi đáy và trung đoạn.

- C. Tích chu vi đáy và trung đoạn.
D. Tổng chu vi đáy và trung đoạn.

Câu 58. Hình chóp đều có chiều cao h , diện tích đáy S . Khi đó thể tích V của hình chóp đều bằng

- A. $V = 3Sh$. B. $V = S.h$. C. $V = \frac{1}{3}S.h$. D. $V = \frac{1}{2}S.h$.

Câu 59. Một hình chóp tứ giác đều có chiều cao 35cm , cạnh đáy 24cm . Tính diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều

- A. 3352cm^2 . B. 2253cm^2 . C. 2532cm^2 . D. 2352cm^2 .

Câu 60. Một hình chóp tứ giác đều có thể tích 200cm^3 , chiều cao 12cm . Tính độ dài cạnh bên

- A. 12cm . B. 13cm . C. 11cm . D. 16cm .

Câu 61. Thể tích của hình chóp tứ giác đều có chiều cao bằng 9cm , cạnh đáy bằng 5cm là

- A. 75cm^3 . B. 225cm^3 . C. 180cm^3 . D. 60cm^3 .

Câu 62. Diện tích xung quanh của hình cột tứ giác đều có cạnh đáy bằng 10cm và 15cm , chiều cao của mặt bên bằng 12cm

- A. 300cm^2 . B. 1200cm^2 . C. 150cm^2 . D. 600cm^2 .

Câu 63. Một hình chóp có thể tích bằng 64dm^3 , chiều cao bằng 12cm . Tính độ dài cạnh đáy.

- A. 16cm . B. 8cm . C. 4cm . D. 10cm .

Câu 64. Cho hình chóp tứ giác đều có thể tích 125cm^3 , chiều cao của hình chóp là 15cm . Tính chu vi đáy ?

- A. 20cm . B. 24cm . C. 32cm . D. 40cm .

Câu 65. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=4\text{cm}$, $BC=5\text{cm}$. Biết thể tích của hình chóp $S.ABCD$ bằng 36cm^3 . Tính độ dài đường cao của hình chóp?

- A. 6cm . B. 8cm . C. $5,4\text{cm}$. D. $7,2\text{cm}$.

Câu 66. Cho hình chóp tam giác đều cạnh 5cm và độ dài trung đoạn bằng 6cm . Tính diện tích xung quanh của hình chóp.

- A. 40cm^2 . B. 36cm^2 . C. 45cm^2 . D. 50cm^2 .

Câu 67. Một hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh bên là 13cm và đáy hình vuông cạnh 10cm. Tính diện tích xung quanh của hình chóp?

- A. 100cm^2 . B. 120cm^2 . C. 150cm^2 . D. 240cm^2 .

Câu 68. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có các mặt là các tam giác đều. Gọi SH là đường cao của hình chóp. $HC = 3\sqrt{3}\text{cm}$. Độ dài cạnh hình chóp là

- A. 9cm. B. 3cm. C. 6cm. D. 12cm.

Câu 69. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng 3cm, chiều cao của hình chóp là?

- A. 6. B. 18. C. 12. D. 9.

Câu 70. Cho ΔABC 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 71. Cho ΔMNP vuông tại P, khi đó:

- A. $MN^2 = MP^2 - NP^2$. B. $MP^2 = MN^2 + NP^2$.
C. $NP^2 = MP^2 + MN^2$. D. $MN^2 = MP^2 + NP^2$.

Câu 72. Cho ΔABC vuông tại A. Tính BC biết AB=AC=2dm

- A. 4dm. B. $\sqrt{6}\text{dm}$. C. 8dm. D. $\sqrt{8}\text{dm}$.

Câu 73. Một tam giác có độ dài cạnh huyền bằng 26cm, độ dài các cạnh góc vuông tỉ lệ với 5 và 12. Tính độ dài các cạnh góc vuông.

- A. 12cm và 24 cm. B. 10cm và 22cm. C. 10cm và 24cm. D. 15cm và 24cm.

Câu 74. Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài như sau?

- A. 15cm; 8cm; 18cm. B. 20dm; 21dm; 29dm.
C. 5m; 6m; 8m. D. 2cm; 3cm; 4cm.

Câu 75. Một tam giác có độ dài cạnh huyền bằng 20cm, độ dài các cạnh góc vuông tỉ lệ với 3 và 4. Tính độ dài các cạnh góc vuông.

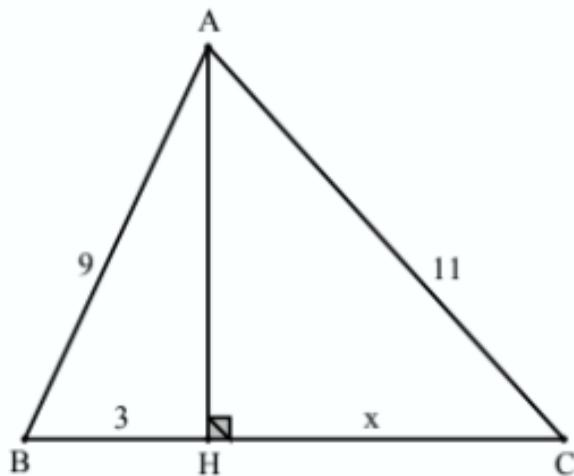
- A. 9cm và 12cm. B. 10cm và 16cm. C. 12cm và 16cm. D. 12cm và 14cm.

Câu 76. Cho ΔABC vuông cân ở A có $AC=20\text{cm}$. Kẻ $AH \perp BC$. Biết $BH=9\text{cm}$, $HC=16\text{cm}$. Tính AB, AH

- A. $AH=12\text{cm}; AB=15\text{cm}$.
 C. $AH=15\text{cm}; AB=12\text{cm}$.

- B. $AH=10\text{cm}; AB=15\text{cm}$.
 D. $AH=12\text{cm}; AB=13\text{cm}$.

Câu 77. Cho hình vẽ sau, tìm độ dài x



- A. $x=5$. B. $x=6$. C. $x=7$. D. $x=8$.

Câu 78. Cho ΔABC cân tại A, kẻ $AH \perp BC$ tại H. Biết $AB=5\text{cm}$, $BH=3\text{cm}$. Chu vi của ΔABC là

- A. 14. B. 15. C. 16. D. 17.

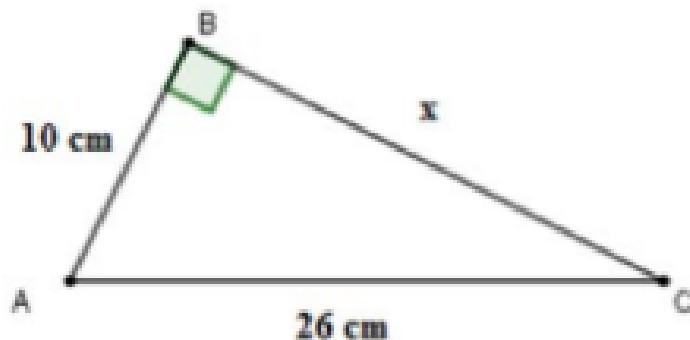
Câu 79. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 4cm . Tính độ dài đường chéo AC của hình vuông

- A. 4cm . B. $\sqrt{32}\text{cm}$. C. 16cm . D. 32cm .

Câu 80. Cho ΔABC kẻ $AH \perp BC$ tại H. Biết $AB=5\text{cm}$, $AH=4\text{cm}$ $HC = \sqrt{184}\text{cm}$. Tính chu vi của ΔABC làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất

- A. $30,8\text{cm}$. B. $35,7\text{cm}$. C. 31cm . D. $31,7\text{cm}$.

Câu 81. Cho hình vẽ, tìm x



- A. $x=22\text{cm}$. B. $x=32\text{cm}$. C. $x=20\text{cm}$. D. $x=24\text{cm}$.

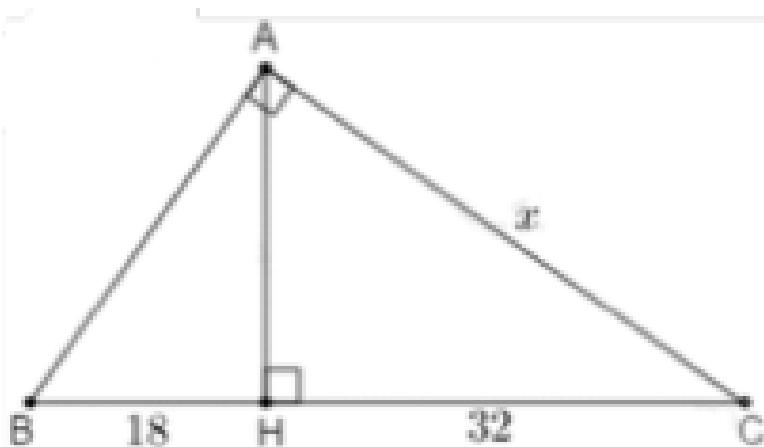
Câu 82. Cho tam giác ABC cân tại A. Kẻ AH vuông góc với BC tại H. Cho $AH=4\text{cm}$; $AB=5\text{cm}$. Tính BH.

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

Câu 83. Cho ABCD là hình vuông cạnh $x\text{ cm}$ (hình vẽ). Biết độ dài đường chéo AC là 6cm. Bình phương độ dài cạnh của hình vuông là:

- A. 20. B. 18. C. 6. D. 16.

Câu 84. Tìm x trong hình vẽ sau



- A. 36. B. 40. C. 42. D. 30.

Câu 85. Các góc của tứ giác có thể là

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| A. 4 góc nhọn. | B. 4 góc tù. |
| C. 4 góc vuông. | D. 1 góc vuông, 3 góc nhọn. |

Câu 86. Chọn câu đúng nhất trong các câu sau khi định nghĩa tứ giác

- A. Tứ giác ABCD là hình gồm 4 đoạn thẳng AB, BC, CD, DA.

- B.** Tứ giác ABCD là hình gồm 4 đoạn thẳng AB, BC, CD, DA, trong đó bất kì hai đoạn thẳng nào cũng không cùng nằm trên một đường thẳng.
- C.** Tứ giác ABCD là hình gồm 4 đoạn thẳng AB, BC, CD, DA trong đó hai đoạn thẳng kề một đỉnh song song với nhau.
- D.** Tứ giác ABCD là hình gồm 4 đoạn thẳng AB, BC, CD, DA và 4 góc tại đỉnh bằng nhau..

Câu 87. Câu nào sau đây sai? Trong một tứ giác lồi:

- A.** Hai đường chéo của tứ giác cắt nhau.
- B.** Tồn tại một cạnh lớn hơn tổng ba cạnh còn lại.
- C.** Tổng độ dài hai đường chéo bé hơn chu vi.
- D.** Tổng độ dài hai đường chéo lớn hơn tổng hai cạnh đối.

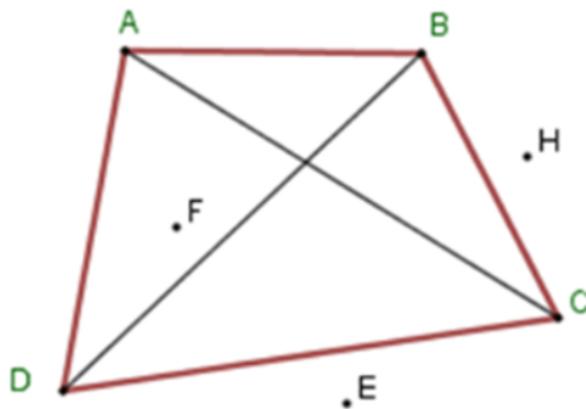
Câu 88. Tồn tại một tứ giác lồi có một góc;

- A.** Bằng tổng ba góc kia. **B.** Lớn hơn tổng ba góc kia.
- C.** Nhỏ nhất lớn hơn 90 độ. **D.** Là góc tù.

Câu 89. Hãy chọn câu sai.

- A.** Tứ giác lồi là tứ giác luôn nằm trong một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng chứa bất kì cạnh nào của tứ giác.
- B.** Tổng các góc của một tứ giác bằng 180 độ.
- C.** Tổng các góc của một tứ giác bằng 360 độ.
- D.** Tứ giác ABCD là hình gồm ba đoạn thẳng AB, BC, CD, DA trong đó bất kì hai đoạn thẳng nào cũng không nằm trên một đường thẳng.

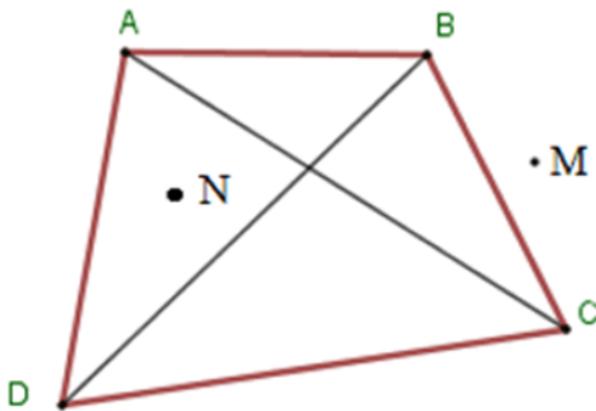
Câu 90. Cho hình vẽ dưới đây. Chọn khẳng định sai



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

Câu 91. Cho hình vẽ sau. Chọn câu đúng.



- A.** Hai đỉnh kề nhau: A, C.
B. Hai cạnh kề nhau: AB, DC.
C. Điểm M nằm ngoài tứ giác ABCD và điểm N nằm trong tứ giác ABCD.
D. Điểm M nằm trong tứ giác ABCD và điểm N nằm ngoài tứ giác ABCD.

Câu 92. Trong tứ giác ABCD với đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. BO=4, OD=6, AO=8, OC=3 và AB=6. Độ dài của AD là

- A.** 9. **B.** 10. **C.** $6\sqrt{3}$. **D.** $\sqrt{166}$.

Câu 93. Cho tứ giác ABCD có $\hat{A} = 50^\circ$; $\hat{C} = 150^\circ$; $\hat{D} = 45^\circ$. Số đo góc ngoài tại đỉnh B bằng

- A.** 65° . **B.** 66° . **C.** 130° . **D.** 115° .

Câu 94. Tồn tại tứ giác lồi có:

- A.** Góc lớn nhất nhỏ hơn 90° . **B.** Ba góc tù.
C. Hai góc tù, còn hai góc kia vuông. **D.** Bốn góc tù.

Câu 95. Cho tứ giác ABCD có $\hat{A} = 120^\circ$; $\hat{B} = 80^\circ$; $\hat{C} = 110$. Số đo \hat{D} là

- A.** 60° . **B.** 50° . **C.** 90° . **D.** 150° .

Câu 96. Cho tứ giác ABCD có $\hat{A} = 70^\circ$; $\hat{B} = 100^\circ$; $\hat{C} - \hat{D} = 120$. Số đo \hat{C} là

- A.** 150° ; 60° . **B.** 130° ; 40° . **C.** 140° , 50° . **D.** 120° , 30° .

Câu 97. Cho tứ giác ABCD có $\hat{A} = 60^\circ$; $\hat{B} = 135^\circ$; $\hat{C} - \hat{D} = 29$. Số đo \hat{C} là

- A. 137^0 . B. 136^0 . C. 360^0 . D. 150^0 .

Câu 98. Cho tứ giác ABCD, trong đó $\widehat{A} + \widehat{B} = 140^0$. Tổng $\widehat{C} + \widehat{D}$ bằng

- A. 220^0 . B. 200^0 . C. 160^0 . D. 130^0 .

Câu 99. Cho tứ giác ABCD có $\widehat{A} = 100^0$. Tổng số đo các góc ngoài đỉnh B, C, D là

- A. 180^0 . B. 260^0 . C. 280^0 . D. 270^0 .

Câu 100. Hãy chọn câu sai

- A. Hình thang là tứ giác có hai cạnh đối song song.
- B. Nếu hình bình hành có hai cạnh bên song song thì tất cả các cạnh của hình thang bằng nhau.
- C. Nếu một hình thang có hai cạnh đáy bằng nhau thì hai cạnh bên bằng nhau, hai cạnh bên song song.
- D. Hình thang vuông là hình thang có một góc vuông.

Câu 101. Hình thang cân là hình thang có tính chất nào trong số các tính chất dưới đây?

- A. Có bốn cạnh song song với nhau.
- B. Có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- C. Có hai góc kề một đáy bằng nhau..
- D. Có bốn cạnh bằng nhau.

Câu 102. Câu nào sau đây là đúng khi nói về hình thang:

- A. Hình thang là tứ giác có hai cạnh đối song song.
- B. Hình thang là tứ giác có hai cạnh đối bằng nhau.
- C. Hình thang là tứ giác có hai cạnh kề bằng nhau.
- D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 103. Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi D, E theo thứ tự thuộc các cạnh bên AB, AC sao cho $AD = AE$. Tứ giác BDEC là hình gì?

- | | |
|--------------------|------------------------|
| A. Hình thang. | B. Hình thang vuông. |
| C. Hình thang cân. | D. Cả A, B, C đều sai. |

Câu 104. Góc kề cạnh bên của hình thang có số đo là 130^0 . Góc kề còn lại của cạnh bên đó là:

- A. 70^0 . B. 100^0 . C. 40^0 . D. 50^0 .

Câu 105. Cho hình thang vuông ABCD có $\widehat{A} = \widehat{D} = 90^0$, $AB = AD = 2\text{cm}$, $DC = 4\text{cm}$.

Tính góc ABC của hình thang

- A. 137^0 . B. 136^0 . C. 36^0 . D. 135^0 .

Câu 106. Một hình thang cân có cạnh bên là $2,5\text{cm}$; đường trung bình là 3cm .

Chu vi của hình thang là:

- A. 8cm . B. 12cm . C. 11cm . D. $11,5\text{cm}$.

Câu 107. Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi D, E theo thứ tự thuộc các cạnh bên AB, AC sao cho DE song song BC. Chọn đáp án đúng nhất. Tứ giác BDEC là hình gì?

- | | |
|--------------------|------------------------|
| A. Hình thang. | B. Hình thang vuông. |
| C. Hình thang cân. | D. cả A, B, C đều sai. |

Câu 108. Cho tam giác ABC. Các tia phân giác của các góc B và C cắt nhau tại I. Qua I kẻ đường thẳng song song với BC, cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại D và E. Chọn khẳng định đúng nhất?

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| A. Tứ giác BDIC là hình thang. | B. Tứ giác BIEC là hình thang. |
| C. Tứ giác BDEC là hình thang. | D. Cả A, B, C đều đúng. |

Câu 109. Cho hình thang cân MNPQ (MN song song PQ) có góc MPQ = 45° và hai đáy có độ dài 8cm , 30cm . Diện tích của hình thang cân là:

- A. 418 cm^2 . B. 209 cm^2 . C. 290 cm^2 . D. 580 cm^2 .

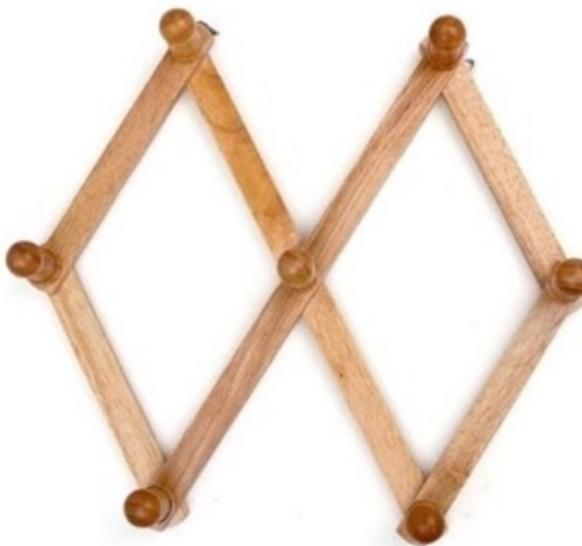
Câu 110. Giá treo đồ dưới đây có hình gì?

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

Câu 111. Chọn đáp án đúng

- A. Hình bình hành có các cặp cạnh đối song song và bằng nhau..
 B. Hình bình hành có bốn cạnh bằng nhau..
 C. Hình bình hành và hình thoi đều có bốn góc bằng nhau..
 D. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau..

Câu 112. Hình thoi không có tính chất nào dưới đây?

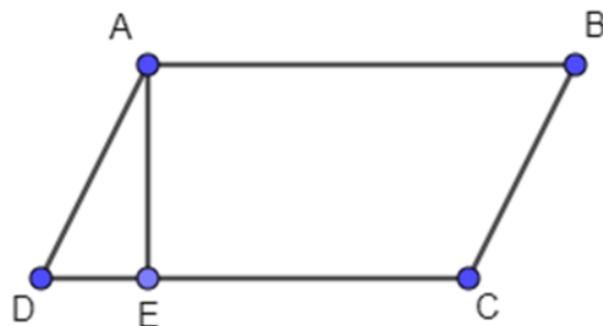


- A. Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.
 B. Hai đường chéo là các đường phân giác của các góc của hình thoi.
 C. Hai đường chéo bằng nhau.
 D. Hai đường chéo vuông góc với nhau.

Câu 113. Hãy chọn câu sai.

- A. Hình bình hành có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.
 B. Hình bình hành có hai góc đối bằng nhau.
 C. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau.
 D. Hai bình hành có hai cặp cạnh đối song song.

Câu 114. Cho hình vẽ sau:



- A. ABCD là hình thoi.
 B. ABCE là hình thang cân.
 C. ABCD là hình bình hành.
 D. ABCE là hình chữ nhật.

Câu 115. Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F lần lượt là giao điểm của AB và CD, AD và BC; M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AE, EC, CF, FA. Khi đó MNPQ là hình

gì? Chọn đáp án đúng nhất.

- A. Hình bình hành.
B. Hình thang vuông.
C. Hình thang cân.
D. Hình thang.

Câu 116. Hình thoi có chu vi bằng 20cm thì độ dài cạnh của nó bằng

- A. 4cm.
B. 5cm.
C. 8cm.
D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 117. Hình thoi có chu vi bằng 36cm thì độ dài cạnh của nó bằng

- A. 12cm. B. 4cm. C. 9cm. D. Đáp án khác.

Câu 118. Cho tam giác ABC có $BC = 6\text{cm}$. Trên cạnh AB lấy các điểm D và E sao cho $AD = BE$. Qua D, E lần lượt vẽ các đường thẳng song song với BC, cắt AC theo thứ tự ở G và H. Tính tổng $DG + EH$

- A. 10cm. B. 4cm. C. 6cm. D. 8cm.

Câu 119. Cho hình bình hành ABCD, gọi E và F là trung điểm của AD và BC.

Gọi I là giao điểm của AC và BD. Tìm khẳng định sai?

- A. Tứ giác ABFE là hình bình hành.
B. EI là đường trung bình của tam giác ACD.
C. AI = ID.
D. Tứ giác EFCD là hình bình hành.

Chương 3

ÔN TẬP CHỨNG MINH HÌNH HỌC PHẢNG

Câu 1: Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$), trung tuyến AM . Kẻ $MD \perp AB$ tại D , $ME \perp AC$ tại E

- a) Chứng minh tứ giác $ADME$ là hình chữ nhật.
 - b) Gọi O là trung điểm của ME . Chứng minh $DM = EC$ và 3 điểm D, O, C thẳng hàng.
 - c) Tam giác ABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác $ADME$ là hình vuông

Lời giải

Câu 2: Cho hình thang $MNPQ$, ($MN \parallel PQ$) . Qua N kẻ đường thẳng song song với MP , cắt đường thẳng PQ tại K chứng minh.

- a) ΔNKQ là tam giác cân;
- b) $\Delta MPQ = \Delta NQP$.
- c) $MNPQ$ là hình thang cân.

☛ Lời giải

Câu 3: Cho tam giác ABC cân tại A , các đường phân giác BD , CE ($D \in AC$, $E \in AB$).

- a) Chứng minh $BEDC$ là hình thang cân;
- b) Tính các góc của hình thang $BEDC$, biết $\hat{C} = 50^\circ$.

☛ Lời giải

Câu 4: Cho hình thang cân $ABCD$ có $AB \parallel CD$, O là giao điểm của hai đường chéo, E là giao điểm của hai đường thẳng chứa cạnh bên AD và BC . Chứng minh:

- $OA = OB, OC = OD$;
- EO là đường trung trực của hai đáy hình thang $ABCD$.

☛ Lời giải

Câu 5: Cho hình thang $ABCD$ ($AD \parallel BC, AD > BC$) có đường chéo AC vuông góc với cạnh bên CD , AC là tia phân giác \widehat{BAD} và $\widehat{D} = 60^\circ$.

- Chứng minh $ABCD$ là hình thang cân;
- Tính độ dài cạnh AD , biết chu vi hình thang bằng 20 cm.

Lời giải

Câu 6: Cho hình bình hành $ABCD$ ($AB > BC$). Tia phân giác của góc D cắt AB ở E , tia phân giác của góc B cắt CD ở F .

- Chứng minh $DE \parallel BF$;
- Tứ giác $DEBF$ là hình gì?

Lời giải

Câu 7: Cho tam giác ABC . Từ một điểm E trên cạnh AC vẽ đường thẳng song song với BC cắt AB tại F và đường thẳng song song với AB cắt BC tại D . Giả sử $AE = BF$. Chứng minh:

- a) Tam giác AEB cân;
 b) AD là phân giác của góc A .

Lời giải

Câu 8: Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi O là giao điểm hai đường thẳng AC và BD . Qua điểm O , vẽ đường thẳng a cắt hai đường thẳng AD, BC lần lượt tại E, F . Qua O vẽ đường thẳng b cắt hai cạnh AB, CD lần lượt tại K, H . Chứng minh tứ giác $EKFH$ là hình bình hành.

Lời giải

Câu 9: Cho tam giác ABC có đường cao AI . Từ A kẻ tia Ax vuông góc với AC , từ B kẻ tia By song song với AC . Gọi M là giao điểm của tia Ax và tia By . Nối M với trung điểm P của AB , đường MP cắt AC tại Q và BQ cắt AI tại H .

- a) Tứ giác $AMBQ$ là hình gì?
- b) Chứng minh tam giác PIQ cân.

☛ Lời giải

Câu 10: Cho hình bình hành $ABCD$ ($AB > BC$). Gọi E và K lần lượt là trung điểm của CD và $AB; BD$ cắt AC tại O . Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác $AECK$ là hình bình hành.
- b) Ba điểm E, O, K thẳng hàng.

Lời giải

Chương 4

ÔN TẬP THỰC TẾ

Câu 1: Tuyến buýt đường sông Sài Gòn (saigon Waterbus) đã khai trương tuyến số 1, bắt đầu từ bến Bạch Đằng (Quận 1, TP. HCM) đi qua 4 bến và kết thúc ở bến Linh Đông (Quận Thủ Đức). Từ bến Linh Đông đi bến Bạch Đằng, buýt qua sông chạy quãng đường $(5x_1)km$. Thời gian chạy suốt tuyến là $\frac{1}{10}x$ giờ. Viết biểu thức đại số tính vận tốc từ bến Kinh Đông đến bến Bạch Đằng theo x



☞ Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 2: Trong homestay Panorama Tam Đảo (Vĩnh Phúc) có hai bể bơi dạng hình hộp chữ nhật. Bể thứ nhất có độ sâu là 1,4m, đáy là hình chữ nhật có chiều dài x mét, chiều rộng y mét. Bể thứ hai có độ sâu 1,6m, đáy là hình chữ nhật có hai kích thước gấp 3 lần hai kích thước đáy của bể thứ nhất. Hãy viết biểu thức với hai biến x và y biểu thị số mét khối nước cần có để bơm đầy cả hai bể bơi

🎓 Lời giải

Câu 3: Mảnh vườn trồng hoa nhà bác An có dạng hình chữ nhật với chiều rộng là $2y$ (m), chiều dài là $4y^2$ (m). Năm nay kinh tế dư giả, hoa bán được nhiều, bác An quyết định mua thêm đất nhà bên cạnh để cho mảnh vườn rộng ra và trồng được nhiều hoa hơn. Tuy nhiên, nhà bên cạnh chỉ bán cho bác thêm x m chiều rộng và thêm $4y+x^2$ m chiều dài ($x, y > 0$). Hỏi mảnh vườn nhà bác An có diện tích tăng thêm bao nhiêu mét vuông. Viết biểu thức dạng tích biểu thị phần diện tích tăng thêm đó theo x và y

Lời giải

Câu 4: Bác Đạt gửi vào ngân hàng 200 triệu đồng theo thể thức lãi kép theo định kỳ với lãi suất x mỗi năm (tức là nếu đến kỳ hạn người gửi không rút lãi ra thì tiền lãi được tính vào vốn của kỳ kế tiếp).

Biểu thức $S = 200(1+x)^3$ (triệu đồng) là số tiền Bác Đạt nhận được sau 3 năm.

- Tính số tiền Bác Đạt nhận được sau 3 năm khi lãi suất là $x = 5,2\%$.
- Khai triển S thành đa thức theo x và xác định bậc của đa thức.

Lời giải

Câu 5: Hằng ngày bố em đi chợ bán hàng bằng xe máy với vận tốc là 40 km/h . Hôm nay bố em vừa đi đến chợ thì nhà có việc gấp nên mẹ gọi bố về ngay không bán hàng nữa. Lúc về, bố em được một người bạn chỉ cho đi đường khác ngắn hơn đường lúc đi là $158a^3 \text{ km}$ ($a > 0$) và bố đi với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là $48b^3 - 40 \text{ km/h}$ ($b \geq 1$). Biết quãng đường lúc bố đi từ nhà đến chợ là $320a^3 \text{ km}$. Hỏi lúc về, bố đã đi nhanh hơn lúc đi bao nhiêu giờ? Viết biểu thức dạng tích biểu thi khoảng thời gian đó.

Lời giải

Câu 6: Tết năm nay, Hiếu được mừng tuổi $(2a + 3b)(4a^2 + 9b^2 + 9b - 6a - 6ab + 3) + 20000$ đồng. Hiếu đưa bô nhưng bô không cầm, bô bảo với Hiếu: "*Con hãy cầm số tiền này để mua dụng cụ học tập.*" Hiếu cầm số tiền đó vào cửa hàng mua $4a^2 - 4$ cái bút giá $2a - 1$ đồng một cái và mua $1 + 6b + 9b^2$ quyển vở giá $1 + 3b$ đồng mỗi quyển. Hỏi Hiếu có mua hết số tiền mừng tuổi không? Số tiền mà Hiếu còn thừa sau khi mua bút và vở là bao nhiêu?

Lời giải

Câu 7: Một bể cá có dạng hình lập phương có cạnh là x (dm). Người ta đặt trong bể một viên đá có hình lập phương cạnh 2 (dm). Hỏi cần bơm bao nhiêu lít nước để bể đầy?

☛ **Lời giải**

Câu 8: Một cái thùng hình lập phương có cạnh $x + 2$ (m). Thùng chứa đầy nước. Người ta bỏ vào thùng một khối sắt hình lập phương có cạnh y (m) (với $x > y$), thì nước trong thùng trào ra.

- a) Viết công thức biểu thị lượng nước trong thùng trào ra.
 - b) Sau đó người ta lấy khôi sắt ra, thì lượng nước trong thùng còn lại bao nhiêu?
 - c) Nếu cạnh của thùng là 1m, cạnh của khôi sắt là 20cm thì sau khi thả khôi sắt vào rồi lấy ra, trong thùng còn bao nhiêu lít nước?

Lời giải

Câu 9: Trong năm 2010, một tiệm bánh mì bán một loại bánh mì với giá 10 nghìn đồng một chiếc. Trong năm 2023, giá một chiếc bánh đó tăng thêm 4 nghìn đồng so với năm 2010. Một người đã dung 600 nghìn đồng để mua loại bánh mì đó trong năm 2010 và 2023.

- a) Viết hai phân thức lần lượt biểu diễn số bánh mì người này mua được vào năm 2010 và năm 2023.

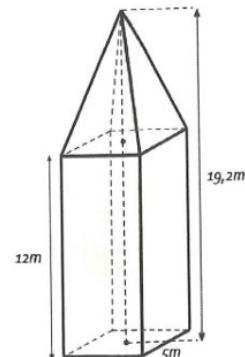
b) Chứng minh rằng số bánh mì người này mua được vào năm 2010 gấp $\frac{a+4}{a}$ lần so với năm 2023.

c) Nếu $a = 8$, thì số bánh mì người này mua được vào năm 2010 gấp bao nhiêu lần so với năm 2023?

Lời giải

Câu 10: Tháp đồng hồ có phần dưới dạng hình hộp chữ nhật (như hình vẽ), đáy là hình vuông có cạnh dài 5 m, chiều cao của hình hộp chữ nhật là 12 m. Phần trên của tháp có dạng hình chóp tứ giác đều, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh. Chiều cao của tháp đồng hồ là 19,2 m.

- a) Tính chiều cao phần trên của tháp đồng hồ.
 - b) Tính thể tích của tháp đồng hồ



Lời giải

Câu 11: Bạn Nam có hai hộp quà có dạng hình chóp tam giác đều (hình vẽ bên). Hộp quà thứ nhất có độ dài cạnh đáy bằng 30 cm và độ dài trung đoạn bằng 24 cm. Hộp quà thứ hai có độ dài cạnh đáy bằng 35 cm và độ dài trung đoạn bằng 32 cm. Bạn Nam dự định dán giấy màu bên ngoài cả ba mặt xung quanh của mỗi hộp quà. Hộp quà thứ nhất dán giấy màu vàng có giá 35.000 đồng/ m^2 ; hộp quà thứ hai dán giấy màu xanh có giá 25.000 đồng/ m^2 .

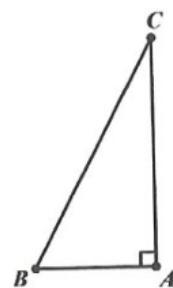
- a) Với số tiền 100000 đồng, bạn Nam có thể dán giấy màu vào cả hai hộp quà như dự định hay không? Vì sao?

b) Bạn Nam nhận định: "Diện tích xung quanh của hộp quà thứ nhất bằng 70% diện tích xung quanh của hộp quà thứ hai". Nhận định của bạn Nam có đúng hay không? Vì sao?

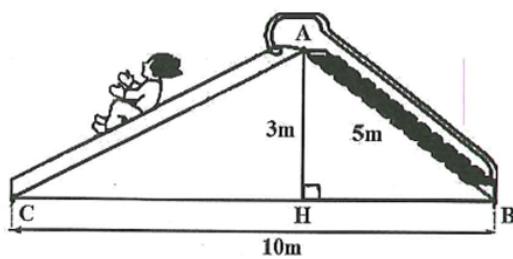
Lời giải

Câu 12: Để xác định chiếc điện thoại là bao nhiêu inch, các nhà sản xuất đã dựa vào độ dài đường chéo của màn hình điện thoại. Biết rằng $1\text{ inch} \approx 2,54\text{ cm}$, điện thoại có chiều rộng là 7 cm ; chiều dài là $15,5\text{ cm}$. Hỏi chiếc điện thoại theo hình vẽ là bao nhiêu inch? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Lời giải

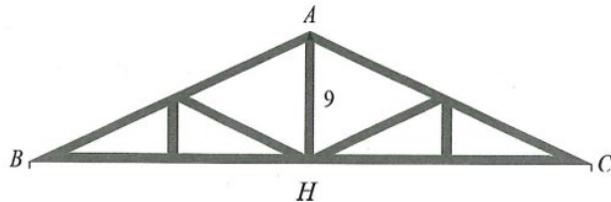


Câu 13: Tính chiều dài đường trượt AC trong hình vẽ trên (*kết quả làm tròn đến hàng phần mười*)



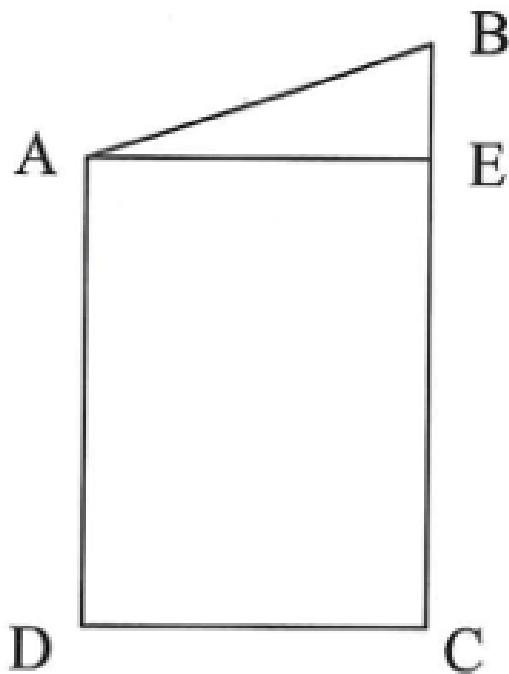
☛ **Lời giải**

Câu 14: Trên hình là khung mái nhà được làm từ các thanh thép hình bằng cách hàn chung lại với nhau. Mái nhà là một tam giác cân tại A , có chiều cao $AH = 1,4m$ ($AH \perp BC$), chiều rộng $BC = 4,8m$. Để tạo được khung như hình vẽ, người thợ hàn phải cắt các thanh thép dài thành các đoạn. Hãy tính độ dài các đoạn thẳng AB, AC (đơn vị cm) để giúp chú thợ hàn cắt chuẩn kích thước (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).



Lời giải

Câu 15: Một tòa nhà cần được sơn 2 mặt bên có kích thước $DC = 12m$, $AD = 20m$ và $AB = 15m$ như hình minh họa bên dưới. Phần tầng hình tam giác sơn màu đỏ, phần hình chữ nhật tầng dưới sơn màu xanh và có thêm chống thấm. Bên thi công báo giá chi phí $1m^2$ là 45000 đồng cho sơn và 20000 đồng cho chống thấm. Hãy tính tổng số tiền nhà thầu cần trả.



Lời giải

Chương 5

ĐÁP ÁN CÁC ĐỀ ÔN TẬP

5.1 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 01

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

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

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu	9a)	9b)	9c)	9d)
Đáp án	Sai	Đúng	Sai	Đúng

Phần III. Tự luận

Câu 1.

1. Thực hiện phép tính

a) $xy(x + y) = xy, x + xy \cdot y = x^2y + xy^2.$

b) $(x - 2)^2 + 2x(x - 6) = x^2 - 4x + 4 + 2x^2 - 12x = 3x^2 - 16x + 4$

c) $(2x^2 - 5xy - 4y^2)x - (2x^4y + 3x^3y^2 - xy^4) : xy = 2x^3 - 5x^2y - 4xy^2 - 2x^3 - 3x^2y + y^3 = (2x^3 - 2x^3) + (-5x^2y - 3x^2y) - 4xy^2 + y^3 = -8x^2y - 4xy^2 + y^3$

2. Ta có: $A = (x+2)^3 - (x-2)^3 - 12(x+1)(x-1) = (x^3 + 3x^2 \cdot 2 + 3x \cdot 2^2 + 2^3) - (x^3 - 3x^2 + 3x \cdot 2^2 - 2^3) - 12(x^2 - 1) = x^3 + 6x^2 + 12x + 8 - x^3 + 6x^2 - 12x + 8 - 12x^2 + 12 = (x^3 - x^3) + (6x^2 + 6x^2 - 12x^2) + (12x - 12x) + (8 + 8 + 12) = 28$

Vậy giá trị biểu thức trên không phụ thuộc vào giá trị của biến.

Bài 2. Khu vườn của nhà bác Hoa có dạng hình vuông. Bác Hoa muốn dành một mảnh đất có dạng hình chữ nhật ở góc khu vườn làm nhà để dựng cụ làm vườn (hình vẽ).

1. Viết đa thức biểu thị chu vi của mảnh đất làm nhà.
 2. Biết chu vi của mảnh đất dành để làm nhà bằng $40m$. Tính diện tích của khu vườn hình vuông ban đầu.
- a) Viết đa thức biểu thị chu vi của mảnh đất làm nhà.

- Chu vi mảnh đất làm nhà là: $(x-25+x-15) \cdot 2 = (2x-40) \cdot 2 = 4x-80$

Vậy đa thức biểu thị chu vi mảnh đất làm nhà là $4x-80$ (m)

- b) Tính diện tích của khu vườn hình vuông ban đầu

Vì chu vi mảnh đất dành để làm nhà bằng $40m$ nên ta có

$$4x-80=40$$

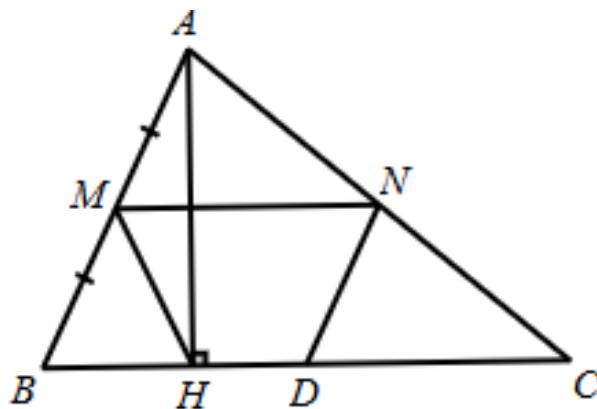
$$4x=120$$

$$x=30$$

Diện tích của khu vườn hình vuông ban đầu là $30^2 = 900m^2$

Bài 3. Cho tam giác nhọn ABC có $AB < BC$. Từ trung điểm M của cạnh AB kẻ đường thẳng song song với BC cắt cạnh AC tại N . Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $BD = MN$.

1. Chứng minh tứ giác $BMND$ là hình bình hành.
2. Kẻ đường cao AH ($H \in BC$) của tam giác ABC . Chứng minh:
 - (a) Tam giác AHM cân.



(b) Tứ giác $DHMN$ là hình thang cân.

1. Chứng minh tứ giác $BMND$ là hình bình hành.

- Tứ giác $BMND$ có: $MN \parallel BD$ ($MN \parallel BC$)

$$MN = BD \quad (\text{GT})$$

\Rightarrow Vậy tứ giác $BMND$ là hình bình hành.

2. a) Tam giác AMH cân.

- $\triangle ABH$ vuông tại H ($AH \perp BC$)

- Có HM là trung tuyến (M là trung điểm AB)

$$\text{Nên: } HM = \frac{1}{2}AB$$

$$\text{Mà: } MA = \frac{1}{2}AB \Rightarrow MA = HM$$

Vậy $\triangle AMH$ cân tại M .

b) Tứ giác $DHMN$ là hình thang cân

- Tứ giác $DHMN$ có: $MN \parallel DH$ ($MN \parallel BC$)

\Rightarrow Nên tứ giác $DHMN$ là hình thang (1)

- Ta có: $AH \perp BC$

$$MN \parallel BC$$

$$\text{Nên: } AH \perp MN$$

- $\triangle AMH$ cân tại M có $AH \perp MN$

Nên MN là phân giác của $\angle AMH$

$$\text{Do đó } \widehat{AMN} = \widehat{HMN}$$

- Tứ giác $BMND$ là hình bình hành
nên $ND \parallel MB$

Do đó $\widehat{AMN} = \widehat{DNM}$ (so le trong)

Từ đó suy ra $\widehat{HMN} = \widehat{DNM}$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra tứ giác $DHMN$ là hình thang cân.

Bài 4. Ta có

$$M = 9x^2 + 6y^2 + 18x - 12xy - 12y - 27.$$

$$M = 9x^2 + 6y^2 + 18x - 12xy - 12y - 27$$

$$M = 9x^2 + 18x - 12xy + 9 - 12y + 4y^2 + 2y^2 - 36$$

$$M = 9x^2 + 2 \cdot 3x(3 - 2y) + (3 - 2y)^2 + 2y^2 - 36$$

$$M = [3x + (3 - 2y)]^2 + 2y^2 - 36$$

$$M = [3x + (3 - 2y)]^2 + 2y^2 - 36 \geq -36$$

$$(vì [3x + (3 - 2y)]^2 \geq 0 ; 2y^2 \geq 0).$$

Dấu " $=$ " khi: $[3x + (3 - 2y)]^2 = 0$ và $2y^2 = 0$

Từ đó tìm được: $x = -1$ và $y = 0$.

Vậy giá trị nhỏ nhất của biểu thức M là -36 khi $x = -1$ và $y = 0$.

5.2 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 02

PHẦN I: Trắc nghiệm (mỗi câu 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	A	D	C	A	D	A	D	D	C	C	B

Phần II. Tự luận

Câu 13.

a) $(-6x^8y) \cdot (-3x^2y^4) = 18x^{10}y^5$

b) $(x + 9y)^2 = x^2 + 18xy + 81y^2$

Câu 14.

a) $6x^2y(2x^3 - 7y + 3xy) = 12x^5y - 42x^2y^2 + 18x^3y^2$

b) $(16x^5y^2 + 8x^3y^3 - 4x^6y^2 + 4x^3y) : (4x^3y) = 4x^2y + 2y^2 - x^3y + 1$.

c) Biểu thức tính diện tích mảnh đất là $(5x + 2y)(5x - 2y) = 25x^2 - 4y^2$

Diện tích mảnh đất khi $x = 2, y = 1: 25 \cdot 2^2 - 4 \cdot 1^2 = 96(\text{m}^2)$

Câu 15.

a) $15x^2y - 20x^3y^2 = 5x^2y(3 - 4xy)$

b) $4x^2 - 25 = (2x + 5)(2x - 5)$

Câu 16. a) $S_{\text{bên}} = \frac{186,6.230}{2} = 21459 (\text{m}^2)$

$S_{\text{xt}} = 4 \cdot 21459 = 85836 (\text{m}^2)$

b) $V = \frac{1}{3}S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 230^2 \cdot 147 = 2592100 (\text{m}^3)$

Câu 17. Xét tam giác ABC vuông tại B, theo định lý Pythagore: $AB^2 = 3^2 + 4^2 \Rightarrow AB = 5 (\text{m})$

Chiều cao của cây cột điện là $3 + 5 = 8 (\text{m})$

Câu 18. a) Số đo góc \widehat{BCD} là

$$\widehat{BCD} = 360^\circ - (90^\circ + 90^\circ + 40^\circ + 40^\circ) = 100^\circ$$

b) Xét tam giác ABC vuông tại B, theo định lí Pthagore có

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 = 6^2 + 8^2 = 100$$

$$AC = 10(m)$$

Vận tốc vận động viên bơi lội cần phải bơi là: $10 : 8 = 1,25 (\text{m/s})$

$$\textbf{Câu 19. } B = x^3 - 3xy(x-y) - y^3 - x^2 + 2xy - y^2$$

$$B = x^3 - 3x^2y + 3xy^3 - y^3 - (x^2 - 2xy + y^2)$$

$$B = (x-y)^3 - (x-y)^2$$

$$B = y^3 - 7^2 = 294$$

5.3 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 03

Trắc nghiệm

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

Tự luận

Câu 1.

- a) $xy \cdot (\frac{1}{2}x - 3y^2) = \frac{1}{2}x^2y - 3xy^3$.
- b) $(2x - 3)(x^2 - 2x + 3) = 2x^3 - 4x^2 + 6x - 3x^2 + 6x - 9 = 2x^3 - 7x^2 + 12x - 9$.
- c) $(30x^4y^3 - 25x^2y^3 - 3x^4y^4) : 5x^2y^3 = 6x^2 - 5 - \frac{3}{5}x^2y$

Câu 2.

- a) $(x - 5)^2 = x^2 - 10x + 25$
- b) $(x - 3)(x + 3) - 5x^2 = x^2 - 9 - 5x^2 = -4x^2 - 9$
- c) $(1 - 4x)(1 + 4x) + 3x^2 - 1 = 1 - 16x^2 + 3x^2 - 1 = -13x^2$
- d) $(2x + 1)^2 - (4x - 3)(x + 7) = 4x^2 + 4x + 1 - 4x^2 - 28x + 3x + 21 = -21x + 22$

Câu 3.

- a) $7x + 14y = 7(x + 2y)$.
- b) $x^2(x - 2) - x(2 - x) = x^2(x - 2) + x(x - 2) = (x - 2)(x^2 + x) = x(x - 2)(x + 1)$

Câu 4.

- a) Độ dài cạnh đáy: 10cm
Độ dài chiều cao của hình chóp: 11cm
- b) Diện tích xung quanh của hình chóp: $4.0,5.12.10 = 240\text{cm}^2$

Câu 5.

- a) Thể tích mái nhà: $\frac{1}{3}.6^2.1 = 12(\text{cm}^3)$
- b) Diện tích xung quanh mái nhà: $(4.6 : 2).4 = 48(\text{m}^2)$.
Số tiền bê tông cần làm mái nhà là: $48.150000 = 72000000$ (đồng)

Câu 6.

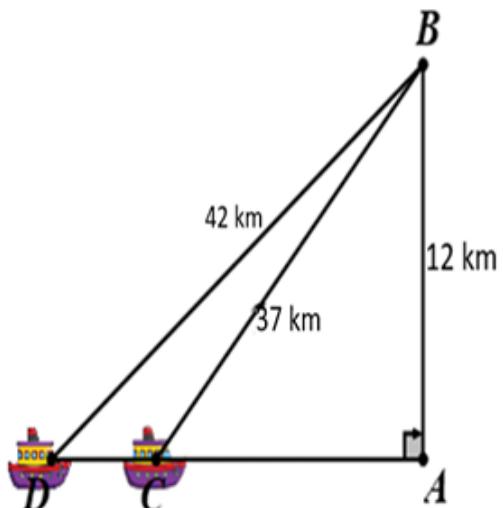
- a) $DA \approx 40,25\text{km}, CA = 35\text{km}$

Hai thuyền cách nhau: $5,25\text{km}$

- b) Thời gian thuyền D đi tới đất liền: $1,83\text{ giờ}$.

Thời gian thuyền C đi tới đất liền: $1,94\text{ giờ}$.

Vậy thuyền D về tới đất liền sớm hơn.



5.4 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 04

Phần I. Trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	D	C	D	B	C	C	B	A	B	D	C

Phần II. Tự luận

Câu 1.

a) $(2x - 7)^2 = (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 7 + 7^2 = 4x^2 - 28x + 49$

b) $(18a^2b^4 - 7a^3b + 12a^2b^2) : (3a^2b) = 6b^3 - \frac{7}{3}a + 4b$

c) $(x - 5)(3x^2 - 4x + 2) = 3x^3 - 4x^2 + 2x - 15x^2 + 20x - 10 = 3x^3 - 19x^2 + 22x - 10$

Câu 2.

a) $x^2 - 16y^2 = (x - 4y)(x + 4y)$

b) $x^2(5x - y) + 10x - 2y = x^2(5x - y) + 2(5x - y) = (5x - y)(x^2 + 2)$

Câu 3.

a) $(x - 3)(5x + 1) - 5x(x + 6) = 5x^2 + x - 15x - 3 - 5x^2 - 30x = -44x - 3$

b) $(1 + 5x)^2 - (3x - 1)(3x + 1) = 1 + 10x + 25x^2 - 9x^2 + 1 = 16x^2 + 10x + 2$

Câu 4.

a) Một mặt bên là SAB

Mặt đáy là: ABC

b) Vì $S.ABC$ là hình chóp tam giác đều nên:

$$SA = SB = 6\text{cm}$$

$$BC = AB = 4\text{cm}$$

Câu 5. a) Xét tam giác ABD vuông tại A, ta có

$$BD^2 = AD^2 + AB^2 \text{ (định lí Pythagore)}$$

$$BD^2 = 3^2 + 3^2$$

$$BD^2 = 18$$

$$BD \approx 4(m)$$

b) Diện tích xung quanh của chiếc lều là:

$$4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 2,3 = 13,8 (m^2)$$

Câu 6. Xét tam giác ABC vuông tại C, ta có:

$$AB^2 = BC^2 + AC^2 \text{ (định lý Pythagore)}$$

$$AB^2 = 3^2 + 4^2$$

$$BC^2 = 25$$

$$BC = 5(m)$$

Chiều cao ban đầu của cây là: $5 - 4 = 9(m)$

5.5 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 05

Phần I. Trắc nghiệm

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

Phần II. Tự luận

Câu 1.

a) $M = \frac{3}{2}x^3y^2 - 6 + 2x - \frac{1}{2}x^3y^2 + 5$

$$M = \left(\frac{3}{2}x^3y^2 - \frac{1}{2}x^3y^2\right) + 2x + (-6 + 5)$$

$$M = x^3y^2 + 2x - 1$$

b) Thay $x = 1; y = -2$ vào biểu thức M ta có:

$$M = (1)^3 \cdot (-2)^2 + 2 \cdot 1 - 1 = 5$$

Vậy tại $x = 1; y = -2$ thì $M = 5$

Câu 2.

a) $x^2 + 9x = 0$

$$x(x + 9) = 0$$

TH1:

$$x = 0$$

TH2: $x + 9 = 0$

$$x = -9$$

Vậy $x \in \{0; -9\}$

b) $x(2x + 4) + 2(3 - x^2) = 10$

$$2x^2 + 4x + 6 - 2x^2 = 10$$

$$4x = 10 - 6$$

$$4x = 4$$

$$x = 1$$

Vậy $x = 1$

c) $(8x^4 - 6x^2) : 2x^2 - 22 = 0$

$$4x^2 - 3 - 22 = 0$$

$$4x^2 - 25 = 0$$

$$4x^2 = 25$$

$$x = \pm \frac{5}{2}$$

$$x \in \left\{-\frac{5}{2}; \frac{5}{2}\right\}$$

Bài tập 3. a) $3x^2y - 6xy$

$$= 3xy(x - 2)$$

b) $x^2 - 8xy + 16y^2$

$$= x^2 - 2 \cdot x \cdot 4y + (4y)^2 = (x - 4y)^2$$

c) $x^3 - 6x^2 - xy^2 + 9x$

$$= x(x^2 - 6x - y^2 + 9)$$

$$= x[(x^2 - 6x + 9) - y^2]$$

$$= x[(x - 3)^2 - y^2]$$

$$= x(x - 3 - y)(x - 3 + y)$$

Bài 4. a) Diện tích đáy hình vuông của lều là:

$$S = 3^2 = 9 \text{ (m}^2\text{)}$$

Thể tích không khí bên trong lều là:

$$V = \frac{1}{3}S_{\text{đáy}}h = \frac{1}{3} \cdot 9 \cdot 2,8 = 8,4 \text{ (m}^3\text{)}.$$

b) Diện tích xung quanh của lều là:

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3,18 = 19,08 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích cần sơn phủ cho lều là: $S = 19,08 - 5 = 14,08 \text{ (m}^2\text{)}$.

Số tiền cần phải trả để hoàn thành việc sơn phủ cho lều là: $14,08 \cdot 35\,000 = 492\,800 \text{ (đồng). (đồng)}$.

Bài 5. Cho tam giác nhọn ABC. Kẻ AH vuông góc với BC tại H.

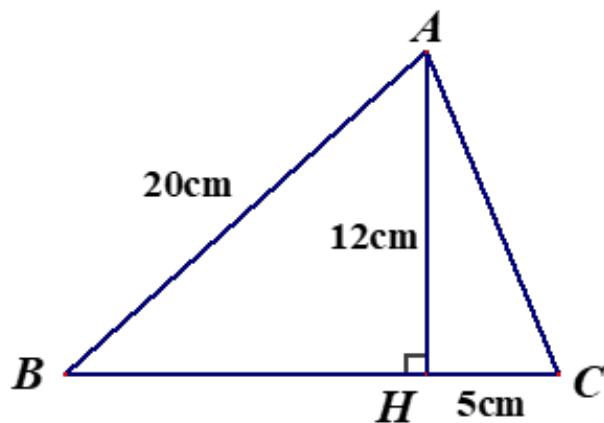
1. Giả sử $AB = 20\text{cm}$, $AH = 12\text{cm}$, $HC = 5\text{cm}$.

a) Tính độ dài đoạn thẳng AC?

Vì $AH \perp BC$ (gt) tại H $\Rightarrow \widehat{AHB} = \widehat{AHC} = 90^\circ$

Xét tam giác AHC vuông tại H (vì $\widehat{AHC} = 90^\circ$) có:

$$AC^2 = AH^2 + HC^2 \text{ (Định lý Pythagore)}$$



$$AC^2 = 12^2 + 5^2$$

$$AC^2 = 169$$

$$AC = 13(cm)$$

b) Tính chu vi tam giác ABC?

Xét tam giác ABH vuông tại H (vì $\widehat{AHB} = 90^\circ$) có:

$$AB^2 = AH^2 + BH^2 \text{ (Định lý Pythagore)}$$

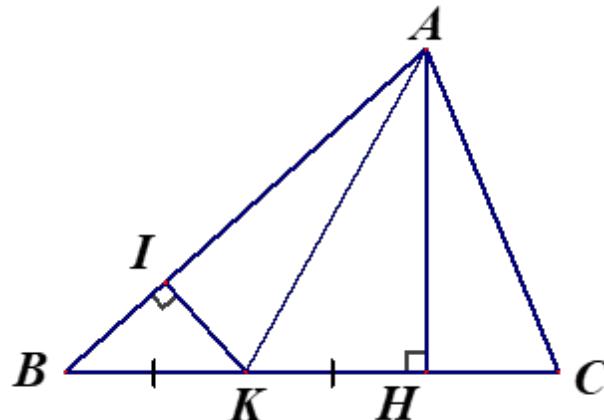
Tính được $BH = 16(cm)$

$$\text{Tính } BC = BH + HC = 16 + 5 = 21(cm)$$

$$\text{Chu vi } \Delta ABC = AB + BC + AC = 20 + 21 + 13 = 54(cm)$$

2. Từ trung điểm K của BH, kẻ KI vuông góc với AB (I thuộc AB). Chứng minh:

$$AI^2 - BI^2 = AH^2$$



Áp dụng ĐL Pythagore với ΔAIK vuông tại I suy ra $AI^2 = AK^2 - KI^2$ (1)

ΔBIK vuông tại I suy ra $BI^2 = BK^2 - KI^2$ (2)

Lấy (1) – (2) suy ra: $AI^2 - BI^2 = AK^2 - BK^2$ (3)

ΔAKH vuông tại H suy ra $AH^2 = AK^2 - KH^2$ (4)

Vì K là trung điểm BH (gt) nên $BK = KH$ (5)

Từ (3),(4) và (5) suy ra $AI^2 - BI^2 = AH^2$ (đpcm)

5.6 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 06

Phân I. Trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D/a	A	B	D	D	D	D	A	A	B	D
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D/a	A	D	A	D	C	B	B	A	A	B
Câu	21	22	23	24	25					
D/a	B	D	B	C	A					

Phân II. Tự luận

Câu 26.

a) $-2xy \cdot (x^2 - 3y - 5x^3y^2) = -2xy \cdot x^2 + 2xy \cdot 3y + 2xy \cdot 5x^3y^2 = -2x^3y + 6xy^2 + 10x^4y^3$.

b) $(x - 2)(5x^2 - 4x) = 5x^3 - 4x^2 - 10x^2 + 8x = 5x^3 - 14x^2 + 8x$

Câu 27.

a) $(2x + 3)^2 = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 3 + 3^2 = 4x^2 + 12x + 9$

b) $A = (x - 3)(x^2 + 3x + 9) - (x^3 + 3) = x^3 - 3^3 - x^3 - 3 = x^3 - 27 - x^3 - 3 = -30$

Vậy $A = -30$

Câu 28.

a) $M + N = x^2y + 5xy^2 - xy - 10 + xy + x^2y - 5xy^2 - 10$

$$= (x^2y + x^2y) + (5xy^2 - 5xy^2) + (-xy + xy) + (-10 - 10)$$

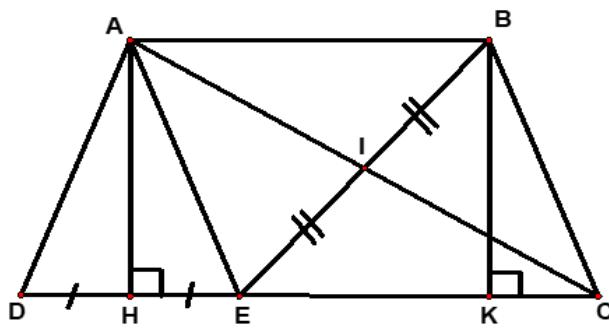
b) Biết $P + M - N = 0$

$$P = N - M = (xy + x^2y - 5xy^2 - 10) - (x^2y + 5xy^2 - xy - 10)$$

$$= xy + x^2y - 5xy^2 - 10 - x^2y - 5xy^2 + xy + 10 = 2xy - 10xy^2$$

Vậy $P = xy - 10xy^2$

Câu 29.



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

Ta có : $AB \parallel CD$ (vì t/g ABCD là ht cân) $\Rightarrow AB \parallel HK$ (1)

mà $AH \perp CD$ (gt), $BK \perp CD$ (gt) $\Rightarrow AB \parallel HK$ (2)

Từ (1) và (2) \Rightarrow Tứ giác ABKH là hình bình hành (dấu hiệu nhận biết) (3)

Mà $AH \perp DC$ (gt) $\Rightarrow \widehat{AHK} = 90^\circ$ (4)

Từ (3) và (4) \Rightarrow ABKH là hình chữ nhật (dấu hiệu nhận biết) (đpcm)

b) Chứng minh $DH = CK$

Xét ΔADH và ΔBCK có:

$$\widehat{AHD} = \widehat{BKC} = 90^\circ$$

$AD = BC$ (ABCD là hình thang cân)

$\widehat{ADH} = \widehat{BCK}$ (ABCD là hình thang cân)

$\Rightarrow \Delta ADH = \Delta BCK$ (cạnh huyền - góc nhọn)

$\Rightarrow DH = CK$ (hai cạnh tương ứng)

c) Chứng minh ba điểm A, I, C thẳng hàng

Xét ΔAED có

$$DH = HE \text{ (gt)}$$

$$AH \perp DE$$

$\Rightarrow AH$ vừa là đường cao vừa là đường trung tuyến.

$\Rightarrow \Delta AED$ cân tại A $\Rightarrow AE = AD$ (tính chất)

Mà $AD = BC$ (ABCD là hình thang cân) $\Rightarrow AE = BC$ (tính chất) (*)

ΔAED cân tại $A \Rightarrow \widehat{ADE} = \widehat{AED}$ (tính chất)

Mà $\widehat{ADE} = \widehat{BCK}$ ($ABCD$ là hình thang cân)

$\Rightarrow \widehat{AED} = \widehat{BCK}$ mà $\widehat{AED}; \widehat{BCK}$ ở vị trí đồng vị $\Rightarrow AE \parallel BC$ (**)

Từ (*) (**) $\Rightarrow ABCE$ là hình bình hành (đầu hiệu nhận biết), mà I là trung điểm của AC hay ba điểm A, I, C thẳng hàng (đpcm)

Câu 30.

$$\text{Từ } x^2 + 25y^2 - 7xy = 3xy - |x - 2|$$

$$x^2 + 25y^2 - 7xy - 3xy + |x - 2| = 0$$

$$(x - 5y)^2 + |x - 2| = 0$$

$$\text{Vì } |x - 2| \geq 0 \forall x$$

$$(x - 5y)^2 \geq 0 \forall x, y$$

$$\text{Nên } \begin{cases} |x - 2| = 0 \\ (x - 5y) = 0 \end{cases} \iff \begin{cases} x = 2 \\ x = 5y \end{cases} \iff \begin{cases} x = 2 \\ y = -0,4 \end{cases}$$

Với $x = 2$ và $y = -0,4$ thay vào M ta được

$$M = x^2 - 6xy + 10y^2 = 4 - 6 \cdot 2 \cdot 0,4 + 10 \cdot 0,4^2 = 0,8$$

$$\text{Vậy } M = 0,8$$

5.7 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 07

Phần I. Trắc nghiệm

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

Phần II. Tự luận

Câu 9.

1. $xy(x^2 - 2xy^2) = x^3y - 2x^2y^3$.
2. $(x - 2y^2)(x + 2y^2) = x^2 - 4y^4$.
3. $(3x + \frac{1}{2}y)(9x^2 - \frac{3}{2}xy + \frac{1}{4}y^2) = 27x^3 + \frac{1}{8}y^3$.
4. $(12x^4y^3 - 27x^3y^2 + 5x^2y^2) : (-3x^2y^2) = -4x^2y + 9x - \frac{5}{3}$

Câu 10.

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

Thay $x = 4, 5; y = -1$ ta được: $A = [2.4, 5 - (-1)^2] = 10^2 = 100$

$$2. B = 102^2 - 6.102^2 + 12.102 - 8$$

$$B = 102^3 - 3.102^2.2 + 3.102.2^2 - 2^3.$$

$$B = (102 - 2)^3 = 100^3 = 1000000$$

Câu 11.

1. $3x^2 - 6xy + 3y^2 = 3(x^2 - 2xy + y^2) = 3(x - y)^2$.
2. $x^2 + 4x - y^2 + 4 = (x^2 + 4x + 4) - y^2 = (x + 2)^2 - y^2 = (x + 2 - y)(x + 2 + y)$
3. $x^3 - 6x^2y + 12xy^2 - 7y^3 = x^3 - 6x^2y + 12xy^2 - 8y^3 + y^3$
 $= (x - 2y)^3 + y^3 = (x - 2y + y)[(x - 2y)^2 - (x - 2y)y + y^2]$
 $= (x - y)[x^2 - 4xy + 4y^2 - xy + 2y^2 + y^2]$
 $= (x - y)(x^2 - 5xy + 7y^2)$

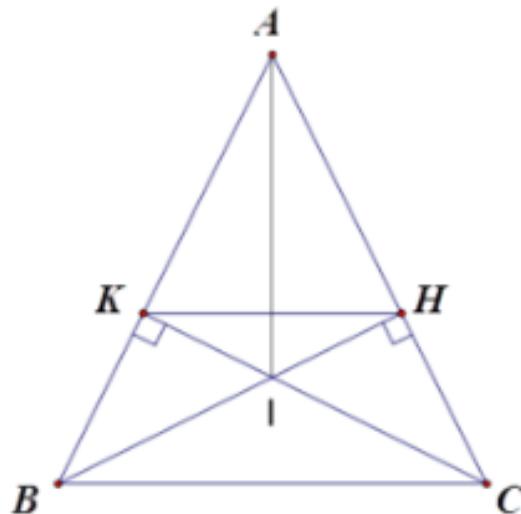
Câu 12. Diện tích đáy của kim tự tháp là: $S = 34^2 = 1156(m^2)$

Thể tích của kim tự tháp chính là thể tích của hình chóp đều:

$$V = \frac{1}{3}S.h = \frac{1}{3}.1156.21 = 8092(m^3)$$

Vậy thể tích của kim tự tháp là $8092m^3$.

Câu 13.



1. Chứng minh: $\triangle ABH = \triangle ACK$ (cạnh huyền - góc nhọn)

$\Rightarrow AH = AK$ (hai cạnh tương ứng) $\Rightarrow \triangle AHK$ cân tại A.

2. $\triangle AHK$ cân tại A $\Rightarrow \widehat{AHK} = \widehat{AKH}$ (hai góc ở đáy)

$\triangle ABC$ cân tại A $\Rightarrow \widehat{ABC} = \widehat{ACB}$ (hai góc ở đáy) (1)

Mà $\triangle AHK$ và $\triangle ABC$ chung góc A nên suy ra $\widehat{AHK} = \widehat{AKH} = \widehat{ABC} = \widehat{ACB}$

Chứng minh: $KH \parallel BC \Rightarrow$ tứ giác $BCHK$ là hình thang (2)

Từ (1) và (2) suy ra tứ giác $BCHK$ là hình thang cân.

3. Chứng minh: $\triangle BCK = \triangle CBH \Rightarrow \widehat{BCK} = \widehat{CBH}$

Chứng minh: $\triangle BIC$ cân tại I $\Rightarrow IB = IC$

Từ $IB = IC$, $AB = AC \Rightarrow AI$ là trung trực của BC.

Câu 14. Ta có: $M = n^3(n^2 - 7)^2 - 36n$

$$= n [n^2(n^2 - 7)^2 - 36]$$

$$= n [n^2(n^2 - 7 - 6)(n^2 - 7 + 6)]$$

$$= n [n^3 - 7n - 6] [n^3 - 7n + 6]$$

$$= n [n^3 - 6n - 6] [n^3 - 6n + 6]$$

$$= n(n-1)(n-2)(n+1)(n+2)(n+3)(n-3)$$

$$= n(n+1)(n-1)(n+2)(n-2)(n+3)(n-3)$$

Mà $(n+1)(n-1)(n+2)(n-2)(n+3)(n-3)(n)$ là tích của 7 số nguyên liên tiếp nên M chia hết cho 7 với mọi số nguyên n .

5.8 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 08

Phân I. Trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	C	C	D	B	A	D	C	C	D	C	B

Phân II. Tự luận

Câu 1.

a) $(x + 3y) + (2x - y) = x + 3y + 2x - y = 3x + 2y.$

b) $(x - y)(x - 5y) = x^2 - 5xy - xy + 5y^2 = x^2 - 6xy + 5y^2.$

c) $(4x^3y^2 - 8x^2y + 10xy) : (2xy) = 2x^2y - 4x + 5$

Câu 2.

a) $A = x^2 - 2x + 1$ tại $x = 101$

$$A = (x - 1)^2 = (101 - 1)^2 = 100^2$$

b) $B = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ tại $x = 19.$

$$B = (x^3 + 3x^2 + 3x + 1) + 5 = (x + 1)^3 + 5 = (19 + 1)^3 + 5 = 20^3 + 5 = 8005$$

Câu 3.

a) $5x - 10y = 5(x - 2y)$

b) $9x^2 - 12xy + 4y^2 = (3x)^2 - 2 \cdot 3x \cdot 2y + (2y)^2 = (3x - 2y)^2.$

c) $2x^3 - 4x^2 - 2x + 4 = (2x^3 - 4x^2)(2x - 4) = 2x^2(x - 2) - 2(x - 2) = 2(x - 2)(x^2 - 1) = 2(x - 2)(x - 1)(x + 1)$

Câu 4.

a) Thể tích của chậu trồng cây đó là

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (\frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 17) \cdot 35 \approx 1983,33(cm^3)$$

b) Diện tích bề mặt cần sơn là:

$$s_{\text{xq}} = \frac{1}{2}C.d = \frac{1}{2}.(3.20).36 = 1080(cm^2) = 0,108(m^2)$$

Số tiền để sơn hết bề mặt cần sơn của chậu cây là

$$50000.0,108 = 5400 \text{ đồng}$$

Câu 5. $C = x^2 - 4xy + 5y^2 + 10x - 22y + 30 = x^2 - 4xy + 5y^2 + 10x - 22y + 30 = x^2 - 2x(2y - 5) + (2y - 5)^2 + (y - 1)^2 + 4 = (x - 2y + 5)^2 + (y - 1)^2 + 4 \geq 4$ với mọi $x; y$

Do đó GTNN của C bằng 4 khi $x - 2y + 5 = 0$ và $y - 1 = 0$

$$x = -3 \text{ và } y = 1$$

5.9 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 09

Phân I. Trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	A	C	C	A	D	B	B	A	C	D	D

Phân II. Tự luận

Câu 13. Rút gọn biểu thức

a) $(x - 2)(3x + 1) = 3x^2 + x - 6x - 2 = 3x^2 - 5x - 2.$

b) $(-9x^2y^3 + 6x^3y^2 - 4xy^2) : (3xy^2) = -3xy + 2x^2 - \frac{4}{3}$

c) $(x - 2)^2 + 4x = x^2 - 4x + 4 + 4x = x^2 + 4$

Câu 14. Tính giá trị của biểu thức

$$A = (15xy^3 - 9x^3y + 42x^2y^2 - 31) - (15xy^3 + 42x^2y^2 - 14) \text{ tại } x = -\frac{1}{3} \text{ và } y = 6$$

$$A = (15xy^3 - 9x^3y + 42x^2y^2 - 31) - (15xy^3 + 42x^2y^2 - 14)$$

$$A = 15xy^3 - 9x^3y + 42x^2y^2 - 31 - 15xy^3 - 42x^2y^2 + 14$$

$$A = (15xy^3 - 15xy^3) + (42x^2y^2 - 42x^2y^2) - 9x^3y + (-31 + 14)$$

$$A = -9x^3y - 17$$

Thay $x = -\frac{1}{3}$ và $y = 6$ vào biểu thức $A = -9x^3y - 17$

$$A = -9 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^3 \cdot 6 - 17 = -15$$

Câu 15. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $4x^2 - 49 = (2x)^2 - 7^2 = (2x - 7)(2x + 7).$

b) $2x^3 - 20x^2 - 8xy^2 + 50x = 2x(x^2 - 10x - 4y^2 + 25)$

$$= 2x[(x^2 - 10x + 25) - 4y^2] = 2x[(x - 5)^2 - (2y)^2]$$

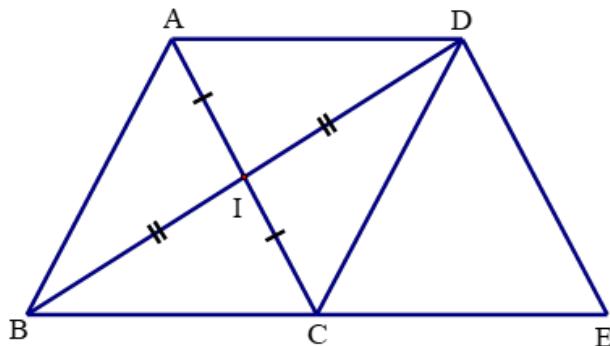
$$= 2x(x - 5 - 2y)(x - 5 + 2y)$$

Câu 16. Một chiếc lều có dạng hình chóp tứ giác đều, biết độ dài cạnh đáy bằng 3m, chiều cao của hình chóp là 2m.

a) Thể tích không khí trong chiếc lều là: $\frac{1}{3} \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 = 6m^3$

b) Diện tích xung quanh của chiếc lều là $\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 \cdot 2,5 = 15m^2$

Câu 17. Cho ΔABC cân tại A. I là trung điểm của AC. Lấy điểm D sao cho I là trung điểm của BD.



a) Chứng minh tứ giác ADCB là hình bình hành.

Xét tứ giác ADCB có

I là trung điểm của AC (gt)

I là trung điểm của BD (gt)

Suy ra tứ giác ADCB là hình bình hành

b) Đường thẳng đi qua điểm D và song song với AC cắt BC tại điểm E. Chứng minh $AE = BD$

$$\widehat{ABC} = \widehat{ACB} (\Delta ABC \text{ cân tại A})$$

$$\text{Mà } \widehat{ACB} = \widehat{DEC} (\text{hai góc đồng vị bằng nhau do } AC \parallel DE)$$

$$\Rightarrow \widehat{ABC} = \widehat{DEC}$$

Xét tứ giác ADEB có:

$$AD \parallel BE (\text{gt})$$

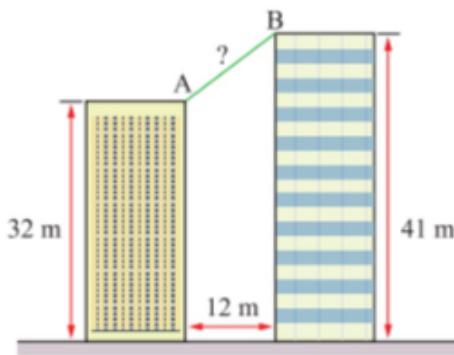
\Rightarrow Tứ giác ADEB là hình thang

$$\text{Lại có: } \widehat{ABC} = \widehat{DEC} (\text{cmt})$$

\Rightarrow Tứ giác ADEB là hình thang cân

$$\text{Suy ra } AE = BD$$

Câu 18. Hai tòa nhà cách nhau 12m. Tính khoảng cách giữa hai điểm A, B trong hình bên dưới



Kẻ AC vuông góc với BC .

$$BC = 41 - 32 = 9m$$

Áp dụng định lí Pytago vào tam giác ABC vuông tại C:

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 = 12^2 + 9^2 = 225$$

$$AB = \sqrt{225} = 15m$$

Vậy khoảng cách giữa hai điểm A, B là 15m

5.10 ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP 10

Phần I. Trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	B	D	A	D	C	C

Phần II. Tự luận

Câu 7.

a) $2x \cdot (x^2 - y + 1) = 2x^3 - 2xy + 2x$.

b) $(x+y)(-x^2 + xy - y^2) = -x^3 + x^2y - xy^2 - x^2y + xy^2 - y^3 = -x^3 - y^3$

Câu 8. $P + Q = x^2y + 2x^3 - xy^2 + 5 + x^3 + xy^2 - 2x^2y - 6 = 3x^3 - x^2y - 1$

Suy ra bậc của $P + Q$ là 3

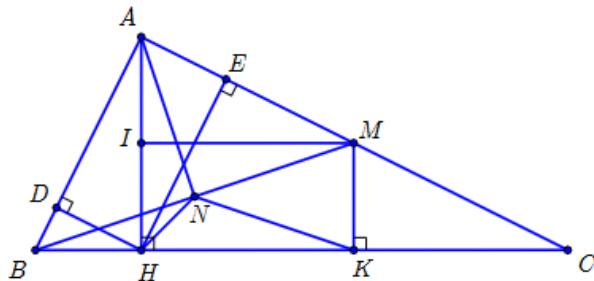
Câu 9. Số tiền sửa bà Khanh phải trả là: $(21 - 2)(x + 3) = 19x + 57$ (nghìn đồng)

Số tiền kẹo bà Khanh phải trả là: $32(y - 1) = 32y - 32$ (nghìn đồng)

Đa thức biểu thị số tiền bà Khanh phải trả cho cửa hàng;

$$19x + 57 + 32y - 32 = 19x + 32y + 25 \text{ (nghìn đồng)}$$

Câu 10.



a) Xét tứ giác $AHDE$ có $\widehat{A} = 90^\circ; \widehat{D} = 90^\circ$ (vì HD vuông góc với AB)

$$\widehat{E} = 90^\circ \text{ (Vì } HE \text{ vuông góc với } AC\text{)}$$

Suy ra tứ giác $ADHE$ là hình chữ nhật (theo dấu hiệu nhận biết).

b) Kẻ $MK \perp BC$ tại $K; MI \perp AH$ tại I . $AN = KN$ (vì chúng là đường trung tuyến ứng với cùng 1 cạnh huyền của hai tam giác vuông)

Dễ dàng chứng minh được $\Delta ABH = \Delta MAI$ (cạnh huyền - góc nhọn)

$\Rightarrow AH = MI$ (2 cạnh tương ứng)

Chứng minh được tứ giác $IHKM$ là hình chữ nhật $\Rightarrow MI = HK \Rightarrow AH = KH$

Từ đó chứng minh được $\Delta AHN = \Delta KHN$ (cạnh - cạnh - cạnh)

Suy ra $\widehat{AHN} = \widehat{KHN}$ (2 góc tương ứng) $\Rightarrow HN$ là tia phân giác của \widehat{AHC}

Câu 11. Chiều rộng sân cỏ là: $5x - 3y - 3 - 3 = 5x - 3y - 6(m)$

Chiều dài sân cỏ là: $5x + 3y - 3 - 3 = 5x + 3y - 6(m)$

Diện tích sân cỏ là: $S = (5x - 3y - 6)(5x + 3y - 6) = (5x - 6)^2 - 9y^2$

Thay $x = 12; y = 3$ vào S ta được $(5.12 - 6)^2 - 9.3^2 = 2835(m^2)$

Vậy số tiền trồng cỏ sân bóng là: $2835.50000 = 141750000$ (đồng)

Chương 6

ĐÁP ÁN ÔN TẬP CHỨNG MINH HÌNH HỌC PHẲNG

Câu 1: Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$), trung tuyến AM . Kẻ $MD \perp AB$ tại D , $ME \perp AC$ tại E

- Chứng minh tứ giác $ADME$ là hình chữ nhật.
- Gọi O là trung điểm của ME . Chứng minh $DM = EC$ và 3 điểm D, O, C thẳng hàng.
- Tam giác ABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác $ADME$ là hình vuông

Lời giải

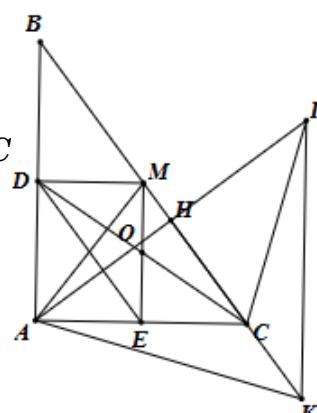
a) Xét tứ giác $ADME$ có:

$\widehat{A} = \widehat{D} = \widehat{E} = 90^\circ$ (vì ΔABC vuông ở A , $MD \perp AB$, $ME \perp AC$ (gt))

\Rightarrow Tứ giác $ADME$ là hình chữ nhật.

b) Xét tam giác ABC vuông tại A có AM là đường trung tuyến

$\Rightarrow AM = MB = MC = \frac{1}{2}BC$



Xét tam giác AMC có $AM = MC$

\Rightarrow Tam giác AMC cân tại M

Ta lại có ME là đường cao $\Rightarrow ME$ đồng thời là đường trung tuyến

$\Rightarrow AE = EC$ lại có $AE = DM \Rightarrow DM = EC$

Xét tứ giác $DMEC$ có $DM = EC, DM \parallel EC$

\Rightarrow Tứ giác $DMEC$ là hình bình hành

\Rightarrow 2 đường chéo DC, ME cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường. Mà O là trung điểm của $ME \Rightarrow O$ là trung điểm của DC

$\Rightarrow O; D; C$ thẳng hàng.

c) Để hình chữ nhật $ADME$ là hình vuông thì $AE = AD$ (1)

mà $AE = \frac{1}{2}AC$ và $AD = ME = BD \Rightarrow AD = \frac{1}{2}AB$ (2)

Từ (1), (2) suy ra $AB = AC \Rightarrow \Delta$ cân thêm điều kiện cân tại A .

Câu 2: Cho hình thang $MNPQ$, ($MN \parallel PQ$) . Qua N kẻ đường thẳng song song với MP , cắt đường thẳng PQ tại K chứng minh.

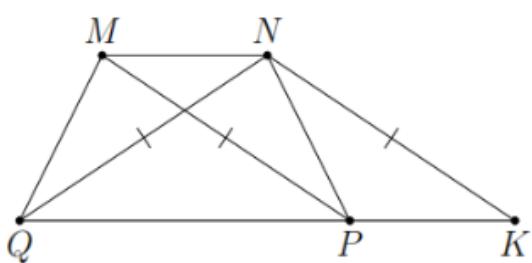
a) ΔNKP là tam giác cân;

b) $\Delta MPQ = \Delta NQP$.

c) $MNPQ$ là hình thang cân.

Lời giải

a) Từ N kẻ tia $Nx \parallel MP$, $Nx \cap QP = K$.



Do $MN \parallel PK \Rightarrow NK = MP \Rightarrow NK = NQ = (MP) \Rightarrow \triangle NQK$ cân tại N .

b) Do $\triangle NQK$ cân tại N nên $\widehat{NQP} = \widehat{NKQ}$. Mà $\widehat{NKQ} = \widehat{MPQ}$ (hai góc đồng vị), nên $\widehat{NQP} = \widehat{MPQ}$.

Xét $\triangle MQP$ và $\triangle NPQ$ có:

- $MP = NQ$ (giả thiết);
- $\widehat{MPQ} = \widehat{NQP}$ (chứng minh trên);
- QP là cạnh chung.

$\Rightarrow \triangle MQP = \triangle NPQ$ (c.g.c).

c) Do $\triangle MQP = \triangle NPQ$ nên $\widehat{MQP} = \widehat{NPQ}$.

$\Rightarrow MNQP$ là hình thang cân.

Câu 3: Cho tam giác ABC cân tại A , các đường phân giác BD, CE ($D \in AC, E \in AB$).

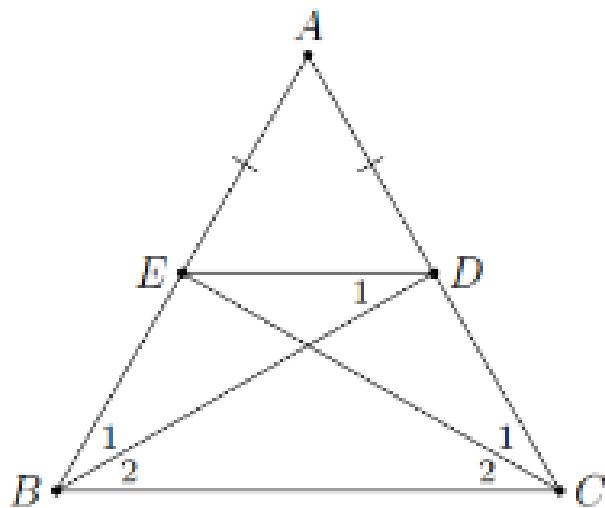
a) Chứng minh $BEDC$ là hình thang cân;

b) Tính các góc của hình thang $BEDC$, biết $\widehat{C} = 50^\circ$.

☞ Lời giải

a) Do $\triangle ABC$ cân tại A và BD, CE là các đường phân giác \Rightarrow hai tam giác BCE và CDB có:

- $\widehat{EBC} = \widehat{DCB}$;



- BC chung;
- $\widehat{BCE} = \widehat{DBC}$.

Vậy $\triangle BCE = \triangle CBD$ (c.g.c).

$$\Rightarrow \widehat{B_2} = \widehat{C_2}; BD = EC, BE = DC.$$

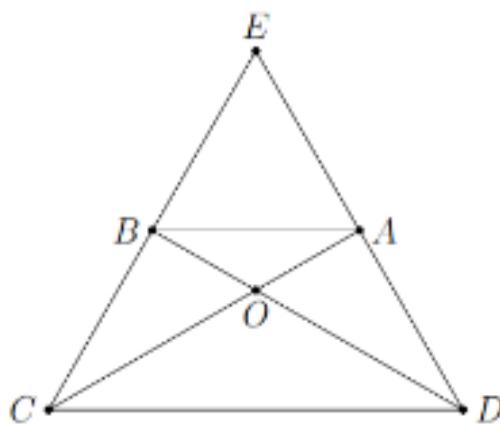
$\Rightarrow \triangle ADE$ cân tại $A \Rightarrow BEDC$ là hình thang cân.

b) Do $BCDE$ là hình thang cân có $\widehat{C} = 50^\circ$: $\Rightarrow \begin{cases} \widehat{B} = \widehat{C} = 50^\circ \\ \widehat{E} = \widehat{D} = 180^\circ - \widehat{C} = 130^\circ \end{cases}$

Câu 4: Cho hình thang cân $ABCD$ có $AB \parallel CD$, O là giao điểm của hai đường chéo, E là giao điểm của hai đường thẳng chứa cạnh bên AD và BC . Chứng minh:

- $OA = OB, OC = OD;$
- EO là đường trung trực của hai đáy hình thang $ABCD$.

Lời giải



a) Do $ABCD$ là hình thang cân $AB \parallel CD$:

$$\Rightarrow \begin{cases} AD = BC \\ \widehat{BAD} = \widehat{ABC} \end{cases}$$

Xét $\triangle ABD$ và $\triangle BAC$ có:

- $AD = BC$ ($ABCD$ là hình thang cân);
- $\widehat{BAD} = \widehat{ABC}$ ($ABCD$ là hình thang cân);
- AB là cạnh chung.

$\Rightarrow \triangle ABD = \triangle BAC$ (c.g.c).

$\Rightarrow \widehat{ABD} = \widehat{BAC}$ (cặp góc tương ứng).

Suy ra $\triangle OAB$ cân tại $O \Rightarrow OA = OB$.

b) Chứng minh tương tự với $OC = OD$.

$\triangle EBA, \triangle EDC$ cân tại E :

$\Rightarrow AE = BE, ED = EC \Rightarrow E$ thuộc trung trực AB, DC . (1)

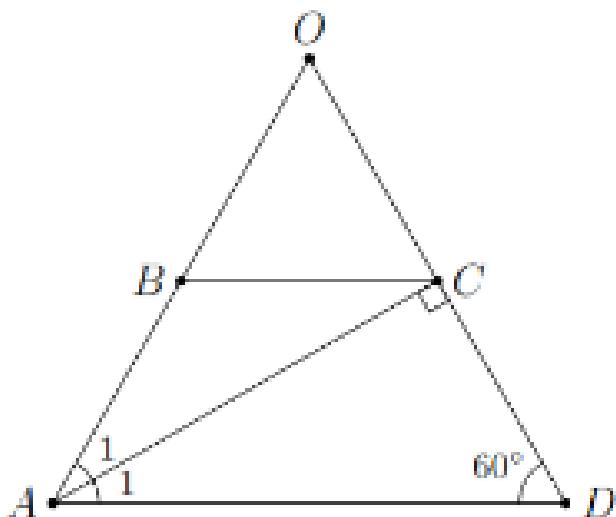
Mà $OA = OB; OC = OD$ (cmt) $\Rightarrow O$ thuộc trung trực AB, DC . (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow OE$ là đường trung trực của AB, CD .

Câu 5: Cho hình thang $ABCD$ ($AD \parallel BC$, $AD > BC$) có đường chéo AC vuông góc với cạnh bên CD , AC là tia phân giác \widehat{BAD} và $\hat{D} = 60^\circ$.

- a) Chứng minh $ABCD$ là hình thang cân;
- b) Tính độ dài cạnh AD , biết chu vi hình thang bằng 20 cm.

Lời giải



a) Gọi $O = BD \cap DC$. Tam giác OAD có AC vừa là phân giác vừa là đường cao nên ΔOAD cân tại A .

Lại có $\hat{D} = 60^\circ$ nên ΔOAD là tam giác đều

Suy ra $ABCD$ là hình thang cân.

b) Theo phần a) C là trung điểm OD , $BC \parallel AD \Rightarrow BC$ là đường trung bình trong $\Delta OAD \Rightarrow AD = 2BC$

Lại có $ABCD$ là hình thang cân $\Rightarrow AB = CD$

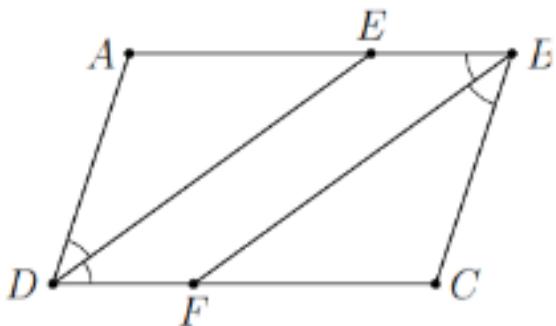
mà $AD = DO = 2CD \Rightarrow AB = CD = BC$

Do chu vi hình thang $ABCD$ là $AD + DC + CB + BA = 20 \iff 5BC = 20 \Rightarrow BC = 4 \Rightarrow AD = 8\text{cm}$

Câu 6: Cho hình bình hành $ABCD$ ($AB > BC$). Tia phân giác của góc D cắt AB ở E , tia phân giác của góc B cắt CD ở F .

- a) Chứng minh $DE \parallel BF$;
- b) Tứ giác $DEBF$ là hình gì?

Lời giải



a) Vì $ABCD$ là hình bình hành nên

$$\begin{cases} AB \parallel CD \\ \widehat{ABC} = \widehat{ADC} \end{cases}$$

Vì DE là phân giác góc D nên $\widehat{ADE} = \widehat{EDC} = \frac{\widehat{ADC}}{2}$.

Vì BF là phân giác góc B nên $\widehat{ABF} = \widehat{FBC} = \frac{\widehat{ABC}}{2}$.

Mà $\widehat{EBF} = \widehat{BFC}$ (so le trong).

Do đó $\widehat{EDC} = \widehat{BFC} \Rightarrow DE \parallel BF$ (đồng vị).

b) Vì $AB \parallel CD$ nên $EB \parallel DF$. Xét tứ giác $DEBF$ có:

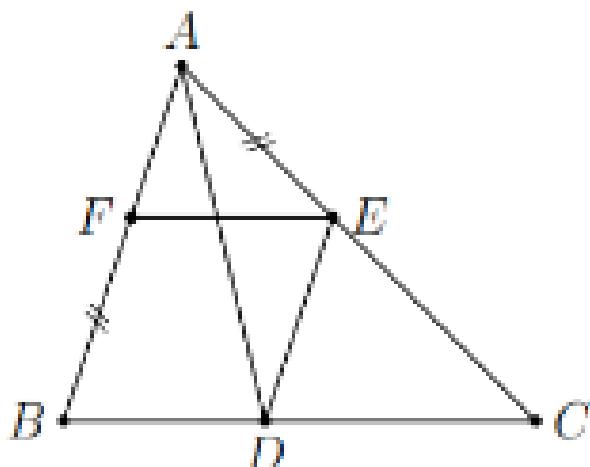
$$\begin{cases} EB \parallel DF \\ DE \parallel BF \end{cases}$$

Vậy tứ giác $DEBF$ là hình bình hành.

Câu 7: Cho tam giác ABC . Từ một điểm E trên cạnh AC vẽ đường thẳng song song với BC cắt AB tại F và đường thẳng song song với AB cắt BC tại D . Giả sử $AE = BF$. Chứng minh:

- a) Tam giác AEB cân;
- b) AD là phân giác của góc A .

Lời giải



a) Vì $EF \parallel BC \Rightarrow EF \parallel DB$.

Vì $ED \parallel AB \Rightarrow ED \parallel BF$.

\Rightarrow Tứ giác $BFED$ là hình bình hành $\Rightarrow ED = FB$.

Mà $AE = BF$ (gt)

$\Rightarrow AE = ED \Rightarrow$ Tam giác EAD cân.

b) Vì Tam giác EAD cân tại E nên $\widehat{EAD} = \widehat{EDA}$

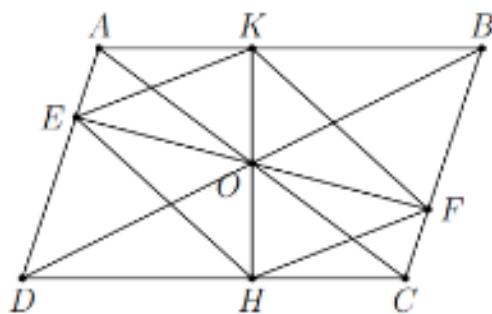
Vì $ED \parallel AB \Rightarrow \widehat{EDA} = \widehat{DAB}$ (so le trong)

$$\Rightarrow \widehat{DAB} = \widehat{DAC}$$

$\Rightarrow AD$ là tia phân giác của góc A .

Câu 8: Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi O là giao điểm hai đường thẳng AC và BD . Qua điểm O , vẽ đường thẳng a cắt hai đường thẳng AD, BC lần lượt tại E, F . Qua O vẽ đường thẳng b cắt hai cạnh AB, CD lần lượt tại K, H . Chứng minh tứ giác $EKFH$ là hình bình hành.

Lời giải



Vì O là giao điểm hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$ nên $OA = OC$.

Xét $\triangle OEA$ và $\triangle OFC$ có:

- $\widehat{EAO} = \widehat{FCO}$ (so le trong);
- $OA = OC$ (chứng minh trên);
- $\widehat{AOE} = \widehat{COF}$ (đối đỉnh).

$\Rightarrow \triangle OEA = \triangle OFC$ (g.c.g.).

$\Rightarrow OE = OF$ (hai cạnh tương ứng).

$\Rightarrow O$ là trung điểm của EF .

Tương tự, O là trung điểm của HK .

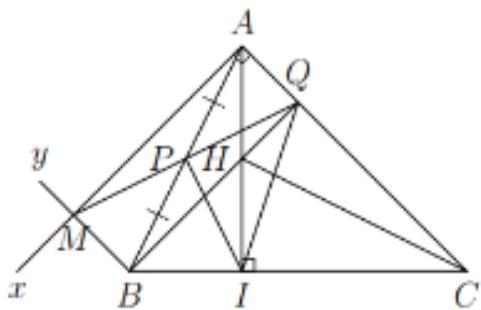
Xét tứ giác $EKFH$ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

Do đó tứ giác $EKFH$ là hình bình hành.

Câu 9: Cho tam giác ABC có đường cao AI . Từ A kẻ tia Ax vuông góc với AC , từ B kẻ tia By song song với AC . Gọi M là giao điểm của tia Ax và tia By . Nối M với trung điểm P của AB , đường MP cắt AC tại Q và BQ cắt AI tại H .

- Tứ giác $AMBQ$ là hình gì?
- Chứng minh tam giác PIQ cân.

Lời giải



a) Ta có: $Ax \perp AC$ và $By \parallel AC$

$$\Rightarrow Ax \perp By \Rightarrow \widehat{AMB} = 90^\circ.$$

Xét $\triangle MAQ$ và $\triangle QBM$ có:

- $\widehat{MQA} = \widehat{BQM}$ (so le trong);
- MQ là cạnh chung;
- $\widehat{AMQ} = \widehat{BQM}$ (do $Ax \parallel QB$).

$$\Rightarrow \triangle MAQ = \triangle QBM \text{ (g.c.g.)}$$

$$\Rightarrow \widehat{MBQ} = \widehat{MAQ} = 90^\circ$$

\Rightarrow Tứ giác $AMBQ$ là hình chữ nhật.

b) Do tứ giác $AMBQ$ là hình chữ nhật. Mà P là trung điểm $AB \Rightarrow PQ = \frac{1}{2}AB$ (1)

Xét ΔAIB vuông tại I và có IP là đường trung tuyến

$$\Rightarrow IP = \frac{1}{2}AB \quad (2)$$

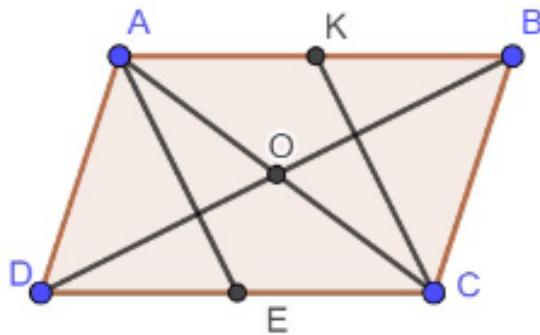
Từ (1), (2) $\Rightarrow QP = IP \Rightarrow \Delta PQI$ cân tại P .

Câu 10: Cho hình bình hành $ABCD$ ($AB > BC$). Gọi E và K lần lượt là trung điểm của CD và AB ; BD cắt AC tại O . Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $AECK$ là hình bình hành.

b) Ba điểm E, O, K thẳng hàng.

Lời giải



a) Vì $ABCD$ là hình bình hành nên $AB \parallel CD; AB = CD$

Mà E, K lần lượt là trung điểm của CD và AB nên $AK \parallel EC, AK = EC$

Vậy tứ giác $AECK$ là hình bình hành.

b) Trong hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo nên O là trung điểm của AC

Mà $AECK$ là hình thang nên O là trung điểm của EK

Vậy ba điểm E, O, K thẳng hàng.

Chương 7

ĐÁP ÁN ÔN TẬP THỰC TẾ

Câu 1: Tuyến buýt đường sông Sài Gòn (saigon Waterbus) đã khai trương tuyến số 1, bắt đầu từ bến Bạch Đằng (Quận 1, TP. HCM) đi qua 4 bến và kết thúc ở bến Linh Đông (Quận Thủ Đức). Từ bến Linh Đông đi bến Bạch Đằng, buýt qua sông chạy quãng đường $(5x_1)km$. Thời gian chạy suốt tuyến là $\frac{1}{10}x$ giờ. Viết biểu thức đại số tính vận tốc từ bến Kinh Đông đến bến Bạch Đằng theo x



☛ Lời giải

Biểu thức đại số tính vận tốc từ bến Linh Đông đến bến Bạch đằng theo x là :
 $(5x + 1) : \frac{1}{10}x$ (km/h)

Câu 2: Trong homestay Panorama Tam Đảo (Vĩnh Phúc) có hai bể bơi dạng hình hộp chữ nhật. Bể thứ nhất có độ sâu là 1,4m, đáy là hình chữ nhật có chiều dài x mét, chiều rộng y mét. Bể thứ hai có độ sâu 1,6m, đáy là hình chữ nhật có hai kích thước gấp 3 lần hai kích thước đáy của bể thứ nhất. Hãy viết biểu thức với hai biến x và y biểu thị số mét khối nước cần có để bơm đầy cả hai bể bơi

☛ Lời giải

Thể tích bể bơi thứ nhất là $V_1 = 1,4xy \text{ (m}^3\text{)}$

Kích thước đáy bể bơi thứ hai là $V_2 = 1,6 \cdot 3x \cdot 3y = 14,4xy \text{ (m}^3\text{)}$

Biểu thức đại số biểu thị số mét khối nước cần có để bơm đầy cả hai bể bơi là:

$$V = V_1 + V_2 = 1,4xy + 14,4xy = 15,8xy \text{ (m}^3\text{)}$$

Câu 3: Mảnh vườn trồng hoa nhà bác An có dạng hình chữ nhật với chiều rộng là $2y (m), chiều dài là $4y^2 (m). Năm nay kinh tế dư giả, hoa bán được nhiều, bác An quyết định mua thêm đất nhà bên cạnh để cho mảnh vườn rộng ra và trồng được nhiều hoa hơn. Tuy nhiên, nhà bên cạnh chỉ bán cho bác thêm x m chiều rộng và thêm $4y+x^2$ m chiều dài ($x, y > 0$). Hỏi mảnh vườn nhà bác An có diện tích tăng thêm bao nhiêu mét vuông. Viết biểu thức dạng tích biểu thị phần diện tích tăng thêm đó theo x và $y$$$

☛ Lời giải

Diện tích mảnh vườn ban đầu là: $2y \cdot 4y^2 = (2y)^3 \text{ (m}^2\text{)}$

Chiều rộng của mảnh vườn khi tăng thêm x m là: $2y + x$ (m)

Chiều dài mảnh vườn khi tăng thêm $4y+x^2$ là: $4y^2 + 4xy + x^2 = (2y+x)^2$

Nếu tăng chiều rộng thêm x m và chiều dài thêm $4y+x^2$ thì được mảnh vườn mới là: $(2y+x)(2y+x)^2 = (2y+x)^3$

Biểu thức đại số tính phần diện tích tăng thêm của mảnh vườn mới so với mảnh vườn ban đầu là: $(2y+x)^3 - (2y)^3 = (2y+x-2y)[(2y+x)^2 + 2y(2y+x) + (2y)^2] =$

$$x(12y^2 + 6xy + x^2) (m^2)$$

Câu 4: Bác Đạt gửi vào ngân hàng 200 triệu đồng theo thể thức lãi kép theo định kỳ với lãi suất x mỗi năm (tức là nếu đến kỳ hạn người gửi không rút lãi ra thì tiền lãi được tính vào vốn của kỳ kế tiếp).

Biểu thức $S = 200(1+x)^3$ (triệu đồng) là số tiền Bác Đạt nhận được sau 3 năm.

(a) Tính số tiền Bác Đạt nhận được sau 3 năm khi lãi suất là $x = 5,2\%$.

(b) Khai triển S thành đa thức theo x và xác định bậc của đa thức.

🎓 Lời giải

(a) Số tiền Bác Đạt nhận được sau 3 năm khi lãi suất là $x = 5,2\%$ là:

$$S = 200(1+x)^3 = 200(1+5,2\%)^3 = 200 \cdot 1,052^3 = 200 \cdot 1,164252608 = 232,8505216 \text{ (triệu đồng)}.$$

b) Khai triển S thành đa thức theo x :

$$S = 200(1+x)^3 = 200(x+1)^3 = 200(x^3 + 3x^2 + 3x + 1)$$

$$S = 200x^3 + 600x^2 + 600x + 200$$

S là đa thức bậc 3 theo biến x .

Câu 5: Hằng ngày bố em đi chợ bán hàng bằng xe máy với vận tốc là 40 km/h.

Hôm nay bố em vừa đi đến chợ thì nhà có việc gấp nên mẹ gọi bố về ngay không bán hàng nữa. Lúc về, bố em được một người bạn chỉ cho đi đường khác ngắn hơn đường lúc đi là $158a^3$ km ($a > 0$) và bố đi với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là $48b^3 - 40$ km/h ($b \geq 1$). Biết quãng đường lúc bố đi từ nhà đến chợ là $320a^3$ km. Hỏi lúc về, bố đã đi nhanh hơn lúc đi bao nhiêu giờ? Viết biểu thức dạng tích biểu thị khoảng thời gian đó.

🎓 Lời giải

Thời gian bố đi từ nhà đến chợ là:

$$\frac{320a^3}{40} = 8a^3 \text{ (giờ).}$$

Vận tốc lúc bố về là:

$$48b^3 - 40 + 40 = 48b^3 \text{ (km/h).}$$

Thời gian bô đi từ chợ về nhà là:

$$\frac{320a^3 - 158a^3}{48b^3} = \frac{162a^3}{48b^3} = \frac{27a^3}{8b^3} \text{ (giờ).}$$

Thời gian về nhanh hơn thời gian đi là:

$$T = 8a^3 - \frac{27a^3}{8b^3} = (2a)^3 - \left(\frac{3a}{2b}\right)^3 = \left(2a - \frac{3a}{2b}\right) \left(4a^2 + 2a \cdot \frac{3a}{2b} + \frac{9a^2}{4b^2}\right) \text{ (giờ).}$$

Câu 6: Tết năm nay, Hiếu được mừng tuổi $(2a + 3b)(4a^2 + 9b^2 + 9b - 6a - 6ab + 3) + 20000$ đồng. Hiếu đưa bô nhưng bô không cầm, bô bảo với Hiếu: "Con hãy cầm số tiền này để mua dụng cụ học tập." Hiếu cầm số tiền đó vào cửa hàng mua $4a^2 - 4$ cái bút giá $2a - 1$ đồng một cái và mua $1 + 6b + 9b^2$ quyển vở giá $1 + 3b$ đồng mỗi quyển. Hỏi Hiếu có mua hết số tiền mừng tuổi không? Số tiền mà Hiếu còn thừa sau khi mua bút và vở là bao nhiêu?

☛ Lời giải

Số tiền mà Hiếu mua bút là:

$$(2a - 1)(4a^2 - 4a + 1) = (2a - 1)(2a - 1)^2 = (2a - 1)^3 \text{ (đồng).}$$

Số tiền mà Hiếu mua vở là:

$$(1 + 3b)(1 + 6b + 9b^2) = (1 + 3b)(1 + 3b)^2 = (1 + 3b)^3 \text{ (đồng).}$$

Tổng số tiền mà Hiếu mua bút và vở là:

$$(2a - 1)^3 + (3b + 1)^3 = (2a - 1 + 3b + 1)[(3b + 1)^2 - (3b + 1)(2a - 1) + (2a - 1)^2] = (2a + 3b)(4a^2 + 9b^2 + 9b - 6a - 6ab + 3). \text{ (đồng)}$$

Số tiền Hiếu còn thừa là:

$$(2a + 3b)(4a^2 + 9b^2 + 9b - 6a - 6ab + 3) + 20000 - (2a + 3b)(4a^2 + 9b^2 + 9b - 6a - 6ab + 3) = 20000 \text{ (đồng)}$$

Vậy Hiếu không mua hết số tiền mừng tuổi và thừa 20000 đồng.

Câu 7: Một bể cá có dạng hình lập phương có cạnh là x (dm). Người ta đặt trong bể một viên đá có hình lập phương cạnh 2 (dm). Hỏi cần bơm bao nhiêu lít nước để bể đầy?

Lời giải

Thể tích viên đá hình lập phương là: $2^3 = 8$

Thể tích nước cần bơm vào bể đầy bể là; $x^3 - 2^3 = (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

Câu 8: Một cái thùng hình lập phương có cạnh $x + 2$ (m). Thùng chứa đầy nước. Người ta bỏ vào thùng một khối sắt hình lập phương có cạnh y (m) (với $x > y$), thì nước trong thùng trào ra.

- Viết công thức biểu thị lượng nước trong thùng trào ra.
- Sau đó người ta lấy khối sắt ra, thì lượng nước trong thùng còn lại bao nhiêu?
- Nếu cạnh của thùng là 1m, cạnh của khối sắt là 20cm thì sau khi thả khối sắt vào rồi lấy ra, trong thùng còn bao nhiêu lít nước?

Lời giải

a) Thể tích của khối sắt là: $y^3(m^3)$

Lượng nước trong thùng trào ra chính bằng thể tích khối đưa vào và bằng $y^3(m^3)$

b) Thể tích của cái thùng là: $(x + 2)^3(m^3)$

Sau khi lấy khối sắt ra, lượng nước trong thùng còn lại là:

$$(x + 2)^3 - y^3 = (x + 2 - y)(x^2 + 4x + 4 + xy + y^2)(m^3)$$

c) Với $x = 1(m); y = 0,2(m)$, lượng nước trong thùng còn lại là: $1^3 - 0,2^3 = 0,992(m^3)$

Câu 9: Trong năm 2010, một tiệm bánh mì bán một loại bánh mì với giá a nghìn đồng một chiếc. Trong năm 2023, giá một chiếc bánh đó tăng thêm 4 nghìn đồng so với năm 2010. Một người đã dùng 600 nghìn đồng để mua loại bánh mì đó trong năm 2010 và 2023.

- Viết hai phân thức lần lượt biểu diễn số bánh mì người này mua được vào năm 2010 và năm 2023.
- Chứng minh rằng số bánh mì người này mua được vào năm 2010 gấp $\frac{a+4}{a}$ lần so với năm 2023.
- Nếu $a = 8$, thì số bánh mì người này mua được vào năm 2010 gấp bao nhiêu lần so với năm 2023?

🎓 Lời giải

- Phân thức biểu diễn số bánh mì người này mua được vào năm 2010 là $\frac{600}{a}$ (chiếc). Giá của chiếc bánh mì đó trong năm 2023 là $a + 4$ (nghìn đồng). Phân thức biểu diễn số bánh mì người này mua được vào năm 2023 là $\frac{600}{a+4}$ (chiếc).

b) Ta có:

$$\frac{600}{a} : \frac{600}{a+4} = \frac{600}{a} \cdot \frac{a+4}{600} = \frac{a+4}{a}.$$

Vậy số bánh mì người này mua được vào năm 2010 gấp $\frac{a+4}{a}$ lần so với năm 2023.

- Giá trị của phân thức $\frac{a+4}{a}$ tại $a = 8$ là:

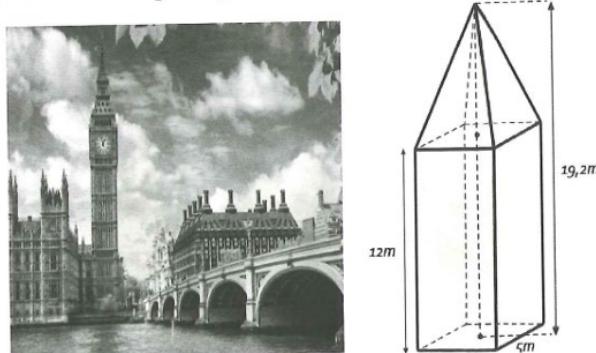
$$\frac{8+4}{8} = 1,5.$$

Vậy nếu $a = 8$ thì số bánh mì người này mua được vào năm 2010 gấp 1,5 lần so với năm 2023.

Câu 10: Tháp đồng hồ có phần dưới dạng hình hộp chữ nhật (như hình vẽ), đáy là hình vuông có cạnh dài 5 m, chiều cao của hình hộp chữ nhật là 12 m. Phần trên của tháp có dạng hình chóp tứ giác đều, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh. Chiều cao của tháp đồng hồ là 19,2 m.

a) Tính chiều cao phần trên của tháp đồng hồ.

b) Tính thể tích của tháp đồng hồ



☛ Lời giải

a) Chiều cao phần trên của tháp đồng hồ là: $19,2 - 12 = 7,2m$.

b) Thể tích phần trên của tháp là $V = \frac{1}{3} \cdot 5^2 \cdot 7,2 = 60m^3$

Thể tích phần dưới của tháp là $V_2 = 5 \cdot 5 \cdot 12 = 300m^3$

Thể tích của tháp đồng hồ là $V = V_1 + V_2 = 60 + 300 = 360m^3$

Câu 11: Bạn Nam có hai hộp quà có dạng hình chóp tam giác đều (hình vẽ bên). Hộp quà thứ nhất có độ dài cạnh đáy bằng 30 cm và độ dài trung đoạn bằng 24 cm. Hộp quà thứ hai có độ dài cạnh đáy bằng 35 cm và độ dài trung đoạn bằng 32 cm. Bạn Nam dự định dán giấy màu bên ngoài cả ba mặt xung quanh của mỗi hộp quà. Hộp quà thứ nhất dán giấy màu vàng có giá 35.000 đồng/ m^2 ; hộp quà thứ hai dán giấy màu xanh có giá 25.000 đồng/ m^2 .

- Với số tiền 100000 đồng, bạn Nam có thể dán giấy màu vào cả hai hộp quà như dự định hay không? Vì sao?
- Bạn Nam nhận định: "Diện tích xung quanh của hộp quà thứ nhất bằng 70% diện tích xung quanh của hộp quà thứ hai". Nhận định của bạn Nam có đúng hay không? Vì sao?

☛ Lời giải

a) Đổi $30\text{ cm} = 0,3\text{ m}$; $24\text{ cm} = 0,24\text{ m}$; $32\text{ cm} = 0,32\text{ m}$; $35\text{ cm} = 0,35\text{ m}$.

Diện tích xung quanh của hộp quà thứ nhất là:

$$\frac{1}{2} \cdot 0,3 \cdot 3,3 \cdot 0,24 = 0,108\text{ m}^2.$$

Diện tích xung quanh của hộp quà thứ hai là:

$$\frac{1}{2} \cdot 0,35 \cdot 3,3 \cdot 0,32 = 0,168\text{ m}^2.$$

Số tiền bạn Nam cần trả để mua giấy màu dán hai hộp quà là:

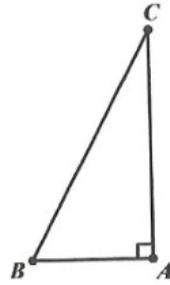
$$0,108 \cdot 35000 + 0,168 \cdot 25000 = 7980\text{ đồng}.$$

Do $7980\text{ đồng} < 10000\text{ đồng}$ nên với số tiền 10000 đồng, bạn Nam có thể dán giấy màu cả hai hộp quà như dự định.

b) Tỉ số phần trăm giữa diện tích xung quanh của hộp quà thứ nhất và diện tích xung quanh của hộp quà thứ hai là:

$$\frac{0,108 \cdot 100\%}{0,168} \approx 64,3\%. \text{ Vậy nhận định của bạn Nam là sai.}$$

Câu 12: Để xác định chiếc điện thoại là bao nhiêu inch, các nhà sản xuất đã dựa vào độ dài đường chéo của màn hình điện thoại. Biết rằng $1 \text{ inch} \approx 2,54 \text{ cm}$, điện thoại có chiều rộng là 7 cm ; chiều dài là $15,5 \text{ cm}$. Hỏi chiếc điện thoại theo hình vẽ là bao nhiêu inch? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

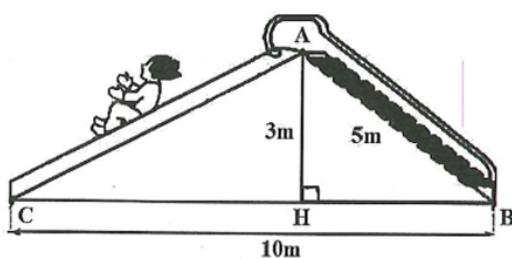


Lời giải

Áp dụng định lí Pythagore vào tam giác ABC vuông tại A , ta có : $BC^2 = AC^2 + AB^2 \Rightarrow BC = \sqrt{AC^2 + AB^2} = \sqrt{(15,5)^2 + 7^2} \approx 17 \text{ (cm)}$

Vì $1 \text{ inch} \approx 2,54 \text{ cm}$, nên chiếc điện thoại có kích thước là: $\frac{17}{2,54} \approx 7 \text{ inch}$.

Câu 13: Tính chiều dài đường trượt AC trong hình vẽ trên (*kết quả làm tròn đến hàng phần mười*)



Lời giải

Áp dụng định lý Pythagore trong tam giác AHB vuông tại H

$$AB^2 = AH^2 + HB^2$$

$$\Rightarrow HB^2 = AB^2 - AH^2 = 5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16$$

$$\Rightarrow HB = \sqrt{16} = 4m$$

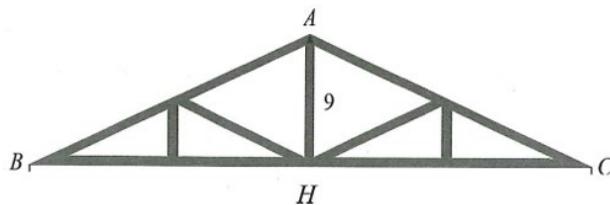
$$\Rightarrow CH = CB - HB = 10 - 4 = 6m$$

Áp dụng định lý Pythagore trong tam giác AHC vuông tại S .

$$AC^2 = AH^2 + CH^2 = 3^2 + 6^2 = 9 + 36 = 45 \Rightarrow AC = \sqrt{45} \approx 6,7m$$

Vậy chiều dài đường trượt AC là $6,7m$.

Câu 14: Trên hình là khung mái nhà được làm từ các thanh thép hình bằng cách hàn chung lại với nhau. Mái nhà là một tam giác cân tại A , có chiều cao $AH = 1,4m$ ($AH \perp BC$), chiều rộng $BC = 4,8m$. Để tạo được khung như hình vẽ, người thợ hàn phải cắt các thanh thép dài thành các đoạn. Hãy tính độ dài các đoạn thẳng AB, AC (đơn vị cm) để giúp chú thợ hàn cắt chuẩn kích thước (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).



☛ Lời giải

Tam giác ABC cân tại A có AH là đường cao, suy ra H là trung điểm của BC nên

$$BH = CH = \frac{BC}{2} = \frac{4,8}{2} = 2,4m$$

Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác vuông ABH , với cạnh huyền AB , ta có:

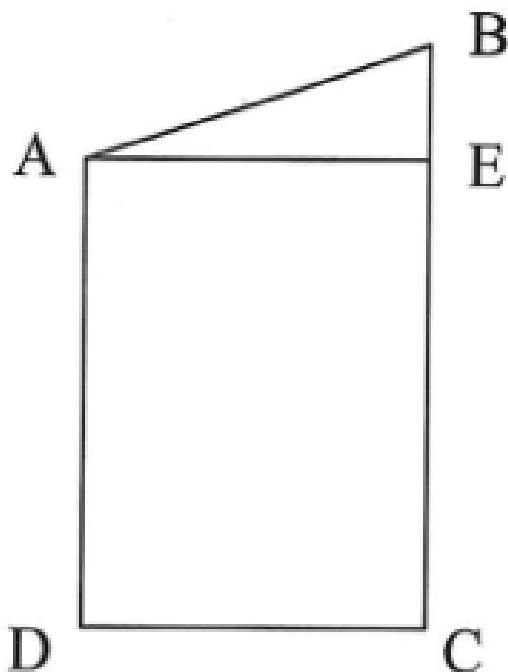
$$AB^2 = AH^2 + BH^2 = 1,4^2 + 2,4^2 = 7,72$$

Suy ra: $AB = \sqrt{7,72} \approx 2,78m \approx 278cm$

Tam giác ABC cân tại A nên $AC = AB = 278m$

Vậy chú thợ hàn phải cắt sao cho độ dài các thanh AB và AC bằng $2,78m$.

Câu 15: Một tòa nhà cần được sơn 2 mặt bên có kích thước $DC = 12m, AD = 20m$ và $AB = 15m$ như hình minh họa bên dưới. Phần tầng hình tam giác sơn màu đỏ, phần hình chữ nhật tầng dưới sơn màu xanh và có thêm chống thấm. Bên thi công báo giá chi phí $1m^2$ là 45000 đồng cho sơn và 20000 đồng cho chống thấm. Hãy tính tổng số tiền nhà thầu cần trả.



☛ Lời giải

Xét ΔABE vuông tại E có:

$$AB^2 = AE^2 + BE^2$$

$$15^2 = 12^2 + BE^2$$

$$BE^2 = 15^2 - 12^2 = 81 \Rightarrow BE = 9m$$

Diện tích ΔABE là: $\frac{1}{2}AE \cdot BE = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 9 = 54m^2$

Diện tích hình chữ nhật $AECB$ là: $AD \cdot CD = 20 \cdot 12 = 240m^2$

Số tiền phải trả để sơn 2 mặt tầng trên là: $2 \cdot 54 \cdot 45000 = 48600000$ đồng.

Số tiền phải trả để sơn 2 mặt tầng dưới là: $2 \cdot 240(45000 + 20000) = 312000000$ (đồng)

Tổng số tiền cần phải trả là: $312000000 + 48600000 = 360600000$ đồng.