

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Câu 1. Khai triển $(5x)^3 - 1$ được kết quả là:

- A. $(5x - 1)(25x^2 - 5x + 1)$ B. $(5x - 1)(25x^2 + 10x + 1)$
C. $(5x - 1)(25x^2 + 5x + 1)$ D. $(5x + 1)(5x^2 - 10x + 1)$

Câu 2. Kết quả phân tích đa thức $6x^2y - 12xy^2$ thành nhân tử là:

- A. $6xy(x + 2y)$ B. $6xy(x - y)$ C. $6xy(x - 2y)$ D. $6xy(x + y)$

Câu 3. Kết quả của phép chia $(3a^2b - 6ab^2 + 18a^3b^3) : (3ab)$ là:

- A. $ab - 2b + 6a^2b^2$ B. $a - 2b + 6a^2b^2$ C. $a + 2b - 6a^2b^2$ D. $ab - 2b^2 + 6ab$

Câu 4. Kết quả của tích $6ab^2(2a^2 - 3b)$ là:

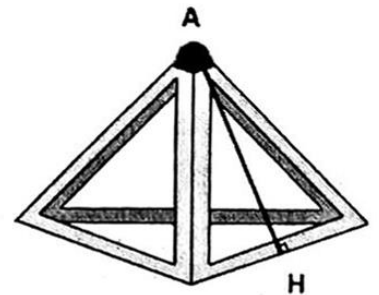
- A. $12a^3b^2 + 18ab^3$ B. $12a^2b^2 - 18ab^3$ C. $12a^2b^2 + 18ab^3$ D. $12a^3b^2 - 18ab^3$

Câu 5. Biết $P = 3x^2 - x^2yz^2 + 7$ và $Q = 4x^2 - x^2yz^2 - 1$. Khi đó $Q - P$ bằng:

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

Câu 6. Một chiếc chụp đèn trang trí có dạng hình chóp tam giác đều (hình bên). Các cạnh của đèn có độ dài bằng nhau và bằng 40 cm, trung đoạn AH dài 15 cm. Diện tích xung quanh của đèn bằng:

- A. 600 cm^2 B. 600 cm^3
C. 900 cm^2 D. 900 cm^3

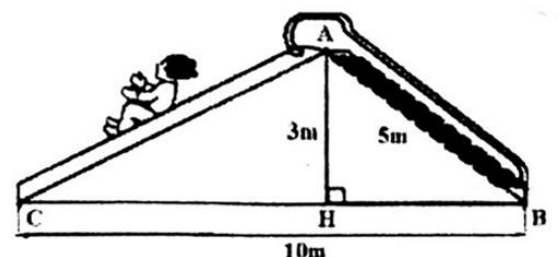


Câu 7. Các độ dài nào sau đây là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông?

- A. 15cm; 8cm; 18cm B. 21dm; 20dm; 29 dm
C. 5m; 6m; 8 m D. 2cm; 3cm; 4cm

Câu 8. Chiều dài đường trượt AC trong hình vẽ với các kích thước như bên (kết quả làm tròn đến hàng phần mười) bằng:

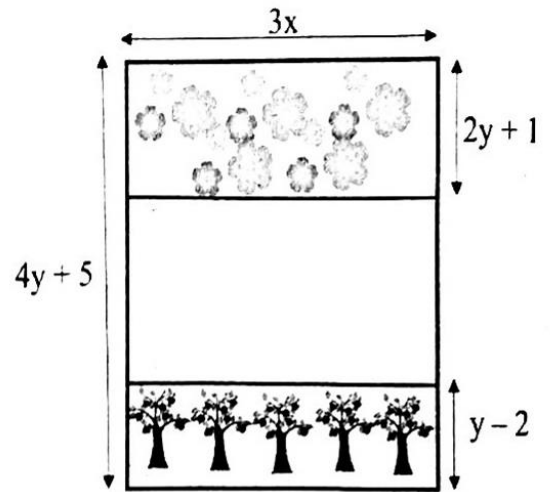
- A. 5,5m B. 6,2m
C. 6,7m D. 9,2m



PHẦN II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (3 điểm)

Bác Tuấn có một mảnh vườn dạng hình chữ nhật có hai cạnh lần lượt là $4y + 5$ (m) và $3x$ (m). Bác chia mảnh vườn này ra làm ba khu đất: một khu đất hình chữ nhật trồng hoa có hai cạnh lần lượt là $3x$ (m) và $2y + 1$ (m). Khu đất thứ hai trồng cây táo có hai cạnh lần lượt là $3x$ (m) và $y - 2$ (m). Khu đất còn lại ở giữa để làm sân chơi.



1. Viết đa thức (ở dạng thu gọn) theo x và y biểu thị:

a) Tổng diện tích khu đất trồng hoa và trồng táo.

b) Diện tích khu đất làm sân chơi.

2. Tính diện tích mảnh vườn của bác Tuấn với $x = 2$ (m) và $y = 3$ (m).

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

a) $25 - x^2$

b) $x^2 - 9 - 2xy - 6y$

c) $-4xy + x^2 - 16 + 4y^2$

Bài 3. (1,5 điểm) Tìm x , biết:

a) $2x^2 - 6x = 0$

b) $(x + 1)^2 = 3(x + 1)$

c) $(x - 1)^3 - (x + 3)(x^2 - 3x + 9) + 3x^2 = 11$

Bài 4. (1,5 điểm)

Nhân dịp Trung thu, cô Lan cắt bìa làm thành các hộp quà để đựng kẹo tặng cho học sinh. Biết các hộp quà đều có dạng hình chóp tứ giác đều với cạnh đáy 10 cm, trung đoạn có độ dài 12 cm và thể tích bằng $363,3 \text{ cm}^3$.

a) Tính chiều cao của mỗi hộp quà (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

b) Cô Lan muốn trang trí cho những chiếc hộp quà đó bằng cách dán giấy màu kín tất cả các mặt (kể cả mặt đáy). Hỏi nếu cô Lan có 1 m^2 giấy màu thì sẽ trang trí được nhiều nhất bao nhiêu hộp quà? Giả sử các mép dán không đáng kể.

Bài 5. (0,5 điểm)

Cho các số x, y thỏa mãn $x^2 + 5y^2 - 3xy - 3x - y + 5 = 0$. Tính giá trị của biểu thức:

$$A = \frac{(x + y - 4)^{2024} - y^{2024}}{x}$$

-----Hết-----

