

ĐỀ SỐ 1

A. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

Câu 1. Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức $2x^2y^2z$?

- A. $5xy^2zx$; B. $2x^2y^3z$; C. $2x^2y^2$; D. $2x^2z$.

Câu 2. Với giá trị nào của a thì biểu thức $25x^2 - 20x + a$ viết được dưới dạng bình phương của một hiệu.

- A. 1; B. 2; C. 4; D. 100.

Câu 3. Một hình chóp tam giác đều có chiều cao 5cm, diện tích đáy $15cm^2$. Thể tích của hình chóp là:

- A. $225cm^3$; B. $75cm^3$; C. $25cm^2$; D. $25cm^3$.

Câu 4. Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau?

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

B. TỰ LUẬN

Bài 1. (1,5 điểm) Thu gọn biểu thức:

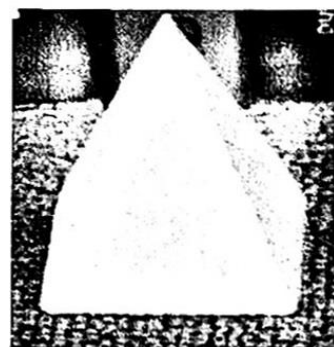
- a) $(30x^4y^3 - 25x^2y^3 - 3x^4y^4) : (5x^2y^3)$
b) $x^3y^4 \cdot (x^2 - 2y^3) - 2x^3y^3 \cdot (x^4 - y^4)$
c) $(2x - 3)^2 - 2(2x - 3)(2x - 1) + (2x - 1)^2$

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

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

Bài 3. (1,5 điểm) Đề hướng ứng cuộc thi "đồ dùng học tập tự làm", bạn Việt đã làm một khối hình chóp tứ giác đều bằng gỗ cạnh đáy dài 8dm, trung đoạn bằng 5dm, chiều cao bằng 3dm.

- a) Tính thể tích của khối gỗ.
b) Bạn Việt muốn sơn tất cả các mặt của khối gỗ. Cứ mỗi mét vuông sơn cần trả 100 000 đồng (tiền sơn và tiền công). Em hãy giúp bạn Việt tính chi phí phải trả?



Bài 4. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A. Đường cao BH (H thuộc AC). Từ H kẻ HK song song với BC (K thuộc AB)

- a) Giả sử BH = 4cm; HC = 3cm. Tính độ dài BC?
b) Tứ giác BKHC là hình gì? Vì sao?
c) Kẻ HI song song với AB (I thuộc BC). Chứng minh tứ giác BKHI là hình bình hành và ΔHIC cân.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho các số x, y thỏa mãn đẳng thức: $5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2 = 0$.

Tính giá trị của biểu thức $M = (x + y)^{2023} + (x - 2)^{2024} + (y + 1)^{2025}$.

-----Hết-----