

**PHÒNG GD & ĐT LONG BIÊN**  
**TRƯỜNG THCS LÊ QUÝ ĐÔN**  
(Đề thi gồm 2 trang)  
**Mã đề T801**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**NĂM HỌC: 2023 – 2024**  
*Thời gian làm bài: 90 phút*

**I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)** Chọn chữ cái đứng trước khẳng định đúng và ghi ra giấy kiểm tra.

**Câu 1:** Tích  $(5x)y^2 \cdot \frac{1}{5}xy$  bằng:

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

**Câu 2.** Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức đại số nào không phải là đa thức?

- A.  $x^2y - y^2 + 2xz + 9$ .                      B.  $x - y$ .                      C.  $3x$ .                      D.  $x^2 + \frac{4}{y}$ .

**Câu 3.** Hãy chọn đẳng thức **đúng**:

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

**Câu 4.** Hãy chọn đẳng thức **sai**:

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

**Câu 5.** Viết biểu thức  $(x+3)(x^2 - 3x + 9)$  dưới dạng tổng hai lập phương

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

**Câu 6:** Khai triển  $(2+y)^3$  ta được:

- A.  $8 + 12y + 6y^2 + y^3$ .                      B.  $a^3 + 3a^2 + 3a + 1$ .  
C.  $8 - 12y + 6y^2 + y^3$ .                      D.  $8 + 12y + 6y^2 - y^3$ .

**Câu 7.** Hình chóp tứ giác đều có các mặt bên là hình:

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

**Câu 8.** Hình chóp tam giác đều có số mặt là:

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

**Câu 9.** Tổng các góc trong tứ giác có số đo bằng:

- A.  $180^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $360^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .

**Câu 10:** Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau?

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

**Câu 11.** Dấu hiệu nhận biết hình thang cân là:

- A. Hình thang có hai đường chéo cắt nhau là hình thang cân.  
B. Hình thang có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thang cân.  
C. Hình thang có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm là hình thang cân.  
D. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.

**Câu 12:** Cho tam giác ABC vuông tại A. Khi đó:

- A.  $AB^2 + BC^2 = AC^2$ .                      B.  $AB^2 - BC^2 = AC^2$ .  
C.  $AB^2 + AC^2 = BC^2$ .                      D.  $AB^2 = AC^2 + BC^2$ .

## II/ PHẦN TƯ LUẬN: (7,0 điểm)

**Câu 1. (1,0 điểm)** Viết các biểu thức sau dưới dạng bình phương (lập phương) của một tổng hay một hiệu.

- a)  $16x^2 - 8x + 1$                       b)  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

**Câu 2. (1,0 điểm).** Tính

- a)  $(x + 1)(x - 2) - (x - 1)^2$                       b)  $(x^2y - 5xy^2 + 3xy) : 2xy$

**Câu 3. (1,0 điểm).** Phân tích đa thức thành nhân tử:

- a)  $x^3 - 2x^2y + xy^2$                       b)  $x^2 - 2x + 2y - y^2$

**Câu 4. (1 điểm)** Tìm x, biết:

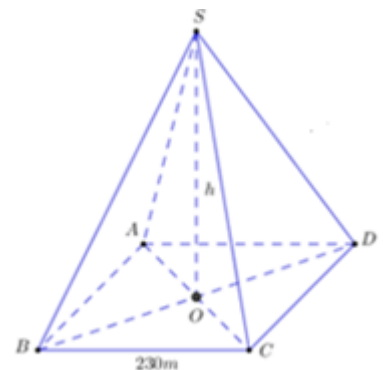
- a)  $5(x - 2) = 25$                       b)  $x^2(x - 7) - 4(x - 7) = 0$

**Câu 5. (2,5 điểm)**

1. Kim tự tháp Kheops – Ai Cập có dạng hình chóp đều, đáy là hình vuông, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh (hình vẽ). Chiều cao của kim tự tháp là 139 m, cạnh đáy của nó dài 230 m.

a) Tính thể tích của kim tự tháp Kheops – Ai Cập (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

b) Giả sử người ta muốn “làm đẹp” ngoài kim tự tháp bằng cách dùng gạch men phẳng để ốp phủ kín toàn bộ bề mặt kim tự tháp trên thì phải dùng tối thiểu bao nhiêu mét vuông gạch men? Biết độ dài trung đoạn của kim tự tháp là 180 m.



2. Cho hình thang cân ABCD ( $AB \parallel CD, AB < CD$ ). Gọi O là giao điểm của AD và BC, E là giao điểm của AC và BD. Chứng minh rằng:

a)  $\widehat{OAB} = \widehat{OBA}$

b)  $\widehat{BDA} = \widehat{ACB}$

c)  $EC = ED$

**Câu 6. (0,5 điểm).** Cho các số thực a, b, c thỏa mãn  $ab + bc + ca = 2025$ . Chứng minh rằng:

$$\frac{a^2 - bc}{a^2 + 2025} + \frac{b^2 - ca}{b^2 + 2025} + \frac{c^2 - ab}{c^2 + 2025} = 0.$$

==== Chúc các em làm bài tốt =====

**PHÒNG GD & ĐT LONG BIÊN**  
**TRƯỜNG THCS LÊ QUÝ ĐÔN**  
(Đề thi gồm 2 trang)  
**Mã đề T802**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**NĂM HỌC: 2023 – 2024**  
**Thời gian làm bài: 90 phút**

**I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Chọn chữ cái đứng trước khẳng định đúng và ghi ra giấy kiểm tra.**

**Câu 1:** Tích  $9x \cdot \frac{1}{3}xy$  bằng:

A.  $-3x^2y$

B.  $9x^2y$

C.  $3x^2y$

D.  $9x^2y$

**Câu 2.** Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức đại số nào không phải là đa thức?

A.  $x^2y - y^2 + 2xz + 9$ .

B.  $x - y$ .

C.  $3x$ .

D.  $x^2 + \frac{4}{y}$ .

**Câu 3.** Hãy chọn đẳng thức **sai**

A.  $(x - 2y)^2 = x^2 - 4y^2$

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

C.  $(x + 2y)^2 = x^2 + 4xy + 4y^2$

D.  $(x - 2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$

**Câu 4.** Hãy chọn đẳng thức **đúng**

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

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

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

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

**Câu 5:** Kết quả khai triển  $(x - 2y)^3$  bằng:

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

B.  $x^3 - 3x^2y + 12xy^2 - 8y^3$

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

D.  $x^3 - 6x^2y + 12xy^2 - 8y^3$

**Câu 6:** Viết biểu thức  $(x - 4)(x^2 + 4x + 16)$  dưới dạng hiệu hai lập phương là :

A.  $x^3 - 16^3$

B.  $9x^3 - 64$

C.  $x^3 + 4^3$

D.  $x^3 - 4^3$

**Câu 7.** Hình chóp tam giác đều có các mặt bên là hình :

A. Tam giác cân.

B. Tam giác đều.

C. Tam giác vuông.

D. Tam giác vuông cân.

**Câu 8.** Hình chóp tứ giác đều có số mặt là :

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

**Câu 9:** Cho tứ giác ABCD biết :  $\hat{A} = 50^\circ; \hat{B} = 100^\circ; \hat{D} = 80^\circ$  thì  $\hat{C}$  có số đo là :

A.  $110^\circ$ B.  $120^\circ$ .C.  $130^\circ$ .D.  $140^\circ$ 

**Câu 10:** Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau?

A. 3cm; 4cm; 5dm.

B. 6 dm; 8 dm; 10 dm.

C. 5m; 6m; 7 m.

D. 2m; 3m; 5 m.

**Câu 11:** Trong hình thang cân:

A. hai góc bằng nhau.

B. hai cạnh bằng nhau.

C. hai cạnh bên song song.

D. hai đường chéo bằng nhau.

**Câu 12:** Cho tam giác ABC vuông tại B. Khi đó:

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

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

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

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

## **II/ PHẦN TỰ LUẬN: (7,0 điểm)**

**Câu 1.(1,0 điểm)** Viết các biểu thức sau dưới dạng bình phương (lập phương) của một tổng hay một hiệu

a)  $4x^2 - 4x + 1$

b)  $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$

**Câu 2. (1,0 điểm)** Tính

a)  $(x + 2)(x - 3) - (x + 1)^2$ ;

b)  $(4x^2 - 8x + 12) : (4x)$

**Câu 3. (1,0 điểm)** Phân tích đa thức thành nhân tử:

a)  $y^3 - 2xy^2 + x^2y$

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

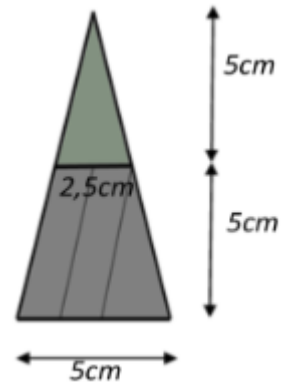
**Câu 4. (1 điểm)** Tìm x, biết:

a)  $4(x - 2) = -16$

b)  $x^2(x + 2) - 9(x + 2) = 0$

**Câu 5. (2,5 điểm)**

1. Hình ảnh bên là ảnh của một lọ nước hoa hình kim tự tháp. Khi đáy nắp, lọ có dạng hình chóp tứ giác đều (tính cả thân lọ và nắp lọ) trong đó nắp lọ cũng là hình chóp tứ giác đều có chiều cao 5 cm, cạnh đáy 2,5 cm. Chiều cao thân lọ và cạnh đáy lọ đều bằng chiều cao của nắp lọ. Bỏ qua độ dày của vỏ.



- a) Tính thể tích của lọ nước hoa hình kim tự tháp đó.
- b) Tính dung tích của lọ nước hoa đó ra đơn vị mi – li – lít (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

2. Cho hình thang cân  $MNPQ$  ( $MN \parallel PQ, MN < PQ$ ). Gọi  $O$  là giao điểm của  $MQ$  và  $NP$ ,  $E$  là giao điểm của  $MP$  và  $NQ$ . Chứng minh rằng:

- a)  $OMN = ONM$
- b)  $MQN = MPN$
- c)  $EP = EQ$

**Câu 6. (0,5 điểm)** Cho các số  $x, y$  thỏa mãn :  $5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2 = 0$ .

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

==== Chúc các em làm bài tốt ====

\

\

**I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)** Chọn chữ cái đứng trước khẳng định đúng và ghi ra giấy kiểm tra.

**Câu 1:** Tích  $16xy \cdot \frac{1}{8}x$  bằng:

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

**Câu 2.** Hãy chọn đẳng thức đúng:

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

**Câu 3.** Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức đại số nào không phải là đa thức?

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

**Câu 4:** Khai triển  $(2 - y)^3$  ta được:

- A.  $8 + 12y + 6y^2 + y^3$       B.  $a^3 + 3a^2 + 3a + 1$   
C.  $8 - 12y + 6y^2 - y^3$       D.  $8 + 12y + 6y^2 - y^3$

**Câu 5.** Hãy chọn đẳng thức sai:

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

**Câu 6.** Viết biểu thức  $(x + 2)(x - 2)$  dưới dạng hiệu hai bình phương là:

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

**Câu 7.** Hình chóp tam giác đều có số mặt là :

- A. 6      B. 5      C. 4      D. 3

**Câu 8:** Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau?

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

**Câu 9.** Tổng các góc trong tứ giác có số đo bằng :

- A.  $90^0$       B.  $360^0$       C.  $60^0$       D.  $180^0$

**Câu 10.** Hình chóp tứ giác đều có mặt đáy là :

- A. hình vuông      B. hình thoi  
C. hình chữ nhật      D. hình tam giác đều

**Câu 11:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại C. 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 12.** Hình thang cân là :

- A. hình thang có hai góc bằng nhau.
- B. hình thang có hai cạnh bằng nhau.
- C. hình thang có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.
- D. hình thang có hai góc kề một cạnh đáy bằng nhau.

**II/ PHẦN TỰ LUẬN: (7,0 điểm)**

**Câu 1. (1,0 điểm)** Viết các biểu thức sau dưới dạng bình phương (lập phương) của một tổng hay một hiệu

a)  $x^2 + 16x + 64$

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

**Câu 2. (1,0 điểm).** Tính

a)  $(x + 1)(x - 3) - (x - 2)^2$ ;

b)  $(xy^2 + 7xy - 2x^2y) : 2xy$

**Câu 3. (1,0 điểm).** Phân tích đa thức thành nhân tử:

a)  $x^3 + 2x^2y + xy^2$

b)  $x^2 - 5x + 5y - y^2$

**Câu 4. (1 điểm)** Tìm x, biết:

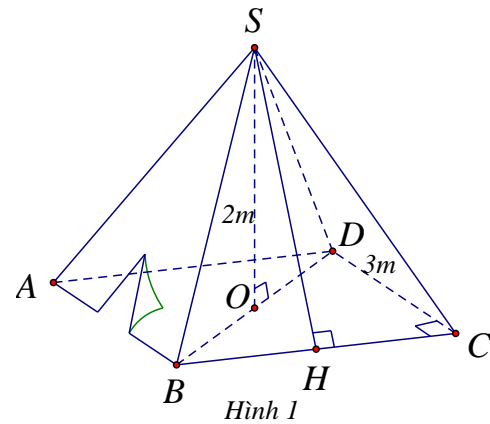
a)  $3(x + 4) = 21$

b)  $x^2(x + 3) - 25(x + 3) = 0$

**Câu 5. (2,5 điểm)**

Lớp 8A tham gia trại hè và phải chuẩn bị một chiếc lều theo quy cách của ban tổ chức có dạng hình chóp tứ giác đều (hình 1), biết  $SO$  là chiều cao của hình chóp tứ giác đều ( $SO = 2m; CD = 3m$ ).

- a) Thể tích không khí bên trong lều là bao nhiêu?
- b) Tính diện tích vải cần dùng để may lều biết chiếc lều không đáy và không tính đến đường viền, nếp gấp.



**2.** Cho hình thang cân  $ABMN$  ( $AB \parallel MN; AB < MN$ ).

Gọi  $H$  là giao điểm của  $AN$  và  $BM$ ,  $K$  là giao điểm của  $AM$  và  $BN$ . Chứng minh rằng:

- a)  $HAB = HBA$
- b)  $BNA = AMB$
- c)  $KN = KM$

**Câu 6. (0,5 điểm).** Cho các số thực  $a, b, c$  thỏa mãn  $ab + bc + ca = 2025$ . Chứng minh rằng:

$$\frac{a^2 - bc}{a^2 + 2025} + \frac{b^2 - ca}{b^2 + 2025} + \frac{c^2 - ab}{c^2 + 2025} = 0.$$

==== Chúc các em làm bài tốt ====