

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 1**Môn: Toán - Lớp 8****Bộ sách: Chân trời sáng tạo + Cánh diều****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập các kiến thức về đa thức, hằng đẳng thức đáng nhớ, phân tích đa thức thành nhân tử, hình chóp tam giác, tứ giác của chương trình sách giáo khoa Toán 8 – Chân trời sáng tạo và Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức đã học – chương trình Toán 8.

Phần trắc nghiệm (3 điểm)**Câu 1:** Tìm hệ số trong đơn thức $-36a^2b^2x^2y^3$ với a,b là hằng số.

A. -36

B. $-36a^2b^2$ C. $36a^2b^2$ D. $-36a^2$ **Câu 2:** Giá trị của đa thức $4x^2y - \frac{2}{3}xy^2 + 5xy - x$ tại $x = 2; y = \frac{1}{3}$ làA. $\frac{176}{27}$ B. $\frac{27}{176}$ C. $\frac{17}{27}$ D. $\frac{116}{27}$ **Câu 3:** Chọn câu sai.

A. $(x + y)^2 = (x + y)(x + y)$.

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

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

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

Câu 4: Có bao nhiêu giá trị x thỏa mãn $(2x - 1)^2 - (5x - 5)^2 = 0$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 5: Chọn câu **đúng**.

A. $8 + 12y + 6y^2 + y^3 = (8 + y^3)$.

B. $a^3 + 3a^2 + 3a + 1 = (a + 1)^3$.

C. $(2x - y)^3 = 2x^3 - 6x^2y + 6xy - y^3$.

D. $(3a + 1)^3 = 3a^3 + 9a^2 + 3a + 1$.

Câu 6: Tứ giác ABCD có $AB = BC, CD = DA, \hat{B} = 90^\circ; \hat{D} = 120^\circ$. Hãy chọn câu **đúng nhất**:

A. $\hat{A} = 85^\circ$.

B. $\hat{C} = 75^\circ$.

C. $\hat{A} = 75^\circ$.

D. Chỉ B và C đúng.

Câu 7: Hình thang ABCD ($AB // CD$) có số đo góc D bằng 70° , số đo góc A là:

A. 130°

B. 90°

C. 110°

D. 120°

Câu 8: Cho hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy là 5cm, độ dài trung đoạn của hình chóp là 6cm. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều đó là:

A. $40cm^2$

B. $36cm^2$

C. $45cm^2$

D. $50cm^2$

Câu 9: Hình chóp tứ giác đều có mặt bên là hình gì?

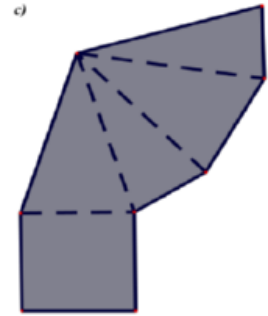
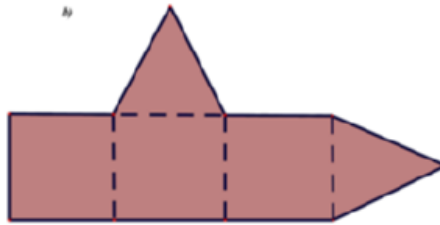
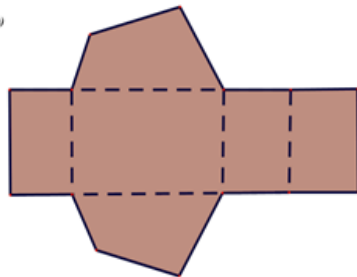
A. Tam giác cân.

B. Tam giác vuông.

C. Tam giác vuông cân.

D. Đáp án khác.

Câu 10: Trong các hình vẽ bên dưới hình nào có thể gấp theo nét đứt để được hình chóp tứ giác đều:



A. Hình b và c.

B. Hình c.

C. Hình a và c.

D. Hình b.

Câu 11: Cho ΔABC vuông tại A có $AB = 4$ cm, $BC = 5$ cm. Diện tích ABC bằng

A. $6cm^2$.

B. $10cm^2$.

C. $12cm^2$.

D. $20cm^2$.

Câu 12: Cho hình chóp S.ABCD đều có thể tích bằng $200cm^3$, chiều cao SO bằng 12cm. Độ dài cạnh bên của hình chóp tứ giác đó là:

A. 12cm.

B. 13cm.

C. 11cm.

D. 16cm.

Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1. (2 điểm) Cho biểu thức: $A = 3x(2x - y) + (x - y)(x + y) - 7x^2 + y^2$.

a) Thu gọn A.

b) Tính giá trị của A biết $x = \frac{-2}{3}$ và $y = 2$

Bài 2. (1,5 điểm) Tìm x biết:

a) $(x-3)^2 - x^2 = 0$

b) $x^3 - 5x^2 - 9x + 45 = 0$

c) $(5x-3)(2x+1) - (2x-1)^2 + 4 = 0$

Bài 3. (1 điểm) Người ta thiết kế chậu trồng cây có dạng hình chóp tam giác đều (như hình vẽ bên) biết: cạnh đáy khoảng 20cm, chiều cao khoảng 35 cm, độ dài trung đoạn khoảng 21 cm.

a/ Người ta muốn sơn các bề mặt xung quanh chậu . Hỏi diện tích bề mặt cần sơn là bao nhiêu?

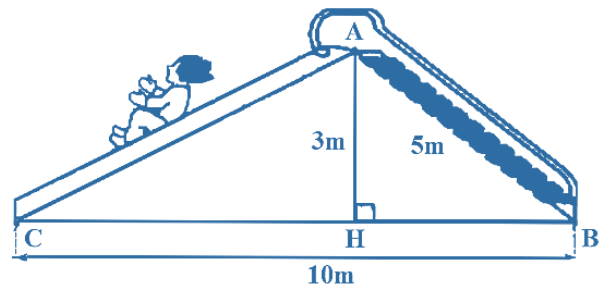
b/ Tính thể tích của chậu trồng cây đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). Biết đường cao của mặt đáy hình chóp là 17cm .



Bài 4. (2 điểm)

1. Cho tứ giác ABCD có $AB = BC$; $CD = DA$.
 Biết $\hat{B} = 100^\circ$, $\hat{D} = 80^\circ$. Tính \hat{A} và \hat{C} .

2. Tính chiều dài đường trượt AC trong hình vẽ trên (kết quả làm tròn hàng phần mười).



Bài 5. (0,5 điểm) Cho $a + b + c$. Chứng minh $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 2

Môn: Toán - Lớp 8

Bộ sách: Chân trời sáng tạo + Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức về đa thức, hằng đẳng thức đáng nhớ, phân tích đa thức thành nhân tử, hình chóp tam giác, tứ giác của chương trình sách giáo khoa Toán 8 – Chân trời sáng tạo và Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức đã học – chương trình Toán 8.

Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Cho các biểu thức $2x + y + x^2y$; $-3xy^2z^3 + \frac{1}{2}x^2y^2z$; $\frac{x+y}{x-y}$. Có bao nhiêu đa thức trong các biểu thức trên?

- | | |
|-------|-------|
| A. 0. | B. 1. |
| C. 2. | D. 3. |

Câu 2: Thu gọn đa thức $4x^2y + 6x^3y^2 - 10x^2y + 4x^3y^2$ ta được

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 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 3: Đơn thức thích hợp điền vào chỗ trống của $\dots - 9 = (5x + 3)(5x - 3)$ là

- | | |
|---------------|--------------|
| A. $-25x^2$. | B. $5x^2$. |
| C. $5x$. | D. $25x^2$. |

Câu 4: Biểu thức nào dưới đây là bình phương thiếu của tổng hai biểu thức x và $2y$

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

Câu 5: Nhận xét nào sau đây đúng với hình chóp tứ giác đều

- A. Thể tích bằng nửa chu vi đáy và chiều cao của hình chóp.
- B. Hình chóp tứ giác đều có 1 đỉnh, 5 mặt, 8 cạnh.
- C. Hình chóp tứ giác đều có 4 mặt bên là các tam giác vuông.
- D. Diện tích xung quanh bằng tổng chu vi đáy và trung đoạn.

Câu 6: Tính giá trị biểu thức $x(x - y) + y(x + y)$ tại $x = 6$ và $y = 8$ là

- | | |
|----------|---------|
| A. 14. | B. 7. |
| C. -100. | D. 100. |

Câu 7: Một hình chóp tứ giác đều S.ABCD có độ dài trung đoạn là 12cm và đáy là hình vuông có chu vi là 40cm. Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều đó là:

A. 100cm^2 .

B. 120cm^2 .

C. 150cm^2 .

D. 240cm^2 .

Câu 8: Với giá trị nào của a thì biểu thức $x^2 + 4x + a$ viết được dưới dạng bình phương của một tổng

A. $a = 1$.

B. $a = 9$.

C. $a = 16$.

D. $a = 4$.

Câu 9: Giá trị của biểu thức: $x^2 - 8x + 16$ tại $x = 4$ là

A. 0.

B. 4.

C. -16.

D. 16.

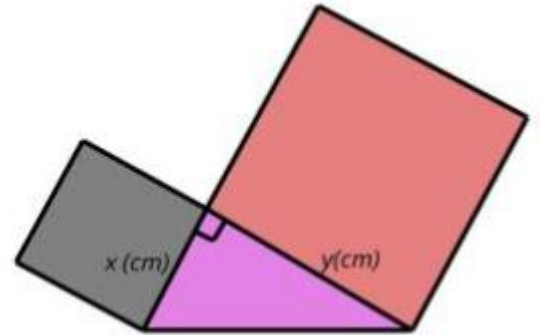
Câu 10: Trong giờ học Mỹ thuật, bạn Hạnh dán lên trang vở hai hình vuông và một tam giác vuông có độ dài hai cạnh góc vuông là x (cm), y (cm) như hình bên. Tổng diện tích của hai hình vuông và tam giác vuông đó tại $x = 3$ và $y = 5$ là

A. $41,5 \text{ cm}^2$.

B. $40,5 \text{ cm}^2$.

C. 44 cm^2 .

D. $47,2 \text{ cm}^2$.



Câu 11: Kết quả thương của phép chia $6x^4y^2 : \left(\frac{1}{2}x^2y\right)^2$ là

A. 12.

B. 24.

C. $24x^2y$.

D. $12x^2y$.

Câu 12: Một mái che giếng trời có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy khoảng 2,2m và độ dài trung đoạn khoảng 2,8m. Cần phải trả số tiền để làm mái che giếng trời đó khi biết giá để làm mỗi mét vuông mái che được tính là 1 800 000 đồng (bao gồm tiền vật liệu và tiền công) là:

A. 22 176 000 đồng.

B. 23 176 000 đồng.

C. 21 176 000 đồng.

D. Đáp án khác.



Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1. (2 điểm) Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức

a) $M = \left(2x - \frac{1}{2}y\right)\left(2x + \frac{1}{2}y\right)$ tại $x = \frac{-1}{2}$ và $y = 4$.

b) $N = (2x - y^2)(4x^2 + 2xy^2 + y^4)$ tại $x = \frac{1}{2}$ và $y = 2$.

.....

Bài 2. (2 điểm)

1) Tìm x , biết:

a) $2x^2 + x = 0$

b) $2x(x - 5) - x(3 + 2x) = 26$

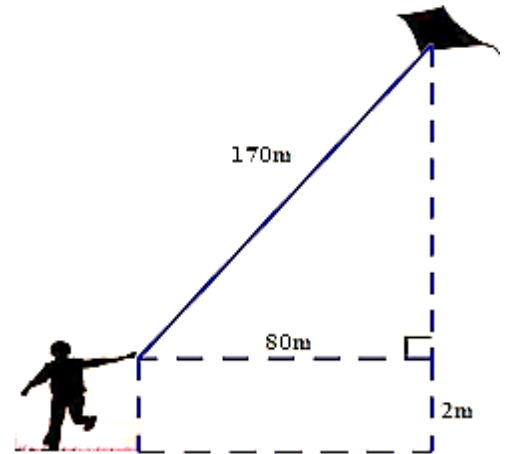
2) Tính nhanh: $34^2 + 16^2 + 32.34$

Bài 3. (2,5 điểm)

1. Một giá đèn cây có dạng hình chóp tứ giác đều như hình bên có độ dài cạnh đáy là 14cm ; chiều cao của giá đèn cây là 22cm . Mặt bên của giá đèn cây là các tam giác cân có chiều cao là 23cm . Tính diện tích xung quanh và thể tích của giá đèn cây có dạng hình chóp tứ giác đều với kích thước như trên.



2. Một bạn học sinh thả diều ngoài đồng, cho biết đoạn dây diều từ tay bạn đến diều dài 170m và bạn đứng cách nơi diều được thả lên theo phương thẳng đứng là 80m . Tính độ cao của con diều so với mặt đất, biết tay bạn học sinh cách mặt đất 2m .



Bài 4. (0,5 điểm) Chứng minh rằng $9 - (1 + 4k)^2$ chia hết cho 8 với mọi số nguyên k .

----- Hết -----

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 3

Môn: Toán - Lớp 8

Bộ sách: Chân trời sáng tạo + Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức về đa thức, hằng đẳng thức đáng nhớ, phân tích đa thức thành nhân tử, hình chóp tam giác, tứ giác của chương trình sách giáo khoa Toán 8 – Chân trời sáng tạo và Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức đã học – chương trình Toán 8.

Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Cho các biểu thức $x^2 - 2 + 4xy^2$; $\frac{x}{y} + 2y^2$; 2023 ; $x(x - y)$. Có bao nhiêu đa thức trong các biểu thức trên?

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

Câu 2: Thu gọn đa thức $-2x^2y - 7xy^2 + 3x^2y + 7xy^2$ ta được

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| A. $P = x^2y$. | B. $P = -x^2y$. |
| C. $P = x^2y + 14xy^2$. | D. $-5x^2y - 14xy^2$. |

Câu 3: Bậc của đa thức $4x^2y - x^4 + 5xy^2 + 3xy + x^4$

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

Câu 4: Biểu thức $(4x + y)(4x - y)$ bằng

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

Câu 5: Biểu thức $(4x + y)(16x^2 - 4xy + y^2)$ bằng

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| A. $64x^3 + y^3$. | B. $64x^3 - y^3$. |
| C. $64x^3 - 9x^2y + y^3$. | D. $64x^3 - 9xy^2 + y^3$. |

Câu 6: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = (x - 15)^2 + 2023$ là

- | | |
|----------|----------|
| A. 15. | B. 2023. |
| C. 2248. | D. 2006. |

Câu 7: Có bao nhiêu số nguyên dương m biết đa thức $A = 8x^2y^3 + 6x^3y^2$ chia hết cho $B = 2x^2y^m$

- A. 0. B. 1.
C. 2. D. 3.

Câu 8: Giữa một cái sân hình vuông cạnh a mét, người ta xây một bồn hoa hình vuông có cạnh b mét ($a > b$). Đa thức S biểu thị diện tích còn lại của cái sân là

- A. $4a - 4b$. B. $a^2 - b^2$.
C. $(a - b)^2$. D. b^2 .

Câu 9: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt?

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

Câu 10: Chọn câu **sai** trong các câu sau: Tứ giác có thể có:

- A. 3 góc tù, 1 góc nhọn.
B. 3 góc vuông, 1 góc nhọn.
C. 2 góc tù, 2 góc nhọn.
D. 3 góc nhọn, 1 góc tù

Câu 11: Chóp inox đặt trên đỉnh núi Fansipan (Việt Nam) có dạng hình chóp tam giác đều với diện tích đáy khoảng 1560 (cm^2) và chiều cao khoảng 90 (cm). Tính thể tích hình chóp trên đỉnh núi Fansipan (Việt Nam).

- A. $21\ 900\ \text{cm}^3$. B. $81\ 200\ \text{cm}^3$.
C. $46\ 400\ \text{cm}^3$. D. $46\ 800\ \text{cm}^3$.

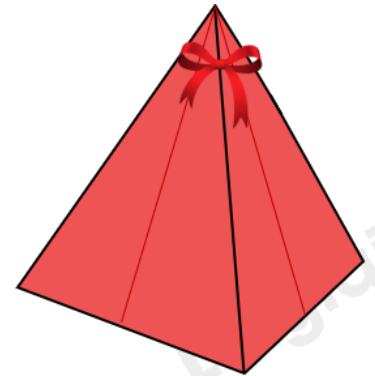
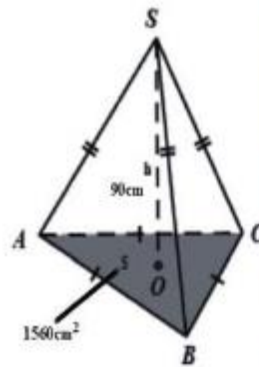
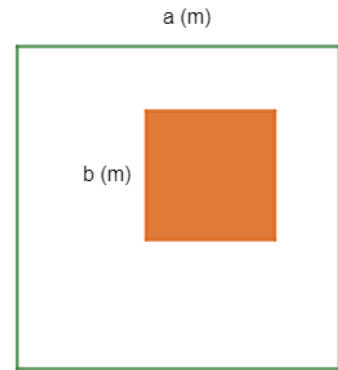
Câu 12: Một túi quà có dạng hình chóp tứ giác đều (như hình bên) có độ dài cạnh đáy là 12 cm và độ dài trung đoạn bằng 8 cm. Diện tích xung quanh của túi quà là

- A. 182cm^2 . B. 384cm^2 .
C. 192cm^2 . D. 336cm^2 .

Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Cho đa thức $M = x^2y - \frac{1}{3}y - \frac{2}{3}x^2yz^5 + 8x^2y + \frac{2}{3}x^2yz^5 \dots$

- a) Thu gọn đa thức M .
b) Tìm bậc của đa thức M .
c) Tính giá trị của M khi $x = 1$; $y = 3$; $z = 2023$
-



Bài 2. (2 điểm)

1) Tìm x, biết:

a) $3x(12x - 4) - 9x(4x - 3) = 30;$

b) $3(x + 4) - x^2 - 8x - 16 = 0$

2) 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 mỗi hộp (giá kẹo như cũ) nên quyết định mua thêm 3 hộp sữa và bớt đi 1 hộp kẹo.

a) Viết biểu thức biểu thị số tiền bà Khanh phải trả cho cửa hàng.

b) Nếu bà Khanh dự định mua 6 hộp sữa và 5 hộp kẹo thì thực tế bà Khanh phải trả cho cửa hàng bao nhiêu tiền?

Bài 3. (2 điểm) Kim tự tháp Louvre là một công trình kiến trúc tuyệt đẹp bằng kính tọa lạc ngay lối vào của bảo tàng Louvre, Paris. Kim tự tháp có dạng là hình chóp tứ giác đều với chiều cao 21m và độ dài cạnh đáy là 34m. Các mặt bên của kim tự tháp là các tam giác đều (*xem hình ảnh minh họa bên*).



a) Tính thể tích của kim tự tháp Louvre.

b) Tổng diện tích của sàn kim tự tháp là $1000m^2$. Hỏi nếu sử dụng loại gạch hình vuông có cạnh là 60cm để lát sàn thì cần bao nhiêu viên gạch ?

Bài 4. (1 điểm) Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh (*Lăng Bác*) tại Quảng trường Ba Đình - Hà Nội là nơi hội tụ tình cảm, niềm tin của đồng bào và bầu bạn Quốc tế đối với Chủ tịch Hồ Chí Minh và đất nước, con người Việt Nam. Ngay từ ngày khánh thành công trình Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh (29/8/1975), trước Lăng Bác đã có một cột cờ rất cao, trên đỉnh cột cờ luôn tung bay lá cờ Tổ quốc Việt Nam. Vào một thời điểm có tia nắng mặt trời chiếu xuống ta thường nhìn thấy bóng của cột cờ dưới sân Quảng trường Ba Đình, bằng kiến thức hình học người ta đo được chiều dài cái bóng của cột cờ này là đoạn $BH = 40m$ và tính được khoảng cách từ đỉnh cột cờ đến đỉnh cái bóng của nó là đoạn $AB = 50m$ (như hình vẽ bên). Em hãy tính chiều cao của cột cờ trước Lăng Bác (độ dài đoạn AH)? Biết rằng cột cờ được dựng vuông góc với mặt đất.



Bài 5. (0,5 điểm) Cho $a; b; c$ thoả mãn: $a^{2022} + b^{2022} + c^{2022} = a^{1011}b^{1011} + b^{1011}c^{1011} + c^{1011}a^{1011}$

Tính giá trị của biểu thức $A = (a - b)^{2020} + (b - c)^{2021} + (a - c)^{2022}$

----- Hết -----

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 4

Môn: Toán - Lớp 8

Bộ sách: Chân trời sáng tạo + Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức về đa thức, hằng đẳng thức đáng nhớ, phân tích đa thức thành nhân tử, hình chóp tam giác, tứ giác của chương trình sách giáo khoa Toán 8 – Chân trời sáng tạo và Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức đã học – chương trình Toán 8.

Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không phải đơn thức?

- A. x^2y .
C. $x^2y + 14xy^2$.
- B. $-3xy^2z$.
D. x .

Câu 2: Thu gọn đa thức $M = x^2y - \frac{1}{3}y - \frac{2}{3}x^2yz^5 + 8x^2y + \frac{2}{3}x^2yz^5$ ta được

- A. $M = -7x^2y - \frac{1}{3}y$.
C. $M = 9x^2y + \frac{1}{3}x - \frac{4}{3}x^2yz^5$.
- B. $M = 9x^2y - \frac{1}{3}y$.
D. $M = 9x^2y + \frac{1}{3}y$.

Câu 3: Kết quả của phép tính $5x^2(2x^4 - 1)$ là

- A. $7x^4 - 1$.
C. $10x^8 - 5x^2$.
- B. $10x^4 - 1$.
D. $10x^6 - 5x^2$.

Câu 4: Đa thức $x^2 - 4y^2$ phân tích thành nhân tử là

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

Câu 5: Giá trị của biểu thức $M = (x - y)(x^2 + y^2 + xy)$ tại $x = 1; y = -2$ là

- A. -7.
C. -9.
- B. 7.
D. 9.

Câu 6: Giá trị lớn nhất của biểu thức $A = -(x - 3)^2 + 2023$ là

- A. 3.
C. 2248.
- B. 2023.
D. 2006.

Câu 7: Tất cả các số tự nhiên n để đơn thức $2x^n y^3$ chia hết cho đơn thức $4x^3 y^n$ là :

- A. $n = 3$.
- B. $n \geq 3$.
- C. $n > 3$.
- D. $n \leq 3$.

Câu 8: Cho hình hộp chữ nhật có các kích thước (tính theo cm) như hình sau:

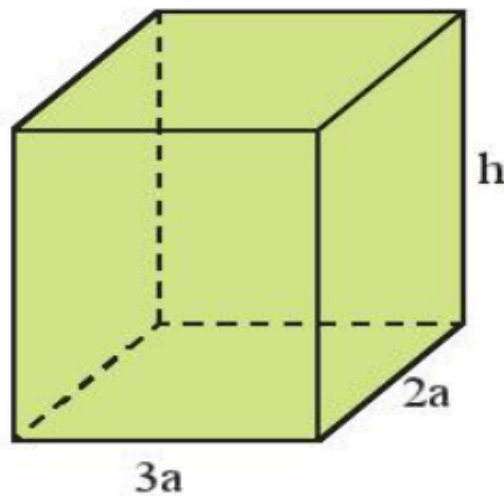
Đa thức S biểu thị tổng diện tích các mặt của hình hộp chữ nhật là:

- A. $10ah$.
- B. $6a^2h$.
- C. $6a^2 + 10ah$.
- D. $12a^2 + 10ah$.

Câu 9: Hình bình hành ABCD có số đo góc A bằng 2 lần số đo góc B. Khi đó số đo góc D là:

- A. 60° .
- B. 120° .
- C. 30° .
- D. 45° .

Câu 10: Hình nào sau đây trong thực tế có dạng hình chóp tam giác đều?



Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

- A. Hình a.
- B. Hình b.
- C. Hình c.
- D. Hình d.

Câu 11: Cho hình chóp tam giác đều biết độ dài cạnh đáy là 18cm, trung đoạn của hình chóp là 20cm. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều đó là:

- A. 540 cm^2 .
- B. 1080 cm^2 .
- C. 90 cm^2 .
- D. 180 cm^2 .

Câu 12: Bác Mai muốn may một cái lều cắm trại bằng vải bạt có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy là 2,5m, chiều cao của cái lều trại là 3m. Tính thể tích khoảng không bên trong lều ?

A. $18,75m^3$.

B. $6,25m^3$.

C. $15m^3$.

D. $9,375m^3$.



Phần tự luận (7 điểm)

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

a) $8xy^2 - 8xy + 2x$

b) $25(x+5)^2 - 9(x+7)^2$

c) $3x^2 + 4x - 4$

Bài 2. (1,5 điểm)

1) Tìm x, biết:

a) $(x-3)(x^2+3x+9) - x(x^2-4) = 1$

b) $3x^2 + 7x = 10$

2) Chứng tỏ biểu thức sau không phụ thuộc vào x

$$A = (x-3)(x+2) + (x-4)(x+4) - (2x-1)x$$

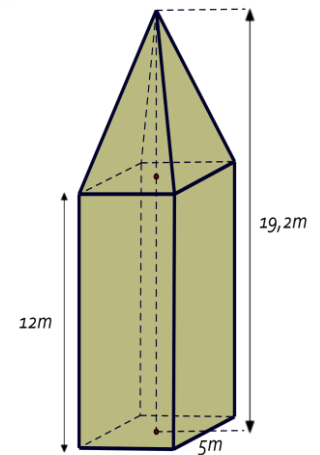
Bài 3. (1 điểm) Một hình chữ nhật có chiều rộng là x (m) và chiều dài là y (m).

a) Viết biểu thức S và biểu thức P lần lượt biểu thị diện tích và chu vi của hình chữ nhật đó.

b) Nếu tăng chiều rộng của hình chữ nhật đó lên 3 lần và giữ nguyên chiều dài thì được một hình chữ nhật mới. Viết biểu thức P_m biểu thị chu vi của hình chữ nhật mới.

Bài 4. (2,5 điểm)

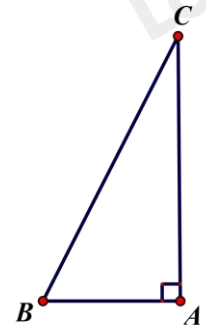
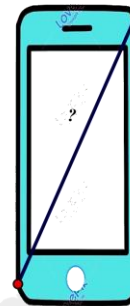
1. Tháp đồng hồ có phần dưới có dạng hình hộp chữ nhật, đáy là hình vuông có cạnh dài 5m, chiều cao của hình hộp chữ nhật là 12m. Phần trên của tháp có dạng hình chóp tứ giác đều, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh. Chiều cao của tháp đồng hồ là 19,2m.



a) Tính theo mét chiều cao của phần trên của tháp đồng hồ.

b) Tính thể tích của tháp đồng hồ này.

2. 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 $1 \text{ inch} \approx 2,54 \text{ cm}$, điện thoại có chiều rộng là 7cm; chiều dài là 15,5 cm. Hỏi chiếc điện thoại theo hình vẽ là bao nhiêu inch ? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

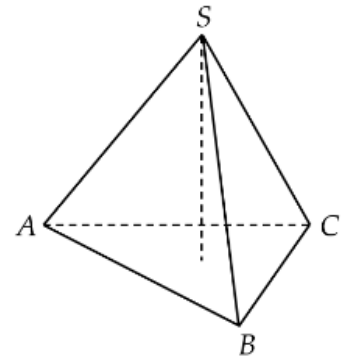


Bài 5. (0,5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $M = 5x^2 + y^2 + 2x(y - 2) + 8$

----- Hết -----

Câu 7: Cho hình chóp đều tam giác S.ABC như hình vẽ. Các mặt bên của hình chóp luôn có dạng hình

- A. tam giác vuông tại S.
- B. tam giác đều.
- C. tam giác cân.
- D. tam giác tù.

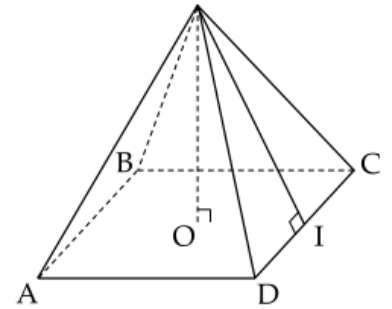


Câu 8: Đường cao của hình chóp tứ giác đều trong hình vẽ là đoạn

- A. AB.
- B. SA.
- C. SO.
- D. SI.

Câu 9: Cho hình chóp tam giác đều có chu vi đáy là $C = 2p$, trong đó p là nửa chu vi và trung đoạn có độ dài d . Công thức tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều đó là

- A. $S_{xq} = C.d$.
- B. $S_{xq} = 2.p.d$.
- C. $S_{xq} = \frac{1}{2} p.d$.
- D. $S_{xq} = p.d$.



Câu 10: Kim tự tháp Kheops là công trình vĩ đại có dạng hình chóp tứ giác đều, cạnh đáy bằng 230 m; chiều cao 139,1m. Thể tích kim tự tháp Kheops gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 2 453 000m³.
- B. 266 000m³.
- C. 245 300m³.
- D. 2 660 000m³.



Phần tự luận (8 điểm)

Bài 1. (3,5 điểm)

1. Thực hiện phép tính : $(x^3y^3 - \frac{1}{2}x^2y^3 - 4x^3y^2) : 2x^2y^2$.

2. Cho biểu thức : $A = (x - 2)^3 - x^2(x - 4) + 8$

$B = (x^2 - 6x + 9) : (x - 3) - x(x + 7) - 9$

- a) Thu gọn biểu thức A và B.
- b) Tính giá trị của biểu thức A tại giá trị $x = -1$.
- c) Biết $C = A + B$. Chứng minh C luôn âm với mọi giá trị của x.

Bài 2. (2 điểm)

1) Tìm x, biết $(2x + 2)^2 - (2x - 1)^2 = 0$

2) Biết số tự nhiên a chia cho 5 dư 4. Chứng minh rằng a^2 chia cho 5 dư 1.

.....

.....

.....

.....

.....

3) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$Q = 5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2.$$

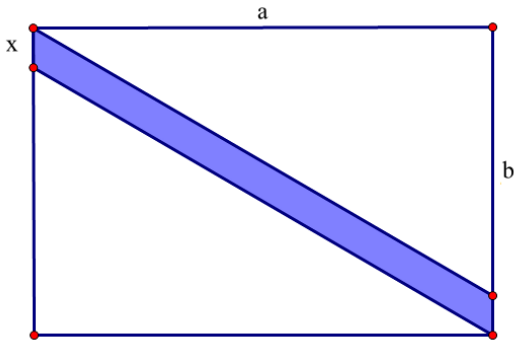
.....

.....

.....

.....

Bài 3. (1 điểm) Viết đa thức biểu thị phần màu xanh trong hình sau:



.....

.....

.....

.....

Bài 4. (1,5 điểm) Đèn để bàn hình kim tự tháp có dạng hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 25cm, chiều cao của đèn để bàn dài 35cm.

a) Tính thể tích của chiếc đèn để bàn hình kim tự tháp này.

b) Bạn Kim định dán các mặt bên của đèn bằng tấm giấy màu. Tính diện tích giấy màu bạn Kim cần sử dụng (coi như mép dán không đáng kể), biết độ dài trung đoạn chiếc đèn hình chóp này là 37cm.

c) Nếu mỗi mét vuông giấy màu là 120000 đồng. Hỏi bạn Kim cần chuẩn bị ít nhất bao nhiêu tiền để mua đủ giấy màu để dán được các mặt bên của chiếc đèn để bàn này ?



.....

.....

.....

.....

----- Hết -----