

ĐỀ CHÍNH THỨC

Phần I: Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Từ câu 1 đến câu 12, hãy chọn một chữ cái đứng trước đáp án đúng.

Câu 1: Từ đẳng thức $(-5).8 = 10.(-4)$ lập được tỉ lệ thức nào trong các tỉ lệ thức dưới đây?

- A. $\frac{-5}{10} = \frac{8}{-4}$. B. $\frac{-5}{-4} = \frac{8}{10}$. C. $\frac{-5}{10} = \frac{-4}{8}$. D. $\frac{10}{-5} = \frac{-4}{8}$.

Câu 2: Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì

- A. $a.b = c.d$. B. $a.c = b.d$. C. $a.d = b.c$. D. $b = d$.

Câu 3: Biểu thức đại số nào sau đây biểu thị chu vi hình chữ nhật có chiều dài bằng 5 (cm) và chiều rộng bằng x (cm)

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

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

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

Câu 5: Bậc của đa thức $7x^6 - x^2 + x^8 + x^9 - 12x$ là:

- A. 7 B. 6 C. 9 D. -12

Câu 6: Trong các biến cố sau, biến cố nào là chắc chắn?

- A. Hôm nay tôi ăn thật nhiều để ngày mai tôi cao thêm 10 cm nữa.
B. Ở tỉnh Hải Dương, ngày mai mặt trời sẽ lặn ở hướng Tây.
C. Gieo một đồng xu 10 lần đều ra mặt sấp.
D. Ngày mai, Kim Thành sẽ có mưa.

Câu 7: Từ các số 1, 2, 4, 6, 8, 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là:

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. 0

Câu 8. Bộ ba độ dài nào sau đây có thể là số đo ba cạnh của một tam giác?

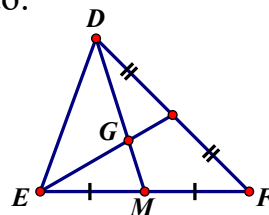
- A. 4cm, 2cm, 6cm B. 4cm, 3cm, 6cm C. 4cm, 1cm, 6cm D. 3cm, 3cm, 6cm

Câu 9. Trong một tam giác, điểm cách đều ba cạnh của tam giác là giao điểm của ba đường

- A. trung tuyến. B. trung trực. C. phân giác. D. đường cao.

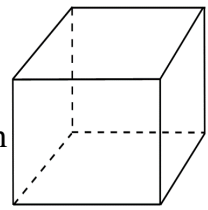
Câu 10. Cho $\triangle DEF$, trung tuyến DM , trọng tâm G . Khi đó:

- A. $\frac{DG}{DM} = \frac{1}{3}$. B. $\frac{GM}{DG} = \frac{1}{2}$.
C. $\frac{GM}{DM} = \frac{1}{2}$. D. $DM = 3DG$.



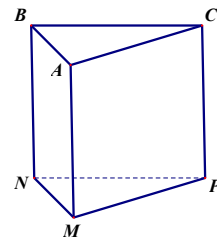
Câu 11. Cho hình lập phương có các kích thước như hình vẽ. Diện tích xung quanh của hình lập phương đó là

- A. 6400cm^2 B. 160cm^2
C. 9600cm^2 D. 64000cm^2



Câu 12: Mỗi mặt bên của hình lăng trụ đứng là:

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



Phần II: Tự luận (7,0 điểm)

Câu 13 (1,0 điểm)

Tìm x, y biết:

a) $\frac{x}{3,2} = \frac{2,5}{7,2}$

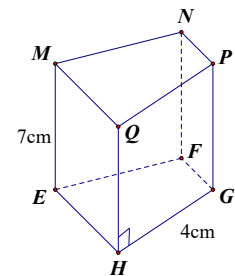
b) $\frac{x}{5} = \frac{y}{7}$ và $x + y = 36$

Câu 14 (2,0 điểm)

- 1) Thu gọn đa thức $A = 6x^3 - 5x^2 - 5x^3 + 7$.
- 2) Thực hiện phép nhân $(2x + 3)(x + 1)$
- 3) Thực hiện phép tính chia $(3x^5 - 9x^6 + 12x^9) : (3x)$
- 4) Tính (rút gọn): $(x + 5)(x - 7) - 7x(x - 3)$

Câu 15 (1,0 điểm)

1) Cho hình vẽ. Viết tên mặt đáy của hình lăng trụ đứng tứ giác và độ dài chiều cao của hình lăng trụ đứng tứ giác.



2) Một bể bơi hình hộp chữ nhật có chiều dài 20m, chiều rộng 15m, chiều cao 1,5m. Cần đổ bao nhiêu nước vào bể để bể đầy nước?

Câu 16 (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC cân tại A (góc A nhọn). Vẽ tia phân giác AD của góc A (D thuộc BC).

- 1) Chứng minh: $\triangle ABD = \triangle ACD$.
- 2) Gọi H là trung điểm của cạnh DC. Qua H vẽ đường thẳng vuông góc với cạnh DC cắt cạnh AC tại E. Chứng minh tam giác DEC cân.
- 3) Nối BE cắt AD tại G. Chứng minh: G là trọng tâm tam giác ABC.

Câu 17 (0,5 điểm)

Tìm tất cả các số nguyên dương x, y, z thỏa mãn:

$$\frac{2z - 4x}{3} = \frac{3x - 2y}{4} = \frac{4y - 3z}{2} \text{ và } 200 < y^2 + z^2 < 450.$$

.....HẾT.....

Phần I: Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Mỗi ý chọn đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	C	D	B	C	B	A	B	C	B	A	D

Phần II: Tự luận (7,0 điểm)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
13	a	$\frac{x}{3,2} = \frac{2,5}{7,2}$ $x = \frac{2,5 \cdot 3,2}{7,2}$	0,25
		$x = \frac{10}{9}$. Vậy $x = \frac{10}{9}$	0,25
	b	Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{5} = \frac{y}{7} = \frac{x+y}{5+7} = \frac{36}{12} = 3$	0,25
		Từ $\frac{x}{5} = 3 \Rightarrow x = 5 \cdot 3 = 15$ $\frac{y}{7} = 3 \Rightarrow y = 3 \cdot 7 = 21$ Vậy $x = 15$; $y = 21$	0,25
14	1	$A = 6x^3 - 5x^2 - 5x^3 + 7$ $A = (6x^3 - 5x^3) - 5x^2 + 7$	0,25
		$A = x^3 - 5x^2 + 7$	0,25
	2	$(2x+3)(x+1) = 2x \cdot x + 2x \cdot 1 + 3 \cdot x + 3 \cdot 1$	0,25
		$= 2x^2 + 2x + 3x + 3 = 2x^2 + 5x + 3$	0,25
	3	$(3x^5 - 9x^6 + 12x^9) : (3x) = 3x^5 : (3x) - 9x^6 : (3x) + 12x^9 : (3x)$	0,25
		$= x^4 - 3x^5 + 4x^8$	0,25
15	a	$(x+5)(x-7) - 7x(x-3) = x^2 - 2x - 35 - 7x^2 + 21x$	0,25
		$= -6x^2 + 19x - 35$	0,25
15	a	Tên mặt đáy của hình lăng trụ đứng tứ giác là: $MNPQ$ và $EFGH$.	0,25
		Độ dài chiều cao của hình lăng trụ đứng tứ giác là 7cm	0,25
	b	Thể tích bể nước đó là: $20 \cdot 15 \cdot 1,5 = 450 (m^3)$.	0,25

		Vậy cần phải đổ 450m^3 nước vào bể để bể đầy nước.	0,25
16		Vẽ hình đúng câu a được 0,25 điểm	0,25
	a	Xét $\triangle ABD$ và $\triangle ACD$ có $AB = AC$ (gt); cạnh AD chung	0,25
		$\angle BAD = \angle CAD$ (vì AD là tia phân giác $\angle BAC$)	0,25
		$\Rightarrow \triangle ABD = \triangle ACD$ (cgc)	0,25
	b	Chứng minh $\triangle DEH = \triangle CEH$ (cgc)	0,5
		$\Rightarrow ED = EC \Rightarrow \triangle EDC$ cân tại E	0,5
	c	$\triangle ABC$ cân tại A, AD là phân giác $\Rightarrow AD \perp BC$; AD là trung tuyến $\Rightarrow AD \parallel EH$ (vì cùng $\perp BC$) $\angle EAD = \angle CEH = \angle HED = \angle ADE$ $\Rightarrow \triangle AED$ cân tại E	0,25
		$\Rightarrow AE = EC$ (vì cùng = ED) $\Rightarrow BE$ là trung tuyến của $\triangle ABC$ Mà AD là trung tuyến $\triangle ABC \Rightarrow G$ là trọng tâm $\triangle ABC$	0,25
17		Ta có $\frac{2z-4x}{3} = \frac{3x-2y}{4} = \frac{4y-3z}{2} \Leftrightarrow \frac{6z-12x}{9} = \frac{12x-8y}{16} = \frac{8y-6z}{4}$ Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau: $\frac{6z-12x}{9} = \frac{12x-8y}{16} = \frac{8y-6z}{4} = \frac{6z-12x+12x-8y+8y-6z}{9+16+4} = \frac{0}{29} = 0$	0,25
		Do đó $6z = 12x = 8y$ Đặt $6z = 12x = 8y = 24k (k > 0) \Rightarrow (x; y; z) = (2k; 3k; 4k)$ Theo giả thiết $200 < y^2 + z^2 < 450 \Rightarrow 200 < 9k^2 + 16k^2 < 450$ $\Rightarrow 200 < 25k^2 < 450 \Rightarrow k \in \{3; 4\}$ Từ đó tìm được $(x; y; z) \in \{(6; 9; 12); (8; 12; 16)\}$	0,25