

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm)**1. Trắc nghiệm bốn phương án lựa chọn (2,0 điểm)**

Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1. Giá trị của biểu thức $(-2,4):0,75$ là

- A. $-\frac{16}{5}$. B. $\frac{16}{5}$. C. $\frac{32}{15}$. D. $-\frac{32}{15}$.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là **Sai**?

- A. $3\frac{1}{2} > 3$. B. $\frac{-3}{5} < \frac{1}{2}$. C. $\frac{-6}{-5} > 0$. D. $2\frac{1}{5} > \frac{12}{5}$.

Câu 3. Mỗi cái bánh chưng sau khi gói nặng khoảng 1 kg gồm 0,65 kg gạo nếp; 0,15 kg đỗ xanh; 0,04 kg lá dong, còn lại là thịt. Vào dịp tết Nguyên đán, bà của Vân dự định gói 20 cái bánh chưng như vậy thì bà phải mua khoảng bao nhiêu kg thịt?

- A. 0,16 kg. B. 0,64 kg. C. 1,6 kg. D. 3,2 kg.

Câu 4. Kết quả của phép tính $\left(\frac{-2}{5}\right)^2$ là

- A. $\frac{-4}{25}$. B. $\frac{4}{25}$. C. $\frac{4}{10}$. D. $\frac{-4}{10}$.

Câu 5. Ba bạn An, Bích, Cường thi đua điểm tốt chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20 tháng 11. Biết số hoa điểm tốt của ba bạn An, Bích, Cường lần lượt tỉ lệ với 2; 3; 4 và tổng số hoa điểm tốt của ba bạn là 180 hoa điểm tốt. Số hoa điểm tốt của ba bạn An, Bích, Cường lần lượt là

- A. 80; 40; 60. B. 40; 60; 80. C. 40; 80; 60. D. 80; 60; 40.

Câu 6. Một hình lập phương có độ dài cạnh là 15 cm thì thể tích của hình lập phương đó là

- A. 225 cm. B. 225 cm². C. 3375 cm². D. 3375 cm³.

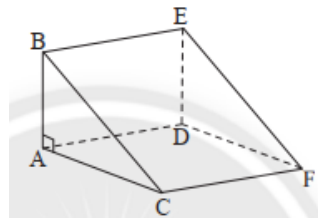
Câu 7. Tam giác MNP vuông tại P và có số đo của góc N bằng 40⁰ thì số đo của góc M là

- A. 20⁰. B. 40⁰. C. 50⁰. D. 90⁰.

Câu 8. Cho hình lăng trụ đứng (hình bên).

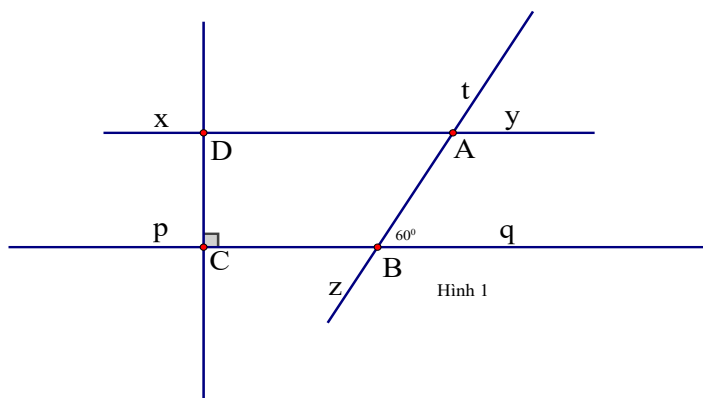
Các mặt đáy của lăng trụ đứng là

- A. Tam giác ABC và DEF.
B. Tứ giác ADCF và ABED.
C. Tứ giác BCFE và ABED.
D. Tứ giác ACFD và tam giác ABC.

**2. Trắc nghiệm đúng-sai (1,0 điểm).**

Học sinh trả lời **Câu 9.** Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu học sinh chỉ trả lời đúng hoặc sai và ghi chữ “Đúng” hoặc “Sai” vào bài làm.

Câu 9. Cho hình vẽ sau (Hình 1), biết $xy \parallel pq$, $\widehat{DCB} = 90^\circ$, $\widehat{ABq} = 60^\circ$



Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Góc xDC và góc DCB là hai góc so le trong.
- b) Hai góc zBC và yAt là hai góc đồng vị.
- c) Hai đường thẳng xy và CD vuông góc với nhau.
- d) Góc BAY và góc qBA là hai góc bù nhau.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

a) $0,25 + \frac{2}{3} : \frac{1}{2}$.

b) $\frac{\sqrt{64}}{5} : \frac{4}{3} + \frac{7}{5} : \frac{4}{3}$.

Bài 2 (1,75 điểm):

1) Tìm x biết:

a) $\frac{5}{3} + x = 3\frac{1}{2}$.

b) $|x| = \frac{2024}{2025}$.

2) Cho biết $a + b = 20$ và $2a = 3b$. Hãy so sánh hai số a và b .

Bài 3 (1 điểm): Bác An muốn làm một thùng đựng hàng bằng tôn có nắp, thùng đựng hàng đó dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài là 8 dm, chiều rộng 6,5 dm và chiều cao 5 dm.

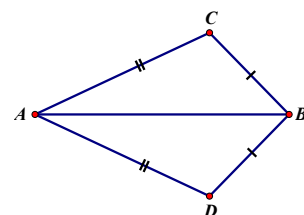
a) Tính thể tích của thùng đựng hàng đó.

b) Tính diện tích tôn mà bác An cần dùng để hoàn thiện thùng đựng hàng đó. (Coi diện tích các mép hàn không đáng kể).

Bài 4 (1,75 điểm): Cho hình vẽ (Hình 5), biết $AC = AD$, $BC = BD$

a) Chứng minh $\triangle ABC = \triangle ABD$ và AB là tia phân giác của góc CAD.

b) Chứng minh AB vuông góc với CD .



Hình 5

Bài 5 (1 điểm):

a) Cho x là số thực. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$M = \frac{1}{(2x-3)^{2024} + 2024}$$

b) Cho biểu thức $S = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \dots + \left(\frac{1}{49}\right)^2$. Chứng tỏ $\frac{12}{25} < S < \frac{48}{49}$.

..... Hết

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

*Từ câu 1 đến câu 8 : Mỗi câu đúng 0,25 điểm

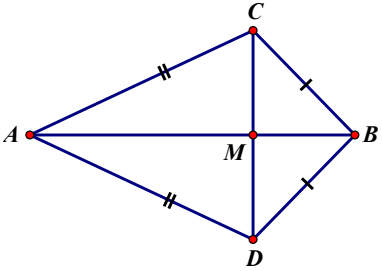
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	A	D	D	B	B	D	C	A

*Câu 9: a- đúng b- sai c- đúng d- đúng

Đúng 1 câu : 0,1 điểm - Đúng 2 câu: 0,25 điểm – Đúng 3 câu: 0,5 điểm - Đúng 4 câu: 1 điểm

PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1,5 điểm)	Thực hiện các phép tính sau:	
	a) $0,25 + \frac{2}{3} : \frac{1}{2}$	
	$= \frac{1}{4} + \frac{2}{3} : \frac{1}{2}$	
	$= \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{1}$	0,25 đ
	$= \frac{1}{4} + \frac{4}{3} = \frac{3}{12} + \frac{16}{12} = \frac{19}{12}$	0,5 đ
	b) $\frac{\sqrt{64}}{5} : \frac{4}{3} + \frac{7}{5} : \frac{4}{3}$	
	$= \frac{8}{5} : \frac{4}{3} + \frac{7}{5} : \frac{4}{3} = \frac{8}{5} \cdot \frac{3}{4} + \frac{7}{5} \cdot \frac{3}{4}$	0,25 đ
	$= \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{8}{5} + \frac{7}{5} \right)$	0,25 đ
	$= \frac{3}{4} \cdot \frac{15}{5} = \frac{9}{4}$	0,25 đ
Bài 2 (1,75 điểm)	a) $\frac{5}{3} + x = 3\frac{1}{2}$ $\frac{5}{3} + x = \frac{7}{2}$ $x = \frac{7}{2} - \frac{5}{3}$	0,25 đ
	$x = \frac{21}{6} - \frac{10}{6} = \frac{11}{6}$. KL	0,25 đ
	b) $ x = \frac{2024}{2025}$	

	$x = \frac{2024}{2025}$ hoặc $x = -\frac{2024}{2025}$	0,25 đ
	KL.....	0,25 đ
	2) Cho biết $a + b = 20$ và $\frac{a}{3} = \frac{b}{2}$. Hãy so sánh hai số a và b. * $\frac{a}{3} = \frac{b}{2}$ * Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau và $a + b = 20$. $\frac{a}{3} = \frac{b}{2} = \frac{a+b}{5} = \frac{20}{5} = 4$	0,25 đ
	* Tính $a = 12$; $b = 8$	0,25 đ
	* So sánh: $a > b$	0,25 đ
Bài 3 (1, điểm)	a) Thể tích của thùng hình hộp chữ nhật là $V = 8.6.5.5 = 260(\text{dm}^3)$	0,5 đ
	b) Diện tích xung quanh thùng hình hộp chữ nhật là $S_{xq} = 2.(8+6.5).5 = 145 (\text{dm}^2)$	0,25 đ
	Diện tích 2 đáy của thùng hình hộp chữ nhật là : $2.8.6.5 = 104 (\text{dm}^2)$	
	Diện tích tôn bác An cần dùng để hoàn thiện thùng đựng hàng là $S = 145 + 104 = 249 (\text{dm}^2)$	0,25 đ
Bài 4 (1,75 điểm)	a) Chứng minh $\triangle ABC = \triangle ABD$ và AB là tia phân giác của góc CAD * Xét $\triangle ABC$ và $\triangle ABD$ có: $AC = AD$, $BC = BD$ (giả thiết) AB là cạnh chung Vậy $\triangle ABC = \triangle ABD$ (c.c.c) Suy ra $\widehat{CAB} = \widehat{DAB}$ (2 góc tương ứng) Lại có tia AB nằm giữa tia AC và tia AD nên AB là tia phân giác của góc CAD	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
	b) Chứng minh AB vuông góc với CD. 	
	Gọi M là giao điểm của AB và CD C/m $\triangle ACM = \triangle ADM$ (c.g.c) Suy ra $\widehat{AMC} = \widehat{AMD}$ (2 góc tương ứng) Mà $\widehat{AMC} + \widehat{AMD} = 180^\circ$ (2 góc kề bù) nên $\widehat{AMC} = \widehat{AMD} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$ Suy ra $AB \perp CD$ tại M.	0,25đ 0,25đ 0,25đ

Bài 5 <i>(1 điểm)</i>	a) Cho x là số thực. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $M = \frac{1}{(2x-3)^{2024} + 2024}.$	
	Có $(2x-3)^{2024} \geq 0$ với mọi x nên $(2x-3)^{2024} + 2024 \geq 2024$ với mọi x Suy ra $\frac{1}{(2x-3)^{2024} + 2024} \leq \frac{1}{2024}$ với mọi x Hay $M \leq \frac{1}{2024}$ với mọi x. Dấu “=” xảy ra khi $x = \frac{3}{2}$ thì biểu thức M có giá trị lớn nhất là $\frac{1}{2024}$ KL.....	0,25đ 0,25đ
	b) Cho biểu thức $S = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \dots + \left(\frac{1}{49}\right)^2$. Chứng tỏ $\frac{12}{25} < S < \frac{48}{49}$.	
	Có $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2 \cdot 2} > \frac{1}{2 \cdot 3}$; $\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{3 \cdot 3} > \frac{1}{3 \cdot 4}$; $\left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{4 \cdot 4} > \frac{1}{4 \cdot 5}$;...; $\left(\frac{1}{49}\right)^2 = \frac{1}{49} \cdot \frac{1}{49} = \frac{1}{49 \cdot 49} > \frac{1}{49 \cdot 50}$. nên $S = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \dots + \left(\frac{1}{49}\right)^2 > \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{49 \cdot 50} = \frac{1}{2} - \frac{1}{50}$ $S > \frac{12}{25} \quad (1)$	0,25đ
	Có $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2 \cdot 2} < \frac{1}{1 \cdot 2}$; $\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{3 \cdot 3} < \frac{1}{2 \cdot 3}$; $\left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{4 \cdot 4} < \frac{1}{3 \cdot 4}$;...; $\left(\frac{1}{49}\right)^2 = \frac{1}{49} \cdot \frac{1}{49} = \frac{1}{49 \cdot 49} < \frac{1}{48 \cdot 49}$ nên $S = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \dots + \left(\frac{1}{49}\right)^2 < \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{48 \cdot 49} = 1 - \frac{1}{49}$ $S < \frac{48}{49} \quad (2)$ Từ (1) và (2) có $\frac{12}{25} < S < \frac{48}{49}$	0,25đ

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 7
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-hk1-toan-7>