

Môn: Toán lớp 8

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên: Lớp..... Trường THCS

Số báo danh	Họ tên, chữ ký người coi thi		Số phách
	Số 1	Số 2	

.....đường cắt phách.....

Điểm bài thi	Họ tên, chữ ký người chấm thi		Số phách
Bảng số:	Số 1	Số 2	
Bảng chữ			

(Bài làm gồm tờ)

ĐỀ CHẤM (Học sinh làm bài trực tiếp vào tờ giấy thi này)

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm) Khoanh tròn vào chữ cái trước đáp án đúng.

Câu 1. Biểu thức nào sau đây **không phải** là phân thức đại số?

- A. $\frac{2+x}{1+y}$ B. $\frac{3-x}{y+1}$ C. $x+1$ D. $\frac{x+3}{0}$

Câu 2. Rút gọn biểu thức $\frac{x^2-1}{x^2-2x+1}$ ta được kết quả là

- A. $\frac{x+1}{x-1}$ B. $\frac{x-1}{x+1}$ C. $\frac{1}{x-1}$ D. $\frac{x}{x-1}$

Câu 3. Phép tính $\frac{(x+2)^2}{3} \cdot \frac{x-2}{2x+4}$ có kết quả là

- A. $\frac{x^2-4}{6}$ B. $\frac{x^2+4}{6}$ C. $\frac{x^2-4x+4}{6}$ D. $\frac{x^2-4x}{6}$

Câu 4. Phép tính $\frac{x^2-4}{x} : \frac{x+2}{3}$ có kết quả là

- A. $\frac{x^2-4}{3x}$ B. $\frac{x-2}{3x}$ C. $\frac{3x-6}{x}$ D. $\frac{3x+6}{x}$

Câu 5. Phương trình $3x-6=0$ có tập nghiệm là:

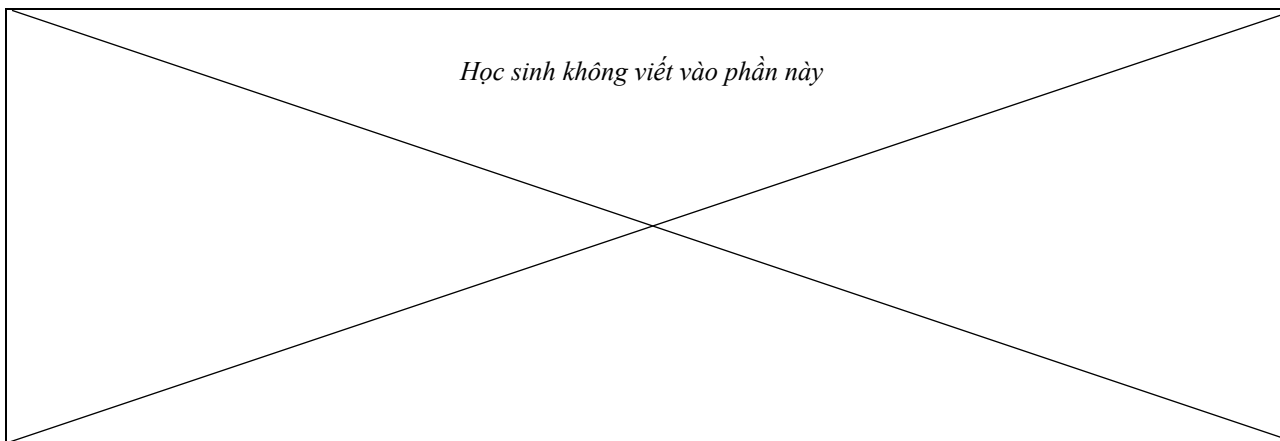
- A. $S = \{1\}$ B. $S = \{-2\}$ C. $S = \{0\}$ D. $S = \{2\}$

Câu 6. Đường thẳng $y = ax - 2024$ song song với đường thẳng $y = 2023x - 1$ có hệ số góc a bằng:

- A. 2023 B. -2024. C. 2024 D. -1.

Câu 7. Phương trình $(m-1)x + 2 = 0$ là phương trình bậc nhất một ẩn nếu

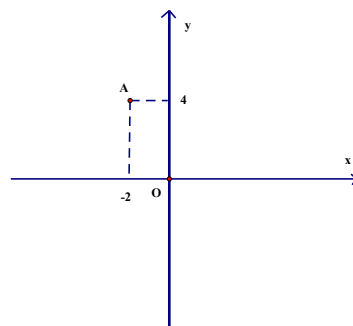
- A. $m = 1$. B. $m \neq 1$. C. $m \neq 2$. D. $m \neq 0$.



.....đường cắt phách.....

Câu 8. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy điểm A có tọa độ là

- A. A(4;2) B. A(-2;4)
C. A(2;4) D. A(4;-2)



Câu 9. Đồ thị hàm số $y = x + 1$ đi qua

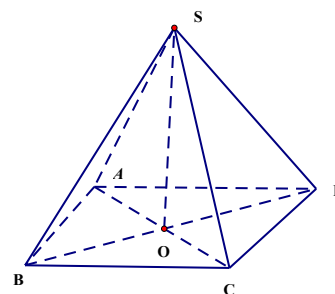
- A. điểm A(1; 0) B. điểm B(1; 2)
C. gốc tọa độ O(0; 0) D. điểm C(0; 2)

Câu 10. Nếu $\triangle ABC$ có $AB = 6 \text{ cm}$; $AC = 8 \text{ cm}$; $BC = 10 \text{ cm}$ thì $\triangle ABC$

- A. vuông tại A. B. vuông tại B.
C. vuông tại C. D. không phải là tam giác vuông.

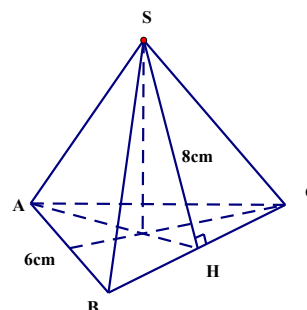
Câu 11. Đường cao của hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ là

- A. SA B. SB
C. SO D. SC



Câu 12. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $AB = 6 \text{ cm}$, trung đoạn $SH = 8 \text{ cm}$. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều $S.ABC$ là

- A. 24cm^2 B. 48cm^2
C. 72cm^2 D. 96cm^2



PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (1,0 điểm) Cho biểu thức $M = \frac{x}{x+3} + \frac{2x}{x-3} - \frac{3x^2+9}{x^2-9}$ với $x \neq \pm 3$

- a) Rút gọn biểu thức M b) Tính giá trị của biểu thức M khi $x = -7$.

Câu 14. (1,0 điểm) Giải các phương trình sau:

HƯỚNG DẪN CHẤM
KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ 2
MÔN: TOÁN – LỚP 8

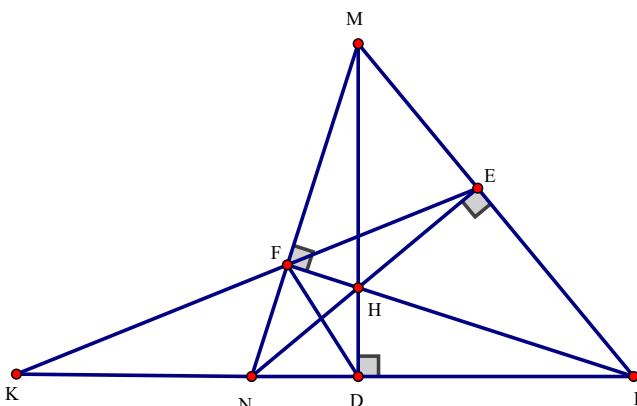
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Bảng đáp án trắc nghiệm:

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
13	$M = \frac{x}{x+3} + \frac{2x}{x-3} - \frac{3x^2+9}{x^2-9} = \frac{x(x-3)}{(x+3)(x-3)} + \frac{2x(x+3)}{(x-3)(x+3)} - \frac{3x^2+9}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{x^2-3x+2x^2+6x-3x^2-9}{(x-3)(x+3)} = \frac{3x-9}{(x-3)(x+3)} = \frac{3(x-3)}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{3}{x+3}$ Vậy $M = \frac{3}{x+3}$ với $x \neq \pm 3$	0,25 0,25 0,25
	b) Thay $x=-7$ thỏa mãn điều kiện xác định vào biểu thức ta được $M = \frac{3}{-7+3} = \frac{-3}{4}$ Vậy $M = \frac{-3}{4}$ khi $x = -7$	0,25
14	a) $4(x+6) - x = 3$ $4x + 24 - x = 3$ $3x = -21$ $x = -7$ Vậy phương trình có nghiệm $x = -7$	0,5
	b) $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+7}{4} = \frac{5-3x}{2}$ $\frac{8x-4}{12} - \frac{3x+21}{12} = \frac{30-18x}{12}$ $8x-4-3x-21=30-18x$ $5x-25=30-18x$ $23x=55$ $x=\frac{55}{23}$ Vậy phương trình có nghiệm $x = \frac{55}{23}$	0,5
15	Đổi 20 phút $= \frac{1}{3}$ giờ.	

	Gọi quãng đường AB là x (km) ($x > 0$). Thời gian đi từ A đến B là $\frac{x}{40}$ (giờ). Lúc về người đó tăng vận tốc thêm 5 km/h nên vận tốc lúc về của người đó là $40 + 5 = 45$ (km/h). Thời gian đi từ B về A là $\frac{x}{45}$ (giờ). Vì thời gian lúc về ít hơn thời gian lúc đi là 20 phút ($= \frac{1}{3}$ giờ) nên ta có phương trình: $\frac{x}{40} - \frac{x}{45} = \frac{1}{3}$ $\frac{9x}{360} - \frac{8x}{360} = \frac{120}{360}$ $9x - 8x = 120$ $x = 120 \text{ (thỏa mãn).}$ Vậy quãng đường AB là 120 km.	0,25 0,25 0,25 0,25
16	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng (d): $y = (2m - 1)x + m$ (với m là tham số). Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = 5x - 2$ Vì đường thẳng (d): $y = (2m - 1)x + m$ (với m là tham số) song song với đường thẳng $y = 3x - 2$ nên $\begin{cases} 2m - 1 = 5 \\ m \neq -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = 3 \\ m \neq -2 \end{cases} \Rightarrow m = 3$ Vậy $m = 3$ là giá trị cần tìm.	0,5
17	Thể tích không khí bên trong lều trại đó là: $V = \frac{1}{3} S.h = \frac{1}{3} . 2^2 . 2,4 = 3,2 (cm^3)$	0,5
18	 a) Chứng minh $\triangle EHP$ đồng dạng với $\triangle FHN$ Xét $\triangle EHP$ và $\triangle FHN$ có	0,25
		0,75

	$\widehat{EHP} = \widehat{FHN}$ (đối đỉnh); $\widehat{HEP} = \widehat{HFN} = 90^\circ$ Suy ra $\triangle EHP \square \triangle FHN$ (g.g) đpcm	
	b) Chứng minh và $ME.MP = MF.MN$ và $\triangle MEF$ đồng dạng với $\triangle MNP$ + Chứng minh $\triangle MEN \square \triangle MFP$ (g.g) $\Rightarrow \frac{ME}{MF} = \frac{MN}{MP} \Rightarrow ME.MP = MF.MN$ + Chứng minh $\triangle MEF \square \triangle MNP$ (c.g.c)	0,75 0,25
	c) Gọi K là giao điểm của đường thẳng EF với đường thẳng NP. Chứng minh rằng $PD.NK = PK.DN$ Ta có: $\triangle MEF \square \triangle MNP$ (theo câu b) $\Rightarrow \widehat{MFE} = \widehat{MPN}$ (1) Chứng minh tương tự ta được $\triangle NDF \square \triangle NMP$ suy ra $\widehat{NFD} = \widehat{MPN}$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $\widehat{MFE} = \widehat{NFD}$ Lại có $\widehat{MFE} + \widehat{EFP} = \widehat{NFD} + \widehat{DFP} (= 90^\circ)$ $\Rightarrow \widehat{EFP} = \widehat{DFP}$ Do đó tia FP là tia phân giác của góc EFD. Mặt khác $FP \perp MN \Rightarrow FN$ là tia phân giác của góc KFD Suy ra FN và FP là các đường phân giác trong và ngoài tại đỉnh F của tam giác KFD. Áp dụng tính chất đường phân giác trong và ngoài của $\triangle KFD$ ta được $\frac{DN}{NK} = \frac{PD}{PK} = \frac{FD}{FK} \Rightarrow PD.NK = PK.DN$ (Đpcm)	0,25 0,25
18	Cho a, b là các số thực dương. Chứng minh rằng: $\frac{a}{b^2} + \frac{b}{a^2} + \frac{16}{a+b} \geq 5 \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right)$ Ta có $\begin{aligned} \frac{a}{b^2} + \frac{b}{a^2} + \frac{16}{a+b} - 5 \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) &= \left(\frac{a}{b^2} - \frac{1}{a} \right) + \left(\frac{b}{a^2} - \frac{1}{b} \right) + 4 \cdot \left(\frac{4}{a+b} - \frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right) \\ &= \frac{a^2 - b^2}{ab^2} + \frac{b^2 - a^2}{a^2b} + 4 \cdot \frac{4ab - (a+b)^2}{(a+b)ab} \\ &= \frac{(a^2 - b^2)}{ab} \cdot \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right) - 4 \cdot \frac{(a-b)^2}{(a+b)ab} \end{aligned}$	0,25 0,25

	$= \frac{(a-b)^2}{ab} \cdot \left(\frac{a+b}{ab} - \frac{4}{a+b} \right) = \frac{(a-b)^2}{ab} \cdot \frac{(a-b)^2}{ab(a+b)}$ $= \frac{(a-b)^4}{a^2b^2(a+b)} \geq 0$ (Vì a, b là các số thực dương). Do đó $\frac{a}{b^2} + \frac{b}{a^2} + \frac{16}{a+b} \geq 5 \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right)$ (Đpcm)	
--	---	--

Chú ý: - HS làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa
 - HS không vẽ hình hoặc vẽ hình sai cơ bản thì không chấm điểm.