

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm). Em hãy ghi lại chữ cái đứng trước câu trả lời đúng vào giấy kiểm tra.**Câu 1.** Với điều kiện nào của x thì phân thức $\frac{x-4}{x+4}$ có nghĩa?

- A. $x \neq -4$. B. $x \neq 0$. C. $x \neq 4$. D. $x \neq 4; x \neq -4$.

Câu 2. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất?

- A. $y = 4$. B. $y = \sqrt{x} + 3$. C. $y = \frac{x-3}{4}$. D. $y = \frac{x+5}{x-6}$

Câu 3. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều có độ dài trung đoạn 12cm, cạnh đáy 5cm là:

- A. 180cm^2 . B. 60cm^2 . C. 90cm^2 . D. 360cm^2 .

Câu 4. Cho tam giác vuông có cạnh huyền bằng 12cm. Độ dài đường trung tuyến ứng với cạnh huyền của tam giác vuông đó là:

- A. 12cm. B. 6cm. C. 24cm. D. 48cm.

Câu 5. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là:

- A. Hình thoi. B. Hình vuông. C. Hình chữ nhật. D. Hình thang cân.

Câu 6. Điểm nằm trên trục hoành sẽ có tung độ là bao nhiêu?

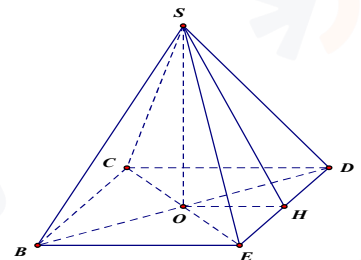
- A. -1 B. 1 C. 0 D. 5

Câu 7. Trong các phân thức sau, phân thức nào bằng phân thức $\frac{-2xy}{6x^3y^2}$?

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

Câu 8. Hệ số góc của đường thẳng $y = -3x + 5$ là:

- A. 5 B. $-3x$ C. 3 D. -3

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)**Bài I. (1,5 điểm)** Tìm x , biết : a) $x^2 - 25 - (x + 5) = 0$ b) $9 - x^2 + 2x - 1 = 0$ c) $x^2 + 2x - 3 = 0$ **Bài II. (1,0 điểm)** Cho hàm số $y = (m - 1)x + 2$ (m là tham số) có đồ thị là đường thẳng (d)a) Vẽ đồ thị hàm số trên với $m = 2$ b) Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = -3x + 1$ **Bài III: (1,5 điểm)** Cho các biểu thức: $A = \frac{x+2}{x+3}$; $B = \frac{3}{x-3} - \frac{6x}{9-x^2} + \frac{x}{x+3}$ với $x \neq \pm 3$ a) Tính giá trị của biểu thức A tại $x = 0,5$ b) Chứng tỏ rằng $B = \frac{x+3}{x-3}$ c) Tìm số nguyên tố x để $P = A.B$ đạt giá trị nguyên**Bài IV: (3,5 điểm)**1) Một khối bê tông có dạng hình chóp tứ giác đều S.BCDE như hình vẽ. Biết trung đoạn $SH = 0,5\text{m}$; $OH = 0,4\text{m}$; $BE = 0,8\text{m}$ và SO vuông góc với OH .a) Tính chiều cao SO của khối bê tông.b) Đẽ đúc khối bê tông, cứ 1m^3 bê tông người ta dùng 185 lít nước. Hỏi cần bao nhiêu lít nước để đúc khối bê tông trên.2) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), trung tuyến AM . Kẻ $MD \perp AB$ ($D \in AB$); $ME \perp AC$ ($E \in AC$).

a) Chứng minh tứ giác ADME là hình chữ nhật.

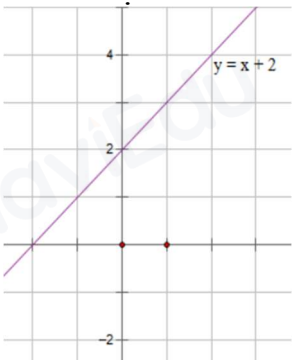
b) Kẻ đường cao AH của tam giác ABC . Trên tia đối của tia HA lấy điểm I sao cho $HI = HA$; trên tia đối của tia HB lấy điểm K sao cho $HK = HB$. Chứng minh tứ giác ABIK là hình thoi và từ đó suy ra $\widehat{MAB} = \widehat{IKB}$ c) Chứng minh $AK \perp IC$.**Bài V: (0,5 điểm)** Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{2+2x-x^2}{x^2-2x+3}$

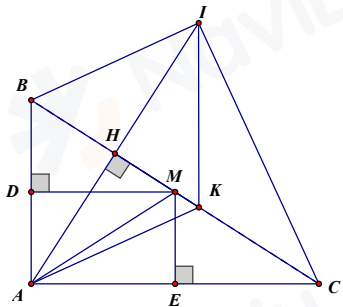
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm									
I (1,5đ)	a) Tìm được $x = -5$; $x = 6$	0,5									
	b) Tìm được $x = 4$; $x = -2$	0,5									
	c) Tìm được $x = 1$; $x = -3$	0,5									
II (1,0đ)	a) Thay $m = 2$ vào đồ thị hàm số, ta được : $y = x + 2$ <table><tr><td>x</td><td>0</td><td>-2</td></tr><tr><td>$y = x + 2$</td><td>2</td><td>0</td></tr></table> Vẽ đồ thị hàm số : 	x	0	-2	$y = x + 2$	2	0	0,5			
	x	0	-2								
$y = x + 2$	2	0									
b) Để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = -3x + 1$ thì : $\begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m - 1 = -3 \\ 2 \neq 1 \text{(luôn đúng)} \end{cases} \Rightarrow m = -2$	0,5										
III (1,5đ)	a) Tính được $A = \frac{5}{7}$	0,5									
	b) $B = \frac{3}{x - 3} - \frac{6x}{9 - x^2} + \frac{x}{x + 3} = \frac{3(x + 3)}{x - 3} + \frac{6x}{x^2 - 9} + \frac{x(x - 3)}{x + 3}$ $B = \frac{3x + 9 + 6x + x^2 - 3x}{x^2 - 9} = \frac{x^2 + 6x + 9}{x^2 - 9} = \frac{x + 3}{x - 3}$	0,5									
	c) $P = A.B = \frac{x + 2}{x + 3} . \frac{x + 3}{x - 3} = \frac{x + 2}{x - 3} = 1 + \frac{5}{x - 3}$ Để $P \in \mathbb{Z} \Rightarrow \frac{5}{x - 3} \in \mathbb{Z} \Rightarrow x - 3 \in U(5) = \{1; -1; 5; -5\}$ <table><tr><td>$x - 3$</td><td>1</td><td>-1</td><td>5</td><td>-5</td></tr><tr><td>x</td><td>4 (tm)</td><td>2 (tm)</td><td>8 (tm)</td><td>-2 (tm)</td></tr></table> Mà x là số nguyên tố $\Rightarrow x = 2$ Vậy số nguyên tố để P đạt giá trị nguyên là 2	$x - 3$	1	-1	5	-5	x	4 (tm)	2 (tm)	8 (tm)	-2 (tm)
$x - 3$	1	-1	5	-5							
x	4 (tm)	2 (tm)	8 (tm)	-2 (tm)							
	1) a) Xét ΔSOH vuông tại O có: $SO^2 + OH^2 = SH^2$ (ĐL Pytago). Tỷ lệ thuận $SO = 0,2$	0,5									

IV (3,5đ)	b) Thể tích của khối bê tông là : $V = \frac{1}{3} \cdot 0,8^2 \cdot 0,3 = 0,064 m^3$ Số lít nước để đúc khối bê tông là: $0,064 \cdot 185 = 11,84$ lít	0,5
	 a) Cm được : ADME là hình chữ nhật	1,0
	b) + Chứng minh : ABIK là hình thoi + Chứng minh: $\widehat{MAB} = \widehat{IKB}$ $\triangle ABC$ vuông tại A có AM là đường trung tuyến $\Rightarrow AM = \frac{1}{2} BC$ (đ.lí) $\Rightarrow AM = BM = CM$ $\Rightarrow \triangle BMA$ cân tại M $\Rightarrow \widehat{MBA} = \widehat{MAB}$ Có $AB \parallel IK$ (ABIK là hình thoi) $\Rightarrow \widehat{ABK} = \widehat{BKI}$ (so le trong) $\Rightarrow \widehat{MAB} = \widehat{IKB}$	1,0
	c) Chứng minh : $IK \perp AC$ $\Rightarrow K$ là trực tâm của tam giác AIC $\Rightarrow AK \perp IC$	0,5
V (0,5đ)	$A = \frac{2+2x-x^2}{x^2-2x+3} = \frac{-(x^2-2x+3)+5}{x^2-2x+3} = -1 + \frac{5}{(x-1)^2+2}$ Vì $(x-1)^2+2 \geq 2 \Rightarrow \frac{5}{(x-1)^2+2} \leq \frac{5}{2} \Rightarrow A \leq \frac{3}{2}$ Dấu “=” xảy ra khi $x = 1$ Vậy GTLN của A là $\frac{3}{2}$ tại $x = 1$	0,5

Lưu ý: HS làm cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.

Người ra đề

Tổ trưởng duyệt

BGH duyệt

Nguyễn Thị Ngọc Anh

Nguyễn Sơn Tùng

Phạm Lan Anh