

KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016 - 2017

MÔN: TOÁN LỚP 8

Thời gian làm bài: 90 phút

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

a) $5x^2 - 10x$

b) $x^2 - y^2 - 2x + 2y$

c) $4x^2 - 4xy - 8y^2$

Bài 2: (2,0 điểm)

1. Thực hiện phép tính:

a) $5x(3x - 2)$

b) $(8x^4y^3 - 4x^3y^2 + x^2y^2) : 2x^2y^2$

2. Tìm x biết

a) $x^2 - 16 = 0$

b) $(2x - 3)^2 - 4x^2 = -15$

Bài 3: (2,5 điểm)

Cho biểu thức: $P = \frac{2a^2}{a^2 - 1} + \frac{a}{a + 1} - \frac{a}{a - 1}$

a) Tìm a để biểu thức P có nghĩa.

b) Rút gọn P.

c) Tìm giá trị nguyên của a để P có giá trị nguyên .

Bài 4. (3,0 điểm).

Cho hình chữ nhật ABCD. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ A đến BD. Gọi M và N theo thứ tự là trung điểm của các đoạn AH và DH.

a) Chứng minh $MN \parallel AD$.

b) Gọi I là trung điểm của cạnh BC. Chứng minh tứ giác BMNI là hình bình hành.

c) Chứng minh tam giác ANI vuông tại N.

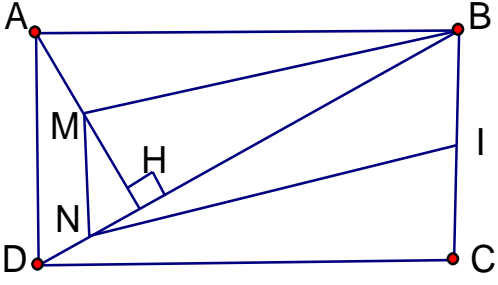
Bài 5. (1,0 điểm)

Cho các số x, y thỏa mãn đẳng thức $5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2 = 0$. Tính giá trị của biểu

thức $M = (x + y)^{2015} + (x - 2)^{2016} + (y + 1)^{2017}$

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 8

BÀI	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	a) $5x^2 - 10x = 5x(x - 2)$	0,5
	b) $x^2 - y^2 - 2x + 2y = (x^2 - y^2) - (2x - 2y)$ $= (x - y)(x + y) - 2(x - y)$ $= (x - y)(x + y - 2)$	0,25 0,25
	c) $4x^2 - 4xy - 8y^2 = (4x^2 - 4xy + y^2) - 9y^2$ $= (2x - y)^2 - (3y)^2$ $= (2x - y - 3y)(2x - y + 3y)$ $= (2x - 4y)(2x + 2y)$ $= 4(x - 2y)(x + y)$	0,25 0,25
	1. a) $5x(3x - 2) = 15x^2 - 10x$	0,5
	b) $(8x^4y^3 - 4x^3y^2 + x^2y^2) : 2x^2y^2 = 4x^2y - 2x + \frac{1}{2}$	0,5
2	2. a) $x^2 - 16 = 0 \Leftrightarrow x = 4$ (0,25 đ) hoặc $x = -4$ (0,25 đ)	0,5
	b) $(2x - 3)^2 - 4x^2 = -15 \Leftrightarrow 4x^2 - 12x + 9 - 4x^2 = -15$ $\Leftrightarrow -12x = -24 \Leftrightarrow x = 2$	0,25 0,25
3	$P = \frac{2a^2}{a^2 - 1} + \frac{a}{a + 1} - \frac{a}{a - 1}$	
	a) ĐKXĐ của P là: $a \neq \pm 1$	0,5
	b) $P = \frac{2a^2}{(a - 1)(a + 1)} + \frac{a(a - 1)}{(a + 1)(a - 1)} - \frac{a(a + 1)}{(a - 1)(a + 1)}$ $= \frac{2a^2 + a^2 - a - a^2 - a}{a^2 - 1}$	0,25
	$= \frac{2a^2 - 2a}{(a - 1)(a + 1)} = \frac{2a(a - 1)}{(a - 1)(a + 1)} = \frac{2a}{a + 1}$ Vậy $P = \frac{2a}{a + 1}$	0,25

	<p>c) Với điều kiện $a \neq \pm 1$</p> $P = \frac{2a}{a+1} = \frac{2(a+1) - 2}{a+1} = 2 - \frac{2}{a+1}$ <p>P nguyên khi và chỉ khi $\frac{2}{a+1}$ có giá trị nguyên hay $a+1$ là ước của 2</p> <p>Tìm được $a = 0, -2, -3$</p>	<p>0,75</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
<p>4</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>a) Xét tam giác AHD có:</p> <p>M là trung điểm của AH (gt)</p> <p>N là trung điểm của DH (gt)</p> <p>Do đó MN là đường trung bình của tam giác AHD</p> <p>Suy ra $MN \parallel AD$ (tính chất) (đpcm)</p> <p>b) Ta có $MN \parallel AD$, mà $AD \parallel BC$ (2 cạnh đối hình chữ nhật) nên $MN \parallel BC$ hay $MN \parallel BI$</p> <p>Vì $MN = \frac{1}{2} AD$ (tính chất đường trung bình của tam giác)</p> <p>và $BI = IC = \frac{1}{2} BC$ (do gt),</p> <p>mà $AD = BC$ (2 cạnh đối hình chữ nhật)</p> <p>$MN = BI$ hay $MN \parallel BI$</p> <p>Xét tứ giác BMNI có $MN \parallel BI$, $MN = BI$ (c/m trên)</p> <p>Suy ra tứ giác BMNI là hình bình hành (đpcm)</p> <p>c) Ta có $MN \parallel AD$ và $AD \perp AB$ nên $MN \perp AB$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>

	Tam giác ABN có 2 đường cao là AH và NM cắt nhau tại M nên M là trực tâm của tam giác ABN. Suy ra $BM \perp AN$ mà $BM // IN$ nên $AN \perp NI$ hay $\sphericalangle ANI$ vuông tại N (đpcm)	0,25 0,25 0,25
5	Ta có $5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2 = 0$ $\Leftrightarrow (4x^2 + 8xy + 4y^2) + (x^2 - 2x + 1) + (y^2 + 2y + 1) = 0$ $\Leftrightarrow 4(x + y)^2 + (x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 0$ (*) Vì $4(x + y)^2 \geq 0$; $(x - 1)^2 \geq 0$; $(y + 1)^2 \geq 0$ với mọi x, y Nên (*) xảy ra khi $x = 1$ và $y = -1$ Từ đó tính được $M = 1$	0,25 0,25 0,25 0,25

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Hãy viết vào bài làm chữ cái A, B, C hoặc D đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1. Khai triển hằng đẳng thức $(\frac{1}{2} + 2x)^2$ ta được kết quả bằng:

- A. $\frac{1}{4} + 4x^2$ B. $\frac{1}{4} + 4x + 4x^2$ C. $\frac{1}{4} + 2x + 2x^2$ D. $\frac{1}{4} + 2x + 4x^2$

Câu 2. Kết quả của phép chia $(x^2 - 2x + 1) : (x - 1)$ là:

- A. $x + 1$ B. $x - 1$ C. $(x + 1)^2$ D. $(x - 1)^2$

Câu 3. Mẫu thức chung của các phân thức $\frac{2}{x-3}$; $\frac{x-1}{2x+6}$; $\frac{2x+1}{x^2-9}$ là:

- A. $2(x + 3)$ B. $2(x - 3)$ C. $2(x - 3)(x + 3)$ D. $(x - 3)(x + 3)$

Câu 4. Trong các hình sau đây hình **không** có trục đối xứng là:

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

Câu 5. Hình vuông có đường chéo bằng 4 thì cạnh của nó bằng:

- A. 4 B. 8 C. $\sqrt{8}$ D. 2

Câu 6. Số đo mỗi góc của ngũ giác đều là:

- A. 108^0 B. 180^0 C. 90^0 D. 60^0

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 7. Tìm x, biết:

a) $(3x-1)(2x+7)-(x+1)(6x-5)=16$

b) $(2x+3)^2 - 2(2x+3)(2x-5) + (2x-5)^2 = x^2 + 6x + 64$

c) $(x^4 + 2x^3 + 10x - 25) : (x^2 + 5) = 3$

Câu 8. Cho biểu thức $A = \frac{2x^2 + 4x}{x^3 - 4x} + \frac{x^2 - 4}{x^2 + 2x} + \frac{2}{2 - x}$ (với $x \neq 0$; $x \neq -2$; $x \neq 2$)

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tính giá trị biểu thức A khi $x = 4$

c) Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức A nhận giá trị nguyên.

Câu 9. Cho hình bình hành MNPQ có $MN = 2MQ$ và $\angle M = 120^\circ$. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của MN, PQ và A là điểm đối xứng của Q qua M.

a) Tứ giác MIKQ là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh tam giác AMI là tam giác đều;

c) Chứng minh tứ giác AMPN là hình chữ nhật.

Câu 10. Cho x và y thỏa mãn: $x^2 + 2xy + 6x + 6y + 2y^2 + 8 = 0$.

Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức $B = x + y + 2016$

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 8

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm). Mỗi câu đúng được 0,5 điểm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
D	B	C	B	C	A

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

CÂU		NỘI DUNG	ĐIỂM
7	a	$x = 1$	0,75
	b	$x = 0$ hoặc $x = -6$	0,75
	c	$x = 2$ hoặc $x = -4$	0,5
8	a	Với $x \neq 0; x \neq -2; x \neq 2$ rút gọn được $A = \frac{x-2}{x}$	0,75
	b	Thay $x = 4$ vào A ta được $A = \frac{1}{2}$	0,75
	c	A nhận giá trị nguyên khi $\begin{cases} x \neq 0; x \neq -2; x \neq 2 \\ x \in U(2) \end{cases} \Leftrightarrow x \in \{-1; 1\}$	0,5
9			
	a	<p>Vì MNPQ là hình bình hành nên $MN \parallel QP$ và $MN = QP$</p> <p>Lại có: $MI = \frac{MN}{2}$ (I là trung điểm của MN)</p> <p>$QK = \frac{QP}{2}$ (K là trung điểm của QP)</p> <p>Suy ra: $MI \parallel QK$ và $MI = QK$</p> <p>Do đó tứ giác MIKQ là hình bình hành. (1)</p>	1,0

		<p>Mặt khác: $MI = QM = \frac{MN}{2}$ (theo GT) (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra tứ giác MIKQ là hình thoi.</p>	
	b	<p>Ta có $\widehat{AMI} + \widehat{IMQ} = 180^\circ$ (Vì hai góc kề bù)</p> <p>$\widehat{AMI} = 180^\circ - \widehat{IMQ} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$</p> <p>Mặt khác: $MA = MQ$ (A đối xứng với Q qua M)</p> <p>$MI = MQ$ (Tứ giác MIKQ là hình thoi)</p> <p>Suy ra: $MA = MI$</p> <p>ΔAMI là tam giác cân có một góc bằng 60°</p> <p>nên ΔAMI là tam giác đều.</p>	1,0
	c	<p>Ta có $PN \parallel MA$ và $PN = MA$ (Vì $PN \parallel QM$ và $QM = AM$)</p> <p>nên tứ giác AMPN là hình bình hành. (3)</p> <p>ΔMAN có AI là đường trung tuyến và $AI = MI = \frac{MN}{2}$</p> <p>Do đó: ΔMAN vuông tại $I \Rightarrow \widehat{MAN} = 90^\circ$ (4)</p> <p>Từ (3) và (4): Tứ giác AMPN là hình chữ nhật.</p>	0,5
10		<p>$x^2 + 2xy + 6x + 6y + 2y^2 + 8 = 0.$</p> <p>$x^2 + 2xy + y^2 + 6x + 6y + 9 - 1 = -y^2 \leq 0.$</p> <p>$(x + y)^2 + 2(x + y) \cdot 3 + 3^2 - 1 = -y^2 \leq 0.$</p> <p>$(x + y + 3)^2 - 1 \leq 0$</p> <p>$(x + y + 2)(x + y + 4) \leq 0$</p> <p>$(x + y + 2016 - 2014)(x + y + 2016 - 2012) \leq 0$</p> <p>$(B - 2014)(B - 2012) \leq 0$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} B - 2014 \leq 0 \\ B - 2012 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} B \leq 2014 \\ B \geq 2012 \end{cases} \Leftrightarrow 2012 \leq B \leq 2014$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} B - 2014 \geq 0 \\ B - 2012 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} B \geq 2014 \\ B \leq 2012 \end{cases}$</p> <p>GTLN của B bằng 2014 khi $(x ; y) = (-2 ; 0)$</p> <p>GTNN của B bằng 2012 khi $(x ; y) = (-4 ; 0)$</p>	0,5

	<p>Cách khác: Lập luận như sau:</p> $(x + y + 3)^2 = 1 - y^2$ <p>Ta thấy: $1 - y^2 \leq 1$ do $y^2 \geq 0$ với mọi y.</p> <p>Suy ra: $(x + y + 3)^2 \leq 1 \Rightarrow x + y + 3 \leq 1 \Rightarrow -1 \leq x + y + 3 \leq 1$</p> $\Rightarrow 2012 \leq x + y + 2016 \leq 2014$ <p>$\text{Min}(B) = 2102 \Leftrightarrow x = -4; y = 0$</p> <p>$\text{Max}(B) = 2014 \Leftrightarrow x = -2; y = 0$</p>	
--	---	--

PHÒNG GD&ĐT ĐẠI TỪ

ĐỀ THI HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2016 - 2017

MÔN: TOÁN LỚP 8

Thời gian làm bài 90 phút không kể thời gian giao đề

Câu 1. (2,0 điểm)

Viết bảy hằng đẳng thức đáng nhớ.

Tính nhanh: $113^2 - 26.113 + 13^2$

Câu 2. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^2 - y^2 + 5x - 5y$ b) $(2x + 1)^2 + 2(4x^2 - 1) + (2x - 1)^2$

Câu 3. (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{x+1}{x-5} + \frac{x-18}{x-5} + \frac{x+2}{x-5}$ b) $\left(\frac{2x+1}{2x-1} - \frac{2x-1}{2x+1}\right) : \frac{4x}{10x-5}$

Câu 4. (1,0 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AM. Hãy chứng minh:
 $BC \cdot AM = AB \cdot AC$

Câu 5. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của AC, N là điểm đối xứng với M qua I.

a. Chứng minh N đối xứng với M qua AC.

b. Chứng minh tứ giác ANCM là hình thoi.

c. Tam giác vuông ABC có điều kiện gì thì hình thoi ANCM là hình vuông.

Câu 6. (1,0 điểm) Tìm số a để đa thức $x^3 - 3x^2 + 5x + a$ chia hết cho đa thức $x - 2$

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 8

Câu 1. (2,0 điểm)

Viết đúng 7 hằng đẳng thức (1,75 điểm)

$$113^2 - 26.113 + 13^2 = (113 - 13)^2 = 100^2 = 10000 \text{ (0,25 điểm)}$$

Câu 2. (1,5 điểm)

a) $x^2 - y^2 + 5x - 5y = (x + y)(x - y) + 5(x - y) = (x - y)(x + y + 5)$ (0,75 điểm)

b) $(2x + 1)^2 + 2(4x^2 - 1) + (2x - 1)^2$
 $= (2x + 1)^2 + 2(2x + 1)(2x - 1) + (2x - 1)^2$
 $= (2x + 1 + 2x - 1)^2 = (4x)^2 = 16x^2$ (0,75 điểm)

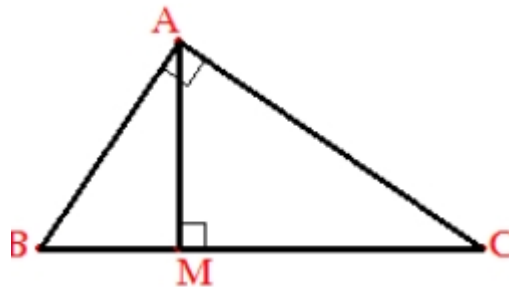
Câu 3. (1,5 điểm)

a) $\frac{x+1}{x-5} + \frac{x-18}{x-5} + \frac{x+2}{x-5} = \frac{x+1+x-18+x+2}{x-5} = \frac{3x-15}{x-5} = \frac{3(x-5)}{x-5} = 3$

b) $\left(\frac{2x+1}{2x-1} - \frac{2x-1}{2x+1}\right) : \frac{4x}{10x-5} = \frac{(2x+1)^2 - (2x-1)^2}{(2x-1)(2x+1)} \cdot \frac{5(2x-1)}{4x}$
 $= \frac{(2x+1+2x-1)(2x+1-2x+1)}{(2x-1)(2x+1)} \cdot \frac{5(2x-1)}{4x}$
 $= \frac{4x \cdot 2 \cdot 5(2x-1)}{(2x-1)(2x+1)4x} = \frac{10}{2x+1}$

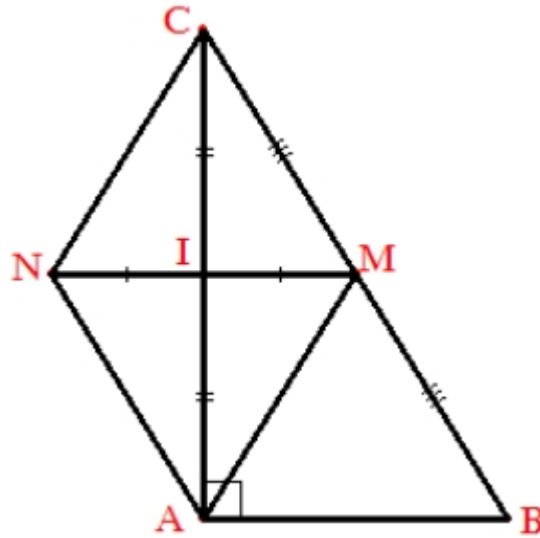
Câu 4. (1,0 điểm)

Vẽ hình đúng 0,75 điểm



$$\left. \begin{aligned} S_{ABC} &= \frac{1}{2} BC \cdot AM \\ S_{ABC} &= \frac{1}{2} AB \cdot AC \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{1}{2} BC \cdot AM = \frac{1}{2} AB \cdot AC \Rightarrow BC \cdot AM = AB \cdot AC$$

Câu 5. (3,0 điểm)



Vẽ hình, viết GT, KL đúng. (0,5 điểm)

- a) Chứng minh được $AC \perp MN$ Chứng minh được N đối xứng với M qua AC.
- b) Chứng minh được ANCM là hình bình hành. Chứng minh được hình bình hành ANCM là hình thoi.
- c) Tìm được tam giác vuông ABC thêm điều kiện cân tại A thì hình thoi ANCM là hình vuông.

Câu 6. (1,0 điểm) Học sinh đặt phép chia rồi cho dư bằng 0, tìm được $a = -6$.

$$\begin{array}{r|l}
 x^3 - 3x^2 + 5x + a & x - 2 \\
 \underline{x^3 - 2x^2} & x^2 - x + 3 \\
 -x^2 + 5x & \\
 \underline{-x^2 + 2x} & \\
 3x + a & \\
 \underline{3x - 6} & \\
 a + 6 &
 \end{array}$$

Để đa thức $x^3 - 3x^2 + 5x + a$ chia hết cho đa thức $x - 2$ thì $a + 6 = 0 \Rightarrow a = -6$

PHÒNG GD&ĐT HOÀNH BỒ
TRƯỜNG TH&THCS KỲ THƯỢNG

KIỂM TRA HỌC KỲ I

Năm học: 2016 - 2017

Môn: Toán 8

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

Câu 1: (2.0 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

a) $2x^2y : xy$

b) $(2x - 1)(x + 1)$

Câu 2: (1.0 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $2xy - 10xy^2$

b) $x^2 + 6x + 9$

Câu 3: (1.0 điểm) Thực hiện phép nhân, phép chia các phân thức sau:

a) $\frac{15x}{7y^3} \cdot \frac{2y^2}{x^2}$

b) $\left(-\frac{20x}{3y^2}\right) : \left(-\frac{4x^3}{5y}\right)$

Câu 4: (2.5 điểm) Cho phân thức $\frac{x^2 + 4x + 4}{x + 2}$

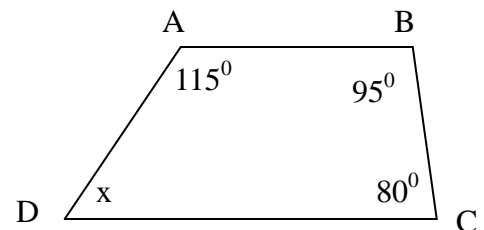
a) Tìm phân thức đối và phân thức nghịch đảo của phân thức trên.

b) Rút gọn phân thức trên.

c) Tính giá trị của phân thức trên khi $x = -2$.

Câu 5: (1.0 điểm) Cho tứ giác ABCD như hình vẽ.

Hãy tìm số đo x trong hình vẽ.



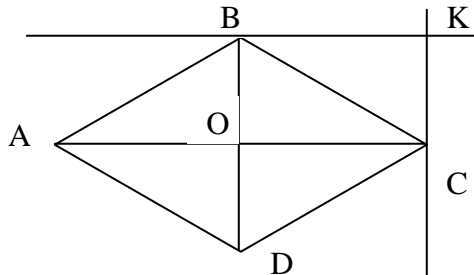
Câu 6: (2.5 điểm).

Cho hình thoi ABCD, gọi O là giao điểm hai đường chéo. Vẽ xx' qua B và song song với AC, vẽ yy' qua C và song song với BD. Hai đường thẳng đó cắt nhau tại K.

a) Tứ giác OBKC là hình gì? Tại sao?

b) Tính diện tích tứ giác OBKC biết $AC = 6$ cm và $BD = 10$ cm.

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 8

Câu	Đáp án	Điểm
1	$2x^2y : xy = 2x$	0.5
	$(2x - 1)(x + 1) = 2x \cdot x + 2x - x - 1$	0.25
	$= 2x^2 + x - 1$	0.25
2	$2xy - 10xy^2 = 2xy(1 - 5y)$	0.5
	$x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$	0.5
3	$\frac{15x}{7y^3} \cdot \frac{2y^2}{x^2} = \frac{15x \cdot 2y^2}{7y^3 \cdot x^2} = \frac{30}{7xy}$	0.5
	$\left(-\frac{20x}{3y^2}\right) : \left(-\frac{4x^3}{5y}\right) = \frac{20x}{3y^2} \cdot \frac{5y}{4x^3} = \frac{20x \cdot 5y}{3y^2 \cdot 4x^3} = \frac{25}{3x^2y}$	0.5
4	a, Phân thức đối: $-\frac{x^2 + 4x + 4}{x + 2}$	0.5
	Phân thức nghịch đảo: $\frac{x + 2}{x^2 + 4x + 4}$	0.5
	b) $\frac{x^2 + 4x + 4}{x + 2} = \frac{(x + 2)^2}{x + 2} = x + 2$	1.0
	c) Thay $x = -2$ vào biểu thức ta được $-2 + 2 = 0$	0.5
5	$x = 360^0 - (115^0 + 95^0 + 80^0) = 70^0$	1.0
6	Vẽ hình, ghi GT, KL.	0.5
		
	a) Có $xx' \parallel AC$ hay $BK \parallel OC$ (1)	0.25
	$yy' \parallel BD$ hay $CK \parallel OB$ (2)	0.25
	Suy ra tứ giác OBKC là hình bình hành.	0.25
Mà $AC \perp BD$ tại O (Tính chất 2 đường chéo của hình thoi).	0.25	

	<p>Vậy tứ giác OBKC là hình chữ nhật. (Dấu hiệu nhận biết)</p>	
	<p>b) O là giao điểm hai đường chéo của hình thoi ABCD</p> <p>Ta có: $OA = OC = \frac{1}{2} AC = \frac{1}{2} .6 = 3 \text{ (cm)}$</p> <p style="text-align: center;">$OB = OD = \frac{1}{2} BD = \frac{1}{2} .10 = 5 \text{ (cm)}$</p>	0.5
	<p>Vậy diện tích của hình chữ nhật OBKC là:</p> <p style="text-align: center;">$S = OB.OC = 5.3 = 15 \text{ (cm}^2\text{)}$</p>	0.5

TRƯỜNG THCS CHIỀNG KEN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2016 - 2017

Môn: Toán 8

Thời gian: 90 phút không kể thời gian giao đề

I/ Trắc nghiệm: (2,0 điểm) Khoanh tròn vào đáp án đúng

Câu 1: Tích $(a + b)(b - a)$ bằng:

- a) $(a + b)^2$ b) $(a - b)^2$ c) $a^2 - b^2$

Câu 2: Kết quả của phép chia $20x^3y^4 : 4xy$ bằng

- a) $5x^2y^2$ b) x^2y^3 c) $5x^2y^3$

Câu 3: Mẫu thức chung của 2 phân thức $\frac{1}{2x^3y^2}$ và $\frac{2}{xy}$ là:

- a) $2xy$ b) $2x^3y^2$ c) x^3y^2

Câu 4: Tứ giác có 3 góc vuông là:

- a) Hình thang b) Hình bình hành c) Hình chữ nhật

Câu 5: Điền dấu “X” vào ô thích hợp?

Nội dung	Đúng	Sai
1. Điều kiện để giá trị của phân thức $\frac{x+2}{x-1}$ được xác định là: $x \neq -1$		
2. Đa thức $4x^2 - 4x + 1$ phân tích thành nhân tử là: $4x^2 - 4x + 1 = (2x + 1)^2$		
3. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc với nhau và bằng nhau là hình vuông.		
4. Đường thẳng đi qua trung điểm hai cạnh của một hình thang thì song song với hai cạnh còn lại của hình thang.		

II/ Tự luận: (8,0 điểm)

Câu 6: (2,0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử.

- a) $x^2 + 2x + 1$ b) $x^3 - 2x^2 + x$ c) Tính nhanh 49^2

Câu 7: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính

a) $\frac{2x}{x+1} + \frac{2}{x+1}$

b) $\frac{20x}{3y^2} : \frac{4x^3}{5y}$

Câu 8: (2,0 điểm) Cho tam giác ABD vuông tại A, trung tuyến AM. Gọi C là điểm đối xứng với A qua M

a. Tứ giác ABCD là hình gì? Vì sao?

b. Cho AC = 5 (cm), BC = 4 (cm). Tính diện tích tứ giác ABCD.

Câu 9: (2,0 điểm) Pi sa.

Một gian phòng nền hình chữ nhật có kích thước 4,2m và 5,4m. Một cửa sổ hình chữ nhật có kích thước 1m và 1,6m. Một cửa ra vào hình chữ nhật có kích thước 1,2m và 2m.

Hỏi gian phòng trên có đạt chuẩn ánh sáng hay không (Theo quy định nếu diện tích các cửa bằng 20% diện tích nền thì phòng đạt chuẩn ánh sáng)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 8

I/ Trắc nghiệm: Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
c	c	b	c

Câu 5: Điền dấu “X” vào ô thích hợp? Mỗi ý đúng được 0,25 điểm

Nội dung	Đúng	Sai
1. Điều kiện để giá trị của phân thức $\frac{x+2}{x-1}$ được xác định là: $x \neq -1$	X	
2. Đa thức $4x^2 - 4x + 1$ phân tích thành nhân tử là: $4x^2 - 4x + 1 = (2x + 1)^2$		X
3. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc với nhau và bằng nhau là hình vuông.		X
4. Đường thẳng đi qua trung điểm hai cạnh bên của một hình thang thì song song với hai đáy.	X	

II/ Tự luận

Câu	Đáp án	Điểm
6	a) $x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$	0,25
	b) $x^3 - 2x^2 + x$	0,25
	$= x(x^2 - 2x + 1)$	0,25
	$= x(x - 1)^2$	0,25
	c) $49^2 = (50 - 1)^2 = 50^2 - 2.50.1 + 1$	0,5
	$= 2500 - 100 + 1 = 2401$	0,5
7	a) $\frac{2x}{x+1} + \frac{2}{x+1} = \frac{2x+2}{x+1} = \frac{2(x+1)}{x+1} = 2$	1,0
	b) $\frac{20x}{3y^2} \cdot \frac{4x^3}{5y} = \frac{20x}{3y^2} \cdot \frac{5y}{4x^3} = \frac{20x.5y}{3y^2.4x^3} = \frac{25}{3x^2y}$	1,0

8	a) Vì C đối xứng với A qua M $\Rightarrow MA = MC, MB = MD$ (GT) $\Rightarrow ABCD$ là hình bình hành.	0,5
	$ABCD$ là hình bình hành có góc A bằng 90^0 nên $ABCD$ là hình chữ nhật.	0,5
	b) Áp dụng định lý Pi-ta-go ta có: $AB^2 = AC^2 - BC^2 = 25 - 16 = 9 \Rightarrow AB = 4(\text{cm})$	0,5
	Vậy diện tích hình chữ nhật $ABCD$ là: $S_{ABCD} = AB.BC = 4.3 = 12(\text{cm}^2)$	0,5
9 Pisa	Thời gian xúc 5000mm^3 đầu tiên là: $\frac{5000}{x}$ (ngày)	0,25
	Phần việc còn lại là: $11600 - 5000 = 6600 (\text{m}^3)$	0,25
	Năng suất làm việc còn lại là: $x + 25 (\text{m}^3/\text{ngày})$	0,25
	Thời gian làm nốt phần việc còn lại là: $\frac{6600}{x+25}$ (ngày)	0,25
	Thời gian làm việc để hoàn thành công việc là: $\frac{5000}{x} + \frac{6600}{x+25}$ (N)	0,25
	Với $x = 250$ thì $\frac{5000}{x} + \frac{6600}{x+25} = \frac{5000}{250} + \frac{6600}{250+25}$ $= 20 + 24 = 44$ (ngày)	0,5 0,25

Trường

ĐỀ THI HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2016 - 2017

Lớp

MÔN: TOÁN LỚP 8

Họ và tên

Thời gian làm bài 90 phút không kể thời gian giao đề

Câu 1 (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $2xy \cdot 3x^2y^3$

b) $x \cdot (x^2 - 2x + 5)$

c) $(3x^2 - 6x) : 3x$

d) $(x^2 - 2x + 1) : (x - 1)$

Câu 2 (2,0 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $5x^2y - 10xy^2$

b) $3(x + 3) - x^2 + 9$

c) $x^2 - y^2 + xz - yz$

Câu 3 (2,0 điểm). Cho biểu thức: $A = \frac{x^2}{x^2 - 4} - \frac{x}{x - 2} + \frac{2}{x + 2}$

a) Với điều kiện nào của x thì giá trị của biểu thức A được xác định?

b) Rút gọn biểu thức A.

c) Tìm giá trị của biểu thức A tại $x = 1$.

Câu 4 (3,5 điểm). Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH. Gọi D, E lần lượt là chân các đường vuông góc hạ từ H xuống MN và MP.

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

b) Gọi A là trung điểm của HP. Chứng minh tam giác DEA vuông.

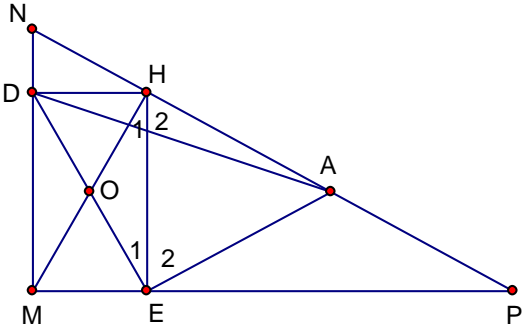
c) Tam giác MNP cần có thêm điều kiện gì để $DE = 2EA$.

Câu 5 (0,5 điểm). Cho $a + b = 1$. Tính giá trị của các biểu thức sau:

$$M = a^3 + b^3 + 3ab(a^2 + b^2) + 6a^2b^2(a + b).$$

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 8

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1	a	$2xy.3x^2y^3 = (2.3).(x.x^2).(y.y^3) = 6x^3y^4$	0,5
	b	$x.(x^2 - 2x + 5) = x.x^2 - 2x.x + 5.x = x^3 - 2x^2 + 5x$	0,5
	c	$(3x^2 - 6x) : 3x = 3x^2 : 3x - 6x : 3x = x - 2$	0,5
	d	$(x^2 - 2x + 1) : (x - 1) = (x - 1)^2 : (x - 1) = x - 1$	0,5
2	a	$5x^2y - 10xy^2 = 5xy.x - 5xy.2y = 5xy(x - 2y)$	0,5
	b	$3(x + 3) - x^2 + 9 = 3(x + 3) - (x^2 - 9)$	0,25
		$= 3(x + 3) - (x + 3)(x - 3)$	0,25
		$= (x + 3)(3 - x + 3)$ $= (x + 3)(6 - x)$	0,25
c	$x^2 - y^2 + xz - yz = (x^2 - y^2) + (xz - yz)$	0,25	
	$= (x - y)(x + y) + z(x - y)$	0,25	
	$= (x - y)(x + y - z)$	0,25	
3	a	Điều kiện xác định: $\begin{cases} x - 2 \neq 0 \\ x + 2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 2 \\ x \neq -2 \end{cases}$	0,5
	b	Rút gọn	
		$A = \frac{x^2}{x^2 - 4} - \frac{x}{x - 2} + \frac{2}{x + 2}$	0,5
		$A = \frac{x^2}{(x - 2)(x + 2)} - \frac{x(x + 2)}{(x - 2)(x + 2)} + \frac{2(x - 2)}{(x + 2)(x - 2)}$	
	$A = \frac{x^2 - x^2 - 2x + 2x - 4}{(x - 2)(x + 2)}$	0,5	
	$A = \frac{-4}{(x - 2)(x + 2)}$		
c	Thay $x = 1$ vào A ta có $A = \frac{-4}{(1 - 2)(1 + 2)} = \frac{4}{3}$	0,5	

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
4			0,5
	a	Tứ giác MDHE có ba góc vuông nên là hình chữ nhật.	1,0
	b	<p>MDHE là hình chữ nhật nên hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.</p> <p>Gọi O là giao điểm của MH và DE.</p> <p>Ta có: $OH = OE \Rightarrow$ góc $H_1 =$ góc E_1</p> <p>ΔEHP vuông tại E có A là trung điểm PH suy ra: $AE = AH$.</p> <p>\Rightarrow góc $H_2 =$ góc E_2</p> <p>\Rightarrow góc AEO và AHO bằng nhau mà góc AHO = 90°.</p> <p>Từ đó góc AEO = 90° hay tam giác DEA vuông tại E.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
	c	<p>$DE = 2EA \Leftrightarrow OE = EA \Leftrightarrow$ tam giác OEA vuông cân</p> <p>\Leftrightarrow góc EOA = $45^\circ \Leftrightarrow$ góc HEO = 90°</p> <p>\Leftrightarrow MDHE là hình vuông</p> <p>\Leftrightarrow MH là phân giác của góc M mà MH là đường cao nên tam giác MNP vuông cân tại M.</p>	0,5 0,5
5		$M = a^3 + b^3 + 3ab(a^2 + b^2) + 6a^2b^2(a + b)$ $= (a + b)(a^2 - ab + b^2) + 3ab((a + b)^2 - 2ab) + 6a^2b^2(a + b)$ $= (a + b)((a + b)^2 - 3ab) + 3ab((a + b)^2 - 2ab) + 6a^2b^2(a + b)$	0,25
		$= 1 - ab + 3ab(1 - 2ab) + 6a^2b^2$ $= 1 - 3ab + 3ab - 6a^2b^2 + 6a^2b^2 = 1$	0,25