

I. Phần trắc nghiệm: (4 điểm) Chọn câu trả lời đúng nhất**Câu 1:** Giá trị của biểu thức $Q = (x+1)(x^2 - x + 1)$ với $x = 2$ là:

- A) 9 B) 3 C) 7 D) 6

Câu 2: Rút gọn biểu thức $Q = (a-b)^2 - (a+b)^2$ ta được :

- A)
- $-4ab$
- B)
- $4ab$
- C)
- $2a^2$
- D)
- $2b^2$

Câu 3: Khi chia đa thức $(x^3 + 3x^2 + 3x + 1)$ cho đa thức $(x+1)$ ta được :

- A) Thương bằng
- $(x+1)^2$
- ; dư bằng 1 B) Thương bằng
- $(x+1)^2$
- ; dư bằng
- -1
-
- C) Thương bằng
- $(x+1)^2$
- ; dư bằng 0 D) Thương bằng
- $(x+1)^2$
- ; dư bằng
- $(x-1)$

Câu 4: Hai đường chéo của một hình thoi bằng 6cm và 4cm. Cạnh của hình thoi bằng:

- A) 5cm B)
- $\sqrt{52}$
- cm C)
- $\sqrt{13}$
- cm D) 4cm

Câu 5: Giá trị của biểu thức $Q = x(x-1) + y(x-1)$ với $x = 2$ và $y = 12$ là:

- A)
- -10
- B) 12 C) 10 D) 14

Câu 6: Khi rút gọn phân thức $\frac{3xy+3}{9y+3}$, ta được:

- A)
- $\frac{x}{3}$
- B)
- $\frac{x+1}{4}$
- C)
- $\frac{xy+1}{3y+1}$
- D)
- $\frac{x+3}{9y+1}$

Câu 7: Biểu thức $(x-1)^2$ bằng biểu thức nào dưới đây:

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

Câu 8: Trong các hình sau đây, hình nào không có tâm đối xứng:

- A) Ngũ giác đều B) Hình bình hành C) Hình vuông D) Đoạn thẳng

Câu 9: Ta có : $4a^2 + X + 4 = (2a - Y)^2$ thì X và Y theo thứ tự là :

- A)
- $-8a$
- và 2 B)
- $-4a$
- và 2 C)
- $4a$
- và 2 D)
- $8a$
- và 2

Câu 10: Giá trị của biểu thức $200x^5y^3z^2 : 100x^3y^2z^2$ tại $x = -3$, $y = \frac{1}{2}$ và $z = 2007$ là:

- A)
- -9
- B) 6 C)
- -6
- D) 9

II. Phần tự luận: (6 điểm)**Câu 11:** (1,5 đ) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

- a)
- $A = 4x^2 - 8$
- b)
- $B = x^2 + x + y - y^2$
- c) Tìm
- x
- , sao cho
- $A = 0$
- .

Câu 12: (1,0 đ) Tìm m sao cho đa thức $x^2 - 4x + m$ chia hết cho đa thức $x - 3$?**Câu 13:** (1,5 đ) Thực hiện phép tính sau :

- a)
- $\frac{x^2 + y^2}{x - y} + \frac{2xy}{y - x}$
- b)
- $\frac{5x - 7}{2(x - 1)} - \frac{4x}{x^2 - 1} + \frac{9 - 3x}{2(x - 1)}$

Câu 14: (2,0 đ) Cho tứ giác ABCD, E là trung điểm của cạnh AB. Qua E kẻ đường thẳng song song với AC cắt BC ở F. Qua F kẻ đường thẳng song song với BD cắt CD ở G. Qua G kẻ đường thẳng song song với AC cắt AD ở H.

- a) Chứng minh tứ giác EFGH là hình bình hành.
-
- b) Tứ giác ABCD thoả điều kiện gì thì EFGH là hình chữ nhật?

-----Hết-----

II/ (Tự luận) (6 đ)

Câu 11: (1,5 đ)

- a) $A = 4x^2 - 8 = 4(x + \sqrt{2})(x - \sqrt{2})$
 b) $B = x^2 + x + y - y^2 = (x + y)(x - y + 1)$
 c) $A = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\sqrt{2} \\ x = \sqrt{2} \end{cases}$

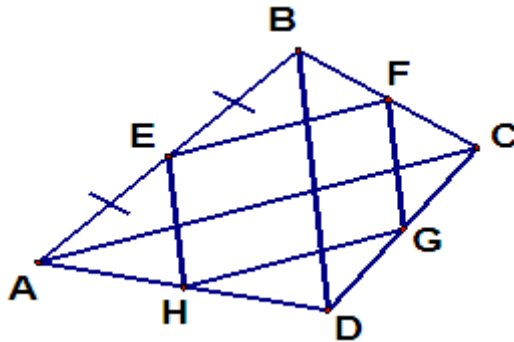
Câu 12: (1,0 đ) Thực hiện phép chia ta được: $\frac{x^2 - 4x + m}{x - 3} = x - 1 + \frac{m - 3}{x - 3}$

Để đa thức $x^2 - 4x + m$ chia hết cho đa thức $x - 3$ thì $m - 3 = 0 \Leftrightarrow m = 3$

Câu 13: (1,5 đ)

- a) $\frac{x^2 + y^2}{x - y} + \frac{2xy}{y - x} = x - y$
 b) $\frac{5x - 7}{2(x - 1)} - \frac{4x}{x^2 - 1} + \frac{9 - 3x}{2(x - 1)} = \frac{x - 1}{x + 1}$

Câu 14: (2 đ)



- a) Từ giả thiết ta có: $\left. \begin{matrix} EA = EB \\ EF // AC \end{matrix} \right\} \Rightarrow FB = FC \Rightarrow EF // AC \text{ và } EF = \frac{1}{2} AC \quad (1)$

Tương tự, ta có: $GH // AC \text{ và } GH = \frac{1}{2} AC \quad (2)$

Từ (1) và (2) ta suy ra: $EF // GH \text{ và } EF = GH$

Vậy tứ giác EFGH là hình bình hành (đpcm)

- b) • Hình bình hành EFGH là hình chữ nhật $\Leftrightarrow EFG = 90^\circ$

$\Leftrightarrow EF \perp FG \Leftrightarrow AC \perp BD$ (Vì $EF // AC$ và $FG // BD$)

Vậy tứ giác ABCD có $AC \perp BD$ thì EFGH là hình chữ nhật.

A. Trắc nghiệm(3đ) Chọn phương án đúng của mỗi câu sau và ghi ra giấy thi :**Câu 1:** Kết quả của phép tính $(2x-3)(2x-3)$ là :

- A. $4x^2-9$ B. $4x^2+9$ C. $4x^2-6x+9$ D. $4x^2-12x+9$

Câu 2: Kết quả phép tính $20x^2y^6z^4 : 5xy^2z^2$ là :

- A. $4x^2y^3z^2$ B. $4xy^4z^2$ C. $4xy^3z^2$ D. 4

Câu 3: Giá trị biểu thức $a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$ khi $a=-3; b=1$ là:

- A. -35 B. -8 C. 12 D. 10

Câu 4: Phân thức bằng với phân thức $\frac{x}{x-1}$ là:

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

Câu 5: Mẫu thức chung của hai phân thức $\frac{2}{2(x-2)}$ và $\frac{2-x}{2(x+2)}$ là :

- A. $2(x^2-4)$ B. $(x-2)(x+2)$ C. $2(2-x)$ D. $4(x^2-2)$

Câu 6: Phân thức đối của phân thức $\frac{2x}{3-x}$ là :

- A. $\frac{3-x}{2x}$ B. $-\frac{2x}{x-3}$ C. $\frac{x-3}{2x}$ D. $\frac{2x}{x-3}$

Câu 7: M,N là trung điểm các cạnh AB,AC của tam giác ABC. Khi MN = 8cm thì :

- A. AB = 16cm B. AC = 16cm C. BC = 16cm D. BC=AB=AC=16cm

Câu 8: Số trục đối xứng của hình vuông là :

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 9: AM là trung tuyến của tam giác vuông ABC ($\hat{A}=90^\circ; M \in BC$) thì:

- A. AC = 2.AM B. CB = 2.AM C. BA = 2.AM D. AM = 2.BC

Câu 10: Hình thang ABCD (AD // BC) có AB = 8cm, BC = 12cm, CD = 10cm, DA = 4cm.

Đường trung bình của hình thang này có độ dài là :

- A. 10cm B. 9 cm C. 8 cm D. 7 cm

Câu 11: Theo dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt, tứ giác có bốn cạnh bằng nhau là:

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

Câu 12: Hình bình hành ABCD có $\hat{A}=2\hat{B}$. Số đo góc D là:

- A. 60° B. 120° C. 30° D. 45°

B. Tự luận : (7đ)**Bài 1(1,5đ)** Phân tích các đa thức thành nhân tử :

- a) $5x^2-5y^2$ b) $x^2-xy+3x-3y$

Bài 2(1đ) Rút gọn các biểu thức : a) $\frac{xy^2}{x^2y}$ b) $\frac{2015(x-y)^2}{x^2-2xy+y^2}$ **Bài 3(1,5đ)** Thực hiện các phép tính :

- a) $\frac{x^3}{x+3} + \frac{3x^2}{x+3}$ b) $\frac{4}{x^2-4x} + \frac{x-8}{4x-16}$

Bài 4(2đ) Cho tứ giác ABCD. Gọi M,N,P,Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA.

- a) Tứ giác MNPQ là hình gì? Vì sao ?
b) Tứ giác ABCD cần có điều kiện nào thì MNPQ là hình chữ nhật?

Bài 5(1đ) Cho hình thang cân ABCD (AB//CD), đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC.

Cho AD=6cm, CD= 10cm . Tính độ dài của AC.

-----Hết/-----

HƯỚNG DẪN CHẤM

A. Trắc nghiệm (3 điểm)

Chọn một phương án trả lời đúng của mỗi câu sau và ghi ra giấy thi :

Đúng mỗi câu cho 0,25đ

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

B/ Tư luận (7 điểm)

Bài 1: 1,5đ Câu a) 0,5 đ Câu b) 1 đ	a) $5x^2 - 5y^2 = 5(x^2 - y^2)$ $= 5(x-y)(x+y)$	0,25đ 0,25đ
	b) $x^2 - xy + 3x - 3y = (x^2 - xy) + (3x - 3y)$ $= x(x-y) + 3(x-y)$ $= (x+3)(x-y)$	0,25đ 0,5đ 0,25đ
Bài2:(1đ) Câu a) 0,5 đ Câu b) 0,5 đ	a) $\frac{xy^2}{x^2y} = \frac{y^2}{xy} = \frac{y}{x}$	0,25đ
	b) $\frac{2015(x-y)^2}{x^2 - 2xy + y^2} = \frac{2015(x-y)^2}{(x-y)^2} = 2015$	0,25đ 0,25 đ 0,25 đ
Bài 3(1,5 đ) Câu a) 0,75 đ Câu b) .,75đ	a/ $\frac{x^3}{x+3} + \frac{3x^2}{x+3} = \frac{x^3 + 3x^2}{x+3}$ $= \frac{x^2(x+3)}{x+3} = x^2$	0,25đ 0,5đ
	b) $\frac{4}{x^2 - 4x} + \frac{x-8}{4x-16} = \frac{4}{x(x-4)} + \frac{x-8}{4(x-4)}$ $= \frac{4.4}{4x(x-4)} + \frac{x(x-8)}{4x(x-4)} = \frac{16 + x^2 - 8x}{4x(x-4)}$ $= \frac{(x-4)^2}{4x(x-4)} = \frac{x-4}{4x}$	0,25đ 0,25đ 0,25 đ
	Hình vẽ (0,5 đ) : chỉ vẽ đúng tứ giác ABCD ghi 0,25 đ a) Kết luận đúng MNPQ là hình bình hành -Nêu đúng MN là đường trung bình Tg ABC suy ra MN// AC và MN=1/2 AC Tương tự PQ //AC và PQ =1/2 AC Suy ra được MN//PQ và MN= PQ Kết luận b) MNPQ là hình bình hành, để là hình chữ nhật $\Leftrightarrow MN \perp NP$ Mà AC // MN (cm trên) và tương tự BD//NP $\Leftrightarrow AC \perp BD$	0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0 0,25 đ 0,25 đ
Bài 5 (1đ)	Hình vẽ (0,25 đ) ABCD là hình thang cân (AB//CD) nên BC=AD ; AC=BD Tg DBC vuông tại B có $BD^2 = CD^2 - BC^2$ (Pitago) . CD=10cm, BC=AD=6cm Thay số Tính đúng BD = 8 cm Kết luận AC= 8cm	0,25 đ 0,25đ 0,25đ 0,25 đ 0,25đ

A. TRẮC NGHIỆM: (2,5 điểm)

Học sinh chọn câu trả lời đúng cho mỗi câu hỏi sau rồi ghi vào giấy làm bài. (Ví dụ : Câu 1 chọn ý A thì ghi 1A)

Câu 1. Biểu thức còn thiếu của hằng đẳng thức: $(x - y)^2 = x^2 - \dots + y^2$ là:

- A. $4xy$ B. $-4xy$ C. $2xy$ D. $-2xy$

Câu 2. Kết quả của phép nhân: $(-2x^2y).3xy^3$ bằng:

- A. $5x^3y^4$ B. $-6x^3y^4$ C. $6x^3y^4$ D. $6x^2y^3$

Câu 3. Kết quả của rút gọn biểu thức: $\frac{x^3+6x^2+12x+8}{x+2}$

- A. x^2+4x-2 B. x^2-4x+4 C. x^2+4x+4 D. x^2-4x-2

Câu 4. Phân thức nghịch đảo của phân thức $\frac{x+y}{x-y}$ là phân thức nào sau đây :

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

Câu 5. Phân thức đối của phân thức $\frac{3}{x-y}$ là :

- A. $-\frac{3}{x-y}$ B. $\frac{-3}{x-y}$ C. $\frac{3}{y-x}$ D. Cả A, B, C đúng

Câu 6. Hình nào sau đây có 4 trục đối xứng ?

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

Câu 7. Cho hình thang ABCD có $AB \parallel CD$, thì hai cạnh đáy của nó là :

- A. AB ; CD B. AC ; BD C. AD; BC D. Cả A, B, C đúng

Câu 8. Cho hình bình hành ABCD có số đo góc A = 105° , vậy số đo góc D bằng:

- A. 70° B. 75° C. 80° D. 85°

Câu 9. Một miếng đất hình chữ nhật có độ dài 2 cạnh lần lượt là 4m và 6m ; người ta làm bồn hoa hình vuông cạnh 2m, phần đất còn lại để trồng cỏ, hỏi diện tích trồng cỏ là bao nhiêu m^2 ?

- A. 24 B. 16 C. 20 D. 4

Câu 10. Số đo một góc trong của ngũ giác đều là bao nhiêu độ ?

- A. 120° B. 108° C. 72° D. 90°

B. TỰ LUẬN (7,5 điểm)

Bài 1 (1,25 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $x^2y - 2xy^2 + y^3$

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

Bài 2 (1,25 điểm) Cho 2 đa thức : $A = 6x^3 + 7x^2 - 4x + m^2 - 6m + 5$ và $B = 2x + 1$

a) Tìm đa thức thương và dư trong phép chia A cho B

b) Tìm m để A chia hết cho B.

Bài 3. (1,5 điểm) Thực hiện rút gọn các biểu thức:

a) $\frac{x^2}{x-3} - \frac{6x}{x-3} + \frac{9}{x-3}$

b) $\frac{x+1}{2x-2} - \frac{2x}{x^2-1}$

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho $\triangle ABC$, gọi D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC, BC; và M, N, P, Q theo thứ tự là trung điểm các đoạn thẳng DA, AE, EF, FD.

a) Chứng minh: EF là đường trung bình của tam giác ABC

b) Chứng minh: Các tứ giác DAEF; MNPQ là hình bình hành

c) Khi tam giác ABC vuông tại A thì các tứ giác DAEF; MNPQ là hình gì ? Chứng minh?

d) Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác MNPQ là hình vuông?

I. TRẮC NGHIỆM

1.C 2.B 3.C 4.C 5.D 6.D 7.A 8.B 9.C 10.B

II. TỰ LUẬN

1) a) $x^2y - 2xy^2 + y^3 = y(x^2 - 2xy + y^2) = y(x - y)^2$

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

$$= x(x^2 - 1) - 2(x^2 - 1) = (x^2 - 1)(x - 2) = (x + 1)(x - 1)(x - 2)$$

2) a) $A : B = (6x^3 + 7x^2 - 4x + m^2 - 6m + 5) : (2x + 1)$ được thương: $3x^2 + 2x - 3$ và dư: $m^2 - 6m + 8$

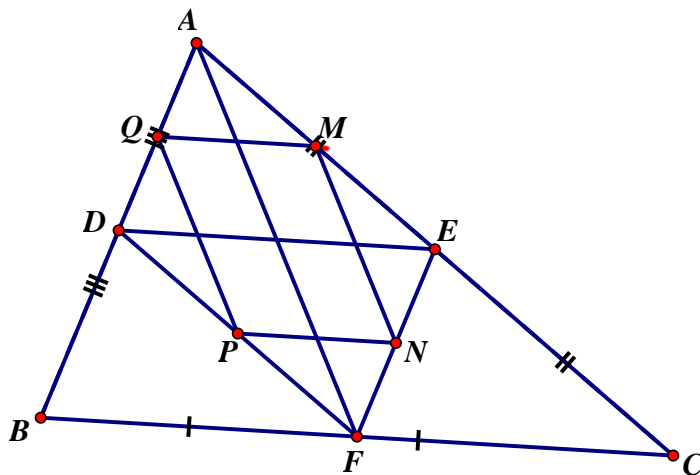
b) Để $A : B$ thì $m^2 - 6m + 8 = 0 \Leftrightarrow (m - 2)(m - 4) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 4 \\ m = 2 \end{cases}$

3) a) $\frac{x^2}{x-3} - \frac{6x}{x-3} + \frac{9}{x-3} = \frac{x^2 - 6x + 9}{x-3} = \frac{(x-3)^2}{x-3} = x - 3$

b) $\frac{x+1}{2x-2} - \frac{2x}{x^2-1} = \frac{x+1}{2(x-1)} - \frac{2x}{(x-1)(x+1)} = \frac{(x+1)^2 - 2x \cdot 2}{2(x-1)(x+1)} = \frac{x^2 + 2x + 1 - 4x}{2(x-1)(x+1)}$

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

Bài 4



a) Ta có E là trung điểm AC, F là trung điểm BC nên EF là đường trung bình ΔABC

b) Ta có EF là đường trung bình ΔABC (cmt) $\Rightarrow EF // AB$ & $EF = \frac{1}{2} AB$ mà D là trung điểm AB nên

$$\Rightarrow \begin{cases} EF = AD \\ EF // AD \end{cases} \Rightarrow ADFE \text{ là hình bình hành}$$

Xét ΔADE có M, N lần lượt là trung điểm AD, AE $\Rightarrow MN // DE$ & $MN = \frac{1}{2} DE$

Cmtt $\Rightarrow PQ // DE$ & $PQ = \frac{1}{2} DE \Rightarrow PQ = MN$ & $PQ // MN \Rightarrow PQMN$ là hình bình hành

c) Khi ΔABC vuông tại A thì $A = 90^\circ \Rightarrow$ Hình bình hành DAEF có $A = 90^\circ$ nên DAEF là hình chữ nhật.

Khi $A = 90^\circ$ thì DAEF là hình chữ nhật $\Rightarrow AF = DE$

Mặt khác, theo tính chất đường trung bình ta có $MN = \frac{1}{2} DE, NP = \frac{1}{2} AF$ khi đó $MN = NP$

$\Rightarrow MNPQ$ là hình bình hành có $MN = NP$ nên MNPQ là hình thoi

d) ΔABC vuông tại A thì MNPQ là hình thoi. Để MNPQ là hình vuông thì $MN \perp NP$ mà $MN // DE, NP // AF$ (tính chất đường trung bình)

Nên $DE \perp AF$ mà $DE \parallel BC$ (tính chất đường trung bình) $\Rightarrow AF \perp BC$
 Suy ra ΔABC vuông tại A có AF là vừa đường trung tuyến, vừa đường cao
 Nên ΔABC vuông cân tại A
 Vậy ΔABC vuông cân tại A thì MNPQ là hình vuông.

ĐỀ 4	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM 2020-2021 Môn TOÁN LỚP 8 <i>Thời gian: 90 phút</i>
-------------	---

A. TRẮC NGHIỆM (2,5 điểm)

Học sinh chọn câu trả lời đúng cho mỗi câu hỏi sau rồi ghi vào giấy làm bài:

(Ví dụ: Câu 1 chọn ý A thì ghi 1A)

Câu 1. Vế phải của hằng đẳng thức: $x^3 - y^3 = \dots\dots\dots$ là:

A. $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$ B. $(x + y)(x^2 + xy + y^2)$

C. $(x - y)(x^2 - xy + y^2)$ D. $(x - y)(x^2 + 2xy + y^2)$

Câu 2 Kết quả của phép chia $-15x^3y^2 : 5x^2y$ bằng :

A. $5x^2y$ B. $3xy$ C. $-3xy$ D. $-3x^2y$

Câu 3: Rút gọn biểu thức $\frac{x^3 - 3x^2 + 3x - 1}{x - 1}$ được kết quả nào sau đây ?

A. $x^2 - 3x - 1$ B. $x^2 + 3x - 1$ C. $x^2 - 2x - 1$ D. $x^2 - 2x + 1$

Câu 4. Phân thức đối của phân thức $\frac{x+y}{x-y}$ là phân thức :

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

Câu 5. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x-1}{x-y}$ là

A. $x \neq y$ B. $x \neq -y$ C. $x \neq 1$ D. $x \neq 0; y \neq 0$

Câu 6. Hình nào sau đây không có trục đối xứng ?

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

Câu 7. Cho hình thang ABCD có $AB \parallel CD$, thì độ dài đường trung bình của hình thang được tính theo công thức nào sau đây ?

A. $\frac{AD + BC}{2}$ B. $\frac{AD - BC}{2}$ C. $\frac{AB + CD}{2}$ D. $\frac{AB - CD}{2}$

Câu 8. Tứ giác ABCD có số đo góc A = 75^0 ; góc B = 115^0 ; góc C = 100^0 . Vậy số đo góc D bằng

A. 70^0 B. 75^0 C. 80^0 D. 85^0

Câu 9. Một hình vuông có diện tích bằng diện tích một hình chữ nhật có chiều rộng 2 m và chiều dài 8m, độ dài cạnh hình vuông là:

A. 2m B. 4m C. 6m D. 8m

Câu 10. Hình đa giác lồi 6 cạnh có bao nhiêu đường chéo

A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

B. TỰ LUẬN (7,5 điểm)

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

a) $x^4y - xy^4$ b) $x^2 + 10y - 5x - 2xy$

Bài 2: (2,0 điểm)

a) $\frac{x^2 - x + y - xy}{x^2 - x - y + xy}$ b) $\frac{x+4}{x^2-4} - \frac{2}{x^2+2x}$

Bài 3: (3,5 điểm)

Cho ΔABC trung tuyến AD , gọi E là trung điểm của AB , N là điểm đối xứng của điểm D qua E .

1. Chứng minh: Tứ giác $ANBD$ là hình bình hành

2. Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác $ANBD$ là :

- a) Hình chữ nhật
- b) Hình thoi
- c) Hình vuông

3. Gọi M là giao điểm của NC với AD , chứng minh $EM = \frac{1}{4}BC$

Bài 4(0,5 điểm)

Cho x, y, z là ba số khác 0 và $x + y + z = 0$. Tính giá trị của biểu thức :

$$\frac{xy}{x^2 + y^2 - z^2} + \frac{xz}{x^2 + z^2 - y^2} + \frac{yz}{y^2 + z^2 - x^2}$$

ĐÁP ÁN

A. TRẮC NGHIỆM

1.A 2.C 3.D 4.C 5.A 6.B 7.C 8.A 9.B 10.D

B. TỰ LUẬN

1) a) $x^4 y - xy^4 = xy(x^3 - y^3) = xy(x - y)(x^2 + xy + y^2)$

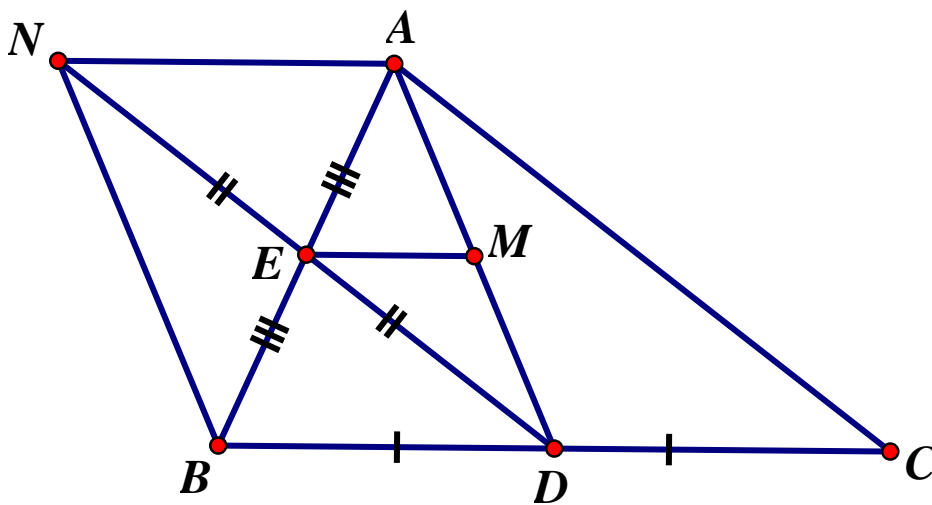
b) $x^2 + 10y - 5x - 2xy = (x^2 - 5x) + (10y - 2xy) = x(x - 5) - 2y(x - 5) = (x - 5).(x - 2y)$

2) a) $\frac{x^2 - x + y - xy}{x^2 - x - y + xy} = \frac{(x^2 - xy) - (x - y)}{(x^2 + xy) - (x + y)} = \frac{x(x - y) - (x - y)}{x(x + y) - (x + y)} = \frac{(x - y)(x - 1)}{(x + y)(x - 1)} = \frac{x - y}{x + y}$

b) $\frac{x+4}{x^2-4} - \frac{2}{x^2+2x} = \frac{x+4}{(x-2).(x+2)} - \frac{2}{x.(x+2)} = \frac{x.(x+4) - 2(x-2)}{x(x-2).(x+2)}$

$= \frac{x^2 + 4x - 2x + 4}{x(x-2)(x+2)} = \frac{x^2 - 2x + 4}{x(x-2)(x+2)}$

Câu 3



1) Ta có tứ giác $ANBD$ có 2 đường chéo AB và DN cắt nhau tại trung điểm E mỗi đường
Nên $ANBD$ là hình bình hành

2) a) $ANBD$ là hình chữ nhật khi $\angle ADB = 90^\circ \Rightarrow AD \perp BC$. Khi đó ΔABC có AD vừa là đường cao, vừa là trung tuyến nên ΔABC cân tại A .

b) ADBN là hình thoi $\Leftrightarrow AB \perp DN$ tại E, khi đó $DE \perp AB$ mà $DE \parallel AC$ (tính chất đường trung bình)
 $\Rightarrow AC \perp AB \Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại A thì ADBN là hình thoi.
 c) ANBD là hình vuông \Leftrightarrow ANBD vừa là hình thoi, vừa là hình chữ nhật
 khi đó ΔABC vuông cân tại A
 3) Ta có $AN=BD=DC$ nên $AN = DC$
 Và $AN \parallel BD$ (do ANBD là hình bình hành) mà $C \in BD \Rightarrow AN \parallel DC$ & $AN = DC$
 Suy ra ANDC là hình bình hành mà $AD \cap NC = M \Rightarrow M$ là trung điểm AD
 ΔABD có E là trung điểm AB, M là trung điểm AD
 $\Rightarrow EM$ là đường trung bình $\Delta ABD \Rightarrow EM = \frac{1}{2}BD$ mà $BD = \frac{1}{2}BC$ (D là trung điểm BC)

Nên $EM = \frac{1}{4}BC$

$$4) \frac{xy}{x^2 + y^2 - z^2} + \frac{xz}{x^2 + z^2 - y^2} + \frac{yz}{y^2 + z^2 - x^2}$$

$$= \frac{xy}{(x+y)^2 - z^2 - 2xy} + \frac{xz}{(x+z)^2 - y^2 - 2xz} + \frac{yz}{(y+z)^2 - x^2 - 2yz}$$

$$= \frac{xy}{(x+y+z)(x+y-z) - 2xy} + \frac{xz}{(x+z-y)(x+z+y) - 2xz} + \frac{yz}{(y+z-x)(y+z+x) - 2yz}$$

$$= \frac{xy}{-2xy} + \frac{xz}{-2xz} + \frac{yz}{-2yz} \text{ (do } x+y+z=0) = \left(\frac{-1}{2}\right) + \left(\frac{-1}{2}\right) + \left(\frac{-1}{2}\right) = \frac{-3}{2}$$

-----Hết-----

ĐỀ 5	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM 2020-2021 Môn TOÁN LỚP 8 <i>Thời gian: 90 phút</i>
-------------	---

A. TRẮC NGHIỆM : (2.5 điểm) Học sinh chọn câu trả lời đúng cho mỗi câu hỏi sau rồi ghi vào giấy làm bài: (Ví dụ: Câu 1 chọn ý B thì ghi 1B)

- Câu 1. Vế còn lại của hằng đẳng thức : $a^2 - 2ab + b^2 = \dots$ là
 A. $a^2 - b^2$ B. $a^2 + b^2$ C. $(a - b)^2$ D. $(a + b)^2$
- Câu 2. Phân tích đa thức : $x^3 - 8$ thành nhân tử ta được kết quả là:
 A. $(x - 2) \cdot (x^2 - 2x + 4)$ B. $(x - 2) \cdot (x^2 + 2x + 4)$
 C. $(x - 2) \cdot (x^2 + 4x + 4)$ D. $(x + 2) \cdot (x^2 - 2x + 4)$
- Câu 3. Kết quả của phép tính: $(-20x^4y^3) : 5x^2y$ bằng :
 A. $-4x^2y^2$ B. $-4x^2y^3$ C. $-4x^3y^2$ D. $4x^2y^3$
- Câu 4. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x}{x^2 - 1}$ là :
 A. $x \neq 0$ B. $x \neq 1$ C. $x \neq -1$ D. Cả B và C
- Câu 5. Phân thức nghịch đảo của phân thức $\frac{x+y}{x-y}$ là :
 A. $\frac{x}{x-y}$ B. $\frac{y}{x-y}$ C. $\frac{x-y}{x+y}$ D. $\frac{x}{x+y}$

- Câu 6. Hình nào sau đây có 2 trục đối xứng:
 A. Hình thang cân B. Hình bình hành
 C. Hình chữ nhật D. Hình vuông
- Câu 7. Hình bình hành ABCD cần có thêm điều kiện gì để trở thành hình thoi

- A. Hai đường chéo vuông góc
 B. Hai cạnh liên tiếp bằng nhau
 C. Có một góc vuông
 D. Cả A và B đều đúng

Câu 8. Hình thang MNPQ có 2 đáy MQ = 12 cm, NP = 8 cm thì độ dài đường trung bình của hình thang đó bằng:

- A. 8 cm B. 10 cm C. 12 cm D. 20 cm

Câu 9. Diện tích hình vuông tăng lên gấp 4 lần, hỏi độ dài mỗi cạnh hình vuông đã tăng lên gấp mấy lần so với lúc ban đầu ?

- A. 2 B. 4 C. 8 D. 16

Câu 10. Một hình thoi có độ dài hai đường chéo lần lượt bằng 8 cm và 6 cm, hỏi độ dài cạnh hình thoi bằng bao nhiêu cm

- A. 5cm B. 10 cm C. 12 cm D. 20 cm

B. TỰ LUẬN : (7,5 điểm)

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

a. $3x^2 + 6xy + 3y^2$ b. $x^2 - 6x - 9y^2 + 9$

Bài 2 : (1,0 điểm) Đặt phép chia để tính

$(2x^3 - 9x^2 + 11x - 3) : (2x - 3)$

Bài 3 : (1,5 điểm) Rút gọn biểu thức :

$$A = \frac{x^2}{x^2 - y^2} + \frac{xy}{y^2 - x^2} \quad B = \frac{x-4}{x-2} + \frac{4}{x^2 - 2x}$$

Bài 4 : (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, AB < AC. Gọi D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC, BC.

1. Chứng minh : Tứ giác FDEC là hình bình hành
2. Chứng minh : AF = DE
3. Gọi K là hình chiếu của điểm A trên cạnh BC, chứng minh tứ giác KDEF là hình thang cân.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 03

A. TRẮC NGHIỆM

- 1.C 2.B 3.A 4.D 5.C 6.C 7.D 8.B 9.A 10.A

B. TỰ LUẬN

1) a) $3x^2 + 6xy + 3y^2 = 3(x^2 + 2xy + y^2) = 3(x + y)^2$

b) $x^2 - 6x - 9y^2 + 9 = (x^2 - 6x + 9) - 9y^2 = (x - 3)^2 - (3y)^2 = (x - 3 - 3y) \cdot (x - 3 + 3y)$

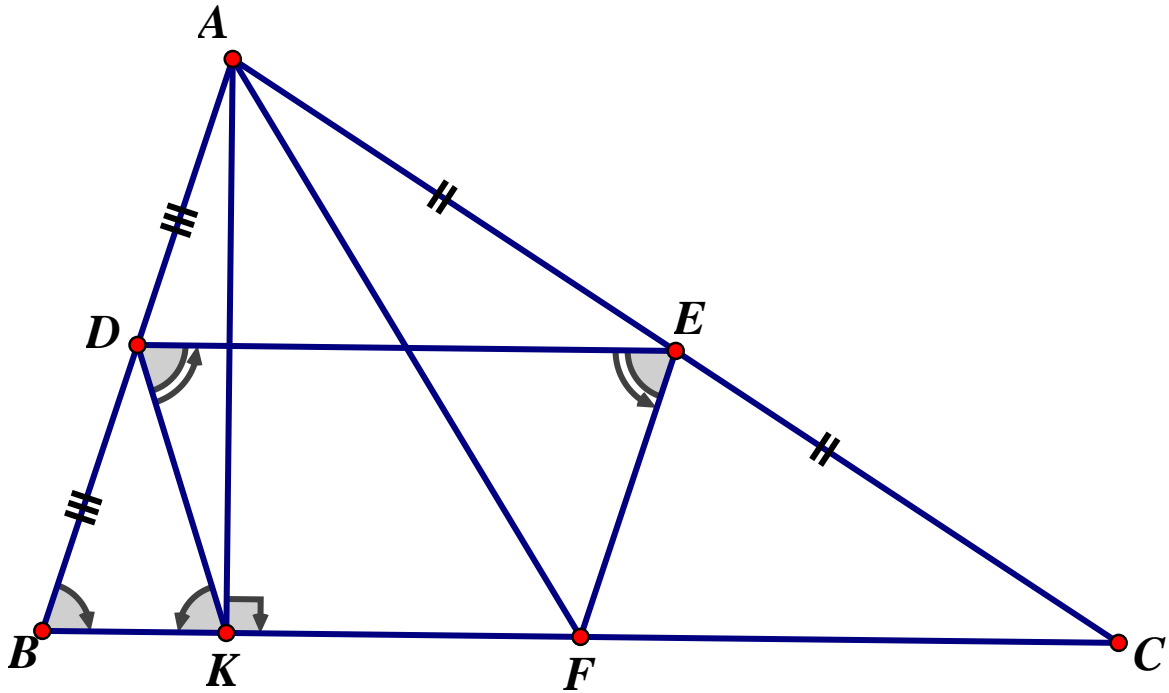
2) $(2x^3 - 9x^2 + 11x - 3) : (2x - 3) = x^2 - 3x + 1$

Bài 2 đặt tính phép chia đúng mới được điểm tối đa

3) $A = \frac{x^2}{x^2 - y^2} + \frac{xy}{y^2 - x^2} = \frac{x^2}{x^2 - y^2} - \frac{xy}{x^2 - y^2} = \frac{x(x - y)}{(x - y) \cdot (x + y)} = \frac{x}{x + y}$

$B = \frac{x-4}{x-2} + \frac{4}{x^2 - 2x} = \frac{x-4}{x-2} + \frac{4}{x(x-2)} = \frac{x(x-4) + 4}{x(x-2)} = \frac{x^2 - 4x + 4}{x(x-2)} = \frac{(x-2)^2}{x(x-2)} = \frac{x-2}{x}$

Bài 4



1) Ta có : D là trung điểm của AB, E là trung điểm của AC

Nên DE là đường trung bình của $\Delta ABC \Rightarrow DE = \frac{1}{2} BC$ & $DE // BC$

Lại có $FC = \frac{1}{2} BC$ & $F \in BC \Rightarrow DE = FC$ & $DE // FC \Rightarrow DECF$ là hình bình hành

2) Ta có EF là đường trung bình $\Delta ACB \Rightarrow EF = \frac{1}{2} AB$ & $EF // AB$

Mà $AD = \frac{1}{2} AB$ & $D \in AB \Rightarrow EF = AD, EF // AD \Rightarrow EFDA$ là hình bình hành

Mà $A = 90^\circ \Rightarrow AEDF$ là hình chữ nhật $\Rightarrow AF = DE$

3) Ta có ΔAKB vuông tại K, có KD là đường trung tuyến nên $KD = DB$

Suy ra ΔBDK cân tại D $\Rightarrow DKB = DBK$ (1)

Mà $BKD = KDE$ (so le trong) (2)

Lại có : DE là đường trung bình ΔABC

$\Rightarrow DE = \frac{1}{2} BC, DE // BC$ do $BF = \frac{1}{2} BC, F \in BC \Rightarrow DE = BF, DE // BF$

$\Rightarrow DEFB$ là hình bình hành $\Rightarrow DEF = DBF$ (3)

Từ (1) (2) (3) $\Rightarrow DEF = KDF$ & $KF // DE$ nên KDEF là hình thang cân

ĐỀ 6

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM 2020-2021

Môn TOÁN LỚP 8

Thời gian: 90 phút

A. TRẮC NGHIỆM: (2,0 điểm) Chọn câu trả lời đúng cho mỗi câu sau:

Câu 1. Trong hằng đẳng thức $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + \dots + y^2)$. Số hạng còn thiếu chỗ ... là:

A. xy

B. 2xy

C. -xy

D. -2xy

Câu 2. Phân thức $\frac{A}{B}$ bằng:

- A. $\frac{-A}{-B}$ B. $\frac{-A}{-B}$ C. $-\frac{A}{-B}$ D. Cả A, B, C đúng

Câu 3. Rút gọn phân thức $\frac{x^2-4}{x+2}$, ta được:

- A. $x+2$ B. $x-2$ C. x D. -2

Câu 4. Điều kiện của biến x để giá trị của biểu thức $\frac{x+3}{x^2-1} - \frac{1}{x^2+2}$ xác định là:

- A. Mọi x B. $x \neq 1$ C. $x \neq -1$ D. $x \neq 1; x \neq -1$

Câu 5. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và giao nhau tại trung điểm mỗi đường là hình gì ?

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

Câu 6. Hình chữ nhật có mấy trục đối xứng ?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 7. Hình nào sau đây là đa giác đều

- A. Hình chữ nhật B. Hình thoi C. Hình vuông D. Cả A, B, C đúng

Câu 8. Tăng độ dài cạnh hình vuông lên ba lần thì diện tích của nó tăng mấy lần ?

- A. 3 B. 6 C. 9 D. Một số khác

B. TỰ LUẬN (8.0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm)

Phân tích các đa thức thành nhân tử:

a. $x^2 + xy + 5x + 5y$ b. $(x^2 + 9)^2 - 36x^2$

Câu 2. (1,5 điểm)

Tính: $\frac{x}{2x+4} + \frac{3x+2}{x^2-4}$

Câu 3. (1.5 điểm)

Cho biểu thức $M = \frac{2(1-9x^2)}{3x^2+6x} : \frac{2-6x}{3x}$

- a. Rút gọn M
b. Tìm các giá trị nguyên của x để M có giá trị nguyên

Câu 4.

Hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có $DC = 2AB$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA.

- a. Chứng minh các tứ giác ABPD, MNPQ là hình bình hành
b. Tìm điều kiện của hình thang ABCD để MNPQ là hình thoi.
c. Gọi E là giao điểm của BD và AP. Chứng minh ba điểm Q, N, E thẳng hàng

ĐÁP ÁN

A. TRẮC NGHIỆM

- 1.A 2.D 3.B 4.D 5.A 6.B 7.C 8.C

B. TỰ LUẬN

1) a) $x^2 + xy + 5x + 5y = x(x+y) + 5(x+y) = (x+y)(x+5)$

b) $(x^2 + 9)^2 - 36x^2 = (x^2 + 9)^2 - (6x)^2 = (x^2 + 6x + 9)(x^2 - 6x + 9) = (x-3)^2(x+3)^2$

2) $\frac{x}{2x+4} + \frac{3x+2}{x^2-4} = \frac{x}{2(x+2)} + \frac{3x+2}{(x-2)(x+2)} = \frac{x(x-2) + 2(3x+2)}{2(x-2)(x+2)} = \frac{x^2 - 2x + 6x + 4}{2(x-2)(x+2)}$
 $= \frac{x^2 + 4x + 4}{2(x-2)(x+2)} = \frac{(x+2)^2}{2(x-2)(x+2)} = \frac{x+2}{2(x-2)}$

$$\begin{aligned}
 3) a) M &= \frac{2(1-9x^2)}{3x^2+6x} : \frac{2-6x}{3x} \\
 &= \frac{2(1-3x)(1+3x)}{3x(x+2)} \cdot \frac{3x}{2(1-3x)} \left(x \neq \frac{1}{3}; x \neq 0; x \neq -2 \right) \\
 &= \frac{1+3x}{x+2}
 \end{aligned}$$

$$b) \frac{3x+1}{x+2} = 3 - \frac{5}{x+2}$$

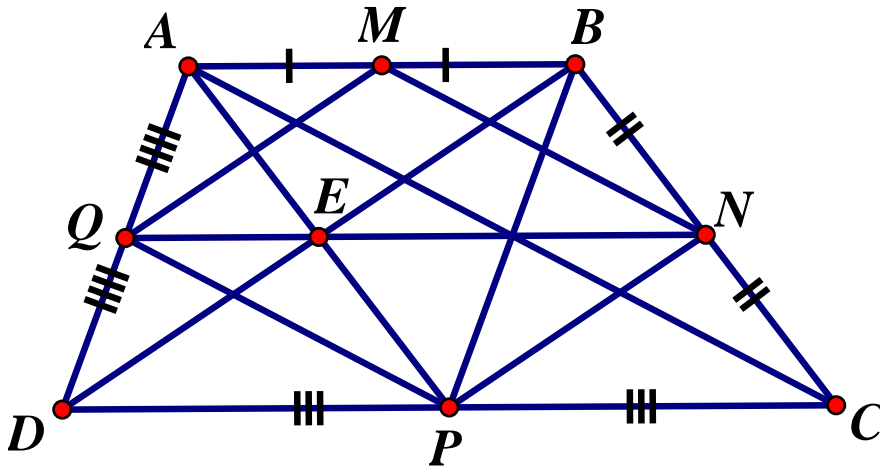
$$\text{Để } M \in \mathbb{Z} \text{ thì } \frac{5}{x+2} \in \mathbb{Z} \Rightarrow (x+2) \in U(5) = \{\pm 1; \pm 5\}$$

$x+2$	- 1	1	5	- 5
x	- 3	- 1	3	- 7

Chọn hết

Vậy $x \in \{-3; -1; 3; -7\}$ thì $M \in \mathbb{Z}$

4)



a) Ta có $DP = \frac{1}{2}DC = AB$ & $AB \parallel DC \Rightarrow AB \parallel DP \Rightarrow ABPD$ là hình bình hành

Vẽ AC, Ta có MN là đường trung bình $\Delta ABC \Rightarrow MN = \frac{1}{2}AC$ & $MN \parallel AC$

Cmtt $\Rightarrow PQ = \frac{1}{2}AC$ & $PQ \parallel AC \Rightarrow MN = PQ$ & $MN \parallel PQ \Rightarrow MNPQ$ là hình bình hành

b) MNPQ là hình thoi khi $MN = MQ$ mà $MN = \frac{1}{2}AC, MQ = \frac{1}{2}BD$ (t/c đường trung bình

$\Rightarrow AC = BD$. Khi đó ABCD là hình thang cân

c) Vì ABPD là hình bình hành nên E là trung điểm AP

Xét ΔADB có QE là đường trung bình ΔADB nên $QE \parallel AB$ (1)

Xét ΔDBC có EN là đường trung bình ΔDBC nên $EN \parallel DC$ mà $DC \parallel AB$

Nên $EN \parallel AB$ (2)

Từ (1) (2) suy ra từ E kẻ được $EQ \parallel AB$ và $EN \parallel AB$

Nên Q, E, N thẳng hàng

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3 điểm):

Hãy chọn ý trả lời đúng trong các câu sau đây. Ví dụ: Nếu chọn ý **A** của câu **1** thì ghi là **1.A**

Câu 1: Viết đa thức $x^2 + 6x + 9$ dưới dạng bình phương của một tổng ta được kết quả nào sau đây:

- A. $(x + 3)^2$ B. $(x + 5)^2$ C. $(x + 9)^2$ D. $(x + 4)^2$

Câu 2: Phân tích đa thức: $5x^2 - 10x$ thành nhân tử ta được kết quả nào sau đây:

- A. $5x(x - 10)$ B. $5x(x - 2)$ C. $5x(x^2 - 2x)$ D. $5x(2 - x)$

Câu 3: Hình chữ nhật ABCD có $AB = 8\text{cm}$; $BC = 5\text{cm}$. Khi đó, diện tích hình chữ nhật ABCD là:

- A. 13cm^2 B. 40cm^2 C. 20cm^2 D. 3cm^2

Câu 4: Giá trị của biểu thức $\frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 2x}$ khi $x = -2$ là:

- A. 0 B. -1 C. 4 D. Không xác định

Câu 5: Mẫu thức chung của hai phân thức: $\frac{2}{6x^2y}$ và $\frac{5}{4xy^3}$ là:

- A. $25x^2y^3$ B. $12xy^3$ C. $12x^2y^2$ D. $12x^2y^3$

Câu 6: Hiệu của biểu thức $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-4}{x-1}$ bằng:

- A. $\frac{5}{x-1}$ B. $\frac{5(x-1)}{(x-1)^2}$ C. $\frac{-3}{x-1}$ D. 1 kết quả khác

Câu 7: Phân thức $\frac{4x+8}{x^3+8}$ sau khi rút gọn được:

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

Câu 8: Cho $\frac{(x+y)^2}{x-y} = \frac{P}{x^2-y^2}$. Đa thức P là:

- A. $P = x^3 - y^3$ B. $P = (x - y)^3$ C. $P = (x + y)^3$ D. $P = x^3 + y^3$

Câu 9: Tam giác ABC vuông tại A. Gọi M là trung điểm AB, N là trung điểm BC; biết $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$ thì MN bằng:

- A. 1,5cm B. 2,5cm C. 2cm D. 5cm

Câu 10: Trong tất cả các tứ giác đã học, hình có 2 trục đối xứng là:

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

Câu 11: Một hình thang có đáy lớn bằng 10cm, đường trung bình của hình thang bằng 8cm. Đáy nhỏ của hình thang có độ dài là:

- A. 6cm B. 8cm C. 10cm D. 12cm

Câu 12: Hai đường chéo hình thoi có độ dài 8cm và 10cm. Cạnh của hình thoi có độ dài là:

- A. 6cm B. $\sqrt{41}\text{cm}$ C. $\sqrt{164}\text{cm}$ D. 9cm

II. PHẦN TỰ LUẬN: (7 điểm)

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

$$a/ 2x - 6y$$

b/ $x^2 - x + xy - y$

Bài 2: (2đ) Thực hiện phép tính:

a/ $\frac{2x}{2x-5} - \frac{5}{2x-5}$

b/ $\frac{(x-3)^3}{3x^2} : \frac{x^2 - 6x^2 + 9}{6x}$

Bài 3: (0,5đ) Tìm giá trị của x để giá trị phân thức $\frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 5x}$ bằng 0.

Bài 4: (3đ)

Cho hình bình hành ABCD có AB = AC. Gọi I là trung điểm của BC, E là điểm đối xứng của A qua I.

- a) Chứng minh ABEC là hình thoi.
- b) Chứng minh D, C, E thẳng hàng.
- c) Tính số đo góc DAE.
- d) Tìm điều kiện của tam giác ADE để tứ giác ABEC trở thành hình vuông.

**HẾT
ĐÁP ÁN**

I. TRẮC NGHIỆM

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

II. TỰ LUẬN

1) a) $2x - 6y = 2(x - 3y)$

b) $x^2 - x + xy - y = (x^2 + xy) - (x + y) = x(x + y) - (x + y) = (x + y)(x - 1)$

2) a) $\frac{2x}{2x-5} - \frac{5}{2x-5} = \frac{2x-5}{2x-5} = 1$

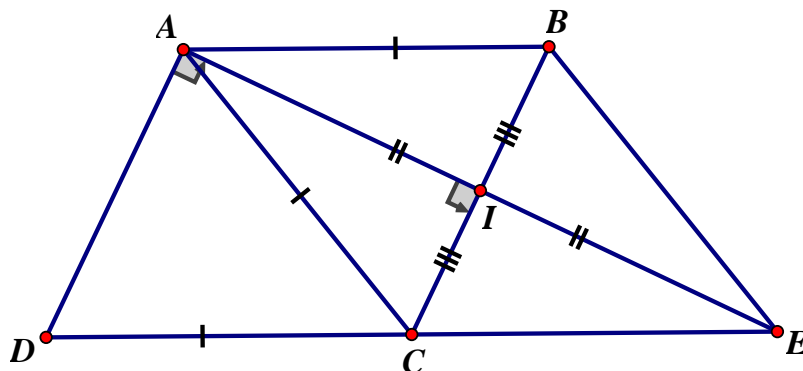
b) $\frac{(x-3)^3}{3x^2} : \frac{x^2 - 6x^2 + 9}{6x} = \frac{(x-3)^3}{3x^2} \cdot \frac{6x}{(x-3)^2} = \frac{2(x-3)}{x} = \frac{2x-6}{x}$

3) $\frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 5x} \quad (x \neq 0; x \neq 5) = \frac{(x-5)^2}{x(x-5)} = \frac{x-5}{x}$

Để $\frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 5x}$ bằng 0 thì $x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = 5$ (loại)

Vậy không có giá trị để $\frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 5x}$ bằng 0

4)



- a) Ta có AE, BC cắt nhau tại trung điểm I mỗi đường nên ABEC là hình bình hành và AB = AC nên ABEC là hình thoi
- b) Ta có CE // AB (ABEC là hình thoi) và DC // AB (ABCD là hình bình hành) nên D, C, E thẳng hàng.

c) Ta có $AC = AB$ nên $AC = CD$ và $CD = CE$ (cùng bằng AB) nên $AC = CD = CE$

suy ra AC là đường trung tuyến và bằng $1/2 DE$ nên $\triangle DAE$ vuông tại $A \Rightarrow \angle DAE = 90^\circ$

d) Để $ACEB$ là hình vuông thì $DC \perp AC \Rightarrow \triangle DAE$ có AC vừa là đường trung tuyến vừa là đường cao $\Rightarrow \triangle DAE$ vuông cân tại A

ĐỀ 8	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM 2020-2021 Môn TOÁN LỚP 8 <i>Thời gian: 90 phút</i>
-------------	---

A. TRẮC NGHIỆM (3đ):

(Học sinh làm bài trên giấy làm bài kiểm tra)

I. Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng (2,25đ). Ví dụ: Nếu chọn phương án A của câu 1 thì ghi là 1 - A.

Câu 1: Kết quả của phép nhân: $x(x - 2)$

- A. $x^3 - 2x^2$ B. $x^2 - 2x$ C. $x^2 + 2x$ D. $-x^2$

Câu 2: Biểu thức $(a + b)^2$ được khai triển thành:

- A. $a^2 - 2ab + b^2$ B. $a^2 + b^2$ C. $a^2 + 2ab + b^2$ D. $a^2 - b^2$

Câu 3: Kết quả của phép tính: $57^2 - 43^2$ bằng:

- A. 1400 B. 2400 C. 256 D. 196

Câu 4: Phân tích đa thức $x^3 + 1$ ta có kết quả:

- A. $(x - 1)(x^2 + x + 1)$ B. $(x + 1)^3$
C. $(x + 1)(x^2 + x + 1)$ D. $(x + 1)(x^2 - x + 1)$

Câu 5: Rút gọn phân thức: $\frac{x^3 - 2x^2}{2x^2 - 4x}$

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

Câu 6: Mẫu thức chung của các phân thức: $\frac{2}{15x^2y}$; $\frac{-3}{10x^2y^4}$; $\frac{5x+1}{6x^4}$

- A. $30x^4y^4$ B. $150x^2y$ C. $30x^9y^5$ D. $900x^3y^4$

Câu 7: Tổng các góc của một tứ giác bằng bao nhiêu?

- A. 540° B. 180° C. 360° D. 720°

Câu 8: Cho AM là đường trung tuyến của tam giác ABC vuông tại A và $AM = 3\text{cm}$. Độ dài cạnh BC bằng:

- A. 3cm B. 6cm C. 4cm D. 5cm

Câu 9: Hình thang cân $ABCD$ có đáy nhỏ AB và số đo góc B bằng 100° . Khi đó số đo góc A bằng:

- A. 100° B. 80° C. 40° D. 180°

II. Điền vào chỗ trống nội dung thích hợp (0,75đ)

Câu 1: Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AC của tam giác ABC , biết $BC = 4\text{cm}$. Khi đó độ dài đoạn thẳng MN bằng

Câu 2: Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc là hình

Câu 3: Trong các hình sau: hình chữ nhật, hình vuông, hình thang cân, hình tròn, hình chỉ có một trục đối xứng là:

B. TỰ LUẬN: (7đ)

1/ Phân tích đa thức thành nhân tử:

a/ $a^2b + 3ab$

b/ $x^2 - 2x + 1$

c/ $x^3 - 6x^2 + 9x - xy^2$

2/ a/ Tìm x, biết: $x^2 + 3x = 0$

b/ Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $x^2 - 4x + 7$

3/ Rút gọn các biểu thức sau:

a/ $\frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2}$ với $x \neq 2$

b/ $\frac{2x}{x + 3} - \frac{x}{3 - x} - \frac{3x^2 + 9}{x^2 - 9}$ với $x \neq \pm 3$

4/ Cho hình chữ nhật ABCD. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD.

a/ Chứng minh: Tứ giác AMND là hình chữ nhật.

b/ Tính diện tích của hình chữ nhật AMND biết $AD = 4\text{cm}$ và $AB = 6\text{cm}$.

c/ Gọi I là giao điểm của AN và DM, K là giao điểm của BN và MC. Chứng minh tứ giác MINK là hình thoi.

d/ Tìm điều kiện của hình chữ nhật ABCD để tứ giác MINK là hình vuông?

----- Hết -----
ĐÁP ÁN

A. TRẮC NGHIỆM

1.B 2.C 3.A 4.D 5.C 6.A 7.C 8.B 9.A

II/ (1): 2 cm, (2) hình thoi (3) hình thang cân

B. TỰ LUẬN

1) a) $a^2b + 3ab = ab(a + 3)$

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

c) $x^3 - 6x^2 + 9x - xy^2 = x(x^2 - 6x + 9 - y^2) = x[(x - 3)^2 - y^2] = x(x - 3 - y)(x - 3 + y)$

2) a) $x^2 + 3x = 0 \Leftrightarrow x(x + 3) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -3 \end{cases}$

b) $x^2 - 4x + 7 = x^2 - 4x + 4 + 3 = (x - 2)^2 + 3$

Vì $(x - 2)^2 \geq 0$ (với mọi x) nên $(x - 2)^2 + 3 \geq 3$ (với mọi x)

$\Rightarrow \text{Min}(x^2 - 4x + 7) = 3$. Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow x = 2$

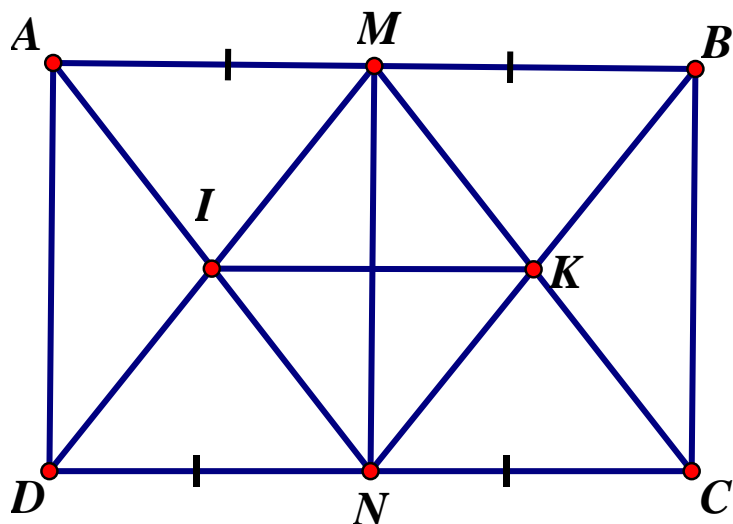
$$3) a) \frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2} (x \neq 2) = \frac{(x - 2)^2}{x - 2} = x - 2$$

$$b) \frac{2x}{x + 3} - \frac{x}{3 - x} - \frac{3x^2 + 9}{x^2 - 9} = \frac{2x}{x + 3} + \frac{x}{x - 3} - \frac{3x^2 + 9}{(x - 3)(x + 3)}$$

$$= \frac{2x(x - 3) + x(x + 3) - 3x^2 - 9}{(x - 3)(x + 3)} = \frac{2x^2 - 6x + x^2 + 3x - 3x^2 - 9}{(x - 3)(x + 3)}$$

$$= \frac{-3(x + 3)}{(x + 3)(x - 3)} = \frac{-3}{x - 3} = \frac{3}{3 - x}$$

Bài 4



- a) Ta có $AM = DN (=1/2 AB = 1/2 DC)$ và $AM \parallel DN$ nên AMND là hình bình hành
Và $D = 90^\circ$ nên AMND là hình chữ nhật
- b) $AM = 1/2 AB = 3 \text{ cm} \Rightarrow S_{AMND} = AD \cdot AM = 4 \cdot 3 = 12 (cm^2)$
- c) Ta có IM là đường trung bình $\triangle ANB \Rightarrow IM = \frac{1}{2} NB, IM \parallel NB$
Và $NK = \frac{1}{2} NB, K \in NB \Rightarrow IM = NK, IM \parallel NK \Rightarrow IMNK$ là hình bình hành
Nối IK. Vì IK là đường trung bình $\triangle ANB \Rightarrow IK \parallel AB$ mà $AB \perp MN$
 $\Rightarrow IK \perp MN \Rightarrow IMNK$ là hình thoi
- d) $IMKN$ là hình vuông $\Leftrightarrow AN \perp DM$. Khi đó AMND là hình vuông nên $AM = AD$
Vậy Hình chữ nhật ABCD có $AB = 2AD$ thì MINK là hình vuông

ĐỀ 9	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM 2020-2021 Môn TOÁN LỚP 8 <i>Thời gian: 90 phút</i>
-------------	---

I/ TRẮC NGHIỆM (2 điểm): (Ghi kết quả trả lời vào trong giấy làm bài)

Hãy chọn ý trả lời đúng các câu sau đây. Ví dụ: Nếu chọn ý A của câu 1 thì ghi là 1.A

Câu 1: Phân tích đa thức $x^3 - y^3$ thành nhân tử ta được:

- A) $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$
- B) $(x + y)(x^2 + xy + y^2)$
- C) $(x - y)(x^2 - xy + y^2)$
- D) $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$

Câu 2: Cho $8x^3 - \dots + 6xy^2 - y^3 = (2x - y)^3$. Đơn thức thích hợp điền vào dấu “...” là:

- A) $6x^2y$ B) $12x^2y$ C) $6xy^2$ D) $12xy^2$

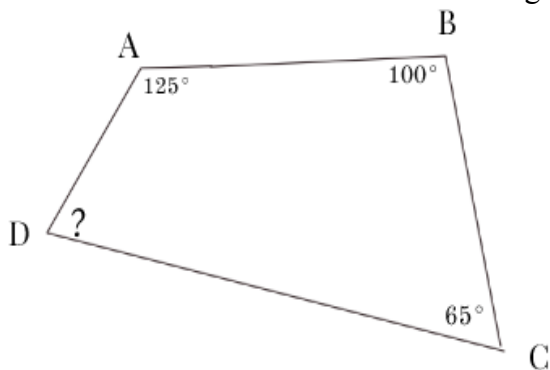
Câu 3: Đa thức thích hợp điền vào dấu “...” trong đẳng thức $\frac{2-b}{1-a} = \frac{b-2}{\dots}$ là:

- A) $1+a$ B) $1-a$ C) $a-1$ D) $-1-a$

Câu 4: Phân thức nghịch đảo của phân thức $\frac{3x^2}{x-1}$ là:

- A) $\frac{-3x^2}{x-1}$ B) $\frac{3x^2}{x-1}$ C) $-\frac{x-1}{3x^2}$ D) $\frac{x-1}{3x^2}$

Câu 5: Cho hình vẽ bên dưới. Số đo của góc ADC là:



- A) 85° B) 80°
C) 75° D) 70°

Câu 6: Hình thang cân là hình thang có:

- A) Hai cạnh bên bằng nhau. B) Hai cạnh đáy bằng nhau.
C) Hai góc kề một cạnh đáy bằng nhau. D) Cả hai câu A và C đều đúng.

Câu 7: Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A) Tứ giác có hai cạnh đối song song là hình bình hành.
B) Hình bình hành có 2 đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.
C) Hình chữ nhật có 2 đường chéo bằng nhau là hình vuông.
D) Hình bình hành có hai cạnh đối bằng nhau là hình thoi.

Câu 8: Diện tích hình chữ nhật thay đổi thế nào nếu chiều dài tăng 4 lần và chiều rộng giảm 2 lần?

- A) Diện tích hình chữ nhật tăng 2 lần.
B) Diện tích hình chữ nhật tăng 4 lần.
C) Diện tích hình chữ nhật giảm 2 lần.
D) Diện tích hình chữ nhật không đổi.

II. TỰ LUẬN: (8 điểm)

Bài 1: (2,75 điểm)

- a) Làm tính nhân: $2x \cdot (2x^2 + 3x - 1)$
b) Làm tính chia: $(2x^3 + x^2 - 8x + 3) : (2x - 3)$
c) Phân tích đa thức thành nhân tử: $x^3 - 4x^2 + 4x$
d) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = x^2 - 6x + 8$

Bài 2: (1,75 điểm) Cho $A = \frac{1}{x-2} - \frac{2}{x^2-2x}$

- a) Tìm điều kiện của x để giá trị của phân thức A được xác định.
b) Rút gọn A.
c) Tìm số tự nhiên x để phân thức A có giá trị nguyên.

Bài 3: (3,5 điểm) Cho hình thang ABCD (AB//CD) có DC = 2AB. Gọi K là trung điểm của DC.

- a) Tứ giác ABKD là hình gì? Vì sao?

b) Vẽ hình bình hành KBCH (H và B nằm khác phía đối với DC). Chứng minh A và H đối xứng nhau qua K.

c) Hình thang ABCD có thêm điều kiện gì thì tứ giác ABKD là hình chữ nhật? Khi đó hãy tính diện tích của hình thang ABCD nếu $AB = 4\text{cm}$, $AD = 3\text{cm}$.

.....HẾT.....

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

1.A 2.B 3.C 4.D 5.D 6.D 7.B 8.A

II. TỰ LUẬN

1) a) $2x(2x^2 + 3x - 1) = 4x^3 + 6x^2 - 2x$

b) $(2x^3 + x^2 - 8x + 3) : (2x - 3) = x^2 + 2x - 1$

Đặt tính đúng được điểm tối đa.

c) $x^3 - 4x^2 + 4x = x(x^2 - 4x + 4) = x(x - 2)^2$

d) $A = x^2 - 6x + 8 = x^2 - 2 \cdot x \cdot 3 + 9 - 1 = (x - 3)^2 - 1$

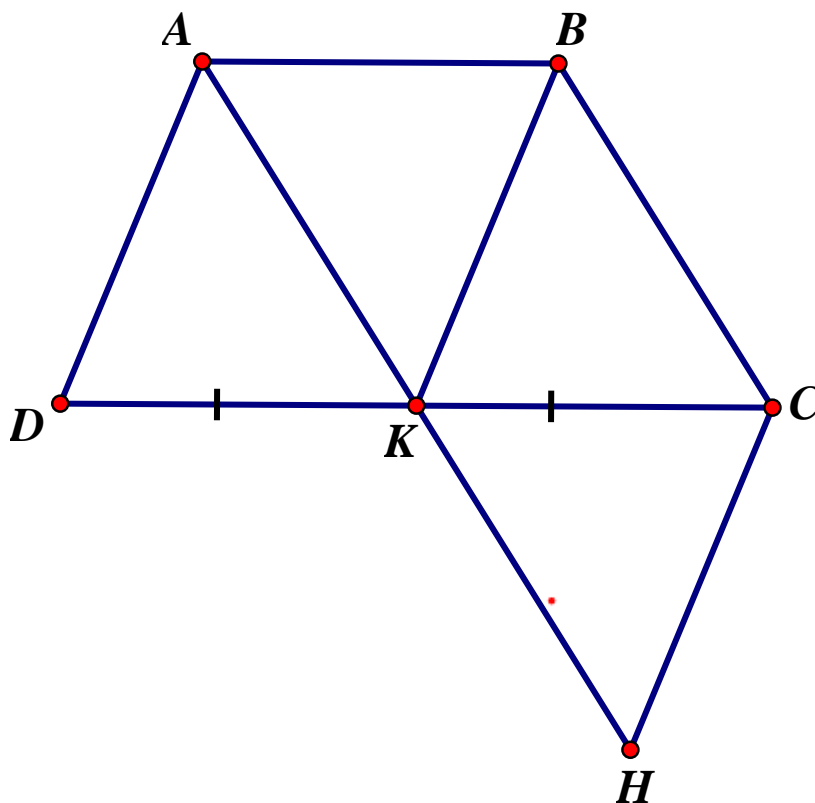
Vì $(x - 3)^2 \geq 0 \Rightarrow (x - 3)^2 - 1 \geq -1$
 $\Rightarrow \text{Min } A = -1 \Leftrightarrow x = 3$

2) a. Điều kiện của x: $x \neq 2; x \neq 0$

b) $A = \frac{1}{x-2} - \frac{2}{x^2-2x} = \frac{1}{x-2} - \frac{2}{x(x-2)} = \frac{x-2}{x(x-2)} = \frac{1}{x}$

d) Để $A \in \mathbb{Z}$ thì $\frac{1}{x} \in \mathbb{Z} \Rightarrow x \in U(1) = \{\pm 1\}$

Câu 3



- a) Ta có $AB = DK (=1/2 DC)$ và $AB \parallel DK$ nên ABKD là hình bình hành
- b) Ta có $AB = KC (=1/2 DC)$ và $AB \parallel CK$ nên ABCK là hình bình hành
 nên $AK \parallel BC$

và KBCH là hình bình hành suy ra $KH \parallel BC$

\Rightarrow Từ K kẻ được $KA \parallel BC$ và $KH \parallel BC$ nên A, K, H thẳng hàng

c) Hình bình hành ABKD là hình chữ nhật $\Leftrightarrow A = 90^\circ$

Khi đó $D = 90^\circ$ nên ABCD là hình thang vuông

$$AB = 4 \text{ cm suy ra } CD = 8 \text{ cm} \Rightarrow S_{ABCD} = \frac{(8+4).3}{2} = 18(\text{cm}^2)$$

ĐỀ 10

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM 2020-2021

Môn TOÁN LỚP 8

Thời gian: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM: (3 ĐIỂM)

Chọn ý đúng mỗi câu sau và ghi vào giấy làm bài riêng. Ví dụ: Nếu chọn ý A câu 1 thì ghi 1A.

Câu 1. Kết quả thực hiện phép tính $(2x + 1)(2x - 1)$ là:

- A) $2x^2 - 1$ B) $4x^2 + 1$ C) $4x^2 - 1$ D) $2x^2 + 1$

Câu 2. Kết quả rút gọn của biểu thức $x^2 - (x + 3)^2$ là:

- A) $-2x + 9$ B) $2x + 3$ C) $2x^2 - 6x + 9$ D) $-6x - 9$

Câu 3. Thực hiện phép tính $(-x^6) : x^2$ ta được kết quả:

- A) x^4 B) $-x^4$ C) $-x^3$ D) x^3

Câu 4. Phân thức $\frac{2}{x-3}$ không có nghĩa khi:

- A) $x = 3$ B) $x > 3$ C) $x < 3$ D) $x \neq 3$

Câu 5. Phân thức nghịch đảo của phân thức $\frac{2}{x-4}$ (với $x \neq 4$) là:

- A) $\frac{x-4}{2}$ B) $-\frac{2}{x-4}$ C) $x-4$ D) $\frac{x-4}{-2}$

Câu 6. Rút gọn phân thức $\frac{x-3}{x^2-9}$ (với $x \neq \pm 3$) ta được kết quả:

- A) $\frac{1}{x-3}$ B) $\frac{1}{x+3}$ C) $\frac{-1}{x-3}$ D) $\frac{-1}{x+3}$

Câu 7. Tứ giác ABCD có $\widehat{A} = 60^\circ$, $\widehat{B} = 75^\circ$, $\widehat{C} = 120^\circ$ thì:

- A) $\widehat{D} = 120^\circ$ B) $\widehat{D} = 150^\circ$ C) $\widehat{D} = 15^\circ$ D) $\widehat{D} = 105^\circ$

Câu 8. Tứ giác ABCD là hình thang khi:

- A) $\widehat{A} = \widehat{B}$ B) $\widehat{C} = \widehat{D}$ C) $\widehat{A} = \widehat{C}$ D) $AB \parallel CD$

Câu 9. Hình thoi:

- A) Có 2 trục đối xứng B) Có 4 trục đối xứng
C) Có 1 trục đối xứng D) Không có trục đối xứng

Câu 10. Cho hình thang MNPQ ($MN \parallel PQ$) có $MN = 5\text{cm}$, đường trung bình $AB = 7\text{cm}$ thì:

- A) $PQ = 9\text{cm}$ B) $PQ = 6\text{cm}$ C) $PQ = 12\text{cm}$ D) $PQ = 19\text{cm}$

Câu 11. Độ dài một cạnh góc vuông và cạnh huyền của một tam giác vuông lần lượt là 3cm và 5cm. Diện tích của tam giác vuông đó là:

A) 12cm^2

B) 14cm^2

C) 6cm^2

D) 7cm^2

Câu 12. Hình bình hành ABCD là hình chữ nhật khi:

A) $AB = BC$

B) $AC = BD$

C) $BC = CD$

D) Ba ý A, B, C đều đúng

II/ TỰ LUẬN: (7 ĐIỂM)

Bài 1 (1 điểm):

a/ Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $x^2 - 2x - 3$

b/ Làm tính chia: $(2x^3 + x^2 - 6x - 3) : (x^2 - 3)$

Bài 2 (1 điểm): Thực hiện phép tính: $\frac{5}{x+2} + \frac{3}{x-2} + \frac{5x-6}{4-x^2}$

Bài 3 (1,5 điểm): Cho phân thức: $A = \frac{1-2x}{1-4x^2}$

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

b/ Rút gọn phân thức A.

c/ Tính giá trị nguyên của x để phân thức A có giá trị nguyên.

Bài 4 (3,5 điểm): Cho tam giác ABC ($AB \neq AC$; $BC \neq AC$) có đường cao BH (H nằm giữa A và C). Gọi các điểm D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC và BC.

a/ Tứ giác BDEF là hình gì? Vì sao?

b/ Chứng minh hai điểm H và B đối xứng nhau qua DF.

c/ Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác BDEF là hình chữ nhật. Khi đó hãy tính diện tích tứ giác BDEF nếu $AB = 3\text{cm}$, $DF = 2,5\text{cm}$.

-----Hết-----
(Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm cho học sinh)

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

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

II. TỰ LUẬN

1) a) $x^2 - 2x - 3 = x^2 - 3x + x - 3 = x(x-3) + (x-3) = (x-3)(x+1)$

b) $(2x^3 + x^2 - 6x - 3) : (x^2 - 3) = 2x + 1$

Đặt tính đúng phép chia, cho điểm tối đa

$$2) \frac{5}{x+2} + \frac{3}{x-2} + \frac{5x-6}{4-x^2}$$

$$= \frac{5}{x+2} + \frac{3}{x-2} + \frac{6-5x}{x^2-4} = \frac{5(x-2) + 3(x+2) + 6-5x}{(x-2)(x+2)} = \frac{5x-10+3x+6+6-5x}{(x-2)(x+2)}$$

$$= \frac{3x+2}{(x-2)(x+2)}$$

3) a) Phân thức xác định $\Leftrightarrow 1-4x^2 \neq 0 \Leftrightarrow (1-2x)(1+2x) \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \pm \frac{1}{2}$

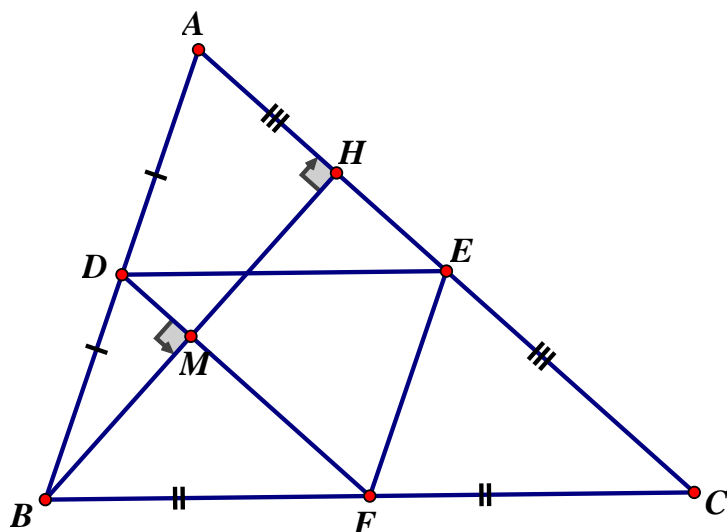
b) $A = \frac{1-2x}{1-4x^2} = \frac{1-2x}{(1-2x)(1+2x)} = \frac{1}{1+2x}$

c) Để $A \in \mathbb{Z}$ thì $1:(1+2x) \Rightarrow (1+2x) \in U(1) = \pm 1$

$1+2x$	1	-1
x	0	-1

Vậy $x \in \{0; -1\}$ thì $A \in \mathbb{Z}$

Bài 4.



a) Ta có DE là đường trung bình $\Delta ABC \Rightarrow DE // BC$ & $DE = \frac{1}{2} BC$

mà $BF = \frac{1}{2} BC$ & $F \in BC \Rightarrow DE = BF$ & $DE // BF \Rightarrow BDEF$ là hình bình hành

b) Ta có DF là đường trung bình $\Delta BAC \Rightarrow DF // AC$.

Gọi M là giao điểm của DF và BH $\Rightarrow DM // AH \Rightarrow BH \perp DM$ (1)

Ta có D là trung điểm AB và $DM // AH$ nên M là trung điểm BH (2)

Từ (1) và (2) suy ra B và H đối xứng qua DF

c) BDEF là hình chữ nhật khi và chỉ khi $B = 90^\circ$. Khi đó ΔABC vuông tại B

Ta có $BD = \frac{AB}{2} = \frac{3}{2} = 1,5 (cm)$. Khi đó ΔDBF vuông tại B

$$\Rightarrow BF = \sqrt{DF^2 - DB^2} \text{ (Pytago)} = \sqrt{2,5^2 - 1,5^2} = 2 (cm)$$

$$\Rightarrow S_{BDEF} = BD \cdot BF = 1,5 \cdot 2 = 3 (cm^2)$$

ĐỀ 11

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM 2020-2021

Môn TOÁN LỚP 8

Thời gian: 90 phút

I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm):

Hãy chọn chữ cái đứng trước kết quả đúng ở các câu 1, 2, 3 và 4.

Câu 1: Tích $(4x - 2)(4x + 2)$ có kết quả bằng:

- a. $4x^2 + 4$; b. $4x^2 - 4$; c. $16x^2 + 4$; d. $16x^2 - 4$.

Câu 2: Giá trị của biểu thức $8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3$ tại $x = -10, y = -18$ là:

- a. -8 ; b. 8 ; c. 2 ; d. Một giá trị khác.

Câu 3: Thương của phép chia đa thức $4x^2 + 4x + 1$ cho đa thức $2x + 1$ bằng:

- a. $2x - 1$; b. $2x + 1$; c. $2x$; d. Một kết quả khác.

Câu 4: Hình thang ABCD có đáy $CD = 6cm$; đường trung bình $EF = 5cm$ thì:

- a. $AB = 5,5\text{cm}$; b. $AB = 4\text{cm}$; c. $AB = \frac{11}{2}\text{cm}$; d. $AB = 7\text{cm}$.

Câu 5: Điền vào chỗ ... để được kết quả đúng:

- a. $(2x + 3)^3 = \dots + \dots + \dots$; b. $(2y - \dots)^2 = \dots - \dots + 9x^2$.

Câu 6: Hãy đánh dấu "X" vào ô thích hợp:

Câu	Nội dung	Đúng	Sai
a	-Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.		
b	-Hình thang có một góc vuông là hình chữ nhật.		
c	-Tứ giác có bốn cạnh bằng nhau và có một góc vuông là hình vuông.		
d	-Trong hình chữ nhật, giao điểm hai đường chéo cách đều bốn đỉnh của hình chữ nhật đó.		
e	-Tứ giác có hai cạnh kề bằng nhau là hình thoi.		
f	-Hình vuông có bốn trục đối xứng.		

II/ PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm):

Bài 1 (1đ): a/ Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $x^2 - y^2 + 2x + 1$.

b/ Làm tính chia: $(x^4 + 2x^3 + 10x - 25) : (x^2 + 5)$.

Bài 2 (1đ): a/ Rút gọn biểu thức: $(2x + 1)^2 + (3x - 2)^2 + 2(3x - 2)(2x + 1)$.

b/ Tìm x biết: $\frac{3}{5}x(x^2 - 9) = 0$.

Bài 3 (1,5đ): a/ Quy đồng mẫu các phân thức: $\frac{x+y}{2(x-y)}$; $\frac{x-y}{2(x+y)}$ và $\frac{2y^2}{x^2 - y^2}$

b/ Tìm số tự nhiên để $\frac{n^2 + 8}{n + 8}$ là số tự nhiên.

Bài 4 (3,5đ): Cho ΔABC có $AB = 6\text{cm}$, trung tuyến AM và trung tuyến BN cắt nhau tại G . Gọi D, E lần lượt là trung điểm AG, BG .

a) Tính độ dài MN, DE .

b) Các tứ giác $ABMN, ABED$ và $DEM N$ là hình gì? Vì sao?

c) ΔABC cần có điều kiện gì để $DEM N$ là hình chữ nhật và tính độ dài trung tuyến CF hạ từ đỉnh C của ΔABC để $DEM N$ là hình vuông?

-----Hết-----

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

1.D 2.A 3.B 4.B

5) a) $(2x+3)^2 = 4x^2 + 12x + 9$

b) $(2y-3x)^2 = 4y^2 - 12xy + 9x^2$

6) a)Đ b)S c)Đ d)Đ e)S f)Đ

II. TỰ LUẬN

1) a) $x^2 - y^2 + 2x + 1 = (x^2 + 2x + 1) - y^2 = (x+1)^2 - y^2 = (x+1-y)(x+1+y)$

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

Câu 1b đặt tính chia đúng được điểm tối đa

$$2) a) (2x+1)^2 + (3x-2)^2 + 2(3x-2)(2x+1)$$

$$= (2x+1)^2 + 2(2x+1)(3x-2) + (3x-2)^2 = (2x+1+3x-2)^2 = (5x-1)^2$$

$$b) \frac{3}{5}x(x^2-9) = 0 \Leftrightarrow x(x-3)(x+3) = 0 \Rightarrow x = 0 \vee x = \pm 3$$

$$3) MTC : 2(x+y)(x-y)$$

$$\frac{x+y}{2(x-y)} = \frac{(x+y)^2}{2(x+y)(x-y)}$$

$$\frac{x-y}{2(x+y)} = \frac{(x-y)^2}{2(x-y)(x+y)}$$

$$\frac{2y^2}{x^2-y^2} = \frac{2 \cdot 2y^2}{2(x-y)(x+y)} = \frac{4y^2}{2(x-y)(x+y)}$$

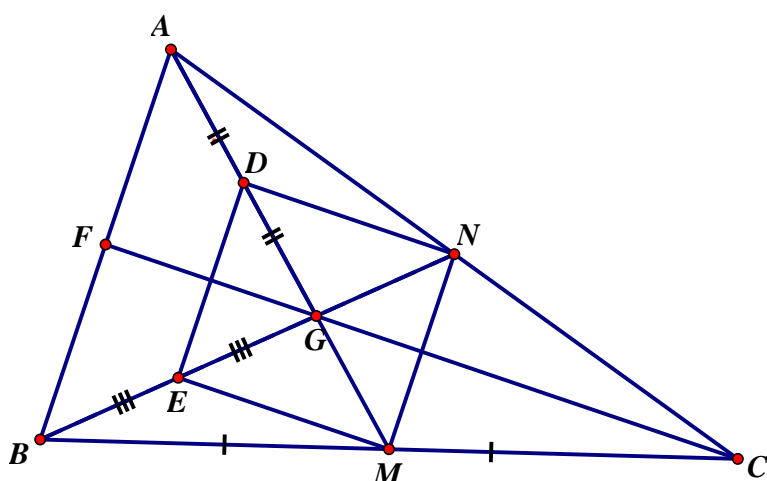
$$b) \text{Ta có: } \frac{n^2+8}{n+8} = n-8 + \frac{72}{n+8}. \text{ Để } \frac{n^2+8}{n+8} \text{ là số tự nhiên thì } \frac{72}{n+8} \in \mathbb{N} \ \& \ \frac{72}{n+8} \geq 8$$

$$\Rightarrow n \in U(72) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 9\}$$

n+8	1	2	3	4	6	8	9
n	-7	-6	-5	-4	-2	0	1

$$\text{Vì } n \in \mathbb{N} \Rightarrow n \in \{0; 1\}$$

4)



$$a) \text{Ta có } MN \text{ là đường trung bình } \triangle ABC \Rightarrow MN = \frac{1}{2} AB = 3(cm)$$

D là trung điểm AG, E là trung điểm BG nên DE là đường trung bình $\triangle AGB$

$$\Rightarrow DE = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \cdot 6 = 3(cm)$$

b) Ta có $MN \parallel AB$ (do MN là đường trung bình $\triangle ABC$) nên ANMB là hình thang

Ta có $DE \parallel AB$ (do DE là đường trung bình $\triangle AGB$) nên DEBA là hình thang

Ta có MN, DE lần lượt là đường trung bình tam giác ACB, AGB nên

$$MN = DE = \frac{1}{2} AB \ \& \ MN \parallel DE \parallel AB \Rightarrow DEMN \text{ là hình bình hành}$$

$$c) \text{Hình bình hành DEMN là hình chữ nhật} \Leftrightarrow DM = NE \Rightarrow \frac{2}{3} AM = \frac{2}{3} BN \Rightarrow AM = BN$$

nên $\triangle ABC$ có 2 đường trung tuyến AM, BN bằng nhau nên $\triangle ABC$ cân tại C

a) $(2x + 1)^2 + 2(4x^2 - 1) + (2x - 1)^2$

b) $\frac{3x + 2}{4 - x^2} \cdot \frac{x^2 - 2x}{6x + 4}$

Câu 2.2. (2,0 điểm)

a) Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $x^2 - y^2 - 3x + 3y$

b) Chứng minh rằng $x^2 - 2x + 2 > 0$ với mọi x.

Câu 2.3. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A, đường trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của AC và K là điểm đối xứng với M qua điểm I.

a) Tứ giác AKCM là hình gì?

b) Chứng minh AKMB là hình bình hành.

c) Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác AKCM là hình vuông.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

1.1.C 1.2.B 1.3.B 1.4.C 1.5.D 1.6.B

1.7.A 1.8.A 1.9.C

1.10. 1.B = 110°, 2.C = 70° 3.D = 110°

II. TỰ LUẬN

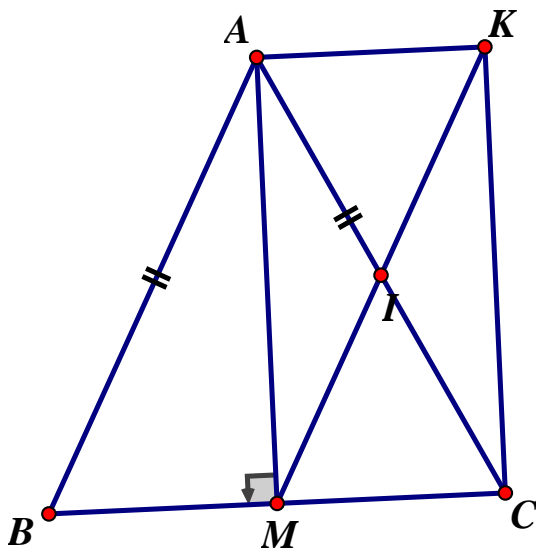
2.1) a) $(2x + 1)^2 + 2(4x^2 - 1) + (2x - 1)^2$
 $= (2x + 1)^2 + 2(2x + 1)(2x - 1) + (2x - 1)^2$
 $= (2x + 1 + 2x - 1) = (4x)^2 = 16x^2$

b) $\frac{3x + 2}{4 - x^2} \cdot \frac{x^2 - 2x}{6x + 4} = \frac{3x + 2}{-(x - 2)(x + 2)} \cdot \frac{x(x - 2)}{2(3x + 2)} = \frac{x}{-2(x + 2)} = \frac{-x}{2x + 4}$

2.2) a) $x^2 - y^2 - 3x + 3y = (x^2 - y^2) - 3(x - y) = (x - y)(x + y) - 3(x - y) = (x - y)(x + y - 3)$

b) $x^2 - 2x + 2 = (x^2 - 2x + 1) + 1 = (x + 1)^2 + 1 > 0 (\forall x)$

2.3



a) Ta có ΔABC cân $\Rightarrow AM$ là đường trung tuyến cũng là đường cao nên $AM \perp MC \Rightarrow \angle AMC = 90^\circ$ (1)

Do MK và AC cắt nhau tại trung điểm I mỗi đường nên AKCM là hình bình hành (2)

Từ (1) và (2) suy ra AKCM là hình chữ nhật

b) Ta có $AK = MC$ (vì AKCM là hình chữ nhật) mà $MB = MC$ (gt) nên $AK = MB$ (3)

lại có $AK \parallel MC$ (AKCM là hình chữ nhật) mà $B \in MC$ nên $AK \parallel BM$ (4)

Từ (3) và (4) suy ra AKMB là hình bình hành

c) AKCM là hình vuông $\Leftrightarrow AM = MC$ mà $MC = MB = \frac{BC}{2} \Rightarrow AM = BM = CM = \frac{BC}{2}$
 $\Rightarrow \Delta BAC$ vuông tại A (định lý đảo đường trung tuyến ứng với cạnh huyền)
 Vậy ΔABC vuông tại A thì AKCM là hình vuông.

ĐỀ 13	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM 2020-2021 Môn TOÁN LỚP 8 <i>Thời gian: 90 phút</i>
--------------	---

Phần I: Trắc nghiệm

Khoanh tròn chỉ một chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1.1. Đa thức $3x - x^2$ được phân tích thành:

- A. $x(x - 3)$ B. $x(3 - x)$ C. $3x(1 - x)$ D. $3(1 - x)$

Câu 1.2. Tính $53^2 - 47^2$, kết quả bằng:

- A. 600 B. 700 C. 800 D. Cả A, B, C đều sai

Câu 1.3. Rút gọn phân thức $\frac{15x(x+3)^2}{20x^3(x+3)}$, kết quả bằng:

- A. $\frac{3(x+3)^2}{4x^2}$ B. $\frac{3(x+3)}{4x^3}$ C. $\frac{3(x+3)}{4x^2}$ D. $\frac{4(x+3)}{5x^2}$

Câu 1.4. Tìm M trong đẳng thức $x^2 + M + 4y^2 = (x + 2y)^2$. Kết quả M bằng:

- A. $4xy$ B. $6xy$ C. $8xy$ D. $10xy$

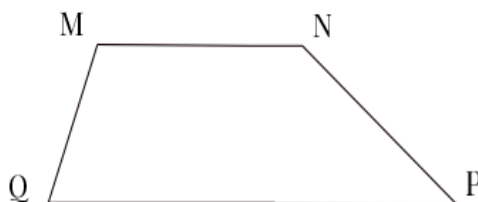
Câu 1.5. Tìm giá trị của x để giá trị phân thức $\frac{5x-2}{x^2+2x+1}$ bằng 0. Kết quả là:

- A. $x = 0$ B. $x = \frac{2}{5}$ C. $x = \frac{5}{2}$ D. $x = -1$

Câu 1.6. Tìm điều kiện của biến để giá trị của phân thức $\frac{5x}{3x-6}$ xác định.

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

Câu 1.7. Cho hình thang MNPQ có góc M bằng 110° . Số đo góc Q là:



- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

Câu 1.8. Cho hình bình hành ABCD, biết $AB = 3\text{cm}$. Độ dài CD bằng:

- A. 3cm B. 1,5cm C. 3dm D. Cả A, B, C đều sai

Câu 1.9. Điền vào ô trống, nếu đúng ghi Đ và sai ghi S.

- A. Hình chữ nhật là tứ giác có tất cả các góc bằng nhau.
- B. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.
- C. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình chữ nhật
- D. Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật.

Phần II: Tự luận

Câu 2.1. Phân tích đa thức thành nhân tử:

- a) $x(x + y) - 5x - 5y$
- b) $x^2 + 4y^2 + 4xy - 9$

Câu 2.2.

- a) Rút gọn biểu thức: $M = \frac{4(x+3)}{3x^2-x} : \frac{x^2+3x}{1-3x}$
- b) Thực hiện phép tính:

$$\frac{5}{x+2} + \frac{3}{x-2} + \frac{5x-6}{4-x^2}$$

Câu 2.3. Cho hình bình hành ABCD. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm AB, CD. Gọi M là giao điểm của AF và DE, N là giao điểm của BF và CE. Chứng minh rằng:

- a) EMFN là hình bình hành.
- b) Các đường thẳng AC, EF, MN đồng qui.

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

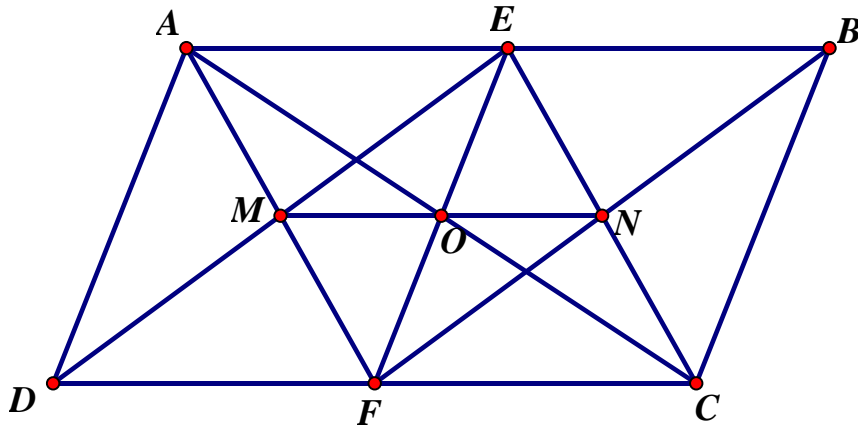
- 1.1B 1.2 A 1.3 C 1.4 A 1.5 B 1.6 B 1.7 C
- 1.8 A 1.9 a)Đ b)S c)Đ d)Đ

II. TỰ LUẬN

2.1) a) $x(x + y) - 5x - 5y = x(x + y) - 5(x + y) = (x + y)(x - 5)$
 b) $x^2 + 4y^2 + 4xy - 9 = (x^2 + 2x \cdot 2y + (2y)^2) - 3^2 = (x + 2y)^2 - 3^2 = (x + 2y + 3)(x + 2y - 3)$

2.2) a) $M = \frac{4(x+3)}{3x^2-x} : \frac{x^2+3x}{1-3x} = \frac{4(x+3)}{x(3x-1)} \cdot \frac{-(3x-1)}{-x(x+3)} = \frac{-4}{-x^2} = \frac{4}{x^2}$
 b) $\frac{5}{x+2} + \frac{3}{x-2} + \frac{5x-6}{4-x^2} = \frac{5(x-2)+3(x+2)+6-5x}{(x-2)(x+2)} = \frac{5x-10+3x+6+6-5x}{(x-2)(x+2)} = \frac{3x+2}{(x-2)(x+2)}$

2.3



a) Ta có $EB = DF (=1/2 AB=1/2DC)$ và $EB \parallel DF$ nên $EBFD$ là hình bình hành nên $ED \parallel FB$ suy ra $EM \parallel FN$
 chứng minh tương tự ta cũng có $EN \parallel MF$ nên $ENFM$ là hình bình hành
 b) Ta có $EMFN$ là hình bình hành nên MN cắt EF tại trung điểm O mỗi đường
 Lại có $AE = FC (= \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} CD)$ và $AE \parallel FC$ nên $AEFC$ là hình bình hành
 Nên AC cũng cắt EF tại trung điểm O của EF
 Nên AC, EF và MN đồng qui tại O .

ĐỀ 14**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM 2020-2021****Môn TOÁN LỚP 8***Thời gian: 90 phút***Phần I. Hãy chọn câu trả lời đúng nhất trong mỗi câu sau và khoanh tròn câu chọn****Câu 1.1.** Tính $x^2 - (x+3)^2$. Kết quả bằng

- A. $2x + 3$ B. $2x^2 - 6x + 9$
 C. $-6x - 9$ D. $-6x + 9$

Câu 1.2. Thu gọn biểu thức $6x^2y^3 + 2x^2y^3 - \frac{1}{3}x^2y^3$, kết quả bằng:

- A. $\frac{23}{3}x^2y^3$ B. $\frac{23}{3}x^2y^3$ C. $\frac{25}{3}x^2y^3$ D. $\frac{21}{3}x^2y^3$

Câu 1.3. Thu gọn đơn thức $\left(\frac{1}{2}x^2y^3\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}xy^2\right)$ Kết quả bằng:

- A. $-\frac{1}{3}x^3y^5$ B. $-\frac{23}{3}x^2y^3$ C. $\frac{25}{3}x^2y^3$ D. $\frac{21}{3}x^2y^3$

Câu 1.4. Khai triển $(a - b)^3$ kết quả bằng:

- A. $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ B. $a^3 - 3ab^2 + 3a^2b + b^3$
 C. $a^3 + 3ab^2 - 3a^2b - b^3$ D. $a^3 + 3ab^2 - 3a^2b + b^3$

Câu 1.5. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng nhất

- A. Tứ giác có 4 cạnh bằng nhau là hình thoi
 B. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc là hình thoi
 C. Tứ giác có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình thoi.
 D. Tất cả A, B, C đều đúng

Câu 1.6 Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai

- A. Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật
 B. Hình chữ nhật có hai cạnh liên tiếp bằng nhau là hình vuông
 C. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình thoi
 D. Hình thoi có một góc vuông là hình vuông.

Phần II. TỰ LUẬN**Câu 2.1** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

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

b) $6x^2 + 3xy + 2x + y$

Câu 2.2. Giải phương trình: $(x+2)(x^2 - 2x + 4) - x(x^2 - 3) = 14$ **Câu 2.3.** Cho phân thức $A = \frac{3x-9}{1-2x}$

- a. Tìm Tập xác định
 b. Tính giá trị của A khi $x=2$

Câu 2.4. Cho góc xOy. Vẽ tia phân giác Ot của góc xOy. Từ M bất kỳ trên Ot, vẽ đường thẳng song song với Ox cắt Oy tại A, vẽ đường thẳng song song với Oy cắt Ox tại B

a/ Chứng minh tứ giác OAMB là hình thoi

b/ Qua M vẽ đường thẳng song song với AB cắt Ox tại P, Oy tại Q. Chứng minh tam giác OPQ là tam giác cân

I. TRẮC NGHIỆM

1.1C 1.2 B 1.3A 1.4A 1.5A 1.6C

II. TỰ LUẬN

2.1) a) $5x^2 - 5y^2 = 5(x^2 - y^2) = 5(x - y)(x + y)$

b) $6x^2 + 3xy + 2x + y = 3x(2x + y) + (2x + y) = (2x + y).(3x + 1)$

2.2) $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) - x(x^2 - 3) = 14$

$$x^3 + 8 - x^3 + 3x = 14$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

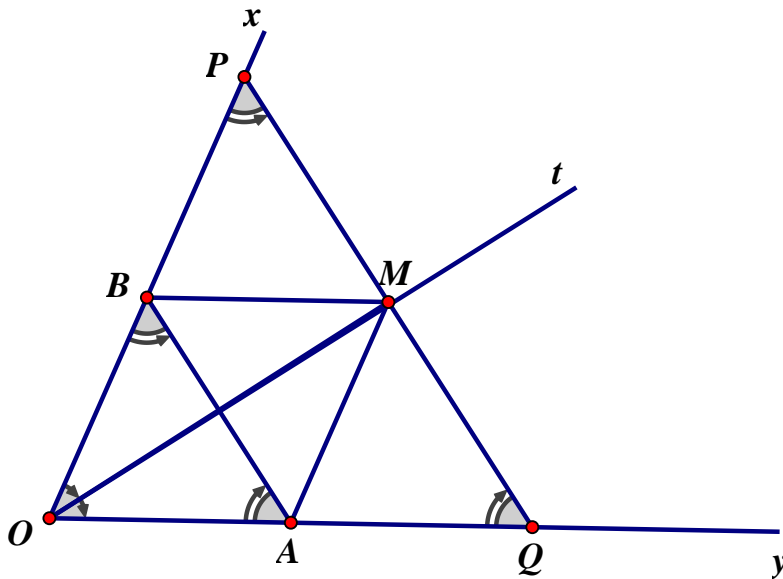
Vậy $x = 2$

2.3) a) TXD: $x \neq \frac{1}{2}$

b) $A = 2 \Rightarrow \frac{3x - 9}{1 - 2x} = 2 \Rightarrow x = \frac{11}{7}$ (thỏa)

$$3x - 9 = 2 - 4x \Leftrightarrow 7x = 11$$

2.4)



a) Ta có $OB \parallel AM$ và $OA \parallel BM$ nên $OBMA$ là hình bình hành (1)

và OM là phân giác BOA (2) Từ (1) và (2) suy ra $OBMA$ là hình thoi

b) Ta có $OB = OA$ ($OBMA$ là hình thoi) $\Rightarrow \Delta OBA$ cân tại $O \Rightarrow OBA = OAB$ mà $OPQ = OBA$, $OQP = OAB$ (đồng vị) $\Rightarrow OPQ = OQP \Rightarrow \Delta POQ$ cân tại O .

ĐỀ 15	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM 2020-2021 Môn TOÁN LỚP 8 <i>Thời gian: 90 phút</i>
--------------	---

I. TRẮC NGHIỆM (3Điểm)

Em hãy khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng nhất trong các câu từ 1 đến 12. mỗi câu đúng 0,25 điểm

Câu 1. Kết quả của phép nhân đa thức $5x^3 - x - \frac{1}{2}$ với đơn thức x^2 là :

- a) $5x^5 - x^3 + \frac{1}{2}x^2$ b) $5x^5 - x^3 - \frac{1}{2}x^2$ c) $5x^5 + x^3 + \frac{1}{2}x^2$ d) $5x^5 + x^3 - \frac{1}{2}x^2$

Câu 2. Hình thang cân có :

- a) Hai góc kề một đáy bằng nhau. b) Hai cạnh bên bằng nhau.
c) Hai đường chéo bằng nhau. d) Cả a, b, c đều đúng.

Câu 3. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x^2-1}{x(x+1)(x-1)}$ là :

- a) $x \neq 0$ b) $x \neq 1; x \neq -1$ c) $x \neq 0; x \neq 1; x \neq -1$ d) $x \neq 0; x \neq 1$

Câu 4. Giá trị của phân thức $\frac{x^2-x}{2(x-1)}$ tại $x = 4$ là :

- a) 2 b) 4 c) 6 d) 8

Câu 5 : Cho tam giác ABC ,đường cao AH = 3cm , BC = 4cm thì diện tích của tam giác ABC là :

- a) 5 cm^2 b) 7 cm^2 c) 6 cm^2 d) 8 cm^2

Câu 6 : Phép chia $2x^4y^3z : 3xy^2z$ có kết quả bằng :

- a.) $\frac{2}{3}x^3y$ b.) x^3y c.) $\frac{2}{3}x^4yz$ d.) $\frac{3}{2}x^3y$

Câu 7 : Giá trị của biểu thức $x^2 - 6x + 9$ tại $x = 5$ có kết quả bằng

- a). 3 b). 4 c.) 5 d). 6

Câu 8: Giá trị của biểu thức $85^2 - 37^2$ có kết quả bằng

- a). 0 b). 106 c). -106 d.)

5856

Câu 9: Hai đường chéo hình thoi có độ dài 8cm và 10cm. Cạnh của hình hình thoi có độ dài là:

- a). 6cm b). $\sqrt{41}$ c.) $\sqrt{164}$ d.) 9

Câu 10 : Hình vuông là hình :

- a). có 4 góc vuông b). có các góc và các cạnh bằng nhau
c.) có các đường chéo bằng nhau d.) có các cạnh bằng nhau

Câu 11: Đường trung bình MN của hình thang ABCD có hai đáy $AB = 4\text{cm}$ và $CD = 6\text{cm}$ độ dài MN là :

- a). 10cm b). 5cm c) 4cm. d). 6cm

Câu 12 : Công thức tính diện tích tam giác (a là cạnh đáy ; h là đường cao tam giác) là

- a) $S = 2a.h$. b) $S = a.h$ c) $S = \frac{1}{2}ah$ d) $S = \frac{3}{2}ah$

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (1 điểm)

Phân tích đa thức sau thành nhân tử : $x^3 + 2x^2y + xy^2 - 9x$

Câu 2. (1.5 điểm)

Thực hiện phép tính $\left(\frac{x}{x+1} + 1\right) : \left(1 - \frac{3x^2}{1-x^2}\right)$

Câu 3: Thực hiện phép chia sau : $(x^3 + 4x^2 + 3x + 12) : (x + 4)$ (0,5)

Câu 4 : Tìm x, biết : $2x^2 + x = 0$ (0,5)

Câu 5. (3.5 điểm)

Cho tứ giác ABCD, biết AC vuông góc với BD. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của AB, BC, CD, DA

- a) Tứ giác EFGH là hình gì ? vì sao ?
b) Tính diện tích của tứ giác EFGH, biết $AC = 6(\text{cm})$, $BD = 4(\text{cm})$.

Bài Làm

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM 3 điểm

Từ câu 1 đến câu 20, mỗi câu đúng được 0.25 điểm

câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	b	d	c	a	c	a	b	d	b	b	b	c

II. TỰ LUẬN 7 điểm

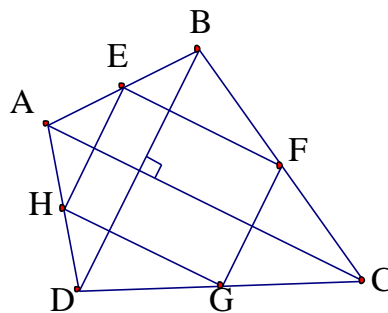
Câu 1. $x^3 + 2x^2y + xy^2 - 9x = x(x^2 + 2xy + y^2 - 9)$ (0.25)
 $= x[(x^2 + 2xy + y^2) - 9]$ (0.25)
 $= x[(x+y)^2 - 3^2]$ (0.25)
 $= x(x+y+3)(x+y-3)$ (0.25)

Câu 2. $\left(\frac{x}{x+1} + 1\right) : \left(1 - \frac{3x^2}{1-x^2}\right) = \left(\frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x+1}\right) : \left(\frac{1-x^2}{1-x^2} - \frac{3x^2}{1-x^2}\right)$ (0.25)
 $= \left(\frac{x+x+1}{x+1}\right) : \left(\frac{1-x^2-3x^2}{1-x^2}\right)$ (0.25)
 $= \left(\frac{2x+1}{x+1}\right) : \left(\frac{1-4x^2}{1-x^2}\right)$ (0.25)
 $= \frac{2x+1}{x+1} \cdot \frac{1-x^2}{1-4x^2}$ (0.25)
 $= \frac{2x+1}{x+1} \cdot \frac{(1-x)(1+x)}{(1-2x)(1+2x)}$ (0.25)
 $= \frac{1-x}{1-2x}$

Câu 3 : $(x^3 + 4x^2 + 3x + 12) : (x + 4) = x^2 + 3$ (0,5)

Câu 4 : $2x^2 + x = 0$
 $x(2x + 1) = 0$
 $x = 0$ hoặc $2x + 1 = 0$ (0,25)
 $* 2x + 1 = 0 \Rightarrow x = -0,5$
 Vậy $x = 0$ và $x = -0,5$ (0,25)

Bài 5. Vẽ hình đúng 0.5 điểm



- a) Chứng minh được EF//HG
 EH//FG (0.5)
 HG⊥FG (hoặc hai cạnh kề của tứ giác vuông góc nhau) (0.5)
 KL : EFGH là hình chữ nhật (0.5)
- b) Tính được HG hoặc EF (= 3cm) (0.5)
 EH hoặc FG (= 2cm) (0.5)
 $S_{EFGH} = HG.FG = 3.2 = 6$ (cm²) (0.5)