

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 1)
MÔN: TOÁN LỚP 8

I. Phần trắc nghiệm (4,0đ): Hãy chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng rồi ghi vào bài làm

Câu 1. Đa thức $x^5 + 4x^3 - 6x^2$ chia hết cho đơn thức nào?

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

Câu 2. Kết quả của phép chia $6xy : 2x$ là:

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

Câu 3. Hằng đẳng thức $A^3 - B^3$ bằng:

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

Câu 4. . Kết quả phép nhân $(x-2).(x+3)$ là

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

Câu 5. Giá trị của biểu thức $2022^2 - 2021^2$ là

- A. 0 B. 1 C. 4043 D. 2022

Câu 6. Dạng khai triển của hằng đẳng thức $a^2 - b^2$ là:

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

Câu 7. Phân tích đa thức $5x^5$ thành nhân tử, ta được:

- A. $5(x-0)$ B. $5(x-5)$ C. $5x$ D. $5(x-1)$

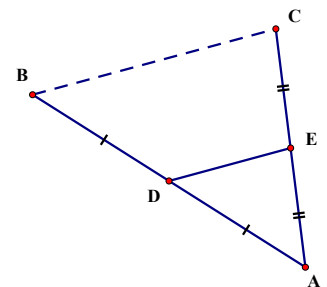
Câu 8. Kết quả của phép nhân $3x(2x+1)$ bằng:

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

Câu 9. Cho hình vẽ, giữa hai điểm B, C có đường ngại vật.

Cần đo độ dài đoạn thẳng nào thì tính được khoảng cách giữa hai điểm B và C

- A. AC B. DE
C. AB D. BC



Câu 10. Giá trị của biểu thức $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ tại $x = 19$ là:

- A. 8000 B. 6000 C. 80 D. 60

Câu 11. Hình thang cân là hình thang

- A. có hai góc vuông B. có hai cạnh bên bằng nhau

C. có hai góc kề một đáy bằng nhau D. có hai cạnh đáy bằng nhau

Câu 12. Phân tích đa thức $x^2 - 4x + 4$ thành nhân tử bằng phương pháp nào?

- A. Đặt nhân tử chung B. Nhóm hạng tử
C. Dùng hằng đẳng thức D. Phối hợp nhiều phương pháp

Câu 13. Tổng các góc của một tứ giác bằng:

- A. 180° B. 360° C. 90° D. 720°

Câu 14. Cho hình thang ABCD (AB//CD) có AB = 7cm, CD = 11cm. Khi đó đường trung bình của hình thang là:

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

Câu 15. Trong các hình sau đây hình nào có tâm đối xứng?

- A. Tứ giác B. Hình bình hành C. Hình thang D. Hình thang cân

Câu 16. Trong các hình sau, hình nào chỉ có một trục đối xứng?

- A. Tam giác đều B. Đường tròn
C. Hình bình hành D. Hình thang cân

II. Phần tự luận (6,0 điểm)

Câu 1. (2,0 đ) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

- a. $2x^2 + 6x$ b. $x^4 + 3x^3 + x + 3$ c. $64 - x^2 - y^2 + 2xy$

Câu 2. (1,5 đ) Rút gọn biểu thức sau:

$$A = (x+5)(x+1) + (x-2)(x^2+2x+4) - x(x^2+x-2)$$

Câu 3. (2,0 đ) Cho tam giác ABC có BC = 4cm, các đường trung tuyến BD và CE cắt nhau tại G. Gọi I, K theo thứ tự là trung điểm của GB, GC.

- 1/ Tính độ dài ED
2/ Chứng minh $DE \parallel IK$
3/ Chứng minh tứ giác EDKI là hình bình hành.

Câu 4. (0,5 đ) Chứng minh rằng $9 - (1 + 4k)^2$ chia hết cho 8 với mọi số nguyên k

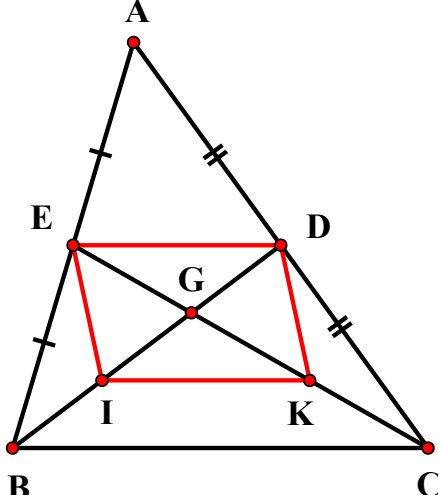
ĐÁP ÁN + BIỂU ĐIỂM

I. TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm) Mỗi câu đúng đạt 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	D	B	C	A	C	A	D	B	B	A	C	C	B	C	B	D

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1 (2,0đ)	a. $2x^2 + 6x = 2x(x + 3)$	0,5 đ
	b. $x^4 + 3x^3 + x + 3$	0,5 đ
	c. $64 - x^2 - y^2 + 2xy = 64 - (x^2 - 2xy + y^2) = 8^2 - (x - y)^2 = (8 + x - y)(8 - x + y)$	1,0 đ
2 (1,5 đ)	Rút gọn $A = (x + 5)(x + 1) + (x - 2)(x^2 + 2x + 4) - x(x^2 + x - 2)$ $= x^2 + 5x + x + 5 + x^3 + 2x^2 + 4x - 2x^2 - 4x - 8 - x^3 - x^2 + 2x$ $= 8x - 3$	1,5đ

	<p>Vẽ hình đúng</p> 	0,5đ
<p>3 (2,0 đ)</p>	<p>a. (gt) $AE = BE$ (gt) $AD = DC$ Do đó ED là đường trung bình của tam giác ABC $\Rightarrow ED \parallel BC$ và $ED = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2} \cdot 4 = 2 (cm)$ (1)</p> <p>b. Xét tam giác GBC có (gt) $GI = IB$ (gt) $GK = KC$ $\Rightarrow IK \parallel BC$ và $IK = \frac{1}{2}BC$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra $IK \parallel DE$ và $IK = DE$</p> <p>c. Xét tứ giác EDKI có: $IK \parallel DE$ và $IK = DE$ (cmt) Vậy tứ giác EDKI là hình bình hành.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>4 (0,5 đ)</p>	<p>Ta có: $9 - (1 + 4k)^2 = 3^2 - (1 + 4k)^2 = (3 - 1 - 4k)(3 + 1 + 4k)$ $= (2 - 4k)(4 + 4k) = 8(1 - 2k)(1 + k)$</p> <p>Nên $9 - (1 + 4k)^2$ chia hết cho 8 với mọi số nguyên k</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

Lưu ý: Mọi cách giải khác đúng đều được điểm tối đa.

Học sinh chọn câu trả lời chính xác nhất cho các câu sau, mỗi câu đúng 0,25 điểm

Câu 1: $x^2 - 2xy + y^2$ bằng:

A. $(x - y)^2$

B. $x^2 + y^2$

C. $y^2 - x^2$

D. $x^2 - y^2$

Câu 2: $(4x + 2)(4x - 2)$ bằng:

A. $4x^2 + 4$

B. $16x^2 - 4$

C. $4x^2 - 4$

D. $16x^2 + 4$

Câu 3: Biểu thức thích hợp để được hằng đẳng thức $A^3 - B^3 = \dots\dots\dots$ là:

A. $A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3$

B. $A^3 + 3A^2B - 3AB^2 + B^3$

C. $(A - B)(A^2 + AB + B^2)$

D. $(A+B)(A^2 - 2AB + B^2)$

Câu 4: Phân tích đa thức $7x - 14$ thành nhân tử, ta được:

A. $7(x - 7)$

B. $7(x - 14)$

C. $7(x + 2)$

D. $7(x - 2)$

Câu 5: Kết quả phép chia $5x^4 : x^2$ bằng:

- A. $5x^2$
- B. $5x$
- C. $5x^6$
- D. $\frac{1}{5}x^2$

Câu 6: Để ước tốc độ s (dặm/giờ) của một chiếc xe, cảnh

$$s = \sqrt{30 \cdot f \cdot d}$$

sát áp dụng công thức: , với d (tính bằng feet) là độ dài vết trượt của bánh xe và f là hệ số ma sát. Trên một đoạn đường có hệ số ma sát là 0,9 và vết trượt của ô tô sau khi thắng lại là 45 feet. Hãy tính tốc độ của xe đó (làm tròn chữ số thập phân thứ nhất)



- A. 34,9 dặm/giờ
- B. 31,5 dặm/giờ
- C. 31,6 dặm/giờ
- D. 31,7 dặm/giờ

Câu 7: Tổng số đo bốn góc của một tứ giác bằng:

- A. 90°
- B. 360°
- C. 270°
- D. 180°

Câu 8: Tứ giác có hai cạnh đối song song và hai đường chéo bằng nhau là:

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

Câu 9: Hình bình hành có một góc vuông góc là:

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

Câu 10: Tứ giác có hai cạnh đối song song là hình:

- A. Hình bình hành
- B. Hình thoi
- C. Hình vuông
- D. Hình thang

Câu 11: Đường trung bình của tam giác thì :

- A. Song song với cạnh thứ ba và bằng nửa cạnh thứ ba
- B. Song song với các cạnh
- C. Bằng nửa cạnh ấy
- D. Bằng nửa tổng hai cạnh của tam giác.

Câu 12: Mỗi hình thang cân có:

- A. Hai đường trung bình
- B. Một đường trung bình
- C. Ba đường trung bình
- D. Bốn đường trung bình

Câu 13: Giá trị của biểu thức $(x^2 + 4x + 4)$ tại $x = -2$ là:

- A. -16
- B. -14
- C. 0
- D. 2

Câu 14: Một tam giác có cạnh đáy bằng 12cm. Độ dài đường trung bình của tam giác đó là đó là:

- A. 3 cm
- B. 4 cm
- C. 8 cm
- D. 6 cm

Câu 15: Độ dài hai đáy của một hình thang lần lượt là 3cm và 7cm, thì độ dài đường trung bình của hình thang đó bằng:

- A. 10cm
- B. 5cm
- C. 4cm
- D. 2cm

Câu 16: Trong các hình dưới đây, hình nào có hơn bốn trục đối xứng?

- A. Hình vuông
- B. Hình thoi
- C. Hình tròn
- D. Hình chữ nhật

Câu 17: Kết quả của phép nhân $2x^2 \cdot (3x + 1)$ là:

- A. $6x^2 + 2x$
- B. $5x^3 + 2x^2$
- C. $6x^3 + 2x^2$
- D. $5x^3 + 1$

Câu 18: Điền vào chỗ trống: $A = \left(\frac{1}{2}x - y\right)^2 = \frac{1}{4}x^2 - \dots + y^2$

- A. $-2xy$
- B. $\frac{1}{2}xy$
- C. $2xy$
- D. xy

Câu 19: Phân tích đa thức $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$ thành nhân tử :

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

Câu 20: Kết quả của phép nhân $(x + 3)(x - 3)$ là:

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

Câu 21: Chọn đáp án thích hợp để điền vào chỗ trống: $(y + 2)^3 = \dots$

- A. $y^3 + 2^3$
- B. $y^3 + 6y^2 + 12y + 8$
- C. $y^3 - 6y^2 + 12y - 8$
- D. $y^3 - 8$

Câu 22: Chọn đáp án thích hợp để điền vào chỗ trống: $8x^3 - 27 = \dots$

- A. $(2x - 3)(4x^2 + 6x + 9)$
- B. $(2x - 3)(4x^2 - 6x + 9)$
- C. $(2x + 3)(4x^2 + 6x + 9)$

D. $(2x-3)(4x^2+12x+9)$

Câu 23: Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài $(x+2)$ mét, chiều rộng $(x-1)$ mét. Tính diện tích khu vườn theo x (kết quả được tính và thu gọn).

A. $x^2 - x - 2$

B. $x^2 + x - 2$

C. $x^2 + 2x - 2$

D. $x^2 + 2x - 1$

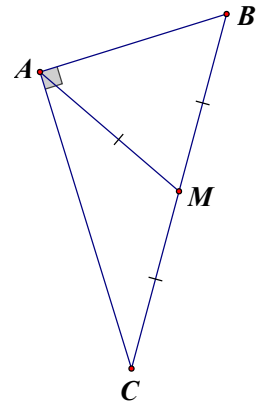
Câu 24: Ông An có một khu vườn, trong đó có miếng đất dạng hình tam giác vuông ABC như hình vẽ bên. Biết M là trung điểm của BC; $AC = 40\text{m}$; $AM = 25\text{m}$. Ông muốn trang trí lại khu vườn của mình nên cần biết khoảng cách từ A đến B. Em hãy giúp ông tính khoảng cách từ A đến B.

A. 25 cm

B. 35 cm

C. 30 cm

D. 40 cm



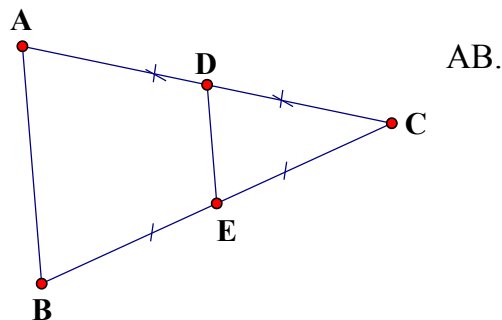
Câu 25: Hai điểm A và B ở hai bờ của một hồ nước (hình vẽ) có độ dài đoạn thẳng DE bằng 100 mét. Hãy xác định khoảng cách

A. 200 m

B. 100 m

C. 150 m

D. 50 m



Câu 26: Kết quả sau khi phân tích đa thức $4x^2 - 1$ thành nhân tử là:

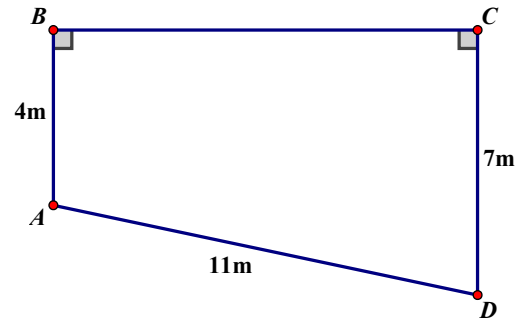
A. $(2x+1)(2x-1)$

B. $(2x+1)^2$

C. $(2x-1)^2$

D. $(4x+1)(4x-1)$

Câu 27: Hình bên là bản vẽ thiết kế tầng trệt của một ngôi nhà. Biết $AB \perp BC$, $CD \perp BC$ và $AB = 4\text{m}$, $CD = 7\text{m}$, $AD = 11\text{m}$. Em hãy tính độ dài đoạn thẳng BC (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



A. $10,4\text{m}$

B. $10,5\text{m}$

C. $10,6\text{m}$

D. $10,7\text{m}$

Câu 28: Kết quả phép chia $5x^4y : x^2$ bằng:

A. $5x^2y^2$

B. $5x^2y$

C. $5x^6y$

D. $\frac{1}{5}x^2y$

Câu 29: Rút gọn biểu thức $B = (2a - 3)(a + 1) - (a - 4)^2 - a(a + 7)$ ta được là:

- A. 0
- B. 1
- C. 19
- D. -19

Câu 30 : Chọn câu đúng:

- A. $4 - (a + b)^2 = (2 + a + b)(2 - a + b)$
- B. $4 - (a + b)^2 = (4 + a + b)(4 - a - b)$
- C. $4 - (a + b)^2 = (2 + a - b)(2 - a + b)$
- D. $4 - (a + b)^2 = (2 + a + b)(2 - a - b)$

Câu 31: Viết biểu thức $25x^2 - 20xy + 4y^2$ dưới dạng bình phương một hiệu

- A. $(5x - 2y)^2$
- B. $(2x - 5y)^2$
- C. $(25x - 4y)^2$
- D. $(5x + 2y)^2$

Câu 32: Khai triển $(\frac{x}{2} - 2y)^2$ ta được

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

Câu 33: Viết biểu thức $A^3 + B^3$ về dạng tích ta được:

- A. $(A - B)(A^2 + AB + B^2)$

B. $(A+B)(A^2 - AB + B^2)$

C. $(A - B)(A^2 + 2AB + B^2)$

D. $(A+B)(A^2 - 2AB + B^2)$

Câu 34: Tích $(-2xy)^3 y \cdot \frac{1}{4}x^2$ bằng

A. $-2x^4y^5$

B. $\frac{1}{2}x^5y^4$

C. $-2x^5y^4$

D. $2x^5y^4$

Câu 35: Thu gọn $3x^4y^2 : (\frac{1}{2}x^2y)^2$ ta được

A. $12xy$

B. 24

C. $24x^2y$

D. 12

Câu 36: Trong một tam giác, nếu độ dài đường trung tuyến ứng với một cạnh và bằng nửa cạnh đó thì tam giác đó là tam giác gì?

A. Tam giác đều

B. Tam giác cân

C. Tam giác vuông

D. Tam giác nhọn

$$\widehat{M} = 100^\circ; \widehat{N} = 90^\circ; \widehat{Q} = 70^\circ$$

Câu 37: Tứ giác MNPQ có khi đó ta có:

A. $\widehat{P} = 100^\circ$

B.

$\widehat{P} = 120^\circ$

B.

$$\hat{P} = 80^\circ$$

C.

$$\hat{P} = 60^\circ$$

D.

Câu 38: Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc là:

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

Câu 39: Hình thang cân có một góc vuông là hình:

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

Câu 40: Cho hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $\hat{A} = 120^\circ$, $\hat{B} = 135^\circ$, khi đó số đo các góc $\hat{C}$ và $\hat{D}$ là:

A. $\hat{C} = 45^\circ$, $\hat{D} = 60^\circ$.

B. $\hat{C} = 60^\circ$, $\hat{D} = 45^\circ$.

C. $\hat{C} = 35^\circ$, $\hat{D} = 80^\circ$.

D. Đáp án khác.

---HẾT---

ĐÁP ÁN

1.A	2.B	3.C	4.D	5.A	6.A	7.B	8.C	9.A	10.D
11.A	12.B	13.C	14.D	15.B	16.C	17.C	18.D	19.A	20.D
21.B	22.A	23.B	24.C	25.A	26.A	27.C	28.B	29.D	30.D
31.A	32.B	33.B	34.C	35.D	36.C	37.A	38.C	39.D	40.A

Câu 1 (1,0 điểm). Thực hiện phép tính.

a) $2x \cdot (x^2 - x + 3)$

b) $(3 - 2x) \cdot (2x + 3)$

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

a) $2x^2 + 4x$

b) $2(x - y) + a(y - x)$

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

Câu 3 (3,0 điểm).

1) Tìm x, biết:

a) $2x^2 + x = 0$

b) $2x(x - 5) - x(3 + 2x) = 26$

2) Tính nhanh: $34^2 + 16^2 + 32 \cdot 34$

Câu 4 (3,0 điểm). Cho hình bình hành ABCD có E, F theo thứ tự là trung điểm của AB, CD.

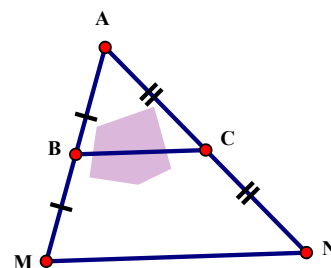
a) Tứ giác DEBF là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh rằng các đường thẳng AC, BD, EF đồng quy tại một điểm.

c) Gọi giao điểm của AC với DE và BF theo thứ tự là M và N. Chứng minh rằng M và N đối xứng nhau qua O.

Câu 5 (1,0 điểm)

Để đo khoảng cách giữa hai điểm B và C bị ngăn bởi một cái hồ nước, người ta đóng các cọc ở vị trí A, B, C, M, N như hình vẽ. Người ta đo được $MN = 55\text{m}$. Tính khoảng cách BC?



Câu 6 (0,5 điểm)

a) Cho a; b; c thỏa mãn: $a^{2022} + b^{2022} + c^{2022} = a^{1011}b^{1011} + b^{1011}c^{1011} + c^{1011}a^{1011}$

Tính giá trị của biểu thức $A = (a - b)^{2020} + (b - c)^{2021} + (a - c)^{2022}$

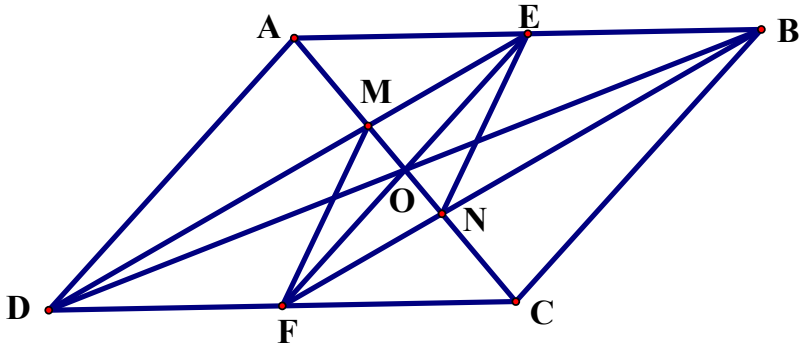
b) Cho ba số a, b, c thỏa mãn $a + b + c = 0$.

Chúng minh rằng:
$$a^4 + b^4 + c^4 = \frac{(a^2 + b^2 + c^2)^2}{2}$$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1,0 điểm)	a) $2x.(x^2 - x + 3) = 2x^3 - 2x^2 + 6x$	0,5
	b) $(3 - 2x).(2x + 3) = 9 - 4x^2$	0,5
2 (1,5 điểm)	a) $2x^2 + 4x = 2x(x + 2)$	0.5
	b) $2(x - y) + a(y - x) = 2(x - y) - a(x - y)$	0.25
	$= (x - y)(2 - a)$	0.25
	c) $x^2 + y^2 - 2xy - 4 = (x^2 + y^2 - 2xy) - 4$	0.25
	$= (x - y - 2)(x - y + 2)$	0.25
3 (3,0 điểm)	1) (1,5 điểm)	
	a) $2x^2 + x = 0$ $\Rightarrow x(2x + 1) = 0$	0.25
	$\Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 2x + 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$	0.5
	Vậy $x \in \left\{0; -\frac{1}{2}\right\}$	0.25
	b) $2x(x - 5) - x(3 + 2x) = 26$ $\Rightarrow 2x^2 - 10x - 3x - 2x^2 = 26$	0.25
		0.5

	$\Rightarrow -13x = 26$ $\Rightarrow x = -2$ Vậy $x = -2$	0.25
	2) (1 điểm) $34^2 + 16^2 + 32.34 = 34^2 + 16^2 + 2.16.34$ $= (34 + 16)^2$ $= 50^2 = 2500$	0.25 0.5 0,25
4 (3.0 điểm)	- Vẽ hình đúng để làm được ý a 	0,25
	a) (1 điểm) - Chỉ ra được tứ giác DEBF là hình bình hành	1.0
	b) (0,75 điểm). Gọi O là giao điểm của AC và BD - Chỉ ra trong hbh ABCD có O là trung điểm O của AC và BD (1) - Chỉ ra trong hbh DEBF có BD cắt EF tại trung điểm của mỗi đường. Mà O là trung điểm của BD nên O là trung điểm của EF (2) - Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ đpcm	0.25 0.25 0.25
	c) (1 điểm) - Chỉ ra được M là trọng tâm của $\triangle ABD \Rightarrow OM = \frac{1}{3}OA$	0.25

	<p>- Chỉ ra được N là trọng tâm của $\Delta BCD \Rightarrow ON = \frac{1}{3}OC$</p> <p>- Mà $OA = OC \Rightarrow OM = ON$</p> <p>$\Rightarrow đpcm$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>5</p> <p>(1,0 điểm)</p>	<p>- Chỉ ra được BC là đường trung bình của tam giác AMN</p> <p>- Tính được $BC = 27,5m$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>6</p> <p>(0,5 điểm)</p>	<p>a) (0,25 điểm)</p> <p>Từ: $a^{2022} + b^{2022} + c^{2022} = a^{1011}b^{1011} + b^{1011}c^{1011} + c^{1011}a^{1011}$</p> <p>$\Rightarrow 2(a^{2022} + b^{2022} + c^{2022}) = 2(a^{1011}b^{1011} + b^{1011}c^{1011} + c^{1011}a^{1011})$</p> <p>$\Rightarrow (a^{1011} - b^{1011})^2 + (b^{1011} - c^{1011})^2 + (c^{1011} - a^{1011})^2 = 0$</p> <p>$\Rightarrow a = b = c$</p> <p>$\Rightarrow A = (a - b)^{2020} + (b - c)^{2021} + (a - c)^{2022} = 0$</p>	<p>0.25</p>
	<p>b) (0,25 điểm)</p> <p>$\forall a + b + c = 0$</p> <p>$\Rightarrow (a + b + c)^2 = 0$</p> <p>$\Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca) = 0$</p> <p>$\Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 = -2(ab + bc + ca)$</p> <p>$\Rightarrow (a^2 + b^2 + c^2)^2 = 4(ab + bc + ca)^2$</p> <p>$\Rightarrow a^4 + b^4 + c^4 + 2(a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2) = 4(a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2) + 8abc(a + b + c)$</p> <p>$\Rightarrow a^4 + b^4 + c^4 = 2(a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2) + 8abc \cdot 0$ (do $a + b + c = 0$)</p>	

$\Rightarrow 2(a^4 + b^4 + c^4) = a^4 + b^4 + c^4 + 2(a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2)$ $\Rightarrow 2(a^4 + b^4 + c^4) = (a^2 + b^2 + c^2)^2$ $\Rightarrow a^4 + b^4 + c^4 = \frac{(a^2 + b^2 + c^2)^2}{2}$	0,25
---	------

Học sinh làm bằng cách khác đúng thì cho điểm tương tự

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 4)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Câu 1 : Tích của đơn thức $-5x^3$ và đa thức $2x^3 + 3x - 5$ là :

A. $-10x^6 - 15x^4 + 25x^3$

B. $10x^6 - 15x^4 + 25x^3$

C. $-10x^5 - 15x^4 - 25x^3$

D. Một kết quả khác.

Câu 2: Tích của đa thức $5x^2 - 4x$ và đa thức $x-2$ là:

A. $5x^3 + 14x^2 + 8x$

B. $5x^3 - 14x^2 + 8x$

C. $5x^3 - 14x^2 - 8x$

D. $x^3 - 14x^2 + 8x$

Câu 3:Đẳng thức nào sau đây là đúng :

A. $x^3 - y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2)$

C. $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$

B. $x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 + xy + y^2)$

D. $x^3 + y^3 = (x - y)(x^2 - xy + y^2)$

Câu 4 :phân tích đa thức $8x^3 + 36x^2y + 54xy^2 + 27y^3$ thành nhân tử :

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

Câu 5: Khai triển $(6x)^3 - 1^3$ được kết quả là :

- A.** $(6x-1)(36x^2-6x+1)$ **B.** $(6x-1)(36x^2+6x+1)$.
C. $(6x-1)(6x^2+6x+1)$. **D.** $(6x+1)(36x^2-6x+1)$.

Câu 6: Rút gọn biểu thức $(a+b)^2 - (a-b)^2$ được kết quả là:

- A.** $4ab$. **B.** $-4ab$. **C.** 0 . **D.** $2b^2$.

Câu 7: Điền đơn thức vào chỗ trống $(4x+y)(\dots - 4xy + y^2) = 64x^3 + y^3$

- A.** $16x$. **B.** $6x^2$. **C.** $16x^2$. **D.** $16xy$.

Câu 8: Đa thức $2x^2y - 4xy^2 + 14x^2y^2$ phân tích thành

- A.** $2xy(x-2y+7xy)$. **B.** $xy(x-2y+7xy)$.
C. $2x^2y(2-3y+7xy)$. **D.** $2xy^2(2x-3y+7xy)$.

Câu 9 : Đa thức $24x-16-9x^2$ được phân tích thành

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

Câu 10 :Đa thức $4x^2-4xy-7x+7y$ phân tích thành nhân tử là:

- A.** $(4x-7)(x-y)$. **B.** $(x+y)(4x-7)$. **C.** $(x+y)(4x+7)$. **D.** $(x-y)(4x+7)$.

Câu 11: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $Q = 8 - 8x - x^2$

- A.** 8. **B.** 11. **C.** -4. **D.** 24.

Câu 12: Tính giá trị của biểu thức : $30^2+45^2-25^2+60.45$ được kết quả là :

- A.**50000. **B.** 10000. **C.** 9000. **D.** 5000.

Câu 13: phân tích đa thức : $mn^3 - 1 + m - n^3$ thành nhân tử ,ta được:

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

Câu 14: phân tích đa thức: $x^3 - 4x^2 + 4x$ thành nhân tử ,ta được:

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

Câu 15: Biểu thức $E = x^2 - 18x + 82$ đạt giá trị nhỏ nhất khi

- A. $x = 10$. B. $x = 9$. C. $x = 11$. D. $x = 12$.

Câu 16: Giá trị của đa thức $x^2 - y^2 - 2y - 1$ tại $x = 73$ và $y = 26$ là:

- A. 4698. B. 6400. C. 4649. D. 4600.

Câu 17: Khi nhân đơn thức A với đa thức $B + C$ ta được:

- A. $AB + AC$. B. $AB + C$. C. $AB + BC$. D. $B + AC$.

Câu 18: . Rút gọn biểu thức $x(x - y) - y(x + y) - x^2 + y^2$ ta được:

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

Câu 19: Trong các hằng đẳng thức sau, hãy chỉ ra hằng đẳng thức nào là "lập phương của một tổng":

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

Câu 20: Khi phân tích đa thức $b^3 - b^2x - by^2 + xy^2$ thành nhân tử ta được:

- A. $(x - b)(b - y)(b + y)$. B. $(b - x)(y - b)(y + b)$.
C. $(b - x)(b - y)(b + y)$. D. $(b + x)(b - y)(b + y)$.

Câu 21: Điền vào chỗ trống : = $(3x - 1)(9x^2 + 3x + 1)$

A. $27x^3 - 1$.

B. $3x^3 - 1$.

C. $27x^3 + 1$.

D. $27 - x^3$.

Câu 22: Chọn câu **đúng**.

A. $(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$.

C. $(A+B)^2 = A^2 + B^2$.

B. $(A+B)^2 = A^2 + AB + B^2$.

D. $(A+B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$.

Câu 23: Điền vào chỗ trống: $A = \left(\frac{1}{3}x - y\right)^2 = \frac{1}{9}x^2 - \dots + y^2$

A. $-3xy$.

B. $\frac{2}{3}xy$.

C. $\frac{3}{2}xy$.

D. $3xy$.

Câu 24: Cho $3x^2 - 3x(x - 2) = 36$. Giá trị của x là:

A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

Câu 25: Cho $A = 3x(2x^2 - 2x + 1) - 2x(3x^2 - 3x - 2) - 7x + 1$. Chọn câu **đúng**

A. $A = 3x$.

C. $A = 7x + 1$.

B. $A = 18x + 1$.

D. giá trị của biểu thức A không phụ thuộc vào biến x.

Câu 26: Tìm x biết $(x + 3)(x + 5) - (x - 3)(x + 2) = 6$

A. $x = \frac{-5}{3}$.

B. $x = 5$.

C. $x = \frac{-3}{5}$.

D. $x = -1$.

Câu 27: Rút gọn biểu thức $(4x + 1)^2 - 2(4x + 1)(4x + 3) + (4x + 3)^2$ ta được

A. 8.

B. 16.

C. 24.

D. 4.

Câu 28: Tổng các giá trị của x thỏa mãn $x(x - 2)(x + 2) + x^2 - 4 = 0$ là

- A. 2. B. -1. C. 1. D. 0.

Câu 29: tổng các góc của một tứ giác bằng:

- A. 60° . B. 360° . C. 120° . D. 180° .

Câu 30: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có $\hat{A} - \hat{D} = 40^\circ$; $\hat{A} = 2\hat{C}$. Số đo $\hat{B}$ là:

- A. $\hat{B} = 125^\circ$. B. $\hat{B} = 105^\circ$. C. $\hat{B} = 45^\circ$. D. $\hat{B} = 75^\circ$.

Câu 31: Một tam giác đều có độ dài cạnh là 15,5 cm. Độ dài đường trung bình của tam giác đều đó là:

- A. 5,25 cm . B. 4,15 cm . C. 7,75cm. D. 1,25 cm.

Câu 32: cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) biết $AB = 10\text{cm}$, $CD = 30\text{cm}$. Độ dài đường trung bình của hình thang là:

- A. 40cm. B. 60cm . C. 50cm. D. 20cm.

Câu 33: Cho tam giác ABC cân tại A. Trên các cạnh bên AB, AC lấy các điểm M, N sao cho $BM = CN$. Tứ giác BMNC là hình gì?

- A. Hình thang.
B. Hình thang cân.
C. Hình thang vuông.
D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 34: Tứ giác ABCD có $\hat{A} = 130^\circ$; $\hat{B} = 80^\circ$; $\hat{C} = 110^\circ$ thì:

- A. $\hat{D} = 150^\circ$. B. $\hat{D} = 90^\circ$. C. $\hat{D} = 40^\circ$. D. $\hat{D} = 60^\circ$.

Câu 35 : Hình chữ nhật là tứ giác:

- A. Có hai cạnh vừa song song vừa bằng nhau.
- B. Có bốn góc vuông.
- C. Có bốn cạnh bằng nhau.
- D. Có bốn cạnh bằng nhau và bốn góc vuông.

Câu 36 : Nhóm hình nào đều có trục đối xứng:

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

Câu 37 : Hình nào sau đây vừa có tâm đối xứng, vừa có trục đối xứng ?

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

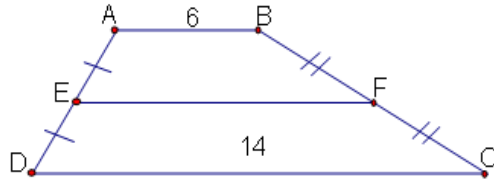
Câu 38 : Trong tam giác vuông, đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng:

- A. Cạnh góc vuông .
- B. Cạnh huyền .
- C. Đường cao ứng cạnh huyền .
- D. Nửa cạnh huyền.

Câu 39: Trong các tứ giác sau, tứ giác nào là hình có 4 trục đối xứng?

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

Câu 40 : Cho hình dưới đây. Độ dài của EF là:



A. 22.

B. 22,5.

C. 11.

D. 10.

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (ĐỀ 5)
MÔN: TOÁN LỚP 8

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: Chọn đáp án đúng nhất

Câu 1: Kết quả phép tính $3x^2y(2x^2y^2 - 5xy^2)$ là

- A. $6x^4y^3 - 15x^2y^3$ | B. $6x^4y^3 - 15x^3y^2$ | C. $6x^4y^3 - 15x^2y^3$ | D. $6x^4y^3 - 15x^3y^3$

Câu 2: Nghiệm của đa thức $x^2 + 5$ là

- A. $x = \emptyset$ | B. $x = 5$ | C. $x = \pm 5$ | D. $x = 0; x = 5$

Câu 3: Rút gọn biểu thức $(x + y)^2 - 4xy$ ta được kết quả

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

Câu 4: Giá trị của a để đa thức $x^4 - 3x^3 + 6x^2 + 7x + a$ chia hết cho đa thức $x + 1$ là

- A. $a = 0$ | B. $a = -3$ | C. $a = 3$ | D. $a = 1$

Câu 5: Giá trị của x để đa thức $A = x^2 + 4x + 12$ đạt giá trị nhỏ nhất là

- A. -2 | B. 2 | C. 10 | D. 8

Câu 6: Tứ giác ABCD có $\angle A + \angle B = 210^\circ$ thì số đo góc $\angle C + \angle D$ là

- A. 60° | B. 180° | C. 90° | D. 150°

Câu 7: Hình bình hành là tứ giác có:

- A. Các góc bằng nhau | B. Hai cạnh song song
C. Hai cạnh bằng nhau | D. Các cạnh đối song song

Câu 8: Tam giác ABC có M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC. Vẽ ME, NF cùng vuông góc với BC (E, F thuộc BC). Khẳng định sai là:

- A. $MN \parallel EF$ | B. $ME = NF$ | C. $MN = ME$ | D. $MN = EF$

Câu 9: Một hình thang có độ dài đáy nhỏ là 5cm. Độ dài đáy lớn 13cm. Đường trung bình của hình thang có độ dài

- A. 6cm | B. 9cm | C. 12cm | D. 15cm

Câu 10: Cho hình bình hành ABCD có $\angle A = 130^\circ$. Số đo góc $\angle C$ bằng

A. 50^0 | B. 130^0 | C. 60^0 | D. 110^0

Câu 11: Phân tích đa thức $x^2 - 4y^2$ thành nhân tử được kết quả

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

Câu 12: Cho tam giác ABC vuông tại A có AB=8cm, Độ dài trung tuyến AM=5cm. Độ dài cạnh AC là

A. 6cm | B. 3cm | C. 13cm | D. 4cm

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Thực hiện phép tính

a) $3x^2(x + 1) - 3x(x^2 - 1)$ | b) $(x - 2)(x^2 + 2x + 4) - x(x + 3)^2 + 9x$
 c) $(3x^3 - 7x^2 + 4x - 4) : (x - 2)$ | d) $\left[2(x + y)^5 - 10(x + y)^4 + (x + y)^2 \right] : [5(x + y)]$

Câu 2: Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $xy - y^2 + x - y$ | b) $4x^2 - y^2 + 4x + 1$ | c) $3x^2 - 7x + 4$

Câu 3: Cho hình bình hành MNPQ. Gọi D,E lần lượt là trung điểm của MN,PQ.

a) CMR: Tứ giác MDPN là hình bình hành

b) Lấy F đối xứng với N qua P. CMR: Tứ giác MPFQ là hình bình hành

c) Gọi I là giao điểm của MP và DE. CMR: $EI = \frac{1}{2}AD$

d) CMR: DP//EF

Câu 4: Cho $x + y + z = 3$; $x^2 + y^2 + z^2 = 9$. Tính giá trị biểu thức:

$$P = \left(\frac{yz}{x^2} + \frac{xz}{y^2} + \frac{xy}{z^2} - 4 \right)^{2023}$$

-----HẾT-----

Câu 1: Kết quả phép tính $2x \cdot (3x - 1)$ bằng?

A. $6x^2 - 1$ B. $6x - 1$ C. $6x^2 - 2x$ D. $3x^2 - 2x$

Câu 2: Kết quả của phép nhân $3x(2x + 1)$ bằng:

A. $6x + 3$ B. $6x^2 + 3x$ C. $6x^2 + 3$ D. $5x^2 + 3x$

Câu 3: Kết quả của phép tính $3x^2y(2x^2y^2 - 5xy)$ là:

A. $6x^4y^3 - 15x^2y$ B. $6x^4y^3 - 15x^2y^4$ C. $6x^4y^3 - 15x^2y^3$ D. $6x^4y^3 - 15x^3y^2$

Câu 4: Tích của đơn thức: x^2 và đa thức $5x^3 - x - 1$ là :

A. $5x^6 - x^3 - x^2$ B. $-5x^5 + x^3 + x^2$ C. $5x^5 - x^3 - x^2$ D. $5x^5 - x - 1$

Câu 5: Kết quả phép tính $(x^2 + 1)(5 - x)$ bằng:

A. $5x^2 - x^3 + 5 - x$ B. 0 C. $5x^2 - x$ D. $x^3 + 6$

Câu 6: Kết quả của phép nhân $(x + 1)(x^2 - x + 1)$ là:

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

Câu 7: Kết quả của phép tính $(x - 3)(x + 2)$ là :

A. $x^2 + x - 6$ B. $x^2 - x - 6$ C. $x^2 + 5x - 6$ D. $x^2 - 5x - 6$

Câu 8: Kết quả của phép tính $(x - 2)(x - 3)$ là :

A. $x^2 - 5x + 6$ B. $x^2 + 5x + 6$ C. $x^2 - x + 6$ D. $x^2 + x + 6$

Câu 9: Khai triển biểu thức $\left(x + \frac{1}{4}\right)^2$ ta được:

A. $x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}$ B. $x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$ C. $x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{8}$ D. $x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{16}$

Câu 10: Khai triển biểu thức $(x - y)^2$ bằng:

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

Câu 11: Chọn đẳng thức **đúng** trong các đẳng thức sau:

A. $(x - y)^2 = x^2 - 2xy - y^2$ C. $x^2 + y^2 = (x - y)(x + y)$
 B. $(x - y)^3 = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$ D. $(x - y)^3 = x^3 - 3x^2y - 3xy^2 - y^3$

Câu 12: Rút gọn biểu thức $(4x + 2)(4x - 2)$ ta được:

A) $4x^2 + 4$ B) $4x^2 - 4$ C) $16x^2 + 4$ D) $16x^2 - 4$

Câu 13: Khai triển biểu thức $x^3 - 8y^3$ ta được kết quả là:

A. $(x - 2y)^3$ B. $x^3 - 2y^3$ C. $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2)$ D. $x^3 - 6x^2y + 12xy^2 - 8y^3$

Câu 14: Viết biểu thức $x^3 + 12x^2 + 48x + 64$ dưới dạng lập phương của một tổng

- A. $(x + 4)^3$ B. $(x - 4)^3$ C. $(x - 8)^3$ D. $(x + 8)^3$

Câu 15: Viết biểu thức $8x^3 + 36x^2 + 54x + 27$ dưới dạng lập phương của một tổng

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

Câu 16: Điền vào chỗ trống : = $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1)$

- A. $2x^3 - 1$ B. $8x^3 - 1$ C. $8x^3 + 1$ D. $8 - x^3$

Câu 17: Điền vào chỗ trống: $A = \left(\frac{1}{2}x - y\right)^2 = \frac{1}{4}x^2 - \dots + y^2$

- A. $\frac{1}{2}xy$ B. $-2xy$ C. xy D. $2xy$

Câu 18: Phân tích đa thức $mx + my + m$ thành nhân tử ta được

- A. $m(x + y + 1)$ B. $m(x + y + m)$ C. $m(x + y)$ D. $m(x + y - 1)$

Câu 19: Đa thức $3x + 9y$ được phân tích thành nhân tử là?

- A. $3(x + y)$ B. $3(x + 6y)$ C. $3xy$ D. $3(x + 3y)$

Câu 20: Phân tích đa thức $3x^2 - 2x$ thành nhân tử ta được kết quả là:

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

Câu 21: Phân tích đa thức $x^3 + 12x$ thành nhân tử ta được

- A. $x^2(x + 12)$ B. $x(x^2 - 12)$ C. $x(x^2 + 12)$ D. $x^2(x - 12)$

Câu 22: Phân tích đa thức $5x^2(x - 2y) - 15x(x - 2y)$ thành nhân tử ta được:

- A. $5x(x - 2y)$ B. $x(x - 2y)(x - 3)$ C. $5x(x - 2y)(x - 3)$ D. $5(x - 2y)(x - 3)$

Câu 23: Đa thức $x^3 + 8$ được phân tích thành nhân tử là?

- A. $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$ C. $(x - 8)(x^2 + 16x + 64)$
B. $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$ D. $(x + 8)(x^2 - 16x + 64)$

Câu 24: Phân tích đa thức $x^3 - 6x^2y + 12xy^2 - 8y^3$ thành nhân tử

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

Câu 25: Phân tích đa thức $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$ thành nhân tử :

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

Câu 26: Phân tích đa thức thành nhân tử: $5x^2 + 10xy - 4x - 8y$

- A. $(5x - 2y)(x + 4y)$ B. $(5x + 4)(x - 2y)$
C. $(x + 2y)(5x - 4)$ D. $(5x - 4)(x - 2y)$

Câu 27: Phân tích đa thức $x^2 - 7x + 10$ thành nhân tử ta được

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

Câu 28: Giá trị của biểu thức $x^2 + 2xy + y^2$ tại $x = -1$ và $y = -3$ bằng.

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

Câu 29: Giá trị của biểu thức $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ tại $x = -2$ là:

- A. -1 B. 1 C. 8 D. -8

Câu 30: Giá trị của biểu thức $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$ tại $x = -2$ là:

- A. 2 B. 0 C. -14 D. -16

Câu 31: Tứ giác ABCD có $\angle A = 120^\circ$; $\angle B = 80^\circ$; $\angle C = 100^\circ$ thì số đo $\angle D$ là:

- A. 150° B. 90° C. 60° D. 40°

Câu 32: Tứ giác có bốn góc bằng nhau thì mỗi góc bằng?

- A. 90° B. 180° C. 60° D. 360°

Câu 33: Cho tứ giác ABCD biết $\angle A = 80^\circ$; $\angle B = 65^\circ$; $\angle C = 110^\circ$. Khi đó góc ngoài tại đỉnh D có số đo là:

- A. 105° B. 75° C. 65° D. 85°

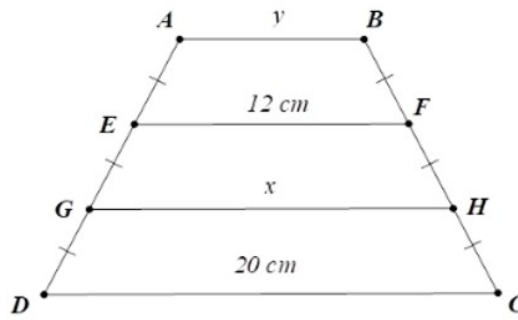
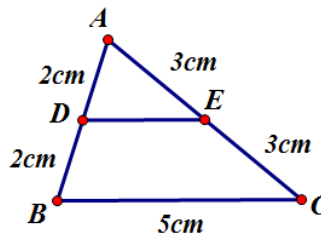
Câu 34: Hãy chọn câu **sai**.

- A. Hình thang là tứ giác có hai cạnh đối song song.
B. Nếu hình thang có hai cạnh bên song song thì tất cả các cạnh của hình thang bằng nhau.
C. Nếu một hình thang có hai cạnh đáy bằng nhau thì hai cạnh bên song song và bằng nhau.
D. Hình thang vuông là hình thang có một góc vuông.

Câu 35: 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 bên bằng nhau D. Hai góc kề một đáy bằng nhau

Câu 36: Tìm x, y trên hình vẽ, trong đó $AB \parallel EF \parallel GH \parallel CD$. Hãy chọn câu đúng.

A. $x = 16 \text{ cm}$, $y = 8 \text{ cm}$ B. $x = 18 \text{ cm}$, $y = 9 \text{ cm}$ C. $x = 18 \text{ cm}$, $y = 8 \text{ cm}$ D. $x = 8 \text{ cm}$, $y = 16 \text{ cm}$ **Câu 37:** Cho hình vẽ,**Độ dài DE là:**

A. 10cm

B. 5cm

C. 2,5cm

D. 3cm

Câu 38: Trong các hình sau đây hình nào có trục đối xứng?

A. Tứ giác

B. Hình bình hành

C. Hình thang

D. Hình thang cân

Câu 39: Cho tam giác ABC và tam giác A'B'C' đối xứng với nhau qua điểm I biết $AB = 4 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$ và chu vi của tam giác ABC bằng 22cm. Hỏi độ dài cạnh B'C' của tam giác A'B'C' là?A. $B'C' = 10 \text{ cm}$ B. $B'C' = 8 \text{ cm}$ C. $B'C' = 4 \text{ cm}$ D. $B'C' = 9 \text{ cm}$ **Câu 40:** Điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống: “Tứ giác có hai đường chéo ... thì tứ giác đó là hình bình hành”.

A. bằng nhau

B. cắt nhau

C. cắt nhau tại trung điểm mỗi đường

D. song song

Câu 41: Hãy chọn câu **sai**.

A. Hình bình hành có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường

B. Hình bình hành có các góc đối bằng nhau

C. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau

D. Hình bình hành có hai cặp cạnh đối song song và bằng nhau

Câu 42: Cho hình bình hành ABCD biết $\angle A = 110^\circ$. Chọn khẳng định **đúng**?

A. $\widehat{B} = 70^\circ; \widehat{C} = 110^\circ; \widehat{D} = 70^\circ$

B. $\widehat{B} = 110^\circ; \widehat{C} = 70^\circ; \widehat{D} = 70^\circ$

C. $\widehat{B} = 70^\circ; \widehat{C} = 70^\circ; \widehat{D} = 110^\circ$

D. $\widehat{B} = 70^\circ; \widehat{C} = 110^\circ; \widehat{D} = 110^\circ$

Câu 43: Tìm câu sai trong các câu sau:

- A. Trong hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.
- B. Trong hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau.
- C. Trong hình chữ nhật có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.
- D. Trong hình chữ nhật, giao của hai đường chéo là tâm của hình chữ nhật đó

Câu 44: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hình thang có một góc vuông là hình chữ nhật
- B. Hình thang có hai cạnh đáy bằng nhau là hình bình hành
- C. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật
- D. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình bình hành

Câu 45: Chọn phương án sai trong các phương án sau?

- A. Tứ giác có các cạnh đối song song là hình bình hành.
- B. Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.
- C. Tứ giác có hai góc đối bằng nhau là hình bình hành.
- D. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình bình hành.

Câu 46: Tìm câu sai trong các câu sau:

- A. Hình bình hành có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình chữ nhật.
- B. Tứ giác có ba góc vuông là hình chữ nhật.
- C. Hình thang cân có một góc vuông là hình chữ nhật.
- D. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

Câu 47: Cho $AB = 6\text{cm}$, A' là điểm đối xứng với A qua B . Khi đó AA' có độ dài bằng bao nhiêu ?

- A. $AA' = 12\text{cm}$
- B. $AA' = 9\text{cm}$
- C. $AA' = 6\text{cm}$
- D. $AA' = 3\text{cm}$

Câu 48: Hình nào sau đây vừa có tâm đối xứng, vừa có trục đối xứng?

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

Câu 49: Trong hình chữ nhật có kích thước lần lượt là 5cm và 12cm . Độ dài đường chéo của hình chữ nhật là ?

- A. 17cm
- B. 13cm
- C. $\sqrt{119}\text{cm}$
- D. 12cm

Câu 50: Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB=3\text{ cm}$, $AC=4\text{ cm}$. Độ dài đường trung tuyến ứng với cạnh huyền của tam giác ABC là :

A. $2,5\text{ cm}$ B. 3 cm C. $\sqrt{5}\text{ cm}$ D. $2\sqrt{5}\text{ cm}$

Bài 1. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $3x^2 - 6x$

b) $x^2 - 2x + 1 - y^2$

c) $9x^3 - 9x^2y - 4x + 4y$

d) $x^3 - 2x^2 - 8x$

Bài 2. Tìm x, biết

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

b) $4x^3 - 36x = 0$

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

d) $(x-7)(x^2 - 9x + 20)(x-2) = 72$

Bài 3.

a) Thực hiện phép chia đa thức $f(x) = 2x^4 - 3x^3 + 3x - 2$ cho đa thức $g(x) = x^2 - 1$.

b) Cho hai đa thức $A(x) = 2x^3 + 3x^2 - x + m$ và $B(x) = 2x + 1$. Tìm m để $A(x)$ chia hết cho $B(x)$.

Bài 4. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$), đường cao AH. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC, BC ; MN cắt AH tại I.

a) Chứng minh I là trung điểm của AH.

b) Lấy điểm Q đối xứng với P qua N. Chứng minh tứ giác ABPQ là hình bình hành.

c) Xác định dạng của tứ giác MHPN.

d) Gọi K là trung điểm của MN, O là giao điểm của CK và QP, F là giao điểm của MN và QC. Chứng minh B, O, F thẳng hàng.

Bài 1 : (2 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $xy + xz + 3y + 3z$

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

Bài 2 : (2 điểm) Cho $A = [(3x - 2)(x + 1) - (2x + 5)(x^2 - 1)] : (x + 1)$

Tính giá trị của A khi $x = \frac{1}{2}$

Bài 3 : (2 điểm) Tìm x biết

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

b) $(x + 1)^3 - (x - 1)(x^2 + x + 1) - 2 = 0$

Bài 4 : (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, lấy điểm M thuộc cạnh huyền BC (M không trùng B và C). Gọi D và E theo thứ tự là chân đường vuông góc kẻ từ M đến AB, AC

a) Tứ giác AEMD là hình gì?

b) Gọi P là điểm đối xứng của M qua D, K là điểm đối xứng của M qua E và I là trung điểm của DE. Chứng minh P đối xứng với K qua A

c) Khi M chuyển động trên đoạn BC thì I chuyển động trên đường nào ?

Bài 5 : (0,5 điểm): cho $x, y \in \mathbb{Z}$ chứng minh rằng :

$N = (x - y)(x - 2y)(x - 3y)(x - 4y) + y^4$ là số chính phương.

-----HẾT-----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 9)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Bài 1. (2 điểm) Thực hiện phép tính:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & 3x^2(2x^2 - 5x - 4) \\ & (x+1)^2 + (x-2)(x+3) - 4x \end{array}$$

Bài 2: (2,0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & 7x^2 + 14xy \\ \text{c)} & x^2 - 2xy + y^2 - z^2 \end{array} \qquad \begin{array}{ll} \text{b)} & 3(x+4) - x^2 - 4x \\ \text{d)} & x^2 - 2x - 15 \end{array}$$

Bài 3. (2,0 điểm) Tìm x:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & 7x^2 + 2x = 0 \\ \text{c)} & x(x-1) + 2x - 2 = 0 \end{array} \qquad \begin{array}{ll} \text{b)} & x(x+4) - x^2 - 6x = 10 \\ \text{d)} & (3x-1)^2 - (x+5)^2 = 0 \end{array}$$

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn và $AB < AC$. Các đường cao BE, CF cắt nhau tại H. Gọi M là trung điểm của BC. Trên tia đối của MH lấy điểm K sao cho $HM = MK$.

- a) Chứng minh: Tứ giác BHCK là hình bình hành.
- b) Chứng minh $BK \perp AB$ và $CK \perp AC$
- c) Gọi I là điểm đối xứng với H qua BC. Chứng minh: Tứ giác BIKC là hình thang cân
- d) BK cắt HI tại G. Tam giác ABC phải có thêm điều kiện gì để tứ giác GHCK là hình thang cân.

Bài 5 (0,5 điểm)

Chúng minh rằng: $A = n^3 + (n+1)^3 + (n+2)^3 \vdots 9$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 10)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Bài 1 : (2 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

- a) $2x^3 - 8x$ b) $x(x - y) + x^2 - y^2$ c) $25(x+5)^2 - 9(x+7)^2$

Bài 2 : (2 điểm) Tìm x biết :

- a) $x^2 - 4x + 3 = 0$ b) $(3x - 5)^2 - (x - 1)^2 = 0$ c) $16(2 - 3x) + x^2(3x - 2) = 0$

Bài 3 : (2 điểm)

1. Chứng tỏ biểu thức sau không phụ thuộc vào x

$$A = (x - 3)(x + 2) + (x - 4)(x + 4) - (2x - 1)x$$

2. Cho $x - y = 3$. Tính giá trị của $B = x^2 - 2xy + y^2 + 5x - 5y + 10$

Bài 4 : (3.5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH. Từ H kẻ HM vuông góc với AB (M thuộc AB), kẻ HN vuông góc với AC (N thuộc AC)

- 1) Chứng minh tứ giác AMHN là hình chữ nhật.
- 2) Gọi I là trung điểm HC, K là điểm đối xứng với A qua I. Chứng minh $AC \parallel HK$
- 3) Chứng minh tứ giác MNCK là hình thang cân
- 4) MN cắt AH tại O; CO cắt AK tại D. Chứng minh $AK = 3AD$

Bài 5 : (0.5 điểm) Tìm x,y,z thỏa mãn hệ phương trình sau:
 $2x^3 + 2y^2 + z^2 + 25 - 6y - 2xy - 8x + 2z(y - x) = 0$

=====Hết=====

Lưu ý : Học sinh được sử dụng máy tính cầm tay .

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 11)
MÔN: TOÁN LỚP 8

I. TRẮC NGHIỆM

Bài 1 : Chọn câu trả lời đúng bằng cách ghi lại chữ cái trước câu trả lời đúng nhất

Câu 1 : Với giá trị nào của a thì biểu thức $16x^2 + 24x + a$ viết được dưới dạng bình phương của một tổng ?

- A. $a = 1$ B. $a = 9$ C. $a = 16$ D. $a = 25$

Câu 2 : Phân tích đa thức $4x^2 - 9y^2 + 4x - 6y$ thành nhân tử ta được :

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

Câu 3 : Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$), các tia phân giác của góc A và B cắt nhau tại điểm E trên cạnh CD . Ta có

- A. $AB = CD + BC$ B. $AB = DC + AD$ C. $DC = AD + BC$ D. $DC = AB - BC$

Bài 2 : Các khẳng định sau đúng hay sai ?

- 1) Hai điểm đối xứng với nhau qua điểm O khi điểm O cách đều 2 đầu đoạn thẳng nối 2 điểm đó.
- 2) Tứ giác có 2 cạnh đối bằng nhau là hình bình hành
- 3) Đơn thức A thỏa mãn $(-4x^2y^5)A = \frac{1}{2}x^6y^{17}$ là $\frac{-1}{8}x^4y^{12}$

II. Tự luận (8,5 điểm)

Bài 1 : (1,5 điểm) .

Cho biểu thức : $A = (x - 2)^3 - x^2(x - 4) + 8$

$$B = (x^2 - 6x + 9):(x - 3) - x(x + 7) - 9$$

- Thu gọn biểu thức A và B với $x \neq 3$
- Tính giá trị của biểu thức A tại $x = -1$
- Biết $C = A + B$. Chứng minh C luôn âm với mọi giá trị của $x \neq 3$

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

- a) $x^2(x - y) + 2x - 2y$
- b) $(5x - 2y)(5x + 2y) + 4y - 1$
- c) $x^2(xy + 1) + 2y - x - 3xy$

Bài 3 : (1,5 điểm) Tìm x biết

- a) $x(2x - 3) - 2(3 - 2x) = 0$
- b) $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \left(x + \frac{1}{2}\right)(x + 6) = 8$
- c) $(x^2 + 2x)^2 - 2x^2 - 4x = 3$

Bài 4 : (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Trên đoạn thẳng AB lấy điểm E, trên tia đối của tia CA lấy điểm F sao cho $BE = CF$. Vẽ hình bình hành BEFD. Gọi I là giao điểm của EF và BC. Qua E kẻ đường thẳng vuông góc với AB cắt BI tại K.

- Chứng minh rằng : Tứ giác EKFC là hình bình hành
- Qua I kẻ đường thẳng vuông góc với AF cắt BD tại M. CMR : $AI = BM$
- CMR : C đối xứng với D qua MF
- Tìm vị trí của E trên AB để A, I, D thẳng hàng.

Bài 5 : (0,5 điểm) Cho x, y, z là các số thực khác 0 thỏa mãn $x + y + z = 3$ và $x^2 + y^2 + z^2 = 9$

Tính giá trị của biểu thức $P = \left(\frac{yz}{x^2} + \frac{xz}{y^2} + \frac{xy}{z^2} - 4 \right)^{2019}$

=====HẾT=====

Chúc các em làm bài kiểm tra tốt

Bài 1. (2 điểm) Rút gọn các biểu thức:

- $(x + 2)^2 - (x + 3)(x - 3) + 10$
- $(x + 5)(x^2 - 5x + 25) - x(x - 4)^2 + 16x$
- $(x - 2y)^3 - (x + 2y)(x^2 - 2xy + 4y^2) + 6x^2y$

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

- $8x^2y - 8xy + 2x$
- $x^2 - 6x - y^2 + 9$
- $(x^2 + 2x)(x^2 + 4x + 3) - 24$

Bài 3. (2 điểm) Tìm x, biết:

- $(x + 3)^2 - (x + 2)(x - 2) = 4x + 17$
- $(x - 3)(x^2 + 3x + 9) - x(x^2 - 4) = 1$
- $3x^2 + 7x = 10$

Bài 4. (3 điểm) Cho hình bình hành ABCD. Trên đường chéo BD lấy 2 điểm M và

$$BM = DN = \frac{1}{3}BD$$

N sao cho

- Chứng minh rằng: $\triangle AMB = \triangle CND$
- AC cắt BD tại O. Chứng minh tứ giác AMCN là hình bình hành.
- AM cắt BC tại I. Chứng minh: $AM = 2MI$
- CN cắt AD tại K. Chứng minh: I và K đối xứng với nhau qua O

Bài 5 (1 điểm)

- Tìm GTLN của biểu thức: $A = 5 + 2xy + 14y - x^2 - 5y^2 - 2x$
- Tìm tất cả số nguyên dương n sao cho $B = 2^n + 3^n + 4^n$ là số chính phương.

-----Hết-----

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 13)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Bài 1. Thực hiện phép tính :

- $3x^2(2x^2 - 5x - 4)$
- $(x+1)^2 + (x-2)(x+3) - 4x$

Bài 2 . Phân tích đa thức thành nhân tử :

- $7x^2 + 14xy$
- $x^2 - 2xy + y^2 - z^2$
- $3(x+4) - x^2 - 4x$
- $x^2 - 2x - 15$

Bài 3 . Tìm x

- $7x^2 + 2x = 0$
- $x(x-1) + 2x - 2 = 0$
- $x(x+4) - x^2 - 6x = 10$
- $(3x-1)^2 - (x+5)^2 = 0$

Bài 4 : Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn và $AB < AC$. Các đường cao BE, CF cắt nhau tại H. Gọi M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MH lấy điểm K sao cho $HM = MK$.

- Chứng minh : Tứ giác BHCK là hình bình hành.
- Chứng minh $BK \perp AB$ và $CK \perp AC$.
- Gọi I là điểm đối xứng với H qua BC. Chứng minh : Tứ giác BIKC là hình thang cân.
- BK cắt HI tại G. Tam giác ABC phải có thêm điều kiện gì để tứ giác GHCK là hình thang cân.

Bài 5 : Chứng minh rằng

$$A = n^3 + (n+1)^3 + (n+2)^3 : 9 \text{ với mọi } n \in \mathbb{N}^+$$

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 14)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Phần I. Trắc nghiệm . Chọn chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1. Kết quả của phép tính $(4x^2y - 5x^2y)(-xy)$ là

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

Câu 2. Giá trị của biểu thức $1 - 3x + 3x^2 - x^3$ tại $x=11$ bằng

- A. 121 B. 1000 C. -1000 D. 144

Câu 3 : Đơn thức $6x^4y^3$ chia hết cho những đơn thức nào sau đây ?

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

Câu 4. Kết quả của phép chia $(20x^3 - 15x^2 + 5x) : 5x$ bằng

- A. $4x^2 - 3x + 1$ B. $4x^2 + 3x + 1$ C. $5x^2 - 3x + 1$ D. $4x^3 - 3x^2 + x$

Phần II. Tự luận

Bài 1. Rút gọn rồi tính giá trị các biểu thức sau :

$$A = (2x - 1)^2 + (3 - 2x)(2x + 3) \text{ tại } x = \frac{1}{4}$$

$$B = x(x^2 + y) - (x + 2y)(x^2 - 2xy + 4y^2) \text{ tại } x = 32; y = -2$$

Bài 2. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

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

Bài 3. Tìm x biết :

a) $2x(1 - x) + 5 = 9 - 2x^2$ b) $3x^3 - 14x^2 - 5x = 0$

Bài 4. Cho hai đa thức : $f(x) = 2x^3 - 7x^2 + 10x + a$; $g(x) = x - 2$.

- a) Với $a=3$, hãy thực hiện phép chia $f(x)$ cho $g(x)$.
 b) Tìm giá trị của a để $f(x)$ chia hết cho $g(x)$.
 c) Tìm giá trị nhỏ nhất của đa thức thương trong phép chia $f(x)$ cho $g(x)$.

Bài 1. Thực hiện phép tính :

a) $(2x + 3)(x - 5) + 2x(3 - x) + x - 10$
 b) $(6x^3y^2 - 8x^2y^3 + 4x^3y^3) : 2x^2y^2$

Bài 2. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

- a) $3x^4 - 24x$
 b) $x^2 - 4y^2 + 16x + 64$

Bài 3 : Tìm x, biết

- a) $(x+2)^3 + (x-2)^3 - 2x(x^2+3) = 27$
 b) $3x(2x-1) - 24x + 12 = 0$
 c) $x^2 - x - 2019.2020 = 0$

Bài 4 : Cho ΔABC vuông tại A, M là trung điểm của BC. Gọi D, E theo thứ tự là chân đường vuông góc kẻ từ M đến AB, AC.

- a) Chứng minh $AM = DE$
 b) Gọi I là trung điểm của BM, K là trung điểm của CM. Tứ giác DIKE là hình gì ? Vì sao ?
 c) Tam giác ABC thêm điều kiện gì để tứ giác DIKE là hình chữ nhật ?

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 16)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Phần I. Trắc nghiệm : Hãy chọn phương án đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1. Thực hiện phép nhân $-5x(2x-5)$ ta được kết quả là

- A. $10x^2 + 25x$ B. $10x^2 - 25x$ C. $-10x^2 + 25x$ D. $-10x^2 - 25x$

Câu 2. Để thực hiện $P = 9x^2 - \dots + 49y^2$ viết được thành bình phương của một hiệu thì đơn thức cần điền trong dấu “...” là :

- A. $21xy$ B. $42xy$ C. $21x^2y^2$ D. $42x^2y^2$

Câu 3. Thu gọn biểu thức $(a-b)^3 + (a+b)^3 - 6ab^2$ ta được kết quả là :

- A. $2a^3 + 6ab^2$ B. $2a^3 + 2b^3$ C. $2a^2 - 6a^2b$ D. $2a^3$

Câu 4 : Phân tích đa thức $x^2 - y^2 + 2y - 1$ thành nhân tử , ta được kết quả là:

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

Câu 5. Tất cả các số tự nhiên n để đơn thức $2x^n y^3$ chia hết cho đơn thức $4x^3 y^n$ là :

- A. $n=3$ B. $n \geq 3$ C. $n > 3$ D. $n \leq 3$

Câu 6. Cho hình thang ABCD (AB // CD) . Biết $\hat{A} = 110^\circ$. Số đo góc D bằng :

- A. 110° B. 80° C. 70° D. 55°

Câu 7 : Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai ? Trong hình bình hành

- A. Các cạnh đối bằng nhau B. Hai đường chéo bằng nhau

C. Các góc đối bằng nhau

D. Các cạnh đối bằng nhau

Câu 8: Một hình chữ nhật có độ dài các cạnh là 3 cm và 4 cm thì độ dài đường chéo bằng :

A. 14 cm

B. 10 cm

C. 7 cm

D. 5 cm

Phần II. Tự luận

Câu 1. Tính nhanh giá trị của biểu thức sau :

1) $A = 77^2 + 2.77.23 + 23^2$

2) $B = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$ với $x = 47$.

Câu 2. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

1) $4x^2 - 12x$

2) $8x(x-1) + 10(1-x)$

3) $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$

Câu 3. Tìm x, biết

1) $x^2 - 10 = -25$

2) $x^2 - 6x + 8 = 0$

Câu 4. Cho hình thang vuông ($\widehat{A} = \widehat{D} = 90^\circ$) và $CD = 2AB$. Gọi M là trung điểm của CD.

1) Chứng minh tứ giác ABMD là hình chữ nhật và $AM = BD$.

2) Vẽ DH cắt AC tại H (H không trùng với A, C). Gọi N và I lần lượt là trung điểm của DH và HC. Tứ giác ABIN là hình gì ?

3) Giả sử $DH \perp AC$. Chứng minh $\widehat{BID} = 90^\circ$.

Câu 5. Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2 + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = 6$. Tính giá trị của biểu thức $B = a^{2024} + b^{2024} + c^{2024}$.

Bài 1. (4,0 điểm)

Phân tích thành nhân tử các biểu thức sau:

a) $A = 2x^2 - 5x + 3$

b) $A = x^2 - 2xy + x + 3xz - 2y + 3z$

Bài 2. (2,0 điểm)

Cho các số x, y thỏa mãn $x + y = 3$.

Tính giá trị biểu thức $A = x^3 + x^2y - 3x^2 + xy + y^2 - 4y - x + 3$.

Bài 3 (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC. Gọi K là điểm thuộc cạnh AB sao cho $KA = 2.KB$. Lấy điểm O bất kỳ nằm giữa K và C (O khác K và C). Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm OA, OB, BC, AC.

và AC.

a) Chứng minh tứ giác MNPQ là hình bình hành.

b) Trên nửa mặt phẳng bờ OB không chứa điểm C vẽ tam giác đều OBE. Trên nửa mặt phẳng bờ OC không chứa điểm B vẽ tam giác đều OCF. Chứng minh tứ giác AEOF là hình bình hành.

Bài 4. (0,5 điểm)

a) (Dành cho lớp 8B, 8C, 8D, 8E)

Cho đa thức $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ (a, b, c là các số nguyên khác 0). Biết $P(a) = a^3$ và $P(b) = b^3$. Tìm các giá trị a, b, c?

b) (Dành riêng cho lớp 8A)

Cho các số a, b, c $\neq 0$ sao cho $a + b = c + \frac{1}{2019}$ và $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{c} + 2019$.

Tính giá trị của biểu thức $P = (a^{2019} + b^{2019} - c^{2019}) \left(\frac{1}{a^{2019}} + \frac{1}{b^{2019}} - \frac{1}{c^{2019}} \right)$.

*****Hết*****

Lưu ý: Học sinh không được sử dụng máy tính trong quá trình làm bài.

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (1 điểm). Viết lại chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các câu sau vào bài kiểm tra.

Câu 1. Kết quả rút gọn biểu thức: $(3x + 2)(3x - 2)$ là:

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

Câu 2. Đơn thức $12x^2y^3z$ chia hết cho đơn thức nào sau đây:

- A) $3x^3yz$ B) $4xy^2z^2$ C) $-5xy^2$ D) $3xyz^2$

Câu 3. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.
B. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật
C. Hình thang có một góc vuông là hình chữ nhật

D. Hình thang cân có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

Câu 4. Hình nào dưới đây luôn có tâm đối xứng?

- A. Hình thang B. Hình thang cân C. Hình bình hành D. Cả A,B,C

PHẦN II. TỰ LUẬN (9 điểm).

Bài 1 (2 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử.

a) $2xy + 3z + 6y + xz$

c) $x^2 - 6x - 7$

b) $16x^2 - (x+1)^2$

d) $x^3 - 2x^2 + 2x - 1$

Bài 2 (1,5 điểm) Tìm x , biết:

a) $x(x-2) - x + 2 = 0$

b) $x^2 - 25 - (x+5) = 0$

c) $(10x+9).x - (5x-1).(2x+3) = 0$

Bài 3 (1 điểm).

a) Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức sau:

$$(x-y)(x^2+xy+y^2) + 2y^3 \text{ tại } x = \frac{2}{3}; y = \frac{1}{3}$$

$$(30x^4y^3 - 20x^2y^3 + 6x^4y^4) : 5x^2y^3$$

b) Làm tính chia:

Bài 4 (3,5 điểm). Cho hình bình hành ABCD, các đường chéo cắt nhau tại O. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của OB, OD.

a) Tứ giác AECF là hình gì? Vì sao?

b) Gọi H là giao điểm của AF và DC, K là giao điểm của CE và AB. Chứng minh $AH = CK$

c) Qua O kẻ đường thẳng song song với CK cắt DC tại I. Chứng minh rằng:

$$DI = 2CI$$

Bài 5 (1 điểm). Ông Văn có 24m hàng rào rất đẹp, ông muốn rào một sân vườn hình chữ nhật để đạt được diện tích lớn nhất. Vườn ngay sát tường nhà để một chiều không phải rào. Hỏi kích thước sân vườn đó là bao nhiêu?

Câu 1. (2,0 điểm)

1. Rút gọn biểu thức $P = (x + 4)^2 + (x + 5)(x - 5) - 2x(x + 1)$.
2. Tính giá trị của biểu thức $Q = xy - 4y - 5x + 20$ với $x = 14$; $y = 5,5$.

Câu 2. (3,0 điểm) Tìm x biết

- 1) $(2x + 3)(x - 1) + (2x - 3)(1 - x) = 0$.
- 2) $(5x - 4)^2 - 49x^2 = 0$.
- 3) $x^2 + 3x - 10 = 0$.

Câu 3. (1,5 điểm)

1. Thực hiện phép chia: $(3x^3 + 10x^2 + 14x + 3) : (3x + 4)$.
2. Cho hai đa thức $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5x + m - 2$ và $g(x) = x - 2$.

Tìm m để đa thức $f(x)$ chia hết cho đa thức $g(x)$.

Câu 4. (3,0 điểm) Cho hình bình hành ABCD. Gọi E là điểm đối xứng với điểm A qua B, lấy điểm F sao cho D là trung điểm của AF.

1. Chứng minh tứ giác DBEC là hình bình hành.
2. Chứng minh C là trung điểm của đoạn EF.
3. Chứng minh ba đường thẳng AC, BF, DE đồng quy.
4. Gọi M là giao điểm của CD và BF, N là giao điểm của AM và CF.

Chứng minh $FN = \frac{2}{3}FC$.

Câu 5. (0,5 điểm) Cho a, b, c là ba số khác 0 thỏa mãn $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2$.

Chứng minh: $\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} + \frac{1}{c^3} = \frac{3}{abc}$.

-----HẾT-----

Bài 1: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

- a) $2x^2(3x^2 - 7x - 3)$
- b) $(16x^4 - 20x^2y^3 - 4x^5y) : (-4x^2)$

Bài 2: (2,0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử:

- a) $x^2 - 3x + xy - 3y$
- b) $16(2x + 3)^2 - 9(5x - 2)^2$

Bài 3: (2,0 điểm) Tìm x biết:

- a) $2018x - 1 + 2019x(1 - 2018x) = 0$
- b) $(x + 2)^3 - x^2(x - 6) - 4$

Bài 4: (3,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$), trung tuyến AM. Kẻ $MN \perp AB$, $MP \perp AC$ ($N \in AB, P \in AC$)

- a) Chứng minh: $AC = 2MN$
- b) Chứng minh tứ giác BMPN là hình gì? Tại sao?
- c) Gọi E là trung điểm của BM, F là giao điểm của AM và PN. Chứng minh tứ giác ABEF là hình thang cân
- d) Kẻ $AH \perp BC, MK \parallel AH$ ($H \in BC, K \in AC$) $BK \perp HN$. Chứng minh

Bài 5: (0,5 điểm) Cho các số a, b dương thỏa mãn: $a^3 + b^3 = 3ab - 1$

Chứng minh rằng: $a^{2018} + b^{2019} = 2$

Bài 1(1,5đ) : Làm tính nhân

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

Bài 2 : (1,5đ) Tìm x,y biết :

- a) $x^3 - 16x = 0$
- b) $9x^2 + 6x + 4y^2 - 8y + 5 = 0$

Bài 3 :(2đ) Phân tích đa thức thành nhân tử :

- a) $x^2 - 2xy + x - 2y$
- b) $x^2 - 5x + 6$
- c) $x^3 - y^3 + 2x^2 + 2xy$
- d) $x^5 + x + 1$

Bài 4 : (1 đ) Cho $A = 3x^3 - 2x^2 + ax - a - 5$ và $B = x - 2$. Tìm a để A:B

Bài 5 : (3,5đ)

Cho hình chữ nhật MNPQ. Gọi A là chân đường vuông góc hạ từ P đến NQ. Gọi B;C; D lần lượt là trung điểm của PA; AQ; MN.

- Chứng minh rằng : $BC \parallel MN$
- Chứng minh rằng tứ giác CDBN là hình bình hành
- Gọi E là giao điểm của NB và PC, gọi F là chân đường vuông góc hạ từ D đến NB. Chứng minh rằng tứ giác FDCE là hình chữ nhật
- Hạ CG vuông góc với MN tại G; BC cắt NP tại H, chứng minh rằng DB cắt GH tại trung điểm mỗi đường.

Bài 6 : (0,5đ) Cho x, y là hai số thực thỏa mãn : $x^2 + y^2 - 4x + 3 = 0$
 Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của $M = x^2 + y^2$

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 22)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Phần I. Trắc nghiệm. Hãy chọn phương án đúng và viết vào bài làm

Câu 1. Kết quả của phép nhân đa thức $4x^5 + 7x^2$ với đơn thức $-3x^3$ là :

- A. $12x^8 + 21x^5$ B. $-12x^8 + 21x^5$ C. $12x^8 - 21x^5$ D. $-12x^8 - 21x^5$

Câu 2. Khi viết đa thức $9x^2 + 1 - 6x$ dưới dạng lũy thừa, ta được kết quả là :

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

Câu 3. Để biểu thức $x^3 - 3x^2 + 3x + a$ trở thành lập phương một hiệu thì a được thay bằng :

- A. 3 B. 1 C. 9 D. -1

Câu 4. Giá trị của biểu thức $12x^2y^2 : (-9xy^2)$ tại $x = -3$ và $y = 1,005$ là :

- A. 4 B. -4 C. 12 D. -12

Câu 5. Kết quả của phép tính $(20x^4y^3 - 25x^2y^3) : 5x^2y^3$ là :

- A. $4x^2y - 5xy$ B. $-4x^2y + 5xy$ C. $-4x^2 + 5$ D. $4x^2 - 5$

Câu 6. Hình thang cân có tất cả mấy trục đối xứng ?

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

Câu 7. Hình bình hành cần thêm điều kiện nào sau đây để thành hình chữ nhật:

- A. Hai cạnh đối bằng nhau B. Hai đường chéo vuông góc
 C. Hai đường chéo bằng nhau D. Hai cạnh đối song song.

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$. Độ dài đường trung tuyến ứng với cạnh huyền của tam giác ABC là :

- A. 3 cm B. $2,5\text{ cm}$ C. $\sqrt{5}\text{ cm}$ D. $2\sqrt{5}\text{ cm}$

Phần II. Tự luận**Câu 1** : Thực hiện các phép tính sau :

$$1) (3x-2)(1-2x) \qquad 2) (x-1)^3 + (x+1)^2 - 2x^2 - 5x.$$

Câu 2 :

1) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

$$a) 4x^2 + y^2 - 4xy \qquad b) x^3 - 4x^2 - 12x + 27.$$

2) Chứng minh $n^2(n+1) + 2n(n+1)$ luôn chia hết cho 6 với mọi số $n \in \mathbb{Z}$.**Câu 3** : Tìm x, biết :

$$1) 2x(x-6) - x + 6 = 0 \qquad 2) 2(x+1) = (x+1)^2$$

Câu 4 : Cho ΔABC có $AB < AC$, đường cao AH. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của AB, AC, BC.

- 1) Chứng minh tứ giác BDEF là hình bình hành.
- 2) Lấy điểm K đối xứng với H qua E, điểm I đối xứng với H qua D. Chứng minh tứ giác AHCK là hình chữ nhật và I, A, K thẳng hàng.
- 3) Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của DH và EF. Chứng minh $IK + 2HF = 4PQ$.

Câu 5 : Cho các số x, y, z thỏa mãn $x + y + z = 6$ và $x^2 + y^2 + z^2 = 12$. Tính giá trị của biểu thức $A = 3x + 4y - 2z$.**Phần I. Trắc nghiệm.** Hãy chọn phương án đúng và viết vào bài làm.**Câu 1.** Kết quả của phép tính $(x-5)(x+3)$ là :

$$A. x^2 - 15 \qquad B. x^2 - 2x + 15 \qquad C. x^2 + 2x - 15 \qquad D. x^2 - 8x - 15$$

Câu 2. Hiệu $9y^2 - 4$ có thể viết dưới dạng tích là :

$$A. (3y-2)^2 \qquad B. (3y+2)^2 \qquad C. (3y-2)(3y+2) \qquad D. (2y-3)(2y+3)$$

Câu 3. Hạng tử thích hợp điền vào chỗ dấu (*) để biểu thức $64x^2 - \text{(*)} + 9$ trở thành bình phương của một hiệu là :

$$A. 6x \qquad B. 8x \qquad C. 16x \qquad D. 48x$$

Câu 4 : Kết quả của phép tính $15.91,5 + 150.0,85$ là :

$$A. 120 \qquad B. 150 \qquad C. 1200 \qquad D. 1500$$

Câu 5. Khi phân tích đa thức $-x^3 + 9x^2 - 27x + 27$, ta được kết quả là

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

Câu 6. Trong một hình thang, hai góc kề với một cạnh bên thì

- A. Bằng nhau B. Bù nhau C. Phụ nhau D. cùng bằng 90°

Câu 7. Hình bình hành MNPQ là hình chữ nhật nếu có

- A. $MN = PQ$ B. $MP = NQ$ C. $NP = MQ$ D. $MN = MQ$

Câu 8. Trong các hình sau đây, hình nào không có trục đối xứng ?

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

Phần II. Tự luận

Câu 1. Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức

$$x(x^2 - y) - x^2(x - y) + 1817 \text{ tại } x = -1 \text{ và } y = 100$$

Câu 2. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

- 1) $4x^2(x - 3y) - 8x(x - 3y)$ 3) $x^3 + 2x^2y - 4xy^2 - 8y^3$.
2) $x^2 + 2x - 2xy - 4y$

Câu 3.

- 1) Tìm x , biết $(2x + 2)^2 - (2x - 1)^2 = 0$
2) Biết số tự nhiên a chia cho 5 dư 4. Chứng minh rằng a^2 chia cho 5 dư 1.
3) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức
 $Q = 5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2$.

Câu 4. Cho hình bình hành ABCD. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của các cạnh BC và AD, O là giao điểm của AC và BD.

- 1) Chứng minh tứ giác AMCN là hình bình hành.
2) Chứng minh ba điểm M, O, N thẳng hàng.
3) Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ D đến AM. Chứng minh $CD = CH$.

Bài 1: (1,0 điểm) Chọn một chữ cái trước câu trả lời đúng và đầy đủ nhất

1. Kết quả rút gọn biểu thức $(2x - 5)^2 - 4x(x - 5) + 10$ là
A. 10 B. 28 C. 35 D. 25
2. Kết quả phân tích đa thức $2x^2 - 5xy + 2y^2$ là
A. $(x - y)(2x - y)$ B. $(x - 2y)(2x - y)$
C. $(2x - 3y)(x - y)$ D. $(4x - y)(x - y)$
3. Khẳng định nào sau đây đúng
A. Hình bình hành có một góc vuông là hình thoi.

B. Tứ giác có hai cặp cạnh đối song song là hình bình hành.

C. Hình thang có một góc vuông là hình chữ nhật.

D. Hình thoi có một góc 60° thì trở thành hình chữ nhật.

4. Tam giác ABC , ba điểm M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, AC, BC .

Tính diện tích S của tam giác ABC nếu diện tích tam giác MNP là 4 (đvdt)

A. $S = 12$ (đvdt)

B. $S = 15$ (đvdt)

C. $S = 20$ (đvdt)

D. $S = 16$ (đvdt)

Bài 2: (3,0 điểm)

1. Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $4x^2 - 2y^2 + 1999(2x - y)^2$

b) $20x^4 - 5$

2. Chứng minh biểu thức $P = 2x^2 + y^2 - 4x - 4y + 10$ luôn nhận giá trị dương với mọi biến x, y

3. Chứng minh giá trị của biểu thức $(2n+1)(n^2-3n-1) - 2n^3 + 1$ luôn chia hết cho 5 với mọi số nguyên n .

Bài 3: (2,0 điểm)

1. Tìm x biết rằng

a) $4x^2 - 24x + 36 = (x-3)^3$

b) $(8x^3 - 7x^2) : x^2 = 3x + \sqrt{\frac{9}{25}}$

2. Tìm giá trị của a để đa thức $3x^3 + x^2 + x - a + 1$ chia hết cho đa thức $x - 3$

Bài 4: (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông cân tại A , đường cao AH . Gọi M là trung điểm của AB , E đối xứng với H qua M .

1. Tứ giác $AHBE$ là hình gì? Vì sao?

2. Chứng minh $AEHC$ là hình bình hành.

3. Gọi O là giao điểm của AH và EC , N là trung điểm của AC . Chứng minh M, O, N thẳng hàng.

Bài 5: (0,5 điểm) Thí sinh chỉ được lựa chọn một trong hai ý (5.1 hoặc 5.2)

1. Tìm các số dương a, b thỏa mãn $a^3 + b^3 + 8 = 6ab$
2. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$K = xy(x-2)(y+6) + 13x^2 + 4y^2 - 16x + 24y + 46$$

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 25)
MÔN: TOÁN LỚP 8

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (2 điểm)

Hãy viết vào tờ giấy thi các chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời em cho là đúng

$$(x+2y) \cdot (y+2x) = ?$$

Câu 1: Kết quả của phép tính

A. $2x^2 + 2y^2$

B. $x^2 + 4xy + 4y^2$

C. $2x^2 + 4xy + 2y^2$

D. $2x^2 + 5xy + 2y^2$

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

Câu 2: Kết quả của phép chia

A. $2x - 1$

B. $1 - 2x$

C. $2x + 1$

D. $-2x - 1$

Câu 3: Giá trị của biểu thức: $x^2 - 4x + 4$ tại $x = -1$ là:

A. -1

B. 1

C. -9

D. 9

$$\frac{2}{3}x(x^2 - 16) = 0$$

Câu 4: Biết . Các số x tìm được là:

A. 0; 4; -4

B. 0; 16; -16

C. 0; 4

D. 4; -4

II. PHẦN TỰ LUẬN: (8 điểm)

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

a) $5x(3-2x) - 7(2x-3)$

b) $x^3 - 4x^2 + 4x$

c) $x^2 + 2x - 15$

$$M = (4x+3)^2 - 2x(x+6) - 5(x-2)(x+2)$$

Câu 6 (3,0 điểm). Cho biểu thức

a) Thu gọn biểu thức M.

b) Tính giá trị biểu thức tại $x = -2$.

c) Chứng minh biểu thức M luôn dương.

Câu 7 (3,0 điểm). Cho $\triangle ABC$, trực tâm H. Các đường thẳng vuông góc với AB tại B,

vuông góc với AC tại C cắt nhau ở D. Chứng minh rằng:

- a) BDCH là hình bình hành
- b) $\angle BAC + \angle BHC = 180^\circ$
- c) H, M, D thẳng hàng (M là trung điểm của BC)

Câu 8 (0,5 điểm). Cho biểu thức $A = 2a^2b^2 + 2b^2c^2 + 2a^2c^2 - a^4 - b^4 - c^4$. Chứng minh rằng: Nếu a, b, c là 3 cạnh của một tam giác thì $A > 0$.

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 26)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Bài 1 (1 điểm). Thực hiện phép tính:

$$15 + x + (x - 5)(2x + 3) - 2x(x - 3)$$

Bài 2 (1 điểm). Tính độ dài đường trung bình của hình thang biết đáy lớn bằng 20cm,

đáy nhỏ bằng $\frac{4}{5}$ đáy lớn.

Bài 3 (2 điểm). Phân tích đa thức thành nhân tử:

- a) $x^2 - xy - x + y$
- b) $81 - x^2 + 2xy - y^2$
- c) $x^2 - x - 56$

Bài 4 (2 điểm). Cho biểu thức $P = \frac{a+2}{a+3} - \frac{5}{(a+3)(a-2)} - \frac{a}{a^2-2a}$

- a) Tìm điều kiện xác định của biểu thức P
- b) Rút gọn biểu thức P.
- c) Tính giá trị của P khi $8a = 8a^2$

Bài 5 (3,5 điểm). Cho hình bình hành ABCD có $BC = 2AB$ và $\angle BAD = 60^\circ$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của BC và AD. Vẽ I đối xứng với A qua B.

- a) Chứng minh tứ giác ABEF là hình thoi;
- b) Chứng minh $FI \perp BC$;
- c) Chứng minh 3 điểm D, E, I thẳng hàng;
- d) Tính diện tích tam giác AED, biết $AB = 2\text{cm}$.

Bài 6 (0,5 điểm). Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A biết:

$$A = \frac{x^2 - 2x + 2016}{x^2} \text{ với } x > 0$$

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 27)
MÔN: TOÁN LỚP 8

I. ĐẠI SỐ (10 điểm)**Bài 1 (2,5 điểm).** Thu gọn các biểu thức sau:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & 2y(x+y) + 3x(x-y) + 5 \\ & (x+3)(2x-1) - 3x(x+2)(x-2) - (x-1)^3 \end{array} \quad \text{b)}$$

Bài 2 (3 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} & 4x^2y - 2xy^2 & \text{b)} \quad x^2 - 2xy + y^2 - 9 \\ & (x+2)(x^2 - 2x) - 3x - 6 & \text{c)} \end{array}$$

Bài 3 (2 điểm). Tìm x, biết:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} & 2x(x-3) - 3(3-x) = 0 & \text{b)} \quad x^3 + 5x^2 - 5 = 15x - 32 \\ & & \text{c)} \quad 8x^2 + 2x - 15 = 0 \end{array}$$

Bài 4 (1,5 điểm). Cho hai đa thức:

$$A(x) = 4x^4 - 11x^3 + 26x^2 - 43x + 26 \quad \text{và} \quad B(x) = 4x - 3$$

$$\begin{array}{ll} \text{a) Tính} & A(x) : B(x) \\ \text{b) Tìm số nguyên } x \text{ để} & A(x) \text{ chia hết cho } B(x) \end{array}$$

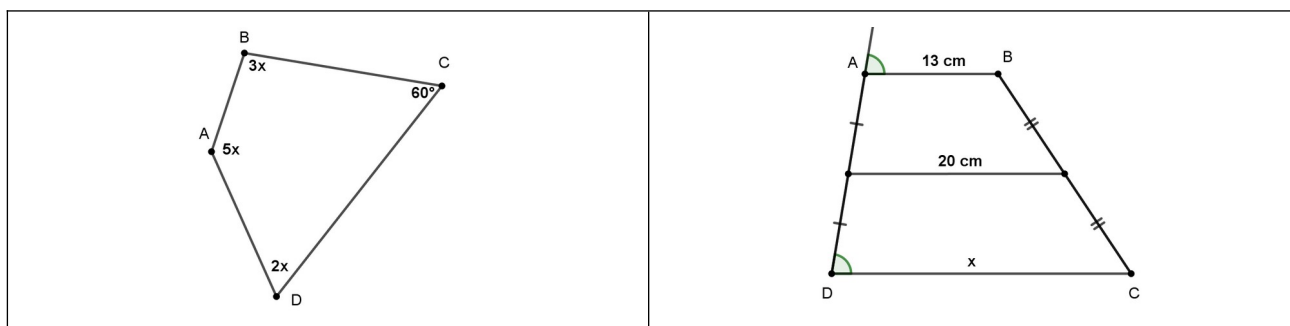
Bài 5 (1 điểm). a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x^2 + 3x - 5$

$$A(x) = \frac{1}{120}x^5 - \frac{1}{24}x^4 + \frac{1}{14}x^3 + \frac{1}{24}x^2 - \frac{1}{20}x$$

b) Chứng minh rằng mọi giá trị nguyên của x. nhận giá trị nguyên với

II. PHẦN HÌNH HỌC (10 điểm)**Bài 1 (5 điểm).** Dùng lập luận để tìm x trong mỗi hình sau:

Hình 1	Hình 2
--------	--------



Bài 2 (5 điểm). Cho tam giác ABC. Qua trung điểm M của cạnh AB, kẻ MP song song với BC và MN song song với AC (P thuộc AC và N thuộc BC).

- a) Chứng minh các tứ giác MNCP và BMPN là hình bình hành.
- b) Gọi I là giao điểm của MN và BP, Q là giao điểm MC và PN. Chứng minh rằng:

$$IQ = \frac{1}{2} BC$$
- c) Tam giác ABC có điều kiện gì thì tứ giác BMPN là hình chữ nhật.

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (ĐỀ 28)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Phần I. Trắc nghiệm. Hãy chọn phương án đúng

Câu 1. Tích của đơn thức $2x^3$ và đa thức $x^2 - 5$ là :

- A. $2x^5 - 10x^2$ B. $2x^5 - 10x^3$ C. $2x^5 - 2x^3$ D. $2x^5 - 5x^3$

Câu 2. Khi viết đa thức $x^2 + 4 - 4x$ dưới dạng lũy thừa, ta được kết quả là

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

Câu 3. Giá trị của biểu thức $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ tại $x=9$ là

- A. 10000 B. 1000 C. 100 D. 100000

Câu 4. Phân tích đa thức $x^2 + x - 6$ thành nhân tử, được kết quả là

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

Câu 5. Các giá trị x thỏa mãn $x^2 + x = 12$ là

- A. $x=3; x=4$ B. $x=-4; x=-3$ C. $x=-3; x=4$ D. $x=3; x=-4$

Câu 6. Hình thang là hình thang cân nếu ?

- A. Hai cạnh bên bằng nhau B. Hai đường chéo bằng nhau
 C. Hai góc đối bằng nhau D. Hai cạnh đối bằng nhau

Câu 7. Cho hình bình hành MNPQ có $\widehat{M} = 60^\circ$. Khi đó số đo của góc đối với góc M bằng

- A. 60° B. 100° C. 120° D. 80°

Câu 8. Một hình chữ nhật có độ dài các cạnh là 6cm và 8cm. Khoảng cách từ giao điểm O của hai đường chéo đến mỗi đỉnh của hình chữ nhật đó bằng

- A. 10cm B. 14cm C. 5cm D. 7cm

Phần II. Tự luận

Câu 1. Thực hiện phép tính

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

Câu 2. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

- 1) $6x^2y + 9xy^2 - 12xy$
 2) $x^3 - 2x^2 + x$
 3) $x^2 - 6x + 9 - y^2$

Câu 3. Tìm x, biết

- 1) $x^2 - 10x = -25$
 2) $x^3 + x = 0$

Câu 4. Cho tam giác ABC cân tại A, trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của AC, K là trung điểm của AB.

- 1) Chứng minh tứ giác BKIC là hình thang cân.
 2) Lấy N là điểm đối xứng với M qua I. Tứ giác AMCN là hình gì ? Vì sao ?
 3) Chứng minh ba đường thẳng AM, BN và IK cùng đi qua một điểm.

Câu 5. Biết $x \cdot y = 11$ và $x^2y + xy + x + y = 96$. Tìm giá trị của biểu thức $Q = x^2 + y^2$.

I. Phần trắc nghiệm (2 điểm):

Bài 1 (1 điểm). Chọn đáp án đúng:

1. $(2x-1)^2$ bằng:

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

2. Kết quả rút gọn của: $(x^2 + xy + y^2)(x-y) - (x+y)(x^2 - xy + y^2)$ là:

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

Bài 2 (1 điểm). Các khẳng định sau đúng hay sai?

- Hình thang cân có 2 đường chéo vuông góc.
- Hình thang có 2 cạnh bên song song là hình bình hành.
- Hình bình hành có 2 đường chéo bằng nhau.
- Tam giác đều là hình có tâm đối xứng.

II. Phần tự luận (8 điểm):

Bài 1 (2 điểm). Rút gọn biểu thức:

$$\begin{aligned} \text{a. } & (2x-1)(x+3)-(x-2)^2-x(x-1) \\ & (x-3)(x^2+3x+9)-x(x-2)(x+2) \end{aligned} \quad \text{b.}$$

Bài 2 (2 điểm). Tìm x, biết:

$$\begin{aligned} \text{a. } & (x+2)(x-2)-(x+4)(x-2)=-6 \\ \text{b. } & x^2-3x+2=0 \end{aligned}$$

Bài 3 (3,5 điểm). Cho $\triangle ABC$ nhọn. Gọi H là trực tâm của tam giác. M là trung điểm của BC. Gọi D là điểm đối xứng của H qua M.

- Chứng minh: tứ giác BHCD là hình bình hành.
- Chứng minh: Tam giác ABD vuông tại B, tam giác ACD vuông tại C.
- Gọi I là trung điểm của AD. Chứng minh: $IA = IB = IC = ID$

Bài 4 (0,5 điểm). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$B = -3x^2 - 12x - 8$$

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (ĐỀ 30) MÔN: TOÁN LỚP 8

Bài 1 (3 điểm). Phân tích đa thức thành nhân tử

$$\begin{aligned} \text{a) } & 2x^3 - 8x & \text{b) } & x(x-y) + x^2 - y^2 & \text{c) } & 2x^2 + 4x + 2 - 2y^2 \end{aligned}$$

Bài 2 (2 điểm). Tìm x biết:

$$\begin{aligned} \text{a) } & (3x-5)^2 - (x+1)^2 = 0 \\ \text{b) } & 4x^3 - 36x = 0 \end{aligned}$$

Bài 3 (1 điểm). Rút gọn rồi tính giá trị biểu thức

$$P = (x-y)(x^2+xy+y^2) - 2y^3 \quad \text{tại } x = \frac{1}{2}; y = \frac{2}{3}$$

Bài 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABC, đường cao AH, M là một điểm bất kì trên cạnh BC. Qua M kẻ các đường thẳng song song với AB và AC, chúng cắt các cạnh AC và AB theo thứ tự ở E và D.

- Chứng minh: Tứ giác ADME là hình bình hành.
- Hai đường chéo AM và DE cắt nhau tại O. Chứng minh tam giác AOH cân.
- Trường hợp tam giác ABC vuông tại A
 - Tứ giác ADME là hình gì? vì sao?
 - Xác định vị trí của điểm M để đoạn thẳng DE có độ dài nhỏ nhất?

Bài 5 (0,5 điểm). Tìm x, y, z thỏa mãn:

$$9x^2 + y^2 + 2z^2 - 18x + 4z - 6y + 20 = 0$$

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (ĐỀ 31)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Bài 1. Rút gọn

a) $-2x(-3x+2)-(x+2)^2$ (1 điểm)

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

c) $(2x-1)^2-2(4x^2-1)+(2x+1)^2$ (0,5 điểm)

Bài 2. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $4x^2-4xy+y^2$ (0,5 điểm)

b) $9x^3-9x^2y-4x+4y$ (0,75 điểm)

c) $x^3+2+3(x^3-2)$ (0,5 điểm)

Bài 3. 1) Tìm x biết $2(x-2)=x^2-4x+4$ (0,75 điểm)

2) Chứng minh rằng với bất kì bộ ba số tự nhiên liên tiếp nào thì tích của số thứ nhất và số thứ ba cũng bé hơn bình phương của số thứ hai 1 đơn vị (0,5 điểm)

Bài 4. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$), đường cao AH. M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC và BC. I là giao điểm của AH và MN.

a) Chứng minh MN là đường trung trực của AH. (0,75 điểm)

b) Kéo dài PN một đoạn $NQ = NP$. Xác định dạng tứ giác ABPQ. (1 điểm)

c) Xác định dạng tứ giác MHPN. (1 điểm)

d) K là trung điểm của MN. Chứng minh B, K, Q thẳng hàng. (0,5 điểm)

(Vẽ hình, ghi giả thiết kết luận: 1 điểm)

Bài 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = a^4 - 2a^3 + 2a^2 - 2a + 2$ (0,5 điểm)

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 32)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Bài 1 (2 điểm). Phân tích các đa thức thành nhân tử:

a) $3x^2 - 12x + 12$

b) $x^2 + 7x + 7y - y^2$

c) $x^2 - xy - 6y^2$

d) $x^3 - 3x^2 - 6x + 8$

Bài 2 (2 điểm). Rút gọn rồi tính giá trị của mỗi biểu thức sau:

a) $A = (7x + 5)^2 + (3x - 5)^2 - (10 - 6x)(5 + 7x)$ tại $x = -2$

b) $B = (2x + y)(y^2 + 4x^2 - 2xy) - 8x(x - 1)(x + 1)$ tại $x = -2; y = 3$

Bài 3 (2 điểm). Tìm x, y, biết:

a) $x^2 + 4x = 0$

b) $5x(3x - 2) = 4 - 9x^2$

c) $x^2 + 7x = 8$

d) $2x^2 + 4y^2 + 10x + 4xy = -25$

Bài 4 (3,5 điểm). Cho hình chữ nhật ABCD. Kẻ $BH \perp AC$ ($H \in AC$). Các điểm I, M, E lần lượt là trung điểm của AH, BH và CD.

a) Chứng minh tứ giác ABMI là hình thang.

b) Chứng minh tứ giác IMCE là hình bình hành.

c) Gọi G là trung điểm của BE. Chứng minh M là trực tâm của tam giác IBC từ đó chứng minh tam giác IGC là tam giác cân.

d) Trên tia đối của tia HB lấy điểm K sao cho KB = AC. Tính góc KDC.

Bài 5 (0,5 điểm). Tìm GTNN của biểu thức $A = \frac{2x^2 + 2x + 1}{x^2 + 2x + 1}, x \neq 1$.

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 33)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Bài 1 (4,0 điểm). Phân tích đa thức thành nhân tử.

a) $3xy^2 - 45x^2y$

c) $25y^2 - 4x^2 + 4x - 1$

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

d) $x^2 - 8x - 33$

Bài 2 (2,0 điểm). Tìm x, biết.

a) $(x - 1)(x + 2) - x(x - 2) = -5$

b) $3x(x - 5) - 10 + 2x = 0$

Bài 3 (3,5 điểm)

1. Thực hiện phép tính : $(x^3y^3 - x^2y^3 - 4x^3y^2) : 2x^2y^2$.

2. Cho biểu thức : $A = (x - 2)^3 - x^2(x - 4) + 8$

$$B = (x^2 - 6x + 9) : (x - 3) - x(x + 7) - 9$$

a) Thu gọn biểu thức A và B.

- b) Tính giá trị của biểu thức A tại giá trị $x = -1$.
- c) Biết $C = A + B$. chứng minh C luôn âm với mọi giá trị của x.

Bài 4 (0,5 điểm). Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức :

$$P = x^2 - 4xy + 5y^2 + 10x - 22y + 2042.$$

Bài 5 (Dành cho học sinh giỏi)

Cho $(x + y + z)(xy + yz + zx) = xyz$. Chứng minh rằng.

$$X^{2017} + y^{2017} + z^{2017} = (x + y + z)^{2017}$$

Hết

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 34)
MÔN: TOÁN LỚP 8

I. ĐẠI SỐ (10 điểm)

Bài 1 (2 điểm).

a) Thu gọn biểu thức sau:

$$A = 3x(x - 5y) + (y - 3x + 2)(-5y)$$

b) Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức sau thành nhân tử:

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

Bài 2 (3 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $8x^2 - 6x$

b) $64 - x^2 - y^2 + 2xy$

c) $x^2 - 7x + 10$

Bài 3 (3 điểm). Tìm x, biết:

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

b) $2x^3 - x^2 + 2x - 1 = 0$

Bài 4 (1.5 điểm). Cho hai đa thức: $A(x) = 2x^3 + 3x^2 - x + a$ và $B(x) = 2x + 1$

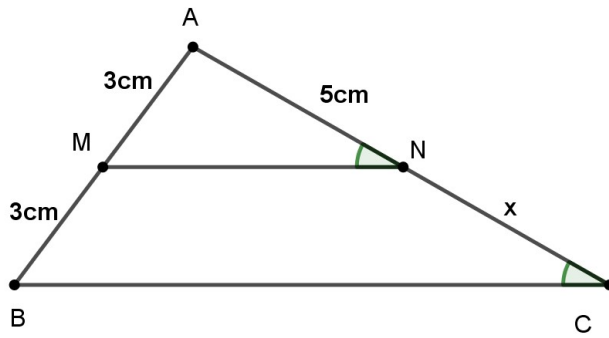
a) Tìm đa thức thương và đa thức dư trong phép chia đa thức $A(x)$ cho $B(x)$

b) Xác định a để đa thức $A(x)$ chia hết cho đa thức $B(x)$

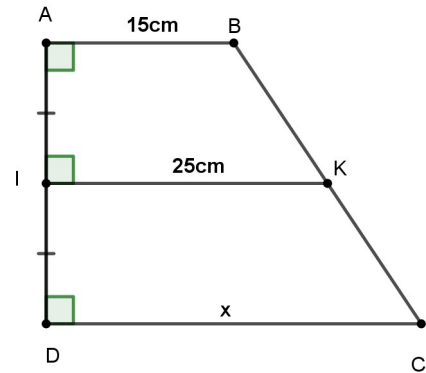
Bài 5 (0,5 điểm). Chứng minh rằng đa thức $n^4 - 1$ chia hết cho 16 với mọi n là số tự nhiên lẻ.

II. PHẦN HÌNH HỌC (10 điểm)

Bài 1 (5 điểm). Dùng lập luận để tìm x trong mỗi hình sau:



Hình 1



Hình 2

Bài 2 (5 điểm). Cho hình bình hành ABCD có $AB > BC$. Đường phân giác của góc D cắt AB tại M, đường phân giác của góc B cắt CD tại N.

- Chứng minh $AM = CN$
- Chứng minh tứ giác DMBN là hình bình hành.
- Gọi H, K lần lượt là hình chiếu của M và N trên BN và DM. Tứ giác MHNK là hình gì? vì sao?
- Chứng minh ba đường thẳng AC, MN, KH đồng quy.

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (ĐỀ 35)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Bài 1 (4,5 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $4x^4 + 4x^3 - x^2 - x$

b) $1 - 2a + 2bc + a^2 - b^2 - c^2$

c) $(x-7)(x-5)(x-4)(x-2) - 72$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x sao cho:

$$(x+5)(4-3x) - (3x+2)^2 + (2x+1)^3 = (2x-1)(4x^2+2x+1)$$

Bài 3 (3 điểm). Cho $\triangle ABC$ có M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AC. Trên tia đối của tia MN lấy điểm D sao cho $NM = ND$. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AM.

- Tứ giác ADCM là hình gì? vì sao?
- Chứng minh rằng: B, I, D thẳng hàng.
- Qua điểm D kẻ đường thẳng song song với AC, cắt đường thẳng BC tại E. Đường thẳng IN cắt DE tại F. Tìm điều kiện của $\triangle ABC$ để tứ giác MNFE là hình thang cân.

Bài 4 (1 điểm).

a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = 2x^2 - x + 2017$

- b) (Dành riêng cho lớp 8A) file word đề-đáp án Zalo 0946095198. Có phí.

Cho ba số nguyên a, b, c có tổng chia hết cho 6

Chứng minh rằng biểu thức $M = (a+b)(b+c)(c+a) - 2abc$ chia hết cho 6
 -----Hết-----

Chú ý:

- Học sinh không được dùng tài liệu, máy tính cầm tay
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 36)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Bài 1 (2 điểm). Phân tích đa thức thành nhân tử:

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

b) $x^2 + y^2 - 2xy - 25$

Bài 2 (1,5 điểm). Sắp xếp và thực hiện phép chia

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

Bài 3 (2 điểm). Tìm x, biết:

a) $(x+3)(x^2 - 3x + 9) - x(x-2)^2 = 27$

b) $(x-1)(x-5) + 3 = 0$

Bài 4 (3,5 điểm). Cho hình chữ nhật ABCD có O là giao điểm của hai đường chéo. Lấy một điểm E nằm giữa hai điểm O và B. Gọi F là điểm đối xứng với điểm A qua E và I là trung điểm của CF.

- Chứng minh tứ giác OEFC là hình thang và tứ giác OEIC là hình bình hành.
- Gọi H và K lần lượt là hình chiếu của F trên các đường thẳng BC và CD. Chứng minh tứ giác CHFK là hình chữ nhật.
- Chứng minh bốn điểm E, H, K, I thẳng hàng.

Bài 5 (1 điểm). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$A = -2x^2 - 10y^2 + 4xy + 4x + 4y + 2013$$

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 37)
MÔN: TOÁN LỚP 8

Bài 1 (3 điểm). Cho các biểu thức sau:

$$A = \frac{2}{5}x(x^2 - 5x + 15)$$

$$B = x(x-2) + (3-x)(3+x)$$

$$C = (x+4)^2 - 2(x-5)(x+4) + (x-5)^2$$

- Rút gọn biểu thức A, B và C.
- Tính giá trị biểu thức B tại $x = 5$.

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

a) $5x^3y + 40y$

b) $16x^2 + 8xy + y^2 - 16$

c) $3x^2 + 14x - 15$

Bài 3 (2,5 điểm). Tìm x, biết:

a) $4x(x-7) - 4x^2 = 56$

b) $12x(3x-2) - (4-6x) = 0$

c) $4(x-5) - (5-x)^2 = 0$

Bài 4 (1,5 điểm). Cho 2 đa thức:

$A(x) = 2x^3 - x^2 - x + 1$ và $B(x) = x - 2$

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

b) Xác định a để đa thức $A(x)$ chia hết cho đa thức $B(x)$

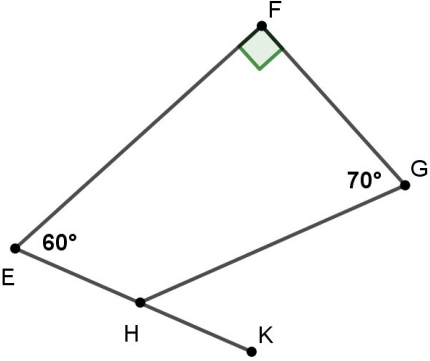
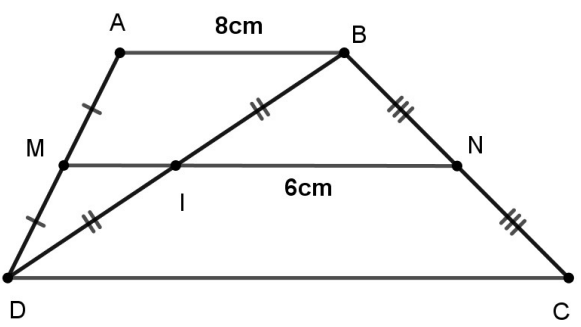
Bài 5 (0,5 điểm). Tìm đa thức $f(x)$ sao cho khi chia $f(x)$ cho $x-3$ thì dư 2, nếu chia $f(x)$ cho $x+4$ thì dư 4 và nếu chia $f(x)$ cho x^2+x-12 thì được thương là x^2+3 và còn dư.

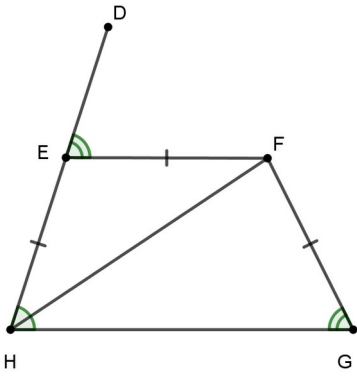
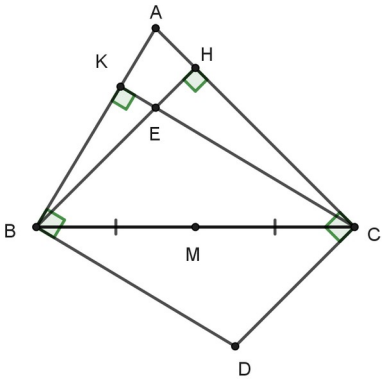
II. PHẦN HÌNH HỌC (10 điểm)

Bài 1 (2 điểm). Các khẳng định sau đúng hay sai?

- Các góc của một tứ giác đều là góc nhọn.
- Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.
- Hình bình hành là hình thành có hai cạnh bên bằng nhau.
- Tâm đối xứng của hình bình hành là giao điểm của hai đường chéo.

Bài 2 (8 điểm). Cho các hình vẽ sau, em hãy:

<p>a)</p>  <p>Tính số đo góc EHG.</p>	<p>b)</p>  <p>Tính độ dài đoạn thẳng CD và đoạn thẳng MN.</p>
<p>c)</p>	<p>d)</p>

 <p>Chứng minh tứ giác EFGH là hình thang cân.</p>	 <p>Chứng minh tứ giác BECD là hình bình hành và ba điểm E, M, D thẳng hàng.</p>
---	---

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 38)
MÔN: TOÁN LỚP 8

I. TRẮC NGHIỆM.

Bài 1. Chọn phương án trả lời đúng nhất.

Câu 1. $(x-5y)^2$ bằng:

A. $(5y-x)^2$

B. $(-x-5y)^2$

C. $(x+5y)^2$

Câu 2. Rút gọn biểu thức: $x(x-y)-y(y-x)$ ta được:

A. x^2+y^2

B. x^2-y^2

C. $(x-y)^2$

Câu 3. Biểu thức: $21-(2x-4)(x+1)$ bằng:

A. $21-(4-2x)(x+1)$

B. $21+(4-2x)(x+1)$

C.

$21+(4-2x)(x-1)$

Bài 2. Điền dấu X vào ô thích hợp:

Nội dung	Đúng	Sai
1. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua đường thẳng AB thì MN là đường trung trực của đoạn thẳng AB.		
2. Đường thẳng đi qua trung điểm của một cạnh bên của hình thang và song song với hai đáy là đường trung bình của hình thang đó.		

II. TỰ LUẬN.

Bài 1: Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $9x^2-12x+4$

b) $2xy+16-x^2-y^2$

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

Bài 2. a) Cho biểu thức $A = x^3 + 6x^2 + 12x + 8$. Tính giá trị của A khi $x = -3$.

b) Cho $x+y=1$. Tính giá trị của B biết $B = x^3 + y^3 + 3(xy-1)$

Bài 3: Tìm x, biết:

a) $3(x-5)(x-2)(x+2)+4=7+3x^3-15x^2$

b)

$$16(2-3x) + x^2(3x-2) = 0$$

$$c) x^3 - 7x^2 = 7 - x$$

Bài 4. Cho tam giác ABC, có các đường trung tuyến BM và CN cắt nhau tại I.

a) Chứng minh: $MN \parallel BC$.

b) Trên tia đối của tia MI lấy điểm K sao cho $MK = MI$. Tứ giác AKCI là hình gì? Vì sao?

c) Gọi P là trung điểm của BC. Lấy điểm D đối xứng với điểm A qua điểm I. Chứng minh ba điểm I, P, D thẳng hàng.

d) Tìm điều kiện của $\triangle ABC$ để tứ giác AKCI có đường chéo AC là phân giác của IAK?

Bài 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $M = 5x^2 + y^2 + 2x(y-2) + 8$

Bài 1. (3 điểm) Rút gọn biểu thức.

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

b) $(4x-1)^3 - (4x-3)(16x^2+3)$

Bài 2. (3 điểm) Phân tích đa thức sau thành nhân tử.

a) $16x - 8xy + xy^2$

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

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

Bài 3. (2 điểm) Tìm x, biết.

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

b) $2(x-3) - (x-3)(3x-2) = 0$

Bài 4. (2 điểm) Cho đa thức $A = 4n^3 - 2n^2 - 6n + 5$ và đa thức $B = 2n - 1$.

a) Chia đa thức A cho đa thức B.

b) Tìm giá trị nguyên của n để đa thức A chia hết cho đa thức B.

Bài 5. Dành cho học sinh lớp chọn.

Tìm GTLN hoặc GTNN của biểu thức : $Q = -x^2 - y^2 - 4x + 2y + 2$

Hết

