

(Đề gồm có 03 trang)

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

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Hãy khoanh tròn vào phương án mà em cho là đúng nhất.

Câu 1: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

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

Câu 2: Thực hiện phép tính nhân $(x - 1)(x + 3)$ ta được kết quả

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

Câu 3: Kết quả thu gọn đa thức: $3y(x^2 - xy) - 7x^2(y + xy)$

- A. $-4x^2y - 3xy^2 + 7x^3y$ B. $-4x^2y - 3xy^2 - 7x^3y$ C. $4x^2y + 3xy^2 - 7x^3y$ D. $4x^2y - 3xy^2 + 7x^3y$

Câu 4: Kết quả $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ là :

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

Câu 5: Hai phân thức $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$ bằng nhau nếu:

- A. $A.C = B.D$ B. $A.B = C.D$ C. $A.D = C.B$ D. $A : C = B : D$

Câu 6: Điều kiện xác định của phân thức $\frac{3}{y}$ là:

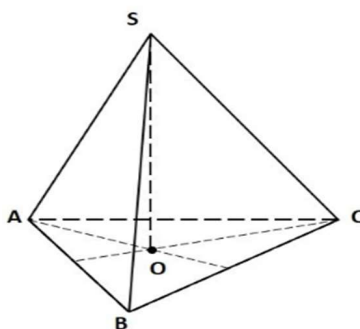
- A. $y \neq 3$ B. $y \neq 0$ C. $y \neq -3$ D. $y \neq 1$

Câu 7: Tính: $\frac{x^2}{x - 4} - \frac{16}{x - 4}$ với $(x \neq 4)$, ta được:

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

Câu 8: Các mặt bên của hình chóp tam giác đều ở hình sau là:

- A. SAB; SBC B. SAB; SAC; SBC C. SOA; SOB; SOC D. SAB; SAC



Câu 9: Cục Rubik ở hình nào có dạng hình chóp tam giác đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 10: Hình chóp tứ giác đều có chiều cao là h , diện tích đáy là S . Khi đó, thể tích V của hình chóp đều bằng:

- A. $V = 3S.h$ B. $V = S.h$
C. $V = \frac{1}{3}S.h$ D. $V = \frac{1}{2}S.h$

Câu 11: Hình chóp tam giác đều có diện tích đáy là 30cm^2 , mỗi mặt bên có diện tích 42cm^2 có diện tích toàn phần là:

- A. 126cm^2 B. 132cm^2 C. 90cm^2 D. 156cm^2

Câu 12: Điền cụm từ thích hợp nhất vào chỗ trống: “Tứ giác có 4 cạnh bằng nhau và 4 góc bằng nhau là ...”

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn:

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

b) $5xy(2x+3y)$

c) $\frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+1} + \frac{x+3}{x^2-1}$

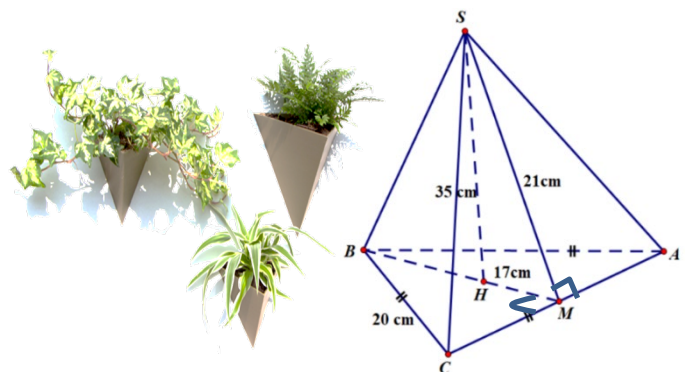
Câu 2. (1 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $15a^3 + 5a$

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

Câu 3. (1 điểm) Người ta thiết kế chậu trồng cây có dạng hình chóp tam giác đều (như hình vẽ dưới) biết: cạnh đáy dài 20cm , chiều cao hình chóp dài 35cm , chiều cao mặt bên dài 21cm .

- a) Tính thể tích của chậu trồng cây đó (làm quả đến hàng phần trăm). Biết chiều cao đáy hình chóp dài 17cm
b) Người ta muốn sơn các bề mặt xung chậu. Hỏi để sơn hết bề mặt cần sơn hết tiền, biết giá một mét vuông tiền sơn là 20 đồng.



Câu 4. (0,5 điểm) Một cửa hàng điện máy nhập về 100 chiếc máy tính xách tay với giá $8\,000\,000$ đồng một chiếc. Sau khi đã bán được 70 chiếc với tiền lãi một chiếc bằng 30% giá vốn của một chiếc, số máy còn lại được bán với mức giá một chiếc bằng 65% giá bán

của một chiếc trong 70 chiếc trước đó. Tính tổng tiền cửa hàng thu về sau khi bán hết 100 chiếc máy tính xách tay.

Câu 5. (2,5 điểm)

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$), có AH là đường cao. Kẻ HE vuông góc AB tại E, kẻ HF vuông góc AC tại F. Biết $AB = 6\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$.

a/ Chứng minh tứ giác AEHF là hình chữ nhật và tính độ dài cạnh AC.

b/ Lấy điểm M đối xứng với điểm A qua điểm F. Chứng minh tứ giác EFMH là hình bình hành.

c/ Từ điểm M kẻ đường thẳng song song AH, đường thẳng này cắt tia HF tại N.

Chứng minh tứ giác AHMN là hình thoi.

Câu 6. (0,5đ) Chứng minh rằng: $A = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 100^3$ chia hết cho 101.

..... **Hết**

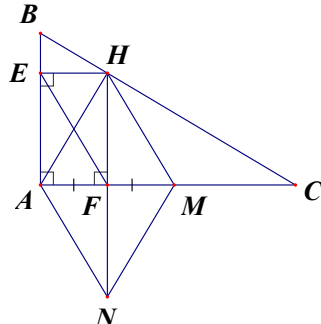
ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1: (1,5đ) Đề: Rút gọn: a) $(x+3)^2 + (3x-2)(x+4)$ b) $5xy(2x+3y)$ c) $\frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+1} + \frac{x+3}{x^2-1}$		
	$(x+3)^2 + (3x-2)(x+4)$ $= x^2 + 6x + 9 + 3x^2 + 12x - 2x - 8$ $= 4x^2 + 16x + 1$	0,25x 2 điểm
	$5xy(2x+3y)$ $= 10x^2y + 15xy^2$	0,5 điểm
	$\frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+1} + \frac{x+3}{x^2-1}$ $= \frac{3(x+1)}{(x-1)(x+1)} + \frac{1(x-1)}{(x-1)(x+1)} + \frac{x+3}{(x-1)(x+1)}$ $= \frac{3(x+1) + 1(x-1) + x+3}{(x-1)(x+1)}$ $= \frac{3x+3+x-1+x+3}{(x-1)(x+1)}$ $= \frac{5x+5}{(x-1)(x+1)} = \frac{5(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{5}{x-1}$	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 2. (1 điểm) Đề: Phân tích đa thức thành nhân tử a) $15a^3 + 5a$ b) $4x^2 + 4xy + y^2 - 9$		
	$15a^3 + 5a$ $= 5a(3a^2 + 1)$	0,5 điểm

	Số tiền bán 70 chiếc máy tính là : $70 \cdot 8\,000\,000 \cdot 130\% = 728\,000\,000đ$ Số tiền bán 30 chiếc máy tính là: $30 \cdot 8\,000\,000 \cdot 130\% \cdot 65\% = 202\,800\,000đ$ Tổng số tiền bán được 100 chiếc máy tính là: $728\,000\,000 + 202\,800\,000 = 930\,800\,000đ$	
Câu 5	a/ Xét tứ giác AEHF ta có $\begin{cases} \widehat{AEH}=90^\circ \text{ (HE} \perp \text{AB)} \\ \widehat{EAF}=90^\circ \\ \widehat{AFH}=90^\circ \end{cases}$ (0,25đ) => Tứ giác AEHF là hình chữ nhật (0,25đ) - Tính AC: Tam giác ABC vuông tại A: $AC^2=BC^2-AB^2=64$ (0,25đ) $AC=8\text{cm}$ (0,25đ)  b/ Ta có $\begin{cases} EH=AF \text{ (tứ giác AEHF là hình chữ nhật)} \\ AF=FM \text{ (F, A đối xứng qua M)} \end{cases}$ (0,25đx2) => $EH=FM$ Mà $EH \parallel FM$ ($EH \parallel AF, M \in AF$) (0,25đ) Nên tứ giác EFMH là hình bình hành (0,25đ) c/ Xét $\triangle AHF$ và $\triangle MNF$ ta có: $\begin{cases} \widehat{AHF}=\widehat{MNF} \text{ (slt, AH} \parallel \text{MN)} \\ AF=FM \\ \widehat{AFH}=\widehat{MFN}=90^\circ \end{cases}$ (0,25đ) => $\triangle AHF=\triangle MNF$ (g.c.g) $AH=MN$ Mà $AH \parallel MN$ (gt) Nên Tứ giác AHMN là hình bình hành Mặt khác $AM \perp HN$ Nên hình bình hành AHMN là hình thoi (0,25đ)	
	Chứng minh rằng: $A=1^3+2^3+3^3+...+100^3$ chia hết cho 101.	

Câu 6	$A = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 100^3$ $A = (1^3 + 100^3) + (2^3 + 99^3) + \dots + (50^3 + 51^3)$ $A = (1 + 100)(1^2 - 100.1 + 100^2) + (2 + 99)(2^2 - 2.99 + 99^2) + \dots + (50 + 51)(50^2 - 50.51 + 51^2)$ $A = 101.(1^2 - 100.1 + 100^2 + 2^2 - 2.99 + 99^2 + \dots + 50^2 - 50.51 + 51^2)$	(0,25đ)
	Vậy A chia hết cho 101.	(0,25đ)

UBND HUYỆN BÌNH CHÁNH
TRƯỜNG THCS TÂN KIẾN

ĐỀ THAM KHẢO
KIỂM TRA HỌC KỲ I – TOÁN 8

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)

Hãy chọn đáp án đúng nhất trong các đáp án sau:

Câu 1. Kết quả của phép tính $3x^7y^6 : \left(\frac{-1}{9}x^5y^2\right)$ là:

- A. $\frac{-1}{3}x^{12}y^8$ B. $-27x^2y^4$ C. $\frac{-1}{3}x^2y^4$ D. $-27x^{12}y^8$

Câu 2. Kết quả của phép tính $\frac{-1}{3}x^3y^5 \cdot (9x^2yz)$ là:

- A. $\frac{-1}{3}x^6y^5z$ B. $-27x^5y^6z$ C. $-27x^6y^6z$ D. $\frac{-1}{3}x^5y^6z$

Câu 3: Đa thức: $2x^5 - \frac{1}{2}x^2y^2 + 9x^3 + x^5 - 3x^5$ có bậc là:

- A. 2 B. 9 C. 4 D. 3

Câu 4 . Khai triển hằng đẳng thức $(x + 3y)^2$, kết quả là

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

Câu 5 . Phân thức $\frac{3x-6}{2x-1}$ xác định khi:

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

Câu 6 .Kết quả của phép tính $\frac{x}{x+1} \cdot \frac{x-1}{2x}$ là:

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

Câu 7 . Thực hiện phép tính sau: $\frac{x^3}{x^2+1} + \frac{x}{x^2+1}$

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

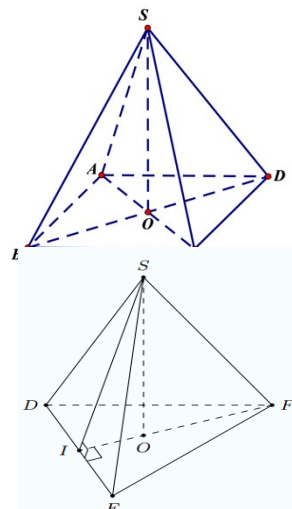
Câu 8 . . Cho hình chóp tứ giác đều. Chọn khẳng định SAI

- A. Đáy là hình vuông. B. Có 4 mặt bên.
C. Có tất cả 8 cạnh. D. Số mặt của hình chóp là 4.

Câu 9 . Biết S.ABCD là hình chóp tứ giác đều, O là giao điểm 2 đường chéo của mặt đáy, khi đó đường cao của hình chóp là:

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

Câu 10. Cho hình chóp tam giác đều S.DEF có DE = 16cm, SI = 10cm. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều S.DEF là:



- A. $160cm^2$ C. $80cm^2$
 B. $240cm^2$ D. $320cm^2$

Câu 11 . Thể tích của hình chóp tứ giác đều có chiều cao là 9cm, cạnh đáy là 5cm là:

- A. $75 cm^3$. B. $225 cm^3$.
 C. $180 cm^3$. D. $60 cm^3$.

Câu 12 . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình bình hành.
 B. Tứ giác có ba góc vuông là hình chữ nhật.
 C. Tứ giác có ba cạnh bằng nhau là hình thoi.
 D. Tứ giác có hai cạnh song song và hai cạnh còn lại bằng nhau là hình bình hành.

II. TỰ LUẬN : (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn

- a) $(x + 5)^2 - (3x - 1)(3x + 1)$ b) $(5x - 4)(2 + 3x) - 6x^2 - (3x - 5)^2$
 c) $\frac{x}{x-2} + \frac{5}{x+2} - \frac{5x-10}{x^2-4}$

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

- a) $5x^3 - 10x^2y + 5xy^2$ b) $x^2 - 2xy + y^2 - 25$

Câu 3. (1 điểm)) Một mái che giếng trời có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy là 2,5m và chiều cao mặt bên kẻ từ đỉnh hình chóp là 2m.

a) Tính diện tích xung quanh của mái che giếng trời đó .

b) Tính số tiền để làm mái che giếng trời đó .Biết rằng giá để làm mỗi mét vuông mái che là 800 000 đồng (bao gồm tiền vật liệu và tiền công)

Câu 4. (0,5 điểm) Bà An gửi tiết kiệm vào ngân hàng với số tiền là 200 triệu với lãi suất là 8% / một năm. Hỏi sau hai năm số tiền bà An rút được cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu. Biết rằng số tiền gửi vào năm đầu cộng số tiền lãi gộp vào để tính số tiền gửi trong năm thứ hai ?

Câu 5: (2,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$), có AH là đường cao. Kẻ HE vuông góc AB tại E, kẻ HF vuông góc AC tại F.

a/ Chứng minh tứ giác AEHF là hình chữ nhật .

b/ Lấy điểm M đối xứng với điểm A qua điểm F. Chứng minh tứ giác EFMH là hình bình hành.

c/ Từ điểm M kẻ đường thẳng song song AH, đường thẳng này cắt tia HF tại N.

Chứng minh tứ giác AHMN là hình thoi.

Câu 6: (0,5đ) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài là $5x + 3$ (m) và chiều rộng là $5x+1$ (m). Bên cạnh là mảnh vườn hình vuông có diện tích lớn hơn diện tích mảnh vườn hình chữ nhật là 1 (m^2). Hãy tính cạnh của mảnh vườn hình vuông theo x, biết $x > 0$.

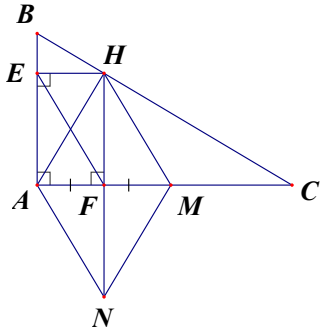
I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)

[illegible]

II. TỰ LUẬN : (7,0 điểm)

Câu 1	Nội dung	Điểm
Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn		
a)	$(x + 5)^2 - (3x - 1)(3x + 1)$ $(5x - 4)(2 + 3x) - 6x^2 - (3x - 5)^2$	
c)	$\frac{x}{x-2} + \frac{5}{x+2} - \frac{5x-10}{x^2-4}$	
a)	$(x + 5)^2 - (3x - 1)(3x + 1)$ $= (x^2 + 10x + 25) - (9x^2 - 1)$ $= x^2 + 10x + 25 - 9x^2 + 1$ $= -8x^2 + 10x + 26$	0,25 điểm 0,25 điểm
b)	$9x^2 - (3x - 5)^2$ $= 9x^2 - (9x^2 - 30x + 25)$ $= 9x^2 - 9x^2 + 30x - 25$ $= 30x - 25$	0,25 điểm 0,25 điểm
c)	$\frac{x}{x-2} + \frac{5}{x+2} - \frac{5x-10}{x^2-4}$ $= \frac{x}{x-2} + \frac{5}{x+2} - \frac{5x-10}{(x-2)(x+2)}$ MTC = $(x-2)(x+2)$ $= \frac{x(x+2)}{x-2} + \frac{5(x+2)}{x+2} - \frac{5x-10}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{x^2+2x+5x+10-5x+10}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{x^2+2x}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{x(x+2)}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{1}{x-2}$	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 2. (1 điểm)		
Phân tích đa thức thành nhân tử		
a)	$5x^3 - 10x^2y + 5xy^2$ $x^2 - 2xy + y^2 - 25$	
a)	$5x^3 - 10x^2y + 5xy^2$ $= 5x(x^2 - 2xy + y^2)$ $= 5x(x - y)^2$	0,25 điểm 0,25 điểm

	$b)x^2 - 2xy + y^2 - 25$ $= (x^2 - 2xy + y^2) - 25$ $= (x - y)^2 - 5^2$ $= (x - y - 5)(x - y + 5)$	0,25 điểm
		0,25 điểm
Câu 3. (1 điểm) Một mái che giếng trời có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy là 2,5m và chiều cao mặt bên kẻ từ đỉnh hình chóp là 2m. a) Tính diện tích xung quanh của mái che giếng trời đó . b) Tính số tiền để làm mái che giếng trời đó .Biết rằng giá để làm mỗi mét vuông mái che là 800 000 đồng (bao gồm tiền vật liệu và tiền công)		
	a) Diện tích xung quanh của mái che giếng trời $2.2,5.2 = 10 \text{ (m}^2\text{)}$ Vậy diện tích xung quanh của mái che giếng trời là 10 m^2	0,25 điểm
	Số tiền để làm mái che giếng trời $10. 800000 = 8000000 \text{ (đồng)}$ Vậy số tiền để làm mái che giếng trời là 8000000 đồng	0,25 điểm
Câu 4. (0,5 điểm) Bà An gửi tiết kiệm vào ngân hàng với số tiền là 200 triệu với lãi suất là 8% / một năm. Hỏi sau hai năm số tiền bà An rút được cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu. Biết rằng số tiền gửi vào năm đầu cộng số tiền lãi gộp vào để tính số tiền gửi trong năm thứ hai ?		
	Số tiền nhận được sau 1 năm $200.(1+8\%) = 216 \text{ (triệu đồng)}$ Số tiền nhận được sau 2 năm $216.(1+8\%) = 233,28 \text{ (triệu đồng)}$ Vậy sau hai năm số tiền bà An rút được cả vốn lẫn lãi là 233280000 đồng	0,25 điểm
		0,25 điểm
Câu 5: (2,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$), có AH là đường cao. Kẻ HE vuông góc AB tại E, kẻ HF vuông góc AC tại F. a/ Chứng minh tứ giác AEHF là hình chữ nhật . b/ Lấy điểm M đối xứng với điểm A qua điểm F. Chứng minh tứ giác EFMH là hình bình hành. c/ Từ điểm M kẻ đường thẳng song song AH, đường thẳng này cắt tia HF tại N. Chứng minh tứ giác AHMN là hình thoi.		

	a/ Xét tứ giác AEHF ta có $\begin{cases} \widehat{AEH} = 90^\circ (HE \perp AB) \\ \widehat{EAF} = 90^\circ \\ \widehat{AFH} = 90^\circ \end{cases}$ => Tứ giác AEHF là hình chữ nhật (mỗi ý 0,25đ)	 0,25 0,25 0,25 0,25
	b/ Ta có $\begin{cases} EH = AF \text{ (tứ giác AEHF là hình chữ nhật)} \\ AF = FM \text{ (F, A đối xứng qua M)} \end{cases}$ => EH = FM Mà EH // FM (EH // AF, M ∈ AF) Nên tứ giác EFMH là hình bình hành	0,25 0,25 0,25 0,25
	c/ Xét ΔAHF và ΔMNF ta có: $\begin{cases} \widehat{AHF} = \widehat{MNF} \text{ (slt, AH // MN)} \\ AF = FM \\ \widehat{AFH} = \widehat{MFN} = 90^\circ \end{cases}$ => ΔAHF = ΔMNF (g.c.g) AH = MN Mà AH // MN (gt) Nên Tứ giác AHMN là hình bình hành Mặt khác AM ⊥ HN Nên hình bình hành AHMN là hình thoi	0,25 0,25 điểm
Câu 6: (0,5đ) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài là $5x + 3$ (m) và chiều rộng là $5x+1$(m). Bên cạnh là mảnh vườn hình vuông có diện tích lớn hơn diện tích mảnh vườn hình chữ nhật là 1 (m²). Hãy tính cạnh của mảnh vườn hình vuông theo x, biết $x > 0$.		
	Diện tích mảnh vườn hình vuông $(5x+3).(5x+1)+1$ (m²) Cạnh của mảnh vườn hình vuông $\sqrt{(5x + 3)(5x + 1) + 1}$ (m)	0,25 điểm 0,25 điểm

ĐỀ THAM KHẢO
(Đề có 03 trang)

Ngày kiểm tra: /12/2023
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

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

Hãy chọn đáp án đúng nhất trong các đáp án sau:

Câu 1: Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào không phải đơn thức?

- A. 2 B. x^3y^2 C. $5x + 9$ D. x

Câu 2: Cho đa thức $P = 5x^2y^4 - 2x^5y^3 - 3x^2y^4 + 2x^5y^3$. Bậc của đa thức P là:

- A. 6 B. 8 C. 14 D. 28

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

- A. 0 B. -1 C. 2 D. 4

Câu 4: So sánh $A = 202322.202324$ và $B = 202323^2$.

- A. $A = B$ B. $A \geq B$ C. $A > B$ D. $A < B$

Câu 5: Với điều kiện nào của x thì phân thức $\frac{x-1}{x-2}$ có nghĩa?

- A. $x \neq 1$ B. $x \neq 2$ C. $x \neq 1$ và $x \neq 2$ D. $x \geq 2$

Câu 6: Tìm đa thức M thỏa mãn $\frac{M}{2x-3} = \frac{6x^2+9x}{4x^2-9}$ ($x \neq \pm \frac{3}{2}$)

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

Câu 7: Trong các khẳng định sau. Khẳng định nào không đúng?

- A. $\frac{5x+5}{5x} = \frac{x+1}{x}$ B. $\frac{x^2-9}{x+3} = x - 3$ C. $\frac{5x+5}{5x} = 5$ D. $\frac{x+3}{x^2-9} = \frac{1}{x-3}$

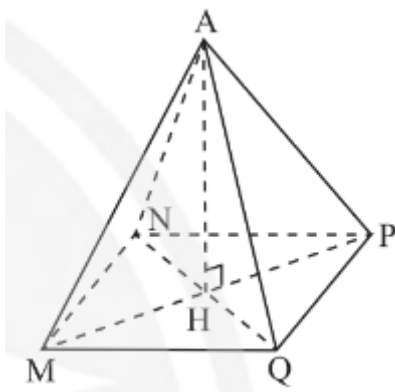
Câu 8: Hình chóp tứ giác đều có mặt bên là hình gì?

- A. Tam giác vuông B. Tam giác cân
C. Tam giác vuông cân D. Tam giác đều

Câu 9: Hình chóp tứ giác đều có đáy là:

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

Câu 10: Cho hình vẽ sau đây, với A.MNPQ là hình chóp tứ giác đều.



Cho $AM = 5\text{cm}$, $MN = 6\text{cm}$. Tìm độ dài chiều cao của hình chóp

- A. $AH = \sqrt{7}\text{ cm}$ B. $AH = 7\text{ cm}$ C. $AH = 11\text{ cm}$ D. $AH = 1\text{ cm}$

Câu 11: Thể tích của hình chóp tứ giác đều có chiều cao 6cm, cạnh đáy 4cm là

- A. 32 cm^3 B. 24 cm^3 C. 96 cm^3 D. 8 cm^3

Câu 12: Cho tứ giác ABCD có số đo các góc: $\hat{A}; \hat{B}; \hat{C}; \hat{D}$ theo thứ tự tỉ lệ với 3; 4; 1; 2. Số đo góc D bằng

A. 36^0 B. 72^0 C. 90^0 D. 45^0

PHẦN II – TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1: (1,5 điểm) Rút gọn các biểu thức sau:

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

b) $(x-2y)(x+2y) + 4y(y-1)$

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

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

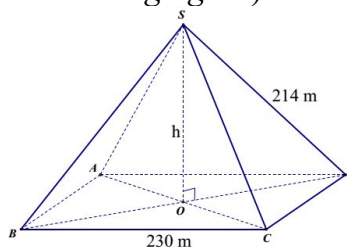
a) $x^2 - 4x + 2(4-x)$

b) $2x^2 - 18y^2$

Câu 3: (1,0 điểm) Kim tự tháp Kheops - Ai Cập có dạng hình chóp đều, đáy là hình vuông, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh (hình vẽ). Mỗi cạnh bên của kim tự tháp dài 214 m, cạnh đáy của nó dài 230 m.

a) Tính theo mét chiều cao h của kim tự tháp (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

b) Tính theo m^3 thể tích của kim tự tháp này (làm tròn đến hàng nghìn).



Câu 4: (1,0 điểm) Nồng độ cồn trong máu (BAC – Blood Alcohol Content) là tỉ lệ rượu (gam) trong 100 mililit máu. Ví dụ: BAC 0,03 nghĩa là có 0,03g rượu trong 100ml máu (hay 30mg rượu trong 100ml máu). Uống càng nhiều rượu bia thì nồng độ cồn trong máu càng cao và càng dễ gây tai nạn khi điều khiển phương tiện giao thông.

Công thức tính nồng độ cồn trong máu (theo đơn vị mg/100 ml máu) là:

$$BAC = \frac{1056 \cdot A}{W \cdot R}$$

Với A là số đơn vị cồn uống vào, được tính bởi công thức: $A = \frac{V \cdot P \cdot 0,79}{10}$ (trong đó V

là thể tích cồn uống vào (ml), P là nồng độ cồn của bia.

W là cân nặng (kg)

R là hằng số hấp thụ rượu theo giới tính ($R = 0,7$ với nam và $R = 0,6$ với nữ)

a) Một nam giới có cân nặng 60kg uống 2 lon bia với thể tích 330ml 5% cồn thì sẽ có chỉ số BAC là bao nhiêu?

b) Theo Nghị định 100/2019/NĐ-CP ngày 30/12/2019 của Chính phủ về quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực giao thông đường bộ và đường sắt; mức xử phạt các lỗi vi phạm giao thông đối với người điều khiển xe máy được tính theo bảng sau:

STT	Mức vi phạm nồng độ cồn	Mức tiền phạt và hình phạt
1	Chưa vượt quá 50mg/100ml máu	* 2 – 3 triệu đồng * Tước giấy phép lái xe từ 10 – 12 tháng
2	Vượt quá 50 mg/100ml máu đến 80mg/100ml máu	* 4 – 5 triệu đồng * Tước giấy phép lái xe từ 16 – 18 tháng
3	Vượt quá 80mg/100ml máu	* 6 – 8 triệu đồng * Tước giấy phép lái xe từ 22 – 24 tháng

Hỏi nếu anh nam giới trên điều khiển xe máy ngay sau khi uống bia thì sẽ bị xử phạt ra sao?

Câu 5: (2,5 điểm) Cho hình bình hành ABCD có $AB = 2AD$ và $\hat{A} = 100^\circ$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB và CD.

- Tính số đo $\hat{B}$.
- Chứng minh tứ giác AEFD là hình thoi.
- Gọi I là trung điểm của EF. Chứng minh ba điểm B, I, D thẳng hàng.

Câu 6: (0,5 điểm) Cho phân thức $A = \frac{4x^2 - 2x + 7}{2x - 1}$. Tìm giá trị nguyên của x để giá trị của phân thức A là một số nguyên.

- HẾT -

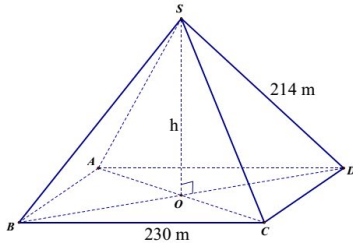
(Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm)

HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN TRẮC NGHIỆM

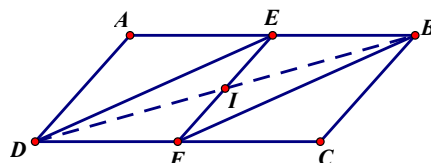
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	D	D	B	D	C	B	D	A	A	B

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1	Nội dung	Điểm
Đề Rút gọn các biểu thức sau (1,5 điểm)		
a)	$(x+1)^2 - x(x+2) = x^2 + 2x + 1 - x^2 - 2x$	0,25 điểm
	$= 1$	0,25 điểm
b)	$(x-2y)(x+2y) + 4y(y-1) = x^2 - 4y^2 + 4y^2 - 4y$	0,25 điểm
	$= x^2 - 4y$	0,25 điểm
c)	$\frac{x-4}{x-2} + \frac{4}{x^2-2x} = \frac{x^2-4x+4}{x(x-2)}$	0,25 điểm
	$= \frac{(x-2)^2}{x(x-2)} = \frac{x-2}{x}$	0,25 điểm
Câu 2. (1 điểm) Đề Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:		
a)	$x^2 - 4x + 2(4-x) = x(x-4) - 2(x-4)$	0,25 điểm
	$= (x-4)(x-2)$	0,25 điểm
b)	$2x^2 - 18y^2 = 2(x^2 - 9y^2)$	0,25 điểm
	$= 2(x-3y)(x+3y)$	0,25 điểm
Câu 3. (1 điểm)		
 		
Đề		
a)	Tính chiều cao h của kim tự tháp	
	ABCD là hình vuông nên $BC = 230m \Rightarrow OD = 115\sqrt{2} m$	0,25 điểm
	$SO = \sqrt{214^2 - (115\sqrt{2})^2} \approx 139,1(m)$	0,25 điểm
b)	Tính theo m^3 thể tích của kim tự tháp này	
	$V = \frac{1}{3}S.h = \frac{1}{3}.230^2.139,1 \approx 2453000(m^3)$	0,25x2 điểm
Câu 4. (0,5 điểm) Đề		

a)	$A = \frac{V.P.0,79}{10} = \frac{660.5\%.0,79}{10} = 2,607$	
	$BAC = \frac{1056.A}{W.R} = \frac{1056.2,607}{60.0,7} \approx 66 \text{ (mg/100ml máu)}$	0,25 điểm
b)	Vì anh nam này vi phạm nồng độ cồn ở mức vượt 50mg/100ml máu đến 80mg/100ml máu nên anh nam này chạy xe máy ngay sau khi uống bia sẽ bị phạt từ 4-5 triệu đồng và bị tước giấy phép lái xe từ 16 đến 18 tháng	0,25 điểm

Câu 5. (2,5 điểm)



a)	Vì $AD \parallel BC$ nên $\widehat{A} + \widehat{B} = 180^\circ$	0,5 điểm
	thay $100^\circ + \widehat{B} = 180^\circ$ suy ra $\widehat{B} = 80^\circ$	0,5 điểm
b)	Vì $AB = CD$ (do ABCD là hbh), E là tđ của AB, F là tđ của AC Nên $AE = EB = DF = FC$	0,25 điểm
	Tứ giác AEDF có $AE = DF$ và $AE \parallel DF$ (do $AB \parallel CD$) nên tứ giác ABCD là hbh	0,25x2 điểm
	Mặt khác, ta lại có $AE = AD$ (do cùng bằng $\frac{1}{2} AB$) Suy ra tứ giác AEDF là hình thoi	0,25 điểm
c)	Tứ giác BEDF có $BE = DF$ (cmt), $BE \parallel DF$ (do $AB \parallel CD$) Nên tứ giác BEDF là hbh	0,25 điểm
	Mà I là tđ của EF nên I cũng là tđ của BD Suy ra ba điểm B, I, D thẳng hàng	0,25 điểm

Câu 6. (0,5 điểm) Cho phân thức $A = \frac{4x^2 - 2x + 7}{2x - 1}$. Tìm giá trị nguyên của x để giá trị của phân thức A là một số nguyên.

	$A = \frac{4x^2 - 2x + 7}{2x - 1} = 2x + \frac{7}{2x - 1}$ Để giá trị của A là một số nguyên thì $2x - 1$ là ước của 7	0,25 điểm
	$x \in \{4; -3; 1; 0\}$	0,25 điểm

ĐỀ THAM KHẢO

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

Câu 1. Biểu thức nào trong các biểu thức sau là đơn thức?

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

Câu 2: Trong các đơn thức sau, đơn thức nào là đơn thức đã thu gọn?

- A. $-2xy^3$. B. $5xyx$. C. $-3x^2y \cdot 5y$. D. $-x^2y(3z)y$.

Câu 3: Tìm cặp đơn thức đồng dạng trong các cặp đơn thức sau?

- A. $5x^2y$ và $-5xy^2$. B. $3xyz$ và $4xy^2z$. C. $\frac{-1}{2}x^3y$ và $5x^3y$ D. $(xy^2)^2$ và xy^2 .

Câu 4: Điền vào chỗ trống sau: $x^2 - \square = (x - 4)(x + 4)$

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

Câu 5: Phân thức $\frac{A}{B}$ bằng phân thức nào sau đây:

- A. $-\frac{A}{B}$ B. $\frac{-A}{B}$ C. $\frac{A}{-B}$ D. $-\frac{-A}{B}$

Câu 6: Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x}{x-1}$ là

- A. $x \neq 0$ B. $x \neq 1$ C. $x \neq 0$ và $x \neq 1$ D. $x = 0$

Câu 7: Ta nói hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ bằng nhau nếu

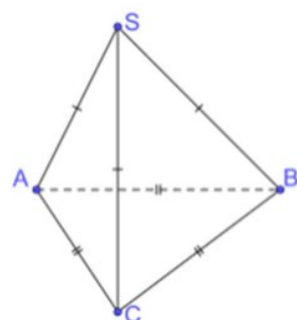
- A. $A \cdot D = B \cdot C$ B. $A \cdot C = B \cdot D$ C. $A \cdot B = C \cdot D$ D. $A : D = B : C$

Câu 8: Hình chóp tam giác đều có đáy là

- A. Tam giác cân. B. Tam giác vuông.
C. Tam giác. D. Tam giác đều.

Câu 9: Cho hình chóp tam giác đều, mặt đáy của hình chóp trên là .

- A. Mặt ABC C. Mặt SAC
B. Mặt SAB D. Mặt SBC

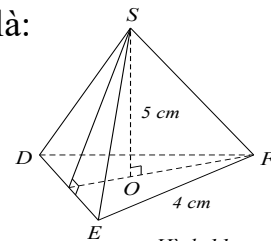


Câu 10: Hình chóp tứ giác đều có diện tích đáy bằng 30 cm^2 , chiều cao bằng 7 cm . Thể tích của hình chóp bằng

- A. 210 cm^3 . B. 70 cm^3 . C. 37 cm^3 . D. 105 cm^3

Câu 11: Hình chóp tam giác đều $S.DEF$ có kích thước như Hình 11. Biết diện tích mặt đáy $6,9 \text{ cm}^2$. Thể tích của hình chóp $S.DEF$ là:

- A. $11,5 \text{ cm}^3$ B. $3,3 \text{ cm}^3$
C. $20,5 \text{ cm}^3$ D. 10 cm^3

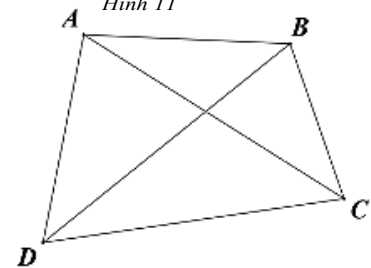


Câu 12:

Cho hình vẽ bên.

Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hai đỉnh kề với đỉnh A là B và D ;
B. Hai đỉnh đối nhau là A và C ; B và D ;
C. Tứ giác $ABCD$ có 2 đường chéo;
D. Các cạnh của tứ giác là AB, BC, CD, DA, AC, BD



PHẦN II: TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn

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

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

c) $\frac{2x}{x+3} + \frac{5}{x-3} + \frac{-2x^2+2x-18}{x^2-9}$

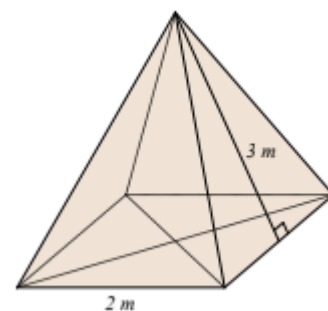
Câu 2. (1 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $15a^2x - 10ax^2$

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

Câu 3. (1 điểm)

Bác Khôi làm một chiếc hộp gỗ có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy là 2 m , độ dài trung đoạn (chiều cao của mặt bên) của hình chóp là 3 m . Bác Khôi muốn sơn tất cả các mặt của hộp gỗ.



a) Tính diện tích hộp gỗ mà bác Khôi cần sơn.

b) Cứ mỗi mét vuông sơn cần trả 30 000 đồng (tiền sơn và tiền công). Hỏi bác Khôi cần phải trả chi phí là bao nhiêu?

Câu 4. (0,5 điểm) Nhân dịp chào mừng năm mới 2023, một cửa hàng giảm giá các mặt hàng máy tính cầm tay là 20%. Và người nào có thẻ “Khách hàng thân thiết” sẽ được giảm thêm 10% trên giá đã giảm. Hỏi bạn An có thẻ “khách hàng thân thiết” thì khi mua máy tính Casio 580VNX bạn An phải trả bao nhiêu tiền? Biết giá niêm yết ban đầu của chiếc máy tính trên tại cửa hàng là 680000 đồng?

Câu 5: Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$) có AH là đường cao. Vẽ $HM \perp AB$ tại M và $HN \perp AC$ tại N.

- a) Chứng minh: tứ giác AMHN là hình chữ nhật.
- b) Vẽ điểm D đối xứng với A qua N. Chứng minh: tứ giác MHDN là hình bình hành.
- c) Vẽ AE vuông góc HD tại E. Chứng minh: $ME \perp NE$.

Câu 6: Cho các số x, y thỏa mãn đẳng thức: $5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2 = 0$.

Tính giá trị của biểu thức $M = (x + y)^{2023} + (x - 2)^{2024} + (y + 1)^{2025}$.

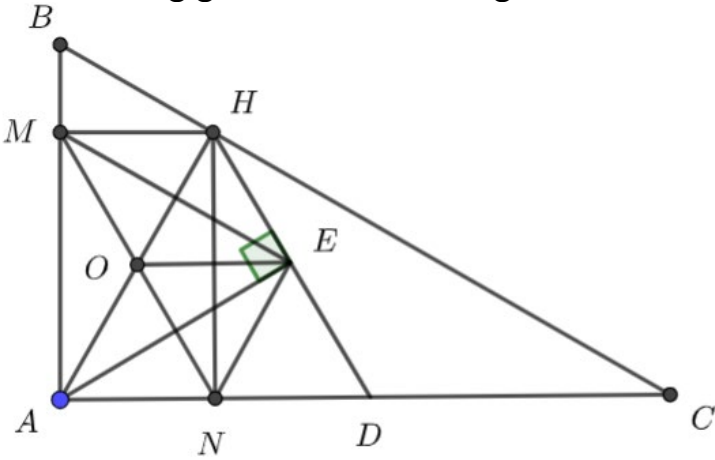
-----**HẾT**-----

PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM)

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

PHẦN TỰ LUẬN (7,0 ĐIỂM)

Câu	Phần	Đáp án	Điểm
1	a	$(x-1)^2 + x(x+4) = x^2 - 2x + 1 + x^2 + 4x = 2x^2 + 2x + 1$	0,5 đ
1	b	$(x-2)^2 + (3x-2).(3x+2)$ $= x^2 - 4x + 4 + 9x^2 - 4$ $= 10x^2 - 4x$	0,5 đ
1	c	$\frac{2x}{x+3} + \frac{5}{x-3} + \frac{-2x^2+2x-18}{x^2-9}$ $= \frac{2x.(x-3)}{(x-3)(x+3)} + \frac{5.(x+3)}{(x-3)(x+3)} + \frac{-2x^2+2x-18}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{2x^2-6x+5x+15-2x^2+2x-18}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{x-3}{(x-3)(x+3)} = \frac{1}{x+3}$	0,25 đ 0,25 đ
2	a	$15a^2x - 10ax^2$ $= 5ax(3a - 2x)$	0,5 đ
2	b	$2xy - 4x + 5y - 10$ $= 2x(y-2) + 5(y-2)$ $= (2x+5)(y-2)$	0,5 đ
3	a	Diện tích mặt đáy của khối gỗ là: $2^2 = 4 \text{ (m}^2\text{)}.$ Diện tích xung quanh của khối gỗ là: $\frac{1}{2}.(4.2).3 = 12 \text{ (m}^2\text{)}.$ Diện tích cần sơn là: $4 + 12 = 16 \text{ (m}^2\text{)}.$	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
3	b	Chi phí bác Khôi cần phải trả là: $16.30\ 000 = 480\ 000 \text{ (đồng)}.$	0,25 đ

4		An phải trả số tiền cho chiếc máy tính là: $680000.80\%.90\% = 489600$ đồng	0,75 đ
5		Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$) có AH là đường cao. Vẽ $HM \perp AB$ tại M và $HN \perp AC$ tại N. a) Chứng minh: tứ giác AMHN là hình chữ nhật. b) Vẽ điểm D đối xứng với A qua N. Chứng minh: tứ giác MHDN là hình bình hành. c) Vẽ AE vuông góc HD tại E. Chứng minh: $ME \perp NE$. 	
	a	Chứng minh: tứ giác AMHN là hình chữ nhật.	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
	b	Chứng minh: tứ giác MHDN là hình bình hành. Chứng minh: $MH = ND$ Chứng minh: $MH \parallel ND$ Chứng minh: MHDN là hình bình hành	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
	c	Chứng minh: $ME \perp NE$. Gọi O là giao điểm 2 đường chéo h.c.n AMHN Chứng minh: $EO = \frac{1}{2} AH$ Chứng minh: $EO = \frac{1}{2} MN$ ($AH = MN$) Chứng minh: ΔMEN vuông tại E Suy ra $ME \perp NE$.	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ

5	Ta có: $5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2 = 0$ $(4x^2 + 8xy + 4y^2) + (x^2 - 2x + 1) + (y^2 + 2y + 1) = 0$ $(2x + 2y)^2 + (x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 0 \quad (*)$ Với mọi x, y ta có: $(2x + 2y)^2 \geq 0; (x - 1)^2 \geq 0; (y + 1)^2 \geq 0$ Do đó (*) xảy ra khi và chỉ khi $\begin{cases} (2x + 2y)^2 = 0 \\ (x - 1)^2 = 0 \\ (y + 1)^2 = 0 \end{cases}$ Hay $\begin{cases} 2x + 2y = 0 \\ x - 1 = 0 \\ y + 1 = 0 \end{cases}, \text{ tức } \begin{cases} x + y = 0 \\ x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$ Khi đó $M = (x + y)^{2023} + (x - 2)^{2024} + (y + 1)^{2025}$ $= 0^{2023} + (1 - 2)^{2024} + (-1 + 1)^{2025} = 1.$	
---	---	--

-HẾT-

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM)

Câu 1. Cho các biểu thức: $4x + y + 1$; $5x - y$; $\frac{4}{6}x + y$; $-2x$. Có bao nhiêu đa thức nhiều biến trong các biểu thức trên?

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

Câu 2. Nếu hai biểu thức P và Q nhận giá trị như nhau với mọi giá trị của biến thì ta nói $P \dots Q$ là một đồng nhất thức hay hằng đẳng thức. Hãy điền vào dấu “...” để được phát biểu đúng.

- A. < B. = C. ≠ D. >

Câu 3. $(A + B)^2 = A^2 + \dots + B^2$. Hãy điền vào dấu “...” để được biểu thức đúng.

- A. $3AB$ B. $4AB$ C. AB D. $2AB$

Câu 4. Phân thức $\frac{-A}{-B}$ bằng phân thức nào sau đây:

- A. $\frac{A}{B}$ B. $\frac{A}{-B}$ C. $\frac{-A}{B}$ D. $-\frac{A}{B}$

Câu 5. Hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ bằng nhau nếu:

- A. $A.C = B.D$ B. $A.B = C.D$
C. $A : D = B : C$ D. $A.D = B.C$

Câu 6. Hình chóp tứ giác đều là hình chóp có đáy là hình gì?

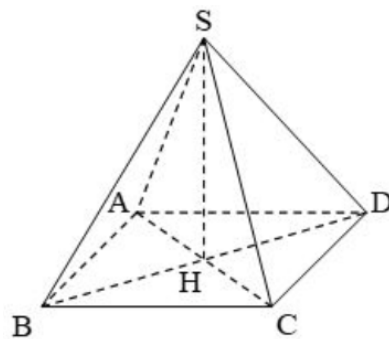
- A. Hình chữ nhật. B. Hình bình hành.
C. Hình vuông. D. Hình thang.

Câu 7. Hình chóp tam giác đều có bao nhiêu mặt bên?

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

Câu 8. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ (như hình vẽ). Khi đó đường cao của hình chóp là:

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



Câu 9. Định lý Pythagore : “Trong.....(1).....,(2).....bằng(3).....độ dài của hai cạnh góc vuông.”.

Hãy điền vào chỗ trống, để được khẳng định đúng .

- A. (1) Một tam giác , (2) bình phương độ dài cạnh huyền, (3) tổng các bình phương .
B. (1) Một tam giác vuông, (2) độ dài cạnh huyền, (3) tổng các bình phương.
C. (1) Một tam giác vuông , (2) bình phương độ dài cạnh huyền, (3) tổng các bình phương.
D. (1) Một tam giác vuông , (2) bình phương độ dài cạnh huyền, (3) bình phương.

Câu 10. 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 11. Tổng số đo các góc trong tứ giác bằng

- A. 90° ; B. 120° ; C. 180° ; D. 360° .

Câu 12. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường và vuông góc với nhau là

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

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,00 điểm)

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

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

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

Bài 2. *(1,0 điểm):*

Phân tích đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^2 - 2022x + xy - 2022y$

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

Bài 3. (1 điểm)

Bác Hai có một nền nhà hình chữ nhật với chiều rộng là x (m) và chiều dài là $x + 10$ (m), với $x > 0$.

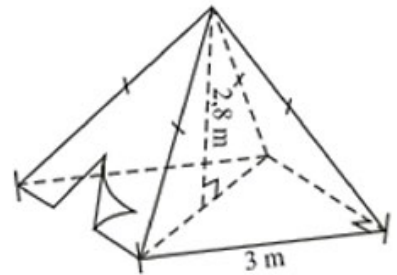
a) Viết biểu thức tính diện tích của nền nhà theo x (Viết kết quả ở dạng tổng).

b) Khi $x = 10$, hãy tính tổng số tiền mà bác Hai phải tốn để lát gạch cho nền nhà đó, biết rằng tiền gạch lát là $100\,000$ đồng/ m^2 và tiền công lát là $50\,000$ đồng/ m^2 (Tính cả vật liệu và bỏ qua hao phí).

Bài 4. (1 điểm)

Một chiếc lều có dạng hình chóp tứ giác đều ở trại hè của học sinh có kích thước như hình bên.

- a) Tính thể tích không khí bên trong chiếc lều.
b) Tính số tiền mua vải phủ bốn phía và trải nền đất cho chiếc lều (coi các mép nối không đáng kể). Biết chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của chiếc lều là 3,18 m và giá vải là 15 000 đồng/m². Ngoài ra, nếu mua vải với hóa đơn trên 20 m² thì được giảm giá 5% trên tổng hóa đơn



Bài 5. (2.5 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$), đường cao BE và CF cắt nhau tại H. Qua C, D kẻ các đường thẳng vuông góc với AC, AD cắt nhau tại K.

- Tứ giác BHCK là hình gì?
- Gọi M là trung điểm của BC. Chứng minh H, M, K thẳng hàng.
- Từ H kẻ HG vuông góc với BC (G thuộc BC).

Lấy I thuộc tia đối của tia GH. Chứng minh: BCKI là hình thang cân.

HƯỚNG DẪN CHẤM

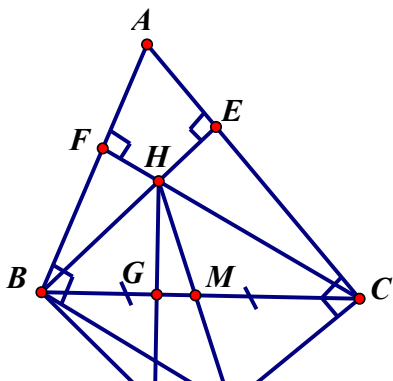
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

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

Phần II. TỰ LUẬN (7 điểm).

Bài	Câu	Đáp án	Điểm
1 (1.5 điểm)	a	$\begin{aligned} & (4x - 3)(x + 5) - 4x^2 \\ &= 4x^2 + 20x - 3x - 15 - 4x^2 \\ &= 17x - 15 \end{aligned}$	0,25 0.25
	b	$\begin{aligned} & \frac{x}{x+2} + \frac{3}{x-2} - \frac{x^2+8}{x^2-4} \\ &= \frac{x(x-2)}{(x+2)(x-2)} + \frac{3(x+2)}{(x-2)(x+2)} - \frac{x^2+8}{(x-2)(x+2)} \\ &= \frac{x(x-2)+3(x+2)-(x^2+8)}{(x+2)(x-2)} \\ &= \frac{x^2-2x+3x+6-x^2-8}{(x+2)(x-2)} \\ &= \frac{x-2}{(x+2)(x-2)} = \frac{1}{x+2} \end{aligned}$	0,25x4
2 (1 điểm)	a	$\begin{aligned} & x^2 - 2022x + xy - 2022y \\ &= (x^2 - 2022x) + (xy - 2022y) \\ &= x(x - 2022) + y(x - 2022) \\ &= (x - 2022)(x + y) \end{aligned}$	0,5
	b	$\begin{aligned} & 4x^2 - y^2 - 10x + 5y \\ &= (4x^2 - y^2) - (10x - 5y) \\ &= (2x - y)(2x + y) - 5(2x - y) \\ &= (2x - y)(2x + y - 5) \end{aligned}$	0,5
3 (1 điểm)	a	Biểu thức tính diện tích của nền nhà theo x $x(x+10) = x^2 + 10x$	0.5
	b	Tổng số tiền mà bác Hai phải tốn để lát gạch cho nền nhà $(10^2 + 10 \cdot 10) \cdot (100000 + 50000) = 30000000$ đồng Vậy tổng số tiền mà bác Hai phải tốn để lát gạch cho nền nhà là 30000000 đồng	0.5
4	a	Thể tích không khí bên trong chiếc lều.	0.5

(1 điểm)	$V = \frac{1}{3} \cdot 3^2 \cdot 2,8 = 8,4 \text{ m}^3$ Thể tích không khí bên trong chiếc lều là $8,4 \text{ m}^3$	
	b Số tiền mua vải phủ bốn phía và trải nền đất cho chiếc lều $S = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 3,18 \cdot 4 + 3^2 = 28,08 \text{ m}^2$ Số tiền mua vải phủ bốn phía và trải nền đất cho chiếc lều là $(28,08 \cdot 15000) \cdot 95\% = 400140$ đồng	0.5
5 (2.5 điểm)		
	Tứ giác BHCK là hình gì? Xét tứ giác BHCK Ta có $\begin{cases} BH \perp AC \\ KC \perp AC \end{cases} \Rightarrow BH \parallel KC \quad (1)$ Và $\begin{cases} CH \perp AB \\ KB \perp AB \end{cases} \Rightarrow CH \parallel KB \quad (2)$ Từ (1), (2) $\Rightarrow BHCK$ là hình bình hành.	0,5 0.5 0,25
	b Chứng minh H, M, K thẳng hàng Ta có: $BHCK$ là hình bình hành nên BC cắt HK tại trung điểm M của BC $\Rightarrow M$ là trung điểm của HK Vậy H, M, K thẳng hàng.	0,25 0,25
	c $\triangle ABHI$ có BG vừa là đường cao, trung tuyến nên BG là trung trực của HI. Khi đó $MH = MI$ $\triangle HIK$ có IM là đường trung tuyến và $IM = \frac{1}{2} HK \Rightarrow \triangle HIK \text{ vuông tại } I$ $\Rightarrow IK \perp HI$. Mà $BC \perp HI \Rightarrow BC \parallel IK \Rightarrow BCKI$ là hình thang. $\triangle BHI$ cân tại B lại có BG là trung trực nên là phân giác $\widehat{HBI} \Rightarrow \widehat{GBI} = \widehat{GBH}$	0,25 0,25 0,25

		Mà $\widehat{HBG} = \widehat{GCK}$ (so le trong) $\Rightarrow \widehat{IBC} = \widehat{KCB} \Rightarrow BCKI$ là hình thang cân.	
--	--	--	--

A- PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Biểu thức nào sau đây là đơn thức ?

A: $\frac{2}{5}x^2y^3$

B: $x + y$

C: $\frac{x}{y}$

D: $\sqrt{x}$

Câu 2: Giá trị của đơn thức $E = 12x^2y$ tại $x = -1$; $y = 2$ là bao nhiêu ?

A: $E = 12$

B: $E = 24$

C: $E = -12$

D: $E = -24$

Câu 3: Giá trị của đa thức $M = 4x^2y - 3xy$ tại $x = 2$; $y = -1$ là bao nhiêu ?

A: $M = 5$

B: $M = 7$

C: $M = 10$

D: $M = 14$

Câu 4: Dạng hằng đẳng thức của biểu thức $x^2 - 2xy + y^2$ là:

A: $(x + y)^2$

B: $(x - y)^2$

C: $x^2 - y^2$

D: $(x - y)(x + y)$

Câu 5: Điều kiện của x để phân thức $\frac{3x + y}{x - 3}$ xác định là:

A: $x \neq 3$

B: $x \neq y$

C: $x \neq -3$

D: $x \neq -y$

Câu 6: Kết quả của phân thức $N = \frac{x^2 - y^2}{2x - 2y}$ là bao nhiêu ?

A: $N = \frac{x - y}{2}$

B: $N = \frac{x + y}{2}$

C: $N = \frac{xy}{2}$

D: $N = 2xy$

Câu 7: Giá trị của phân thức $N = \frac{3x + y}{x - 3}$ tại $x = 1$ và $y = 3$ là bao nhiêu ?

A: $N = -3$

B: $N = 3$

C: $N = 6$

D: $N = -6$

Câu 8: Mặt đáy của hình chóp tam giác đều S.MNP là:

A: SMN

B: SMP

C: SPN

D: MNP

Câu 9: Hình chóp tứ giác đều S. ABCD có bao nhiêu mặt bên

A: 2

B: 3

C: 4

D: 5

Câu 10: Cho hình chóp tam giác đều có $MP = 4\text{cm}$, $SH = 5\text{cm}$ như hình sau:

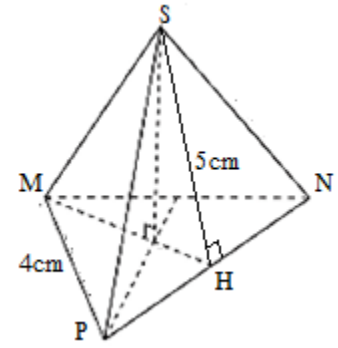
Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều như hình là:

A: $S_{xq} = 20 \text{ cm}^2$

B: $S_{xq} = 30 \text{ cm}^2$

C: $S_{xq} = 40 \text{ cm}^2$

D: $S_{xq} = 50 \text{ cm}^2$



Câu 11: Cho hình chóp tứ giác đều có $SO = 3\text{cm}$, $CD = 4\text{cm}$ như hình sau:

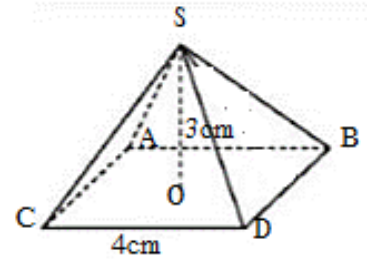
Thể tích của hình chóp tứ giác đều như hình là:

A: $V = 16 \text{ cm}^3$

B: $V = 12 \text{ cm}^3$

C: $V = 9 \text{ cm}^3$

D: $V = 6 \text{ cm}^3$



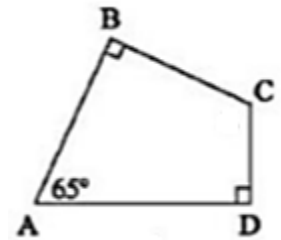
Câu 12: Số đo góc của góc C trong tứ giác sau ABCD là bao nhiêu ?

A: 105°

B: 115°

C: 125°

D: 135°



B- PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: (1,5 điểm) Thu gọn biểu thức

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

b) $(2x - 3)^2 - (2x - 1)(2x - 3)$

c) $\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x-2}$

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

a) $7x^3 - 14x^2 + 7x$

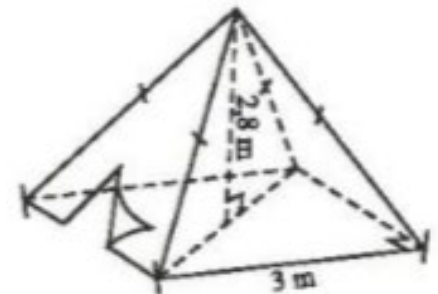
b) $3x(x - 3) + 2x - 6$

Câu 3: (1 điểm) Một chiếc lều có dạng hình chóp tứ giác đều ở trại hè của học sinh có kích thước như hình sau:

a) Tính thể tích không khí trong chiếc lều.

b) Tính diện tích vải lều (không tính mặt đáy và mép dán)

Biết chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của chiếc lều là 3,5m.



Câu 4: (0,5 điểm)

Khi nói đến tivi loại 21 inch, ta hiểu rằng đường chéo màn hình của chiếc tivi này dài 21 inch

1 inch $\approx 2,54\text{cm}$. Nhìn vào hình ta thấy tv có chiều dài 80cm, chiều rộng 60cm. Hỏi chiếc tivi này là bao nhiêu inch? (làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 6: (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A. Lấy M là trung điểm BC. Kẻ MN vuông góc AB tại N (N thuộc AB)

- a) Chứng minh: Tứ giác ANMC là hình thang vuông
- b) Trên tia MN lấy K sao cho N là trung điểm MK. Chứng minh: tứ giác AKBM là hình thoi
- c) Tam giác ABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác AKBM là hình vuông

Câu 6: (0,5 điểm) Chứng minh: $N = x^2 - 2xy + 3y^2 - 4y + 2023$ luôn dương với mọi x, y

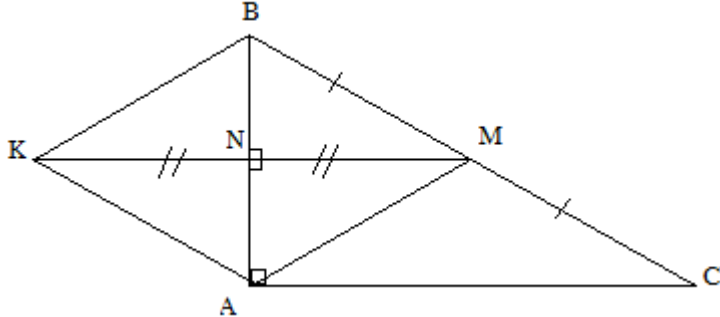
.....Hết.....

Đáp án phần trắc nghiệm

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

Đáp án phần tự luận

Phần tự luận	Đáp án	Điểm
Câu 1: (1,5 điểm)Thu gọn biểu thức a) $(2x + 1)(3x - 2) + (2x - 1)^2$ b) $(2x - 3)^2 - (2x - 1)(2x - 3)$ c) $\frac{3}{x + 2} + \frac{2}{x - 2}$	a) $(2x + 1)(3x - 2) + (2x - 1)^2$ $= 6x^2 - 4x + 3x - 2 + 4x^2 - 4x + 1$ $= 10x^2 - 5x - 1$ b) $(2x - 3)^2 - (2x - 1)(2x - 3)$ $= 4x^2 - 12x + 9 - (4x^2 - 6x - 2x + 3)$ $= 4x^2 - 12x + 9 - 4x^2 + 6x + 2x - 3$ $= - 4x^2 + 6$ c) $\frac{6}{x + 2} + \frac{2}{x - 2}$ MTC: $(x - 2)(x + 2)$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

Câu 4: (0,5 điểm) Khi nói đến tivi loại 21 inch, ta hiểu rằng đường chéo màn hình của chiếc tivi này dài 21 inch 1 inch $\approx 2,54$cm. Nhìn vào hình ta thấy tivi có chiều dài 80cm, chiều rộng 60cm . Hỏi chiếc tivi này là bao nhiêu inch? (làm tròn đến hàng đơn vị) 	Bài làm Ta có tam giác ADC vuông tại D $AC^2 = DA^2 + DC^2 \text{ (Đ/L Pythagore)}$ $AC^2 = 60^2 + 80^2$ $AC^2 = 10\,000$ $AC = 100$ Đổi 100 cm $\approx$ 39 inch Vậy chiếc tivi khoảng 39 inch	0,25 0,25
Câu 6: (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A. Lấy M là trung điểm BC. Kẻ MN vuông góc AB tại N (N thuộc AB) a) Chứng minh: Tứ giác ANMC là hình thang vuông b) Trên tia MN lấy K sao cho N là trung điểm MK. Chứng minh: tứ giác AKBM là hình thoi c) Tam giác ABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác AKBM là hình vuông	 a) Ta có: $\begin{cases} AC \perp AB(gt) \\ MN \perp AB(gt) \end{cases}$ $\Rightarrow MN \parallel AC$ $\Rightarrow$ Tứ giác ANMC là hình thang Mà góc A = 90° Nên tứ giác ANMC là hình thang vuông b) Ta có: Tam giác ABC vuông tại A và AM là đường trung tuyến Nên $AM = \frac{1}{2} BC$ Ta có: Tam giác AMB cân tại M ($MA = MB = \frac{1}{2} BC$) Mà MN là đường cao của tam giác AMB Nên MN là đường trung tuyến của tam giác AMB	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

	$\Rightarrow N$ là trung điểm AB Xét tứ giác $AKBM$ có: N là trung điểm MK, N là trung điểm BA $\Rightarrow$ Tứ giác $AKBM$ là hình bình hành Mà $MB = MA$ Nên tứ giác $AKBM$ là hình thoi c) Ta có tứ giác $AKBM$ là hình thoi Để $AKBM$ là hình vuông Thì góc $KBM = 90^\circ$ Mà tam giác KBM cân tại B có BN là đường cao Nên $ABM = 45^\circ$ Do đó tam giác ABC vuông cân tại A thì tứ giác $AKBM$ là hình vuông	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 6: (0,5 điểm) Chứng minh: $N = x^2 - 2xy + 3y^2 - 4y + 2023$ luôn dương với mọi x, y	a) Chứng minh: $N = x^2 - 2xy + 3y^2 - 4y + 2023$ luôn dương với mọi x, y $N = x^2 - 2xy + 3y^2 - 4y + 2023$ $N = (x - y)^2 + 2(y - 1)^2 + 2021$ Vì $(x - y)^2 \geq 0$ và $(y - 1)^2 \geq 0$ với mọi x, y Nên N luôn dương với mọi x, y	0,25 0,25

	Pythagore (4 tiết)							1 TL3b (0,5đ)			
		Tứ giác		1 TL5a (1đ)	1 (TN12) (0,25đ)						2,75
4	Tứ giác (20 tiết)	Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt						1 TL5b,c (1,5đ)			
Tổng số câu Số điểm			6 1,5đ	3 2đ	4 1đ	4 2,0đ	2 0,5đ	3 2đ		1 1đ	23
Tỉ lệ %			35%		30%		25%		10%		100%
Tỉ lệ chung			65%				35%				100%

BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKI. MÔN TOÁN – LỚP 8

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá		Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
SỐ VÀ ĐẠI SỐ							
1	Biểu thức đại số	Đa thức nhiều biến. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các đa thức nhiều biến	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm về đơn thức, đa thức nhiều biến.	1.TN (TN1) TL2.a (0,5đ)			
			Thông hiểu: – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của các biến.		2.TN (2,3), 1.TL1.2 1 TL1a (0,5đ)		
			Vận dụng: – Thực hiện được việc thu gọn đơn thức, đa thức. – Thực hiện được phép nhân đơn thức với đa thức và phép chia hết một đơn thức cho một đơn thức.				

			– Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân các đa thức nhiều biến trong những trường hợp đơn giản. – Thực hiện được phép chia hết một đa thức cho một đơn thức trong những trường hợp đơn giản.				
		Hằng đẳng thức	Nhận biết: – <i>Nhận biết được các khái niệm: đồng nhất thức, hằng đẳng thức.</i>	1.TN4 1 TL2.b (0,5đ)			
			Thông hiểu: – <i>Mô tả được các hằng đẳng thức: bình phương của tổng và hiệu; hiệu hai bình phương; lập phương của tổng và hiệu; tổng và hiệu hai lập phương.</i>	1 TL1b (0,5đ)			
			Vận dụng: – Vận dụng được các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử ở dạng: vận dụng trực tiếp hằng đẳng thức; – Vận dụng hằng đẳng thức thông qua nhóm hạng tử và đặt nhân tử chung.				
		Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức	Nhận biết: – <i>Nhận biết được các khái niệm cơ bản về phân thức đại số: định nghĩa; điều kiện xác định; giá trị của phân</i>	2.TN5,7			

		đại số. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số	<i>thức đại số; hai phân thức bằng nhau.</i>				
			Thông hiểu: <i>– Mô tả được những tính chất cơ bản của phân thức đại số.</i>		1.TN6 1 TL1c (0,5đ)		
			Vận dụng: <i>– Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia đối với hai phân thức đại số.</i> – Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng, quy tắc dấu ngoặc với phân thức đại số đơn giản trong tính toán.				1 TL4,6 (1đ)
2	Các hình khối trong thực tiễn	Hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều	Nhận biết <i>– Mô tả (đỉnh, mặt đáy, mặt bên, cạnh bên) được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều.</i>	2.TN8, 9			
			Thông hiểu – Tạo lập được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. – Tính được diện tích xung quanh, thể tích của một hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản</i> ,		1 TL3a (0,5đ)		

			quen thuộc) gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều,...).				
			Vận dụng – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều.			2. TN 10,11	
3	Định lí Pythagore	Định lí Pythagore	Thông hiểu: – Giải thích được định lí Pythagore.				
			Vận dụng: – Tính được độ dài cạnh trong tam giác vuông bằng cách sử dụng định lí Pythagore.			1 TL3b (0,5đ)	
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Pythagore (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).				
4	Tứ giác	Tứ giác	Nhận biết: – Mô tả được tứ giác, tứ giác lồi.	1 TL5a (1đ)			

			Thông hiểu: <i>– Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tứ giác lồi bằng 360^0.</i>		1.TN12		
	Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt	Nhận biết: – Nhận biết được dấu hiệu để một hình thang là hình thang cân (ví dụ: hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân). <i>– Nhận biết được dấu hiệu để một tứ giác là hình bình hành (ví dụ: tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành).</i> – Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình chữ nhật (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình thoi (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình chữ nhật là hình vuông (ví dụ: hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông).					
		Thông hiểu – Giải thích được tính chất về góc kề một đáy, cạnh bên, đường chéo của hình thang cân. <i>– Giải thích được tính chất về cạnh đối, góc đối, đường</i>			1 TL5b,c (1,5đ)		

			<i>chéo của hình bình hành.</i> <i>– Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình chữ nhật.</i> <i>– Giải thích được tính chất về đường chéo của hình thoi.</i> <i>– Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình vuông.</i>				
--	--	--	---	--	--	--	--

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – TOÁN 8

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)

Hãy chọn đáp án đúng nhất trong các đáp án sau:

Câu 1 Kết quả của phép tính $2x(x+2)$ là:

A. $2x^2 + 2$

B. $2x^2 + 4x$

C. $2x^2 + 4$

D. $2x^2 + 2x$

Câu 2 Giá trị của đa thức $2x^2y + 3xy^2 - 2yx^2 - 2y^2x + 3$ tại $x = \frac{-2}{3}; y = \frac{1}{2}$ là

A. $\frac{-17}{6}$

B. $\frac{17}{6}$

C. $\frac{-19}{6}$

D. $\frac{19}{6}$

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

A. 1

B. 5

C. - 5

D. - 6

Câu 4 Biểu thức $x^2 - 2xy + y^2$ viết gọn là :

A. $x^2 + y^2$

B. $x^2 - y^2$

C. $(x - y)^2$

D. $(x + y)^2$

Câu 5 Kết quả của phép tính $\frac{4x+1}{7x^2} - \frac{1-3x}{7x^2}$ bằng:

A. $\frac{1}{7x}$

B. $\frac{7x-2}{7x^2}$

C. $\frac{7}{x}$

D. $\frac{1}{x}$

Câu 6 Kết quả của phép tính $\frac{5x+2}{3xy^2} : \frac{10x+4}{x^2y}$ là:

A. $\frac{6y}{x^2}$

B. $\frac{6y}{x}$

C. $\frac{x}{6y}$

D. $\frac{x}{9y^2}$

Câu 7 Kết quả của phép tính $\frac{a-1}{a+1} + \frac{3-a}{a+1}$ bằng:

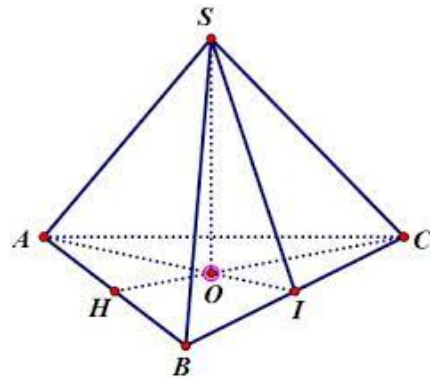
A. $\frac{2}{a+1}$

B. $\frac{2+2a}{a+1}$

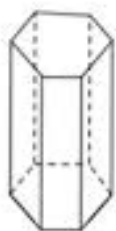
C. $\frac{a}{a+1}$

D. $\frac{2a}{a+1}$

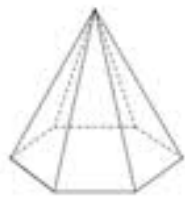
Câu 8 Cho hình chóp tam giác đều sau, chiều cao của hình chóp là:

A. SA B. SI C. SO D. SH

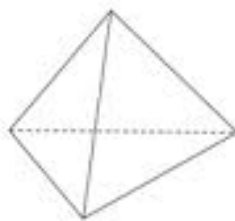
Câu 9 Trong những hình sau, hình nào là chóp tứ giác đều:



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 4

B. Hình 3

C. Hình 2

D. Hình 1

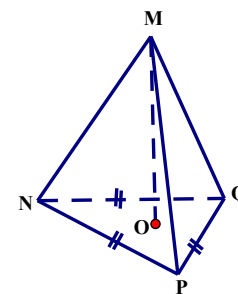
Câu 10 Cho hình chóp tam giác đều như hình sau . Đỉnh của hình chóp tam giác đều là :

A. O

B. M

C. N

D. Q



Câu 11 Hình chóp tam giác đều có bao nhiêu mặt bên?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 12 Tổng các góc trong một tứ giác bằng bao nhiêu?

A. 180^0

B. 360^0

C. 100^0

D. 380^0

II. TỰ LUẬN : (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn

a) $(x+1)^2 - x(x-2)$ (0,5đ)

b) $(4x+5)^2 - 2(4x+5)(x+5) + (x+5)^2$ (0,5đ)

c) $\frac{x-2y}{x^2+xy} + \frac{x+2y}{x^2+xy}$ (0,5đ)

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

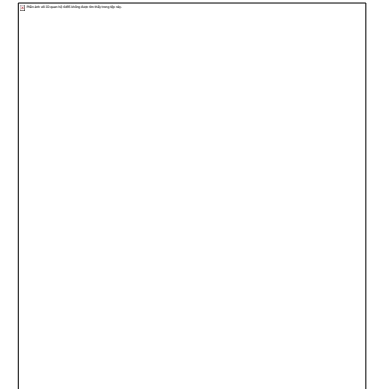
a) $2x^2 + 4x$ (0,5đ)

b) $2(x - y) + a(y - x)$ (0,5đ)

Câu 3. (1 điểm) Hình bên là một cái lều ở một trại hè của học sinh tham gia cắm trại có dạng hình chóp tứ giác đều theo các kích thước như hình vẽ:

a) Diện tích xung quanh của cái lều đó. (0,5đ)

b) Thể tích không khí bên trong lều là bao nhiêu ? (0,5đ)



Câu 4. (0,5 điểm) Một chiếc xe đồ chạy từ Sài Gòn về Bạc Liêu với vận tốc $(9x + 5)$ km/giờ trong thời gian $(x + 2)$ giờ. Tính quãng đường đi được khi $x = 2$

Câu 5: Cho $\triangle ABC$ vuông ở A ($AB < AC$), đường cao AH. Gọi D là điểm đối xứng với A qua H. Đường thẳng kẻ qua D song song với AB cắt BC và AC lần lượt ở M và N. (2,5 điểm)

a) Tứ giác ABDM là hình gì? (1đ)

b) Chứng minh: $BD = DC$ (1đ)

c) Gọi I là trung điểm của MC. Chứng minh: (0,5đ)

Câu 6: Cho biểu thức $B = \left(\frac{1}{1-x} + \frac{2}{x+1} - \frac{5-x}{1-x^2} \right) : \frac{1-2x}{x^2-1}$ (0,5đ)

Tìm giá trị nguyên của x để giá trị của biểu thức B là số nguyên

..... **Hết**

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

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

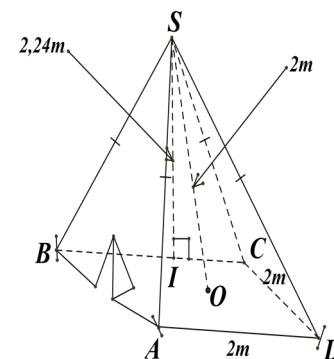
II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

	Nội dung	Điểm
Câu 1(1,5 điểm)		
Đề		
a)	$(x+1)^2 - x(x-2)$	
	$= x^2 + 2x + 1 - x^2 + 2x$	0,25 điểm
	$= 4x + 1$	0,25 điểm
b)	$(4x+5)^2 - 2(4x+5)(x+5) + (x+5)^2$	0,25 điểm
	$= [(4x+5) - (x+5)]^2$	
	$= (3x)^2 = 9x^2$	0,25 điểm
c)	$\frac{x-2y}{x^2+xy} + \frac{x+2y}{x^2+xy}$	0,25 điểm
	$= \frac{2x}{x^2+xy} = \frac{2}{x+y}$	
		0,25 điểm
Câu 2. (1 điểm)		
Đề a) $2x^2 + 4x$ (0,5đ)		
b) $2(x-y) + a(y-x)$ (0,5đ)		
	a) $2x^2 + 4x$	
	$= 2x(x+2)$	0,5 điểm
	b) $2(x-y) + a(y-x)$	
	$= 2(x-y) - a(x-y)$	
	$= (2-a)(x-y)$	0,5 điểm

Câu 3. (1 điểm)

Đề Hình bên là một cái lều ở một trại hè của học sinh tham gia cắm trại có dạng hình chóp tứ giác đều theo các kích thước như hình vẽ:

- a) Diện tích xung quanh của cái lều đó. **(0,5đ)**
 b) Thể tích không khí bên trong lều là bao nhiêu ? **(0,5đ)**



a	$S = 8,96 m^2$	0,5 điểm
b	$V = \frac{8}{3} m^3$	0,5 điểm

Câu 4. (0,5 điểm)

Đề Một chiếc xe đồ chạy từ Sài Gòn về Bạc Liêu với vận tốc $(9x + 5)$ km/giờ trong thời gian $(x + 2)$ giờ. Tính quãng đường đi được khi $x = 2$

	$S = 9 \cdot 2^2 + 23 \cdot 2 + 10 = 92$	0,5 điểm
--	--	----------

Câu 5: (2,5 điểm)

a		1 điểm
b		1 điểm
c		0,5 điểm

Câu 6: (0,5 điểm)

Cho biểu thức $B = \left(\frac{1}{1-x} + \frac{2}{x+1} - \frac{5-x}{1-x^2} \right) : \frac{1-2x}{x^2-1}$ **(0,5đ)**

Tìm giá trị nguyên của x để giá trị của biểu thức B là số nguyên

	Đkxd: $x \neq \pm 1$ $B = \left(\frac{1}{1-x} + \frac{2}{x+1} - \frac{5-x}{1-x^2} \right) : \frac{1-2x}{x^2-1} = \left[\frac{1+x+2(1-x)-5}{(1-x)(1+x)} \right] \cdot \frac{(x-1)(x+1)}{1-2x} = \frac{-2}{2x-1}$ B có giá trị nguyên khi x là số nguyên thì $\frac{-2}{2x-1}$ có giá trị nguyên	0,5 điểm
--	--	----------

	$\Leftrightarrow 2x - 1 \text{ là } U(2) \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-1=1 \\ 2x-1=-1 \\ 2x-1=2 \\ 2x-1=-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=0 \\ x=1,5 \\ x=-1 \end{cases}$ Đổi chiều Đkxđ thì chỉ có $x = 0$ thoả mãn	
--	---	--

(Đề có 03 trang)

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

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

Hãy khoanh tròn vào phương án đúng duy nhất trong mỗi câu dưới đây.

Câu 1.(NB) Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào không phải là đơn thức?

- A. $5x + 9$. B. x^3y^2 . C. 2. D. x .

Câu 2. (TH) Thực hiện phép tính nhân $x(x + 3)$ ta được kết quả

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

Câu 3.(TH) Giá trị biểu thức $A = (20x^4y^3 - 12x^5y^4):(-4x^3y^3)$ với $x = -2$; $y = 3$ là

- A. 20 B. 30 C. 40 D. 50

Câu 4.(NB) Điền vào dấu

$$x^2 - y^2 = \dots\dots\dots$$

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

Câu 5.(NB) Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào là đa thức?

- A. $-x : y^2$. B. $\frac{1}{3x}$. C. $\frac{3x^2 + 2}{x - 7}$. D. $4x^2y + 5$.

Câu 6. (TH) Kết quả của phép tính $\frac{x}{3x^2y} + \frac{-x+y}{3x^2y}$ là

- A. $\frac{2y-x}{3x^2y}$. B. $\frac{y}{3x^2y}$. C. $\frac{2y+x}{9x^2y^2}$. D. $\frac{2y-x}{9x^2y^2}$.

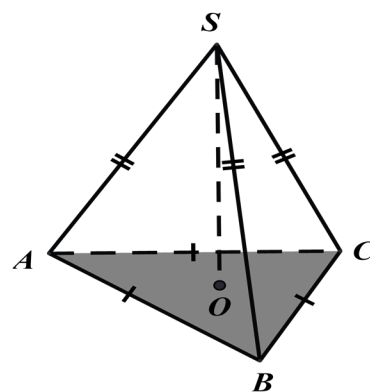
Câu 7.(NB) Chọn đáp án đúng. Với đa thức B khác đa thức 0 thì ta có

- A. $\frac{A}{B} = \frac{A.M}{B.M}$, M là một đa thức khác đa thức 0. B. $\frac{A}{B} = \frac{A+M}{B+M}$.
C. $\frac{A}{B} = \frac{A-M}{B-M}$. D. $\frac{A}{B} = \frac{A.M}{B.N}$.

Câu 8. (NB) Hình chóp tam giác đều có bao nhiêu mặt?

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

Câu 9. (NB) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có đường cao SO (như hình vẽ). Các cạnh bên của hình chóp tam giác đều là



- A. AB, BC, AC . B. SA, SB, SC, SO .
C. SA, SB, SC . D. SAB, SBC, SAC .

Câu 10. (VD) Cho hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 4 cm và chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh bằng 7 cm. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều này bằng

- A. 12 cm^2 . B. 18 cm^2 . C. 56 cm^2 D. Kết quả khác.

Câu 11. (VD) Cho hình chóp tứ giác đều có đáy là hình vuông cạnh bằng 5 cm, chiều cao của hình chóp là 6 cm. Thể tích của hình chóp đã cho là

- A. 6 cm^3 . B. 18 cm^3 . C. 50 cm^3 . D. Kết quả khác.

Câu 12: Tứ giác ABCD có $\widehat{A} = 70^\circ$, $\widehat{B} = 100^\circ$, $\widehat{C} = 110^\circ$ thì $\widehat{D} = ?$

- A. 70° B. 80° C. 90° D. 100°

II. Tự luận (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn các biểu thức:

a) **(NB)** $(x+5)(2x-1)$

b) **(TH)** $3x(x+7) + (x+4)^2$

c) $\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{x^2}{x^2-1}$

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

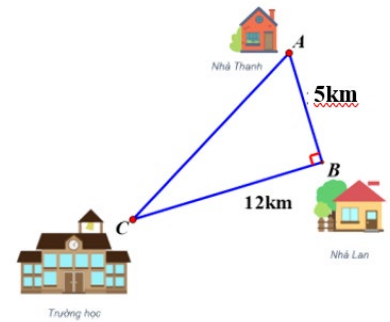
a) **(NB)** $3x^3 - 6x^2$

b) **(NB)** $x^2 - 16y^2$

Câu 3. (1,0 điểm)

a) **(TH)** Một chiếc lều ở một trại hè của học sinh tham gia cắm trại có dạng hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy là 2m và chiều cao là 2,7m. Em hãy tính thể tích không khí bên trong lều?

b) **(VD)** Nhà bạn Lan (trên hình vẽ) cách nhà bạn Thanh (trên hình vẽ) 5 km và cách trường học (trên hình vẽ) 12 km. Biết rằng 3 vị trí: nhà Thanh, nhà Lan và trường học là 3 đỉnh của một tam giác vuông (xem hình vẽ). Hãy tính khoảng cách từ nhà Thanh đến trường học.



Câu 4: (0,5 điểm) Tại một cửa hàng bán nước giải khát, giá bán ban đầu của một ly trà sữa là 20 000đồng. Nhằm thu hút khách hàng nên cửa hàng quyết định tổ chức chương trình khuyến mãi: nếu khách mua từ ly trà sữa thứ ba trở lên thì mỗi ly trà sữa được giảm 10% giá đã bán. Hỏi bạn An mua 5 ly trà sữa ở cửa hàng đó thì phải trả hết bao nhiêu tiền?

Câu 5: (2,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A. Gọi D là trung điểm của cạnh AB. Qua D vẽ đường thẳng song song với AC và cắt BC tại M.

a) Chứng minh : tứ giác ADMC là hình thang vuông.

b) Vẽ điểm E là điểm đối xứng của điểm M qua điểm D. Chứng minh : tứ giác AEBM là hình thoi

c) Chứng minh: M là trung điểm của BC.

Câu 6. (0,5 điểm) (VDC) Cho ba số a, b, c khác nhau.

$$\text{Tính } A = \frac{ab}{(b-c)(c-a)} + \frac{bc}{(c-a)(a-c)} + \frac{ac}{(a-b)(b-c)}$$

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

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

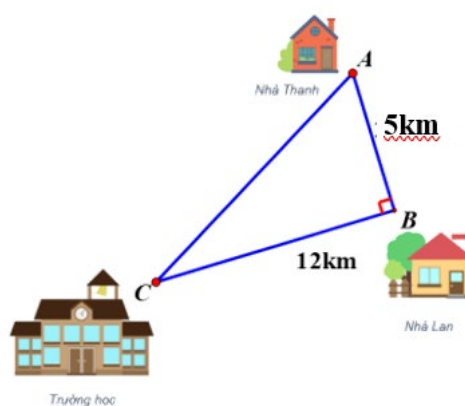
II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn các biểu thức:		
a)	(NB) $(x+5)(2x-1)$	
b)	(TH) $3x(x+7)+(x+4)^2$	
c)	$\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{x^2}{x^2-1}$	
a)	$(x+5)(2x-1)$ $= 2x^2 - x + 10x - 5$ $= 2x^2 + 9x - 5$	0,25 điểm 0,25 điểm
b)	$3x(x+7)+(x+4)^2$ $= 3x^2 + 7x + x^2 + 8x + 16$ $= 4x^2 + 15x + 16$	0,25 điểm 0,25 điểm
c)	$\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{x^2}{x^2-1}$ $= \frac{x(x+1)}{(x-1)(x+1)} + \frac{3(x-1)}{(x+1)(x-1)} - \frac{x^2}{(x-1)(x+1)}$ $= \frac{x^2 + x + 3x - 3 - x^2}{(x-1)(x+1)}$ $= \frac{4x-3}{(x-1)(x+1)}$	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 2. (1 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:		
a)	(NB) $3x^3 - 6x^2$	
b)	(NB) $x^2 - 16y^2$	

a)	$3x^3 - 6x^2$ $= 3x^2 \cdot x - 3x^2 \cdot 2$ $= 3x^2 \cdot (x - 2)$	0,25 điểm 0,25 điểm
b)	$x^2 - 16y^2$ $= (x)^2 - (4y)^2$ $= (x + 4y)(x - 4y)$	0,25 điểm 0,25 điểm

Câu 3. (1 điểm) a) (TH) Một chiếc lều ở một trại hè của học sinh tham gia cắm trại có dạng hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy là 2m và chiều cao là 2,7m. Em hãy tính thể tích không khí bên trong lều?

b) (VD) Nhà bạn Lan (trên hình vẽ) cách nhà bạn Thanh (trên hình vẽ) 5 km và cách trường học (trên hình vẽ) 12 km. Biết rằng 3 vị trí: nhà Thanh, nhà Lan và trường học là 3 đỉnh của một tam giác vuông (xem hình vẽ). Hãy tính khoảng cách từ nhà Thanh đến trường học.



a)	Thể tích không khí bên trong lều là $V = \frac{1}{3} \cdot 2^2 \cdot 2,7$ $= 3,6 \text{ (m}^3\text{)}$	0,25 điểm 0,25 điểm
b)	Xét $\triangle ABC$ vuông tại B : $AC^2 = BC^2 + AB^2 \text{ (định lý Pythagore)}$ $AC^2 = 12^2 + 5^2$ $AC^2 = 169$ $AC = 13\text{km}$ Vậy khoảng cách từ nhà Thanh đến trường là 13km.	0,25 điểm 0,25 điểm

Câu 4. (0,5 điểm)

Tại một cửa hàng bán nước giải khát, giá bán ban đầu của một ly trà sữa là 20 000đồng. Nhằm thu hút khách hàng nên cửa hàng quyết định tổ chức chương trình khuyến mãi: nếu khách mua từ ly trà sữa thứ ba trở lên thì mỗi ly trà sữa được giảm 10% giá đã bán. Hỏi bạn

An mua 5 ly trà sữa ở cửa hàng đó thì phải trả hết bao nhiêu tiền?		
	Giá tiền một ly trà sữa khi được giảm giá là: $20\,000 \cdot 90\% = 18\,000$ đồng Số tiền An phải trả khi mua 5 ly trà sữa là: $2 \cdot 20\,000 + 3 \cdot 18\,000 = 94\,000$ đồng	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 5: (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Gọi D là trung điểm của cạnh AB. Qua D vẽ đường thẳng song song với AC và cắt BC tại M. a) Chứng minh : tứ giác ADMC là hình thang vuông. b) Vẽ điểm E là điểm đối xứng của điểm M qua điểm D. Chứng minh : tứ giác AEBM là hình thoi c) Chứng minh: M là trung điểm của BC.		
	GT $\triangle ABC$ vuông tại A D là trung điểm của AB, $DM \parallel AC$, E đối xứng với M qua D KL a/ tứ giác ADMC là hình thang vuông b/ tứ giác AEBM là hình thoi c/ M là trung điểm của BC	
a)	Xét tứ giác ADMC Có : $DM \parallel AC$ (gt) Suy ra tứ giác ADMC là hình thang Mà $\widehat{BAC} = 90^\circ$ ($\triangle ABC$ vuông tại A) Nên tứ giác ADMC là hình thang vuông	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
b)	Xét tứ giác AEBM có : D là trung điểm của AB(gt) D là trung điểm của EM(E là điểm đối xứng của M qua D) Vậy tứ giác AEBM là hình bình hành Mà $EM \perp AB$ ($\widehat{ADM} = 90^\circ$) Nên tứ giác AEBM là hình thoi	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
c)	Ta có tứ giác AEBM là hình thoi (chứng minh trên) Suy ra $BM = MA$ (1) Suy ra $\triangle BMA$ cân tại M Suy ra $\widehat{MBA} = \widehat{BAM}$	

	Ta có $\widehat{MBA} + \widehat{BCA} = 90^0$ $\widehat{BAM} + \widehat{MAC} = 90^0$ Vậy $\widehat{BCA} = \widehat{MAC}$ Suy ra ΔMAC cân tại M Suy ra $MA = MC$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $BM = MC$ Vậy M là trung điểm của BC	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 6. (0,5 điểm) (VDC) Cho ba số a, b, c khác nhau. Tính $A = \frac{ab}{(b-c)(c-a)} + \frac{bc}{(c-a)(a-b)} + \frac{ac}{(a-b)(b-c)}$		
	$A = \frac{ab}{(b-c)(c-a)} + \frac{bc}{(c-a)(a-b)} + \frac{ac}{(a-b)(b-c)}$ $= \frac{ab(a-b) + bc(b-c) + ac(a-c)}{(a-b)(b-c)(c-a)}$ $= \frac{ab(a-b) - c(a^2 - b^2) + c^2(a-b)}{(a-b)(b-c)(c-a)}$ $= \frac{(a-b)(ab - ac - bc + c^2)}{(a-b)(b-c)(c-a)}$ $= \frac{-(a-b)(b-c)(c-a)}{(a-b)(b-c)(c-a)} = -1$	0,25 điểm 0,25 điểm

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM)

Câu 1. Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào không phải là đơn thức?

- A. $5x + 9$. B. x^3y^2 C. 2. D. x .

Câu 2: Giá trị biểu thức $E = x(x - 4y) - (y - 5x)y$ với $x = -4$; $y = -5$ là:

- A. $E = 12$ B. $E = 11$ C. $E = -12$ D. $E = -11$

Câu 3: Giá trị của đa thức $P = x^2 - 4x + 5$ tại $x = 2$ là:

- A. 1 B. 5 C. 0 D. 9

Câu 4: Đẳng thức nào trong các đẳng thức sau là hằng đẳng thức bình phương của một tổng?

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

Câu 5: Phân thức $\frac{2x+1}{x-3}$ có tử thức là:

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

Câu 6: Rút gọn biểu thức $\frac{16x^2y(y+x)}{12xy(x+y)}$ ta được kết quả bằng:

- A. $\frac{16x^2y}{x+y}$ B. $\frac{4x(x+y)}{3}$ C. $\frac{4x(x+y)}{y}$ D. $\frac{4x}{3}$

Câu 7: Phân thức $\frac{2x+1}{x-3}$ xác định khi:

- A. $x \geq 3$ B. $x = 3$ C. $x \leq 3$ D. $x \neq 3$

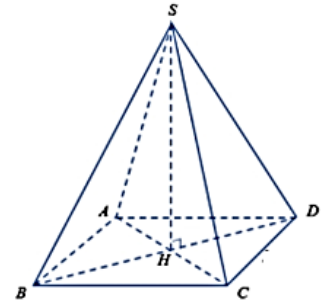
Câu 8. Cho hình chóp tam giác đều S.MNP, mặt đáy MNP là:

- A. tam giác đều B. tam giác vuông

C. tam giác cân

D. tam giác tù

Câu 9. Các cạnh bên của hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ là:



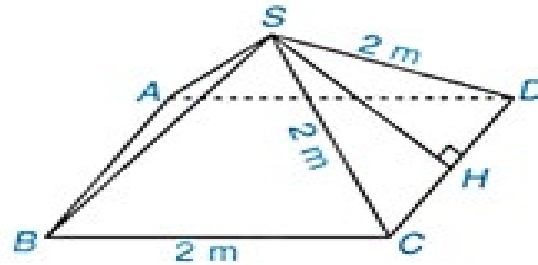
A. SA, SC, SD, SH

B. AB, AC, BC, BD

C. DA, SB, SH, DC

D. SA, SB, SC, SD

Câu 10: Một mái che giếng trời của một ngôi nhà có dạng hình chóp tứ giác đều, bốn mặt bên làm bằng kính (hình bên). Diện tích kính làm bốn mặt bên của mái che là bao nhiêu? Biết các mặt bên là các tam giác đều cạnh là 2m , chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của tam giác là $1,73\text{m}$ và viền không đáng kể.



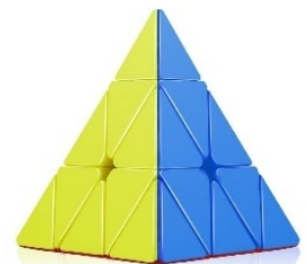
A. $10,38\text{m}^2$

B. $13,84\text{m}^2$

C. $3,46\text{m}^2$

D. $6,92\text{m}^2$

Câu 11: Một khối rubik có bốn mặt là các tam giác đều bằng nhau cạnh $4,7\text{cm}$ và chiều cao mỗi mặt là $4,1\text{cm}$ (hình bên). Bạn An cắt giấy dán tất cả các mặt của khối rubik này thì diện tích giấy là bao nhiêu (không tính mép dán và phần giấy bỏ đi)?



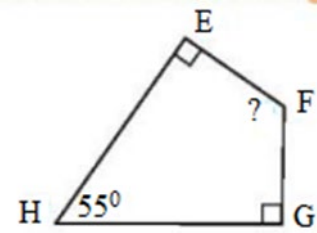
A. $38,54\text{cm}^2$

B. $19,27\text{cm}^2$

C. $77,08\text{cm}^2$

D. $35,2\text{cm}^2$

Câu 12: Cho tứ giác $EFGH$ như hình bên. Số đo $\hat{F}$ bằng:



A. 180°

B. 90°

C. 120°

D. 125°

II. TỰ LUẬN : (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn

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

b) $(x + 3)^2 - x(x - 6)$

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

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

a) $21x^2y - 14xy$

b) $3x^3 + xy - 12xy^2 - 2y^2$

Câu 3. (1 điểm)

a) Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều biết độ dài cạnh đáy là 10 cm, chiều cao mặt bên của hình chóp là 12cm.

b) Hình ảnh bên dưới là một thiết kế ngôi nhà hình tam giác cân đang là xu thế mới trên khắp thế giới ở phân khúc nhà nhỏ. Đây là những thiết kế cơ động, có thể thi công lắp dựng nhanh có chi phí rẻ. Trước ngôi nhà có lắp một tấm kính chống vỡ có dạng tam giác cân. Biết cạnh đáy, cạnh bên của miếng kính này lần lượt có độ dài là 8m và 10m. Tính chiều cao của tấm kính tam giác cân này (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) ?



Câu 4. (0,5 điểm) Chào đón tháng siêu khuyến mãi nên cửa hàng giảm giá 10% trên giá niêm yết. Nếu là thành viên thì được giảm thêm 5% trên giá đã giảm. Ông An (có thẻ thành viên) muốn mua 1 áo sơ mi với giá niêm yết là 600000 đồng. Tính số tiền Ông An phải trả cho cửa hàng ?

Câu 5: (2,5 điểm)

Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$), có AH là đường cao. Kẻ HE vuông góc AB tại E, kẻ HF vuông góc AC tại F.

a/ Chứng minh tứ giác AEHF là hình chữ nhật .

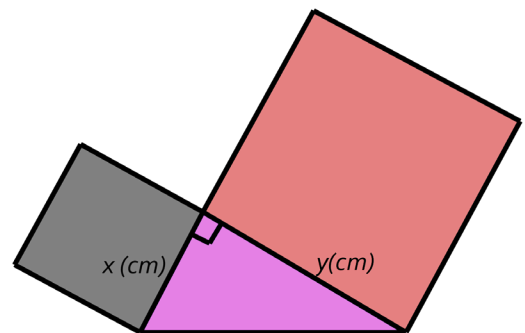
b/ Lấy điểm M đối xứng với điểm A qua điểm F. Chứng minh tứ giác EFMH là hình bình hành.

c/ Từ điểm M kẻ đường thẳng song song AH, đường thẳng này cắt tia HF tại N.

Chứng minh tứ giác AHMN là hình thoi.

Câu 6: (0,5 điểm)

Trong giờ học Mỹ Thuật, bạn Hạnh dán lên trang vở hai hình vuông và một tam giác vuông có độ dài hai cạnh góc vuông là x (cm), y (cm) như hình bên. Tổng diện tích của hai hình vuông và tam giác vuông đó tại $x = 3$ và $y = 4$



..... **Hết**

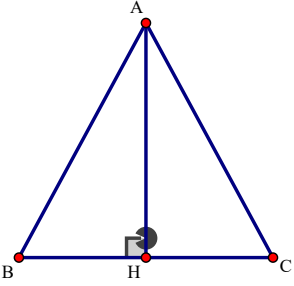
ĐÁP ÁN

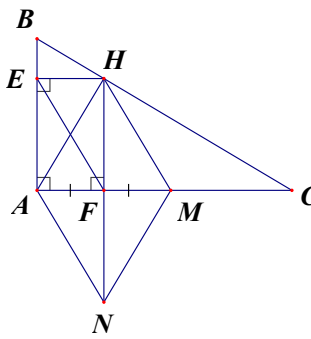
I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Mỗi phương án chọn đúng ghi 0,25 điểm.

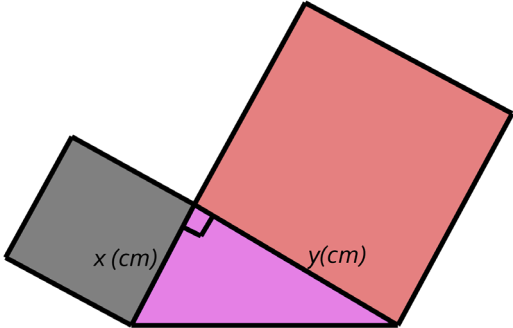
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	A	C	B	D	D	A	D	D	A	D

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1	Tính:	
	$(x-2)^2 - x(x+5)$ $\text{a) } = x^2 - 4x + 4 - x^2 - 5x$ $= -9x + 4$ $\text{b) } (x+3)^2 - x(x-6)$ $= x^2 + 6x + 9 - x^2 + 6x$ $= 12x + 9$ $\frac{2}{x+3} + \frac{3}{x-3} + \frac{-6x}{x^2-9}$ $= \frac{2(x-3) + 3(x+3) - 6x}{(x-3)(x+3)}$ $\text{c) } = \frac{2x-6+3x+9-6x}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{-x+3}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{-1}{(x+3)}$	0.25x 2 0.25x 2 0.25 0,25
2	Phân tích các đa thức sau thành nhân tử.	

	a) $21x^2y - 14xy$ $= 7xy(3x - 2)$ b) $3x^3 + xy - 12xy^2 - 2y^2$ $= (3x^3 - 12xy^2) + (xy - 2y^2)$ $= 3x(x^2 - 4y^2) + y(x - 2y)$ $= 3x(x + 2y)(x - 2y) + y(x - 2y)$ $= (x - 2y)(3x^3 + 6xy + y).$	0.25x2 0.25 0,25
3	a) Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều biết độ dài cạnh đáy là 10 cm, chiều cao mặt bên của hình chóp là 12cm. $S_{xq} = 3 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 12 \right) = 180 cm^2$ b)  $\triangle ABC$ cân tại A, kẻ AH là đường cao nên AH cũng là trung tuyến H là trung điểm BC $\Rightarrow BH = CH = BC : 2 = 8 : 2 = 4cm$ Xét $\triangle ABH$ vuông tại H, $AB^2 = AH^2 + BH^2$ $10^2 = AH^2 + 4^2$ $AH^2 = 100 - 16 = 84$ $AH = \sqrt{84} = 2\sqrt{21} \approx 9,2cm$	0.5 0.25 0.25
4	Chào đón tháng siêu khuyến mãi nên cửa hàng giảm giá 10% trên giá niêm yết. Nếu là thành viên thì được giảm thêm 5% trên giá đã giảm. Ông An (có thẻ thành viên) muốn mua 1 áo sơ mi với giá niêm yết là 600000 đồng. Tính số tiền Ông An phải trả cho cửa hàng ? Giải	

	Giá tiền áo sơ mi khi giảm 10% là: $600000.(100\% - 10\%) = 540000$ (đồng) Số tiền Ông An phải trả là: $540000.(100\% - 5\%) = 513000$ (đ) Vậy số tiền Ông An phải trả cho cửa hàng là 513000 đồng.	0.25 0.25
	Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$), có AH là đường cao. Kẻ HE vuông góc AB tại E, kẻ HF vuông góc AC tại F. a/ Chứng minh tứ giác AEHF là hình chữ nhật . b/ Lấy điểm M đối xứng với điểm A qua điểm F. Chứng minh tứ giác EFMH là hình bình hành. c/ Từ điểm M kẻ đường thẳng song song AH, đường thẳng này cắt tia HF tại N. Chứng minh tứ giác AHMN là hình thoi. Giải	
5	a/ Xét tứ giác AEHF ta có $\begin{cases} \widehat{AEH} = 90^\circ (HE \perp AB) \\ \widehat{EAF} = 90^\circ \\ \widehat{AFH} = 90^\circ \end{cases}$ $\Rightarrow$ Tứ giác AEHF là hình chữ nhật 	0,25x2
	b/ Ta có $\begin{cases} EH = AF \text{ (tứ giác AEHF là hình chữ nhật)} \\ AF = FM \text{ (F, A đối xứng qua M)} \end{cases}$ $\Rightarrow EH = FM$ Mà $EH \parallel FM$ ($EH \parallel AF$, $M \in AF$) Nên tứ giác EFMH là hình bình hành	0,5 0,5

	c/ Xét $\triangle AHF$ và $\triangle MNF$ ta có: $\begin{cases} \widehat{AHF} = \widehat{MNF} \text{ (slt, } AH // MN) \\ AF = FM \text{ (gt)} \\ \widehat{AFH} = \widehat{MFN} = 90^\circ \end{cases}$ $\Rightarrow \triangle AHF = \triangle MNF$ (g.c.g) $AH = MN$ Mà $AH // MN$ (gt) Nên Tứ giác AHMN là hình bình hành Mặt khác $AM \perp HN$ Nên hình bình hành AHMN là hình thoi	0,25 0,25x2 0,25
6	Trong giờ học Mỹ Thuật, bạn Hạnh dán lên trang vở hai hình vuông và một tam giác vuông có độ dài hai cạnh góc vuông là x (cm), y (cm) như hình bên. Tìm tổng diện tích của hai hình vuông và tam giác vuông đó tại $x = 3$ và $y = 4$  Tổng diện tích hai hình vuông: $3^2 + 4^2 = 25 (cm^2)$ Diện tích tam giác vuông bằng một nửa hình chữ nhật: $\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 = 6 (cm^2)$ Tổng diện tích hình trên: $25 + 6 = 31 (cm^2)$	0,25 0,25

Ghi chú: Học sinh giải cách khác đúng cho đủ điểm theo từng phần.

ĐỀ THAM KHẢO
(Đề có 03 trang)

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM)

Câu 1. Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào không phải là đơn thức?

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

Câu 2: Giá trị của đa thức $P = x^2 - 4x + 5$ tại $x = 3$ là:

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 7

Câu 3: Thực hiện phép tính $(-12x^3y + 9x^2y^2) : (3xy)$ được kết quả là:

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

Câu 4. Hằng đẳng thức bình phương của một hiệu là

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

Câu 5: Phân thức $\frac{5x+1}{x-2}$ có tử thức là:

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

Câu 6: Rút gọn biểu thức $\frac{12x^2y(x+2)}{4xy(x+2)}$ ta được kết quả bằng:

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

Câu 7: Phân thức $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$ khi nào?

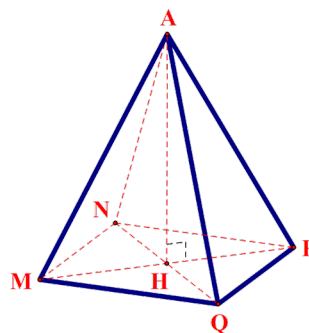
- A. $A.C = B.D$ B. $A:C = B:D$ C. $A.D = B.C$ D. $A^2 = B.D$

Câu 8. Cho hình chóp tam giác đều S.DEF, mặt đáy DEF là:

- A. tam giác đều B. tam giác vuông
C. tam giác cân D. tam giác tù

Câu 9. Các cạnh bên của hình chóp tứ giác đều A.MNPQ là:

- A. AH, AN, AM, AQ
- B. HN, HM, HP, HQ
- C. NP, PQ, QM, MN
- D. AM, AN, AP, AQ



Câu 10: Một hộp quà lưu niệm có dạng hình chóp tứ giác đều có thể tích bằng 64cm^3 , chiều cao bằng 12cm. Tính độ dài cạnh đáy?

- A. 16cm
- B. 8cm
- C. 10 cm
- D. 4cm



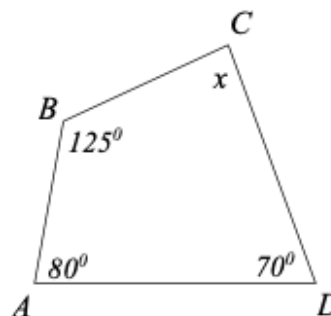
Câu 11: Một kim tự tháp pha lê đen có dạng hình chóp tứ giác đều biết, độ dài cạnh đáy là 8,5 cm, chiều cao là 9,5 cm. Tính thể tích của kim tự tháp pha lê đen đó (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

- A. $228,8\text{ cm}^3$.
- B. $26,92\text{ cm}^3$.
- C. $40,38\text{ cm}^3$.
- D. $343,19\text{ cm}^3$.



Câu 12: Cho tứ giác ABCD như hình bên. Số đo $\hat{C}$ bằng:

- A. 80°
- B. 85°
- C. 90°
- D. 180°



II. TỰ LUẬN : (7,0 điểm)

Câu 1: (1,5 điểm) Rút gọn

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

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

c) $\frac{1}{x-1} - \frac{2x}{x^2-1}$

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

a) $6abc - 9ab^2$

b) $x^2 - 9y^2$

Câu 3: (1 điểm)

a) Một chiếc đèn thả trần có dạng hình chóp tam giác đều có tất cả các cạnh đều khoảng 20 cm, chiều cao mặt bên của hình chóp là 17,32 cm. Tính diện tích xung quanh của chiếc đèn thả trần đó.

b) Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng 4 cm và chiều cao tam giác đáy là 3,5 cm; chiều cao của hình chóp là 5 cm. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần (tức là tổng diện tích các mặt) của hình chóp?



Câu 4: (0,5 điểm) Bà Sáu là khách hàng thân thiết của cửa hàng Điện máy xanh. Nhân dịp lễ Noel cửa hàng giảm giá 20% cho tất cả các sản phẩm và nếu có thẻ khách hàng thân thiết thì được giảm thêm 5% trên giá đã giảm. Bà Sáu mua chiếc tủ lạnh với giá niêm yết là 18 900 000 đồng thì phải thanh toán bao nhiêu tiền?

Câu 5: (2,5 điểm)

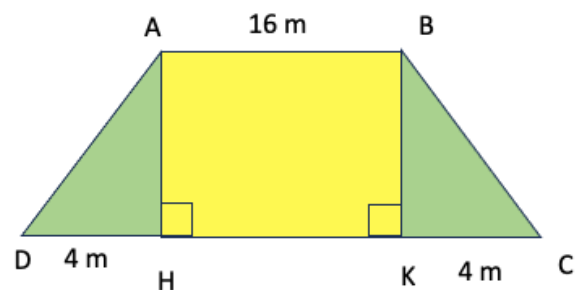
Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$), có AH là đường cao. Kẻ HE vuông góc AB tại E, kẻ HF vuông góc AC tại F.

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

b) Lấy điểm M đối xứng với điểm A qua điểm F. Chứng minh tứ giác EFMH là hình bình hành.

c) Từ điểm M kẻ đường thẳng song song AH, đường thẳng này cắt tia HF tại N. Chứng minh tứ giác AHMN là hình thoi.

Câu 6: (0,5 điểm) Bác An có một mảnh vườn hình thang cân ABCD, bác trồng hoa hướng dương trên một khu đất hình chữ nhật ABKH có diện tích là 224 m^2 ; phần còn lại tạo thành hai khu đất hình tam giác vuông AHD và BKC, bác trồng cỏ lạc (cỏ đậu phộng). Bác An làm hàng rào bao quanh hai khu đất trồng cỏ lạc. Hỏi chu vi phần xây hàng rào đó? (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất, biết các kích thước như hình vẽ).



..... Hết

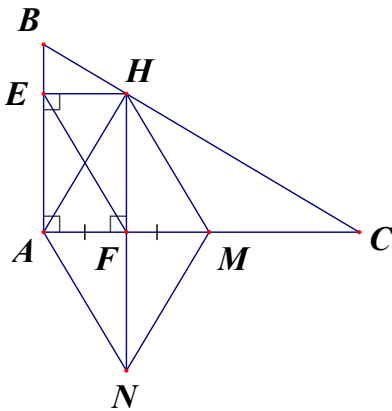
ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)

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

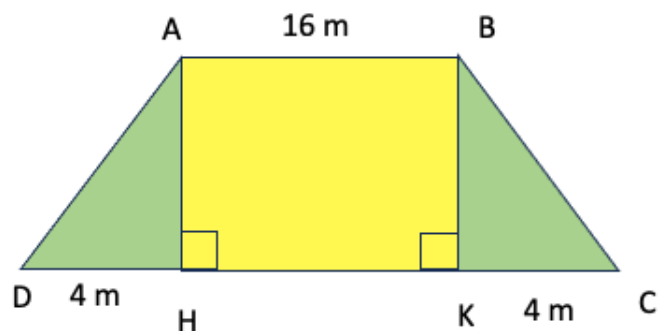
II. TỰ LUẬN : (7,0 điểm)

Câu 1	Nội dung	Điểm
Câu 1: (1,5 điểm) Rút gọn a) $x \cdot (x + 2) + (x - 3)^2$ b) $(2x - 1)^2 - (x - 2)(x + 2)$ c) $\frac{1}{x-1} - \frac{2x}{x^2-1}$		
a)	$x \cdot (x + 2) + (x - 3)^2$ $= x^2 + 2x + x^2 - 6x + 9$ $= 2x^2 - 4x + 9$	0,25 điểm 0,25 điểm
b)	$(2x - 1)^2 - (x - 2)(x + 2)$ $= 4x^2 - 4x + 1 - (x^2 - 4)$ $= 4x^2 - 4x + 1 - x^2 + 4$ $= 3x^2 - 4x + 5$	0,25 điểm 0,25 điểm
c)	$\frac{1}{x-1} - \frac{2x}{x^2-1} \quad \text{MTC: } (x-1)(x+1)$ $= \frac{1}{x-1} - \frac{2x}{(x-1)(x+1)}$ $= \frac{1 \cdot (x+1)}{(x-1)} - \frac{2x}{(x-1)(x+1)}$ $= \frac{1-x}{(x-1)(x+1)} = \frac{-(x-1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{-1}{(x+1)}$	0,25 điểm

	$S_{tp} = 37 \text{ cm}^2$	
Câu 4: (0,5 điểm) Bà Sáu là khách hàng thân thiết của cửa hàng Điện máy xanh. Nhân dịp lễ Noel cửa hàng giảm giá 20% cho tất cả các sản phẩm và nếu có thẻ khách hàng thân thiết thì được giảm thêm 5% trên giá đã giảm. Bà Sáu mua chiếc tủ lạnh với giá niêm yết là 18 900 000 đồng thì phải thanh toán bao nhiêu tiền?		
	Số tiền bà Sáu phải thanh toán là: $18\,900\,000 \cdot (100\% - 20\%) \cdot (100\% - 5\%)$ $= 14\,364\,000 \text{ (đồng)}$ Vậy số tiền bà Sáu phải thanh toán là 14 364 000 (đồng)	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 5: (2,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$), có AH là đường cao. Kẻ HE vuông góc AB tại E, kẻ HF vuông góc AC tại F.		
a) Chứng minh tứ giác AEHF là hình chữ nhật . b) Lấy điểm M đối xứng với điểm A qua điểm F. Chứng minh tứ giác EFMH là hình bình hành. c) Từ điểm M kẻ đường thẳng song song AH, đường thẳng này cắt tia HF tại N. Chứng minh tứ giác AHMN là hình thoi.		
a)	Xét tứ giác AEHF, ta có: $\begin{cases} \widehat{AEH} = 90^\circ (HE \perp AB) \\ \widehat{EAF} = 90^\circ \\ \widehat{AFH} = 90^\circ (HF \perp AC) \end{cases}$ Vậy tứ giác AEHF là hình chữ nhật. 	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
b)	Ta có: $\begin{cases} EH = AF \text{ (tứ giác AEHF là hình chữ nhật)} \\ AF = FM \text{ (F, A đối xứng qua M)} \end{cases}$ $\Rightarrow EH = FM$ Mà $EH \parallel FM$ ($EH \parallel AF$, $M \in AF$)	0,25 điểm 0,25 điểm

	Nên tứ giác EFMH là hình bình hành.	0,25 điểm
		0,25 điểm
c)	Xét $\triangle AHF$ và $\triangle MNF$, ta có: $\begin{cases} \widehat{AHF} = \widehat{MNF} (\text{đối đỉnh}, AH // MN) \\ AF = FM \\ \widehat{AFH} = \widehat{MFN} = 90^\circ \end{cases}$ Vậy $\triangle AHF = \triangle MNF$ (g.c.g) $\Rightarrow AH = MN$ (2 cạnh tương ứng) Mà $AH // MN$ (gt) Nên tứ giác AHMN là hình bình hành Mặt khác $AM \perp HN$ Nên hình bình hành AHMN là hình thoi	0,25 điểm 0,25 điểm

Câu 6: (0,5đ): Bác An có một mảnh vườn hình thang cân ABCD, bác trồng hoa hướng dương trên một khu đất hình chữ nhật ABKH có diện tích là 224 m^2 ; phần còn lại tạo thành hai khu đất hình tam giác vuông AHD và BKC, bác trồng cỏ lạc (cỏ đậu phộng). Bác An làm hàng rào bao quanh hai khu đất trồng cỏ lạc. Hỏi chu vi phần xây hàng rào đó? (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất, biết các kích thước như hình vẽ).



	Độ dài cạnh AH của khu đất hình chữ nhật ABKH là: $224 : 16 = 14 \text{ (cm)}$ Xét $\triangle AHD$ vuông tại H, ta có: $AD^2 = AH^2 + HD^2 \text{ (ĐL Pythagore)}$ $AD^2 = 14^2 + 4^2$	0,25 điểm
--	---	-----------

	$AD^2 = 212$ $AD = \sqrt{212} \approx 14,6$ Chu vi tam giác vuông ADH là: $14 + 4 + 14,6 = 32,6 \text{ (m)}$ Chu vi phần xây hàng rào là: $32,6.2 = 65,2 \text{ (m)}$ Vậy chu vi phần xây hàng rào là 65,2 m.	0,25 điểm
--	---	-----------

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – TOÁN 8

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)

Hãy chọn đáp án đúng nhất trong các đáp án sau:

Câu 1 : Đơn thức đồng dạng với đơn thức $5x^2y$ là:

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

Câu 2 Dạng thu gọn đơn thức $7x^2yxy$ là:

- A. $7x^2y$ B. $7x^3y^2$ C. $7x^3y$ D. $7x^2y^2$

Câu 3 Giá trị của biểu thức $5x^2y + 1$ tại $x = -1$; $y = 2$ là:

- A. -11 B. -9 C. 9 D. 11

Câu 4 : Khai triển biểu thức $(x+2)^2$ ta được:

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

Câu 5 Điều kiện xác định của phân thức $\frac{2x-1}{x+2}$ là

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

Câu 6 . Phân thức bằng với phân thức $\frac{3x^2y}{6x}$ là :

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

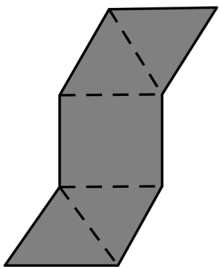
Câu 7. Giá trị của phân thức $\frac{x+3}{3x-4}$ bằng 0 khi :

- A. $x = -3$ B. $x = 3$ C. $x = \frac{4}{3}$ D. $x = -\frac{4}{3}$

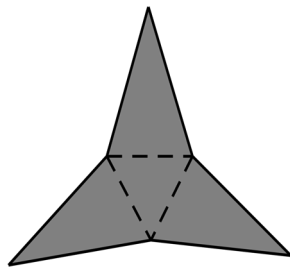
Câu 8 . Mặt đáy của hình chóp tam giác đều S.ABC là:

- A. ABC B. SAB C. SAC D. SBC

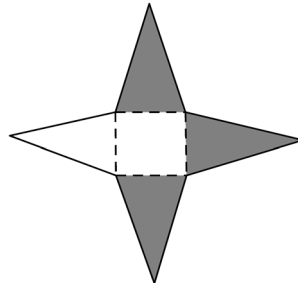
Câu 9. Trong các hình sau hình nào có thể gấp thành hình chóp tứ giác đều ?



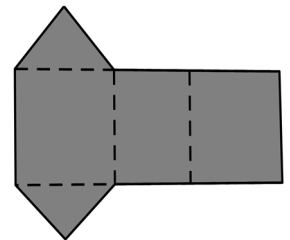
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 10. Hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy là 5cm, chiều cao hình chóp là 3cm. thì thể tích hình chóp là :

- A. 75cm^3 B. 45cm^3 C. 25cm^3 D. 15cm^3

Câu 11 Một khối rubic dạng hình chóp tam giác đều, có các mặt là các tam giác đều. Với độ dài cạnh đáy là 8cm, chiều cao mặt bên xuất phát từ đỉnh hình chóp là $4\sqrt{3}$ cm thì diện tích toàn phần của khối rubic là:

- A. $64\sqrt{3}\text{ cm}^2$ B. $32\sqrt{3}\text{ cm}^2$ C. $16\sqrt{3}\text{ cm}^2$ D. $8\sqrt{3}\text{ cm}^2$

Câu 12 . Tứ giác ABCD có $\hat{A} = 85^\circ$; $\hat{B} = 100^\circ$; $\hat{C} = 50^\circ$ thì số đo góc D là:

- A. 95° B. 80° C. 130° D. 125°

II. TỰ LUẬN : (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn

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

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

c) $\frac{5x+2}{x^2-4} + \frac{x}{x+2} - \frac{1}{x-2}$

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

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

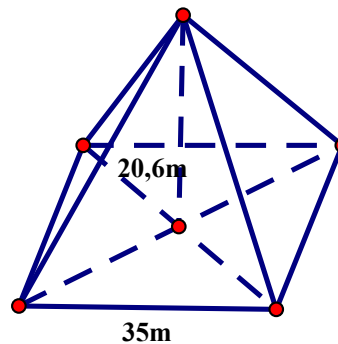
b) $x^2 - y^2 - 5x - 5y$

Câu 3. (1 điểm)

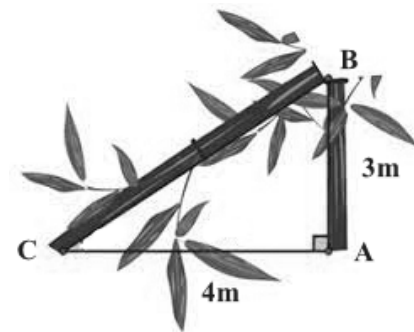
a) Bảo tàng Louvre (Pháp) có 1 kim tự tháp hình chóp tứ giác đều bằng kính (gọi là kim tự tháp Louvre) có chiều cao 20,6 m và cạnh đáy 35 m. Tính thể tích của kim tự tháp này (làm tròn đến hàng đơn vị)?



Hình 10



b) Một cái cây bị gió bão quật gãy như hình vẽ. Biết chiều cao từ gốc cây đến chỗ bị gãy là 3m, khoảng cách từ gốc đến ngọn đổ xuống là 4m. Hãy tính chiều cao của cây lúc chưa bị gãy?



Câu 4(0,5 điểm). Tại một tiệm bán bánh đang có chương trình giảm giá 10% cho tất cả các loại bánh. Nếu khách hàng mua nhiều hơn 10 cái bánh, thì từ cái thứ 11 trở lên được giảm thêm 5% trên giá đã giảm. Lớp 8A mua 42 cái bánh tại tiệm trên, loại bánh có giá niêm yết 18000 đồng/cái. Hỏi lớp 8A phải trả bao nhiêu tiền?

Câu 5: (2,5điểm)

Cho ΔABC vuông tại A, AM là đường trung tuyến. Gọi D là điểm đối xứng của A qua M.

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

b) Vẽ điểm E sao cho E đối xứng M qua AC. Chứng minh tứ giác AMCE là hình thoi.

c) Gọi I là trung điểm của AM. Chứng minh B,I,E thẳng hàng

Câu 6:(0,5 điểm) Tìm các giá nguyên của x để giá trị của biểu thức $\frac{9x+4}{3x+1}$ là một số nguyên.

..... **Hết**

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

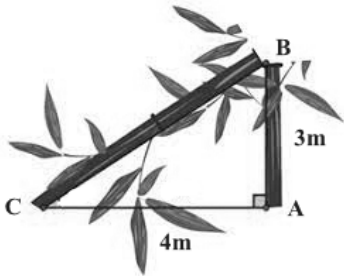
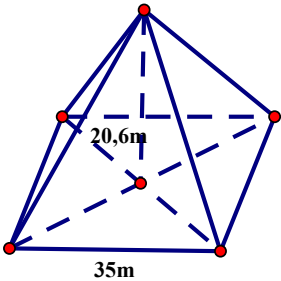
Câu 1	Nội dung	Điểm
Đề		
a)	$5 - x^2 + (x-2)(x+2)$	
	$= 5 - x^2 + x^2 - 4$	0,25 điểm
	$= 1$	0,25 điểm
b)	b) $(x+3)^2 - 3x(x+2)$	
	$= x^2 + 6x + 9 - 3x^2 - 6x$	0,25 điểm
	$= -2x^2 + 9$	0,25 điểm
c)	$\frac{5x+2}{x^2-4} + \frac{x}{x+2} - \frac{1}{x-2}$	
	$= \frac{5x+2}{(x-2)(x+2)} + \frac{x(x-2)}{(x+2)(x-2)} - \frac{1(x+2)}{(x-2)(x+2)}$	0,25 điểm
	$= \frac{5x+2+x^2-2x-x-2}{(x-2)(x+2)} = \frac{x^2+2x}{(x-2)(x+2)}$	
	$= \frac{x(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{x}{x-2}$	0,25 điểm
Câu 2. (1 điểm)		
Đề		
a) $x^3 + 2x^2y + x$		b) $x^2 - y^2 - 5x - 5y$
	a) $x^3 + 2x^2y + x = x(x^2 + 2xy + 1)$ $= x(x+1)^2$	0,25 điểm 0,25 điểm

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

Câu 3. (1 điểm)
Đề
 a) Bảo tàng Louvre (Pháp) có 1 kim tự tháp hình chóp tứ giác đều bằng kính (gọi là kim tự tháp Louvre) có chiều cao 20,6 m và cạnh đáy 35 m. Tính thể tích của kim tự tháp này (làm tròn đến hàng đơn vị)?



Hình 10



Bài 1: Một cái cây bị gió bão quật gãy như hình vẽ.
 Biết chiều cao từ gốc cây đến chỗ bị gãy là 3m, khoảng cách từ gốc đến ngọn đổ xuống là 4m. Hãy tính chiều cao của cây lúc chưa bị gãy?

a)	Thể tích của kim tự tháp là $\frac{1}{3}.35^2.20,6 \approx 8412(\text{ m}^3)$	0,25đ + 0,25đ
b)	Xét $\triangle ABC$ vuông tại A. Theo định lý Pythagore ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $= 3^2 + 4^2$ $= 25$ $\Rightarrow BC = \sqrt{25} = 5 \text{ (m)}$ Vậy chiều cao của cây lúc chưa bị gãy là $5 + 3 = 8 \text{ (m)}$.	0,25điểm 0,25điểm

Câu 4. (1,0 điểm)

Đề: Tại một tiệm bán bánh đang có chương trình giảm giá 10% cho tất cả các loại bánh. Nếu khách hàng mua nhiều hơn 10 cái bánh, thì từ cái thứ 11 trở lên được giảm thêm 5% trên giá đã giảm. Lớp 8A mua 42 cái bánh tại tiệm trên, loại bánh có giá niêm yết 18000 đồng/cái. Hỏi lớp 8A phải trả bao nhiêu tiền?

Giá tiền một cái bánh sau khi giảm 10% là: $18000 \cdot 90\% = 16200$ (đồng)
 Giá tiền một cái bánh sau khi giảm thêm 5% là: $16200 \cdot 95\% = 15390$ (đồng)
 Số tiền lớp 8A phải trả khi mua 42 cái bánh là:
 $16200 \cdot 10 + 15390 \cdot 32 = 654480$ (đồng)

0,25 điểm

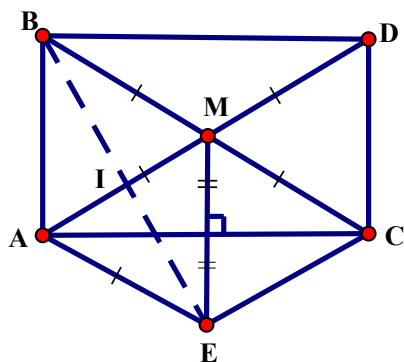
0,5 điểm

Câu 5(2,5đ)

Đề

Cho ΔABC vuông tại A, AM là đường trung tuyến. Gọi D là điểm đối xứng của A qua M.

- Chứng minh tứ giác ABDC là hình chữ nhật.
- Vẽ điểm E sao cho E đối xứng M qua AC. Chứng minh tứ giác AMCE là hình thoi.
- Gọi I là trung điểm của AM. Chứng minh B, I, E thẳng hàng



GT

$\Delta ABC, \hat{A} = 90^\circ$
 AM là đường trung tuyến
 D đối xứng A qua M
 E đối xứng M qua AC
 I là trung điểm AM

KL

a) ABDC là hình chữ nhật
 b) AMCE là hình thoi
 c) B, I, E thẳng hàng

- Chứng minh tứ giác ABDC là hình chữ nhật.
 Xét tứ giác ABDC có :
 M là trung điểm BC (vì AM là đường trung tuyến của ΔABC)
 M là trung điểm của AD (vì D đối xứng A qua M)
 Nên tứ giác ABDC là hình bình hành.
 Mà $\widehat{BAC} = 90^\circ$ (GT)
 Vậy tứ giác ABDC là hình chữ nhật

0,5 điểm
 0,25 điểm
 0,25 điểm

- Chứng minh tứ giác AMCE là hình thoi.
 Ta có :

	E đối xứng M qua AC $\Rightarrow$ AC là đường trung trực của ME $\Rightarrow$ AM=AE và CM=CE Mà MA=MC = BC :2 (AM là đường trung tuyến của $\triangle ABC$) $\Rightarrow$ AM=MC=CE=EA $\Rightarrow$ Tứ giác AMCE là hình thoi.	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
	c) Chứng minh B,I,E thẳng hàng Vì tứ giác AMCE là hình thoi $\Rightarrow$ AE // MC và AE=MC Mà M là trung điểm của BC $\Rightarrow$ Tứ giác ABME là hình bình hành Lại có I là trung điểm của AM Nên I cũng là trung điểm của BE Vậy B,I,E thẳng hàng	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 6 (0,5đ): Tìm các giá nguyên của x để giá trị của biểu thức $\frac{2x+3}{2x+1}$ là một số nguyên.		
	$\frac{9x+4}{3x+1} = \frac{9x+3+1}{3x+1} = 3 + \frac{1}{3x+1}$ là số nguyên khi $1:(3x+1)$ $\Rightarrow (3x+1) \in U(1)$ $\Rightarrow (3x+1) \in \{1; -1\}$ Khi $3x+1 = 1 \Rightarrow x = 0$ (nhận) Khi $3x+1 = -1 \Rightarrow x = -2/3$ (loại) Vậy $x = 0$	0,25đ 0,25đ

UBND HUYỆN BÌNH CHÁNH
TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ
QUI ĐỨC

ĐỀ THAM KHẢO

(Đề kiểm tra có 02 trang)

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 8**

Năm học 2023 - 2024

Ngày kiểm tra: / /2023

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

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Hãy chọn phương án trả lời đúng nhất ở mỗi câu hỏi. Mỗi câu chọn đúng được 0,25 điểm.

Câu 1: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức nhiều biến ?

- A. $2xy^2 + 1$ B. $\frac{3}{4}xy^2 + 2$ C. $\frac{1}{2}x^3y^2$ D. $\frac{3}{-2xy}$

Câu 2: Cho đa thức $B = 4x - 5y + 6y - 9x$ sau khi thu gọn được đa thức:

- A. $-5x + y$ B. $5x + 11y$ C. $-5x - 11y$ D. $-5x^2 + y^2$

Câu 3: Giá trị của đa thức $2xy^2 - 3x^2 + 1$ tại $x = 2, y = -1$ là

- A. 0 B. 7 C. -7 D. -5

Câu 4: Biểu thức $(y + x)(y - x)$ bằng

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

Câu 5: Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x-2}{x+y}$ là:

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

Câu 6: Chọn câu sai. Với đa thức $B \neq 0$ ta có:

- A. $\frac{A}{B} = \frac{A.M}{B.M}$ (với M khác đa thức 0) B. $\frac{A}{B} = \frac{A+M}{B+M}$
C. $\frac{A}{B} = \frac{A:N}{B:N}$ (với N là nhân tử chung và $N \neq 0$) D. $\frac{A}{B} = \frac{-A}{-B}$

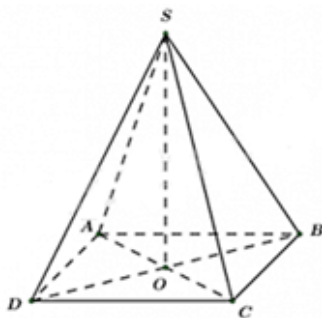
Câu 7: Giá trị của phân thức $Q = \frac{3x+3y}{x^2-y^2}$ tại $x = 2$ và $y = 1$ là:

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

Câu 8: Mặt đáy của hình chóp tứ giác đều là hình gì?

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

Câu 9: Cho hình chóp tứ giác đều S. ABCD như hình. Gọi O là giao điểm hai đường chéo AC và BD, khi đó SO là:



- A. Đường cao của hình chóp tứ giác đều. B. Cạnh trong của hình chóp tứ giác đều.
C. Cạnh bên của hình chóp tứ giác đều. D. Trung tuyến của hình chóp tứ giác đều.

Câu 10: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng 3cm, chiều cao của hình chóp là $h = 2\text{cm}$. Thể tích của hình chóp đã cho là:

- A. 6cm^3 B. 9cm^3 C. 12cm^3 D. 18cm^3

Câu 11: Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng 8 cm và chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của hình chóp tam giác đều bằng 10 cm. Diện tích xung quanh của hình chóp này là:

- A. 80cm^2 B. 120cm^2 C. 240cm^2 D. 320cm^2

Câu 12: Cho tứ giác MNPQ có $\widehat{M} = 60^\circ$, $\widehat{N} = 93^\circ$, $\widehat{Q} = 72^\circ$. Số đo của góc P bằng?

- A. 137° . B. 136° . C. 36° . D. 135° .

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1: (1,5 điểm) Rút gọn:

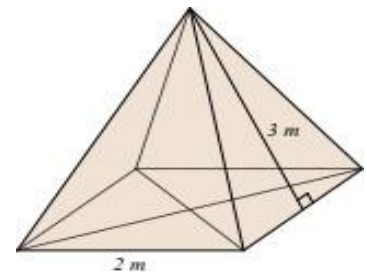
- a) $(4x - 1)(x + 2) + (2x + 1)^2$
 b) $(3x + 2)(3x - 2) - 9x(1 + x)$
 c) $\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2} + \frac{2x}{x^2-4}$

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

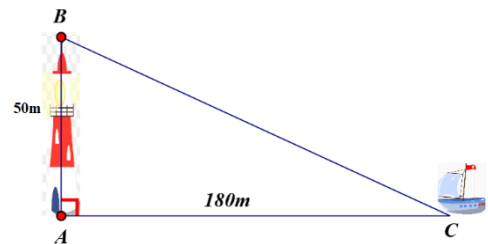
- a) $2x^2y - 4xy + 8xy^2$
 b) $x^2 + 6x - y^2 + 9$

Câu 3: (1,0 điểm)

a) Bác Khôi làm một chiếc hộp gỗ có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy là 2m, đường cao mặt bên của hình chóp là 3m. Bác Khôi muốn sơn tất cả các mặt của hộp gỗ. Cứ mỗi mét vuông sơn cần trả 30 000 đồng (tiền sơn và tiền công). Hỏi Bác Khôi cần trả chi phí là bao nhiêu?



b) Một con thuyền đang neo ở một điểm cách chân tháp hải đăng 180 m. Cho biết tháp hải đăng cao 50 m. Hãy tính khoảng cách từ thuyền đến ngọn hải đăng. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)



Câu 4: (0,5 điểm)

Một chiếc túi xách tại cửa hàng Juno đang có giá niêm yết là 850 000 đồng. Nhân dịp lễ 30/4 cửa hàng có chương trình khuyến mãi giảm giá 15% cho tất cả khách hàng. Bác Năm đã đến cửa hàng trên và mua chiếc túi xách đó vào dịp khuyến mãi, hỏi Bác Năm phải trả bao nhiêu tiền?

Câu 5: (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Gọi M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$.

- a) Chứng minh tứ giác ABDC là hình chữ nhật.
 b) Gọi E là điểm đối xứng của A qua B. Chứng minh tứ giác BEDC là hình bình hành.
 c) EM cắt BD tại K. Chứng minh $EK = 2KM$.

Câu 6: (0,5 điểm) Cho $x + y = 4$ và $xy = 3$. Tính $x^3 + y^3$.

HẾT

UBND HUYỆN BÌNH CHÁNH
TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ
QUI ĐỨC

ĐỀ THAM KHẢO

HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 8

Năm học 2023- 2024
Ngày kiểm tra: / /2023

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

- Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

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

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Nội dung trả lời	Điểm
Câu 1: (1,5 điểm)	a) $(4x - 1)(x + 2) + (2x + 1)^2$ $= 4x^2 + 8x - x - 2 + 4x^2 + 4x + 1$ $= 8x^2 + 11x - 1$	0,25 0,25
	b) $(3x + 2)(3x - 2) - 9x(1 + x)$ $= 9x^2 - 4 - 9x - 9x^2 = -9x - 4$	0,25 x 2
	c) $\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2} + \frac{2x}{x^2-4}$ $= \frac{1(x+2) - 1(x-2) + 2x}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{x+2-x+2+2x}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{2x+4}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{2(x+2)}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{2}{x-2}$	0,25 0,25
	a) $2x^2y - 4xy + 8xy^2 = 2xy(x - 2 + 4y)$ b) $x^2 + 6x - y^2 + 9$ $= (x+3)^2 - y^2$ $= (x+3-y)(x+3+y)$	0,5 0,25 0,25
Câu 3: (1,0 điểm)	a) Diện tích toàn phần của chiếc hộp là: $4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 3 = 12(\text{cm}^2)$ Chi phí Bác Khôi cần trả là : $30\,000 \cdot 12 = 360\,000$ (đồng) b) Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác ABC vuông tại A, ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $BC^2 = 50^2 + 180^2$	0,25 0,25

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKI. MÔN TOÁN – LỚP 8

TT	Chương /Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNK Q	TL	
1	Biểu thức đại số (36 tiết)	Đa thức nhiều biến. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các đa thức nhiều biến	1 (TN1) (0,25đ)	1 TL2.a (0,5đ)	2 (TN2,3) (0,5đ)	1 TL1a (0,5đ)					1,75
		Hằng đẳng thức đáng nhớ	1 (TN4) (0,25đ)	1 TL2. b (0,5đ)		1 TL1b (0,5đ)					1,25
		Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số	2 (TN5,7) (0,5đ)		1 (TN6) (0,25đ)	1 TL1c (0,5đ)				1 TL4,6 (1đ)	2,25
2	Các hình khối trong	Hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều	2 (TN8,9) (0,5đ)			1 TL3a (0,5đ)	2 (TN10,11) (0,5đ)				1,5

	thực tiễn (4 tiết)										
3	Định lí Pythagore (4 tiết)	Định lí Pythagore						1 TL3b (0,5đ)			0,5
	Tứ giác (20 tiết)	Tứ giác		1 TL5a (1đ)	1 (TN12) (0,25đ)						2,75
4		Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt						1 TL5b, c (1,5đ)			
Tổng số câu Số điểm			6 1,5đ	3 2đ	4 1đ	4 2,0đ	2 0,5đ	3 2đ		1 1đ	23
Tỉ lệ %			35%		30%		25%		10%		100%
Tỉ lệ chung			65%				35%				100%

BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKI. MÔN TOÁN – LỚP 8

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá		Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
SỐ VÀ ĐẠI SỐ							
1	Biểu thức đại số	Đa thức nhiều biến. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các đa thức nhiều biến	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm về đơn thức, đa thức nhiều biến.	1.TN (TN1) TL2.a (0,5đ)			
			Thông hiểu: – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của các biến.		2.TN (2,3), 1.TL1.2 1 TL1a (0,5đ)		
			Vận dụng: – Thực hiện được việc thu gọn đơn thức, đa thức.				

			– Thực hiện được phép nhân đơn thức với đa thức và phép chia hết một đơn thức cho một đơn thức. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân các đa thức nhiều biến trong những trường hợp đơn giản. – Thực hiện được phép chia hết một đa thức cho một đơn thức trong những trường hợp đơn giản.				
		Hằng đẳng thức	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm: đồng nhất thức, hằng đẳng thức.	1.TN4 1 TL2.b (0,5đ)			
			Thông hiểu: – Mô tả được các hằng đẳng thức: bình phương của tổng và hiệu; hiệu hai bình phương; lập phương của tổng và hiệu; tổng và hiệu hai lập phương.		1 TL1b (0,5đ)		
			Vận dụng: – Vận dụng được các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử ở dạng: vận dụng trực tiếp hằng đẳng thức; – Vận dụng hằng đẳng thức thông qua nhóm hạng tử và đặt nhân tử chung.				

		Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm cơ bản về phân thức đại số: định nghĩa; điều kiện xác định; giá trị của phân thức đại số; hai phân thức bằng nhau.	2.TN5 , ⁷			
			Thông hiểu: – Mô tả được những tính chất cơ bản của phân thức đại số.		1.TN6 1 TL1c (0,5đ)		
			Vận dụng: – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia đối với hai phân thức đại số. – Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng, quy tắc dấu ngoặc với phân thức đại số đơn giản trong tính toán.				1 TL4,6 (1đ)
2	Các hình khối trong thực tiễn	Hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều	Nhận biết – Mô tả (đỉnh, mặt đáy, mặt bên, cạnh bên) được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều.	2.TN8 , ⁹			
			Thông hiểu – Tạo lập được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều.		1 TL3a (0,5đ)		

			– Tính được diện tích xung quanh, thể tích của một hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều,...).				
			Vận dụng – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều.			2. TN 10,11	
3	Định lí Pythagore	Định lí Pythagore	Thông hiểu: – Giải thích được định lí Pythagore.				
			Vận dụng: – Tính được độ dài cạnh trong tam giác vuông bằng cách sử dụng định lí Pythagore.			1 TL3b (0,5đ)	
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Pythagore (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).				
4	Tứ giác	Tứ giác	Nhận biết:	1 TL5a			

			– Mô tả được tứ giác, tứ giác lồi.	(1đ)			
			Thông hiểu: – Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tứ giác lồi bằng 360^0 .		1.TN12		
		Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt	Nhận biết: – Nhận biết được dấu hiệu để một hình thang là hình thang cân (ví dụ: hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân). – Nhận biết được dấu hiệu để một tứ giác là hình bình hành (ví dụ: tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình chữ nhật (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình thoi (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình chữ nhật là hình vuông (ví dụ: hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông).				
			Thông hiểu			1 TL5b, c	

			– Giải thích được tính chất về góc kề một đáy, cạnh bên, đường chéo của hình thang cân. – <i>Giải thích được tính chất về cạnh đối, góc đối, đường chéo của hình bình hành.</i> – <i>Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình chữ nhật.</i> – Giải thích được tính chất về đường chéo của hình thoi. – Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình vuông.			(1,5đ)	
--	--	--	--	--	--	--------	--

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – TOÁN 8

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)

Hãy chọn đáp án đúng nhất trong các đáp án sau:

Câu 1 : Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $2 + x^2y$ B. $\frac{(x+y^3)}{3y}$ C. $-\frac{3}{4}x^3y + 7x$ D. $-\frac{1}{5}x^4y^5$

Câu 2 : Thu gọn đa thức $(-3x^2y - 2xy^2 + 16) + (-2x^2y + 5xy^2 - 10)$ ta được

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

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

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

Câu 4 : Điền vào chỗ trống sau: $(x + 2)^2 = x^2 + \square + 4$.

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

Câu 5 : Kết quả rút gọn phân thức $\frac{14x^3y^2}{21xy^6}$ là

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

Câu 6 : Thực hiện phép tính $\frac{6x-3}{9x} : \frac{4x^2-1}{3x^2}$ ta được kết quả là

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

Câu 7 : Kết quả phép tính $\frac{5x+y}{3y} + \frac{2x-y}{3y}$ là

- A. $\frac{7x}{6y}$. B. $\frac{7x-2y}{3y}$. C. $\frac{7x+2y}{3y}$. D. $\frac{7x}{3y}$.

Câu 8 : Hình chóp tam giác đều có bao nhiêu mặt?

A. 3.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 9 : Cuốn lịch để bàn trong hình bên có dạng hình gì?

A. Hình lăng trụ đứng tam giác.

B. Hình chóp tam giác đều.

C. Hình chóp tứ giác đều.

D. Hình hộp chữ nhật.

Câu 10 : Cho hình chóp tam giác đều có độ dài đáy bằng 4 cm và chiều cao mặt bên bằng 6 cm. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều này bằng

A. 12 cm^2 .

B. 18 cm^2 .

C. 72 cm^2 .

D. 36 cm^2 .

Câu 11 :

Một hộp quà lưu niệm có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài đáy là 7 cm và chiều cao là 6 cm. Thể tích của hộp quà lưu niệm là

A. 98 cm^3 .

B. 42 cm^3 .

C. 21 cm^3 .

D. 14 cm^3 .

Câu 12 : Cho tứ giác $ABCD$, trong đó $\widehat{A} + \widehat{B} = 140^\circ$. Tổng $\widehat{C} + \widehat{D}$ bằng

A. 220° .

B. 200° .

C. 160° .

D. 130° .

II. TỰ LUẬN : (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn

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

b) $9x(1-x) + (3x-2).(3x+2)$

c) $\frac{2x}{x+3} + \frac{5}{x-3} + \frac{-2x^2+2x-18}{x^2-9}$



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

a) $15a^2x - 10ax^2$

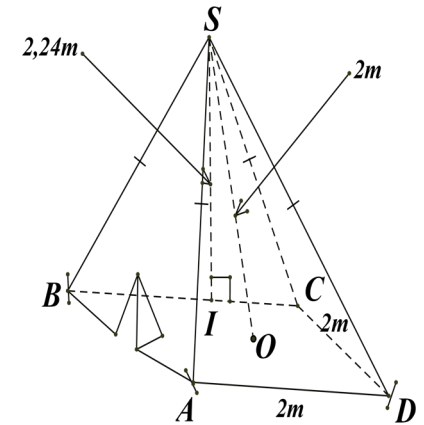
b) $2xy - 4x + 5y - 10$

Câu 3. (1 điểm) Hình bên là một cái lều ở một trại hè của học sinh tham gia cắm trại có dạng hình chóp tứ giác đều theo các kích thước như hình vẽ.

a) Thể tích không khí bên trong lều là bao nhiêu?

b) Xác định số vải bạt cần thiết để dựng lều (không tính đến đường viền, nếp gấp, ...) là bao nhiêu?

Biết chiều cao mặt bên của lều trại là $2,24\text{ m}$



Câu 4. (0,5 điểm) Nhân dịp chào mừng năm mới 2022, một cửa hàng giảm giá các mặt hàng máy

tính cầm tay là 20%. Và người nào có thể “Khách hàng thân thiết” sẽ được giảm thêm 10% trên giá đã giảm. Hỏi bạn An có thể “khách hàng thân thiết” thì khi mua máy tính Casio 580VNX bạn An phải trả bao nhiêu tiền? Biết giá niêm yết ban đầu của chiếc máy tính trên cửa hàng là 680000 đồng?

Câu 5: (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$), M trung điểm BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$

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

b) Gọi E là điểm đối xứng của A qua B. Chứng minh tứ giác BEDC là hình bình hành

c) EM cắt BD tại K. Chứng minh $EK = 2KM$

Câu 6. (0,5đ) Cho biểu thức $A = 12x - 8y - 4x^2 - y^2 + 1$. Tính giá trị lớn nhất của biểu thức A.

..... **Hết**

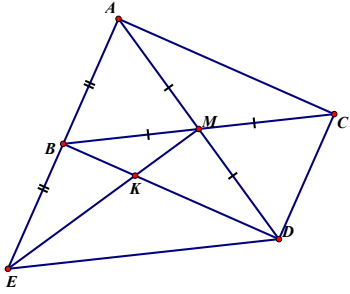
ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1. (1,5 điểm)		
a)	$(x+1)(3-x) + (x-2)^2$ $= 3x - x^2 + 1 - x + x^2 - 4x + 4$ $= -x + 5$	0,25 điểm 0,25 điểm
b)	$9x(1-x) + (3x-2).(3x+2)$ $= 9x - 9x^2 + 9x^2 - 4$ $= 9x - 4$	0,25 điểm 0,25 điểm
c)	$\frac{2x}{x+3} + \frac{5}{x-3} + \frac{-2x^2+2x-18}{x^2-9}$ $= \frac{2x.(x-3)}{(x-3)(x+3)} + \frac{5.(x+3)}{(x-3)(x+3)} + \frac{-2x^2+2x-18}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{2x^2 - 6x + 5x + 15 - 2x^2 + 2x - 18}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{x-3}{(x-3)(x+3)} = \frac{1}{x+3}$	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 2. (1 điểm)		
A	$15a^2x - 10ax^2$ $= 5ax(3a - 2x)$	0,25 điểm 0,25 điểm

B	$2xy - 4x + 5y - 10$ $= 2x(y - 2) + 5(y - 2)$ $= (2x + 5)(y - 2)$	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 3. (1 điểm)		
	Thể tích không khí bên trong lều chính là thể tích hình chóp tứ giác đều: $V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 2^2 \cdot 2 = \frac{8}{3} \approx 2,67 \text{ (m}^3\text{)}$	0,25 điểm
	Vậy thể tích không khí bên trong lều khoảng $2,67 \text{ m}^3$.	0,25 điểm
	Số vải bạt cần thiết để dựng lều chính là diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều. $S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (2 \cdot 4) \cdot 2,24 = 8,96 \text{ (m}^2\text{)}$	0,25 điểm
	Vậy số vải bạt cần thiết để dựng lều là $8,96 \text{ m}^2$.	0,25 điểm
Câu 4. (1,0 điểm)		
	An phải trả số tiền cho chiếc máy tính là: $680000 \cdot 80\% \cdot 90\% = 489600 \text{ đồng}$	0,5 điểm 0,5 điểm
Câu 5. (2,5 điểm)		
		
	a) Xét tứ giác ABCD có AM = MD BM = MC	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ

	$\Rightarrow$ Tứ giác ABCD là hình bình hành Ta lại có: $\widehat{BAC} = 90^\circ$ (gt) Do đó tứ giác ABCD là hình chữ nhật	0,25 đ
	b) Tứ giác ABCD là hình chữ nhật (theo câu a), suy ra $AB = CD$ và $AB \parallel CD$ Do E đối xứng với A qua B, A, E thẳng hàng và $AB = BE$ Vì $AB \parallel CD$ nên $BE \parallel CD$ Vì $AB = CD$ và $AB = BE$ nên $CD = BE$ Xét tứ giác BEDC có $BE \parallel CD$ và $BE = CD$. Suy ra tứ giác BEDC là hình bình hành	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
	c) $\triangle AED$ có hai đường trung tuyến EM và BD cắt nhau tại K, nên K là trọng tâm của tam giác EAD. Suy ra $EK = \frac{2}{3}EM$ hay $EK = 2KM$	0,25 đ 0,25 đ
Câu 6. (0,5 điểm)		
	Ta có $A = 12x - 8y - 4x^2 - y^2 + 1$ $= (-4x^2 + 12x - 9) + (-y^2 - 8y - 16) + 26$	0,25 điểm
	$= -(4x^2 - 12x + 9) - (y^2 + 8y + 16) + 26$ $= -(2x - 3)^2 - (y + 4)^2 + 26.$	
	Do $-(2x - 3)^2 \leq 0$; $-(y + 4)^2 \leq 0$ với mọi $x, y \in \mathbb{R}$.	
	Nên $A = -(2x - 3)^2 - (y + 4)^2 + 26 \leq 26$. Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi $2x - 3 = 0$; $y + 4 = 0$ suy ra $x = \frac{3}{2}$; $y = -4$.	0,25 điểm
	Vậy giá trị lớn nhất của A bằng 26 khi và chỉ khi $x = \frac{3}{2}$; $y = -4$.	

BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKI.

TT	Chủ đề		Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Biểu thức đại số	Đa thức nhiều biến. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các đa thức nhiều biến	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm về đơn thức, đa thức nhiều biến.	TN 1			
			Thông hiểu: – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của các biến. - Thực hiện được việc thu gọn đơn thức, đa thức.		TN 2, 3 TL 1a		
			Vận dụng: – Thực hiện được phép nhân đơn thức với đa thức và phép chia hết một đơn thức cho một đơn thức. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân các đa thức nhiều biến trong những trường hợp đơn giản. – Thực hiện được phép chia hết một đa thức cho một đơn thức trong những trường hợp đơn giản.				
		Phân tích đa thức thành nhân tử. Hằng đẳng thức	Nhận biết: – Nhận biết công thức hằng đẳng thức đúng. – Phân tích đa thức thành nhân tử bằng phương pháp đặt nhân tử chung	TN4 TL 2a			
			Thông hiểu: – Mô tả được các hằng đẳng thức: bình phương của tổng và hiệu; hiệu hai bình phương;				

			lập phương của tổng và hiệu; tổng và hiệu hai lập phương.				
			Vận dụng: – Vận dụng được các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử ở dạng: vận dụng trực tiếp hằng đẳng thức; – Vận dụng hằng đẳng thức thông qua nhóm hạng tử và đặt nhân tử chung. Vận dụng cao: – Tìm GTLN, GTNN bằng phương pháp hằng đẳng thức.			TL 2b	TL 6
		Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm cơ bản về phân thức đại số: định nghĩa; điều kiện xác định; giá trị của phân thức đại số; hai phân thức bằng nhau.	TN 5			
			Thông hiểu: – Mô tả được những tính chất cơ bản của phân thức đại số. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia đối với hai phân thức đại số.		TN 6 TN 7 TL 1b, 1c		
			Vận dụng: – Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng, quy tắc dấu ngoặc với phân thức đại số đơn giản trong tính toán.				
2	Các hình khối trong thực tiễn	Hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều	Nhận biết – Mô tả (đỉnh, mặt đáy, mặt bên, cạnh bên) được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều.	TN 8, 9			
			Thông hiểu		TL 3a		

			– Tạo lập được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. – Tính được diện tích xung quanh, thể tích của một hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều,...).				
			Vận dụng – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều.			TN 10, 11	
3	Định lí Pythagore	Định lí Pythagore	Thông hiểu: – Giải thích được định lí Pythagore.				
			Vận dụng: – Tính được độ dài cạnh trong tam giác vuông bằng cách sử dụng định lí Pythagore.				
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Pythagore (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).				TL 3b
4	Tứ giác	Tứ giác	Nhận biết: – Mô tả được tứ giác, tứ giác lồi.	TN 12			

		Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt	Thông hiểu: – Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tứ giác lồi bằng 360^0 .				
			Nhận biết: – Nhận biết được dấu hiệu để một hình thang là hình thang cân (ví dụ: hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân). – Nhận biết được dấu hiệu để một tứ giác là hình bình hành (ví dụ: tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình chữ nhật (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình thoi (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình chữ nhật là hình vuông (ví dụ: hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông).	TL 5a,b			
			Thông hiểu – Giải thích được tính chất về góc kề một đáy, cạnh bên, đường chéo của hình thang cân. – Giải thích được tính chất về cạnh đối, góc đối, đường chéo của hình bình hành.				

			– Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình chữ nhật. – Giải thích được tính chất về đường chéo của hình thoi. – Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình vuông.				
	Toán thực tế về tăng giảm %					TL 4	

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)

Hãy chọn đáp án đúng nhất trong các đáp án sau:

Câu 1 : Biểu thức nào không phải là đa thức trong các biểu thức sau:

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

Câu 2 : Kết quả thu gọn của $A=(2x^2-4xy+5)+(3xy-5)$ là

- A. $2x^2-x^2y^2$ B. $2x^2-7xy$ C. $2x^2-xy$ D. $2x^2-xy+10$

Câu 3 : Thương của phép chia $(12x^4y + 4x^3 - 8x^2y^2) : (4x^2)$ bằng

- A. $3x^4y + x^3 - 2x^2y^2$ B. $-12x^2y + 4x - 2y^2$ C. $3x^2y + x - 2y^2$ D. $-3x^2y + x - 2y^2$

Câu 4 : Biểu thức $y^3 + 8$ được viết dưới dạng tích là

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

Câu 5. Kết quả rút gọn phân thức $\frac{(x-4)(x+4)}{x-4}$ là

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

Câu 6 : Thực hiện phép tính $\frac{3x+12}{4x-16} \cdot \frac{2x-8}{x+4}$ ta được

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

Câu 7 : Kết quả của phép tính $\frac{5x}{x+2} + \frac{x+4}{x+2}$ là

- A. $\frac{6x+3}{x+2}$. B. $\frac{6x+4}{x+2}$. C. $\frac{5x+4}{x+2}$. D. $\frac{6x+4}{2x+4}$.

Câu 8 : Hình chóp tam giác đều có bao nhiêu mặt?

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

Câu 9 : Hãy chọn phát biểu sai:

- A. Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau.
B. Hình chóp tứ giác đều có các cạnh bên bằng nhau.
C. Hình chóp tứ giác đều có các cạnh đáy bằng nhau.
D. Hình chóp tứ giác đều có các mặt bên là tam giác cân và mặt đáy là hình vuông.

Câu 10 : Hình chóp tam giác đều có cạnh đáy 20dm, chiều cao mặt bên 10dm, có diện tích xung quanh là:

A. 100 dm^3

B. 100 dm^2

C. 300 dm^3

D. 300 dm^2

Câu 11: Hình chóp tam giác đều có chiều cao là h , diện tích đáy là S . Khi đó, thể tích V của hình chóp đều bằng

A. $V = 3S.h$

B. $V = S.h$

C. $V = \frac{1}{3}S.h$

D. $V = \frac{1}{2}S.h$

Câu 12 : Cho tứ giác $MNPQ$, trong đó $\widehat{M} + \widehat{P} = 150^\circ$. Tổng $\widehat{N} + \widehat{Q}$ bằng

A. 150° .

B. 130° .

C. 230° .

D. 210° .

II. TỰ LUẬN : (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn các biểu thức sau

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

b) $\frac{1}{x+5} - \frac{1}{x-5} + \frac{2x}{x^2-25}$

c) $\frac{15}{5x^3+5} \cdot \frac{3x^3+3}{5}$

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

a) $5x(x-2) + 3x - 6$

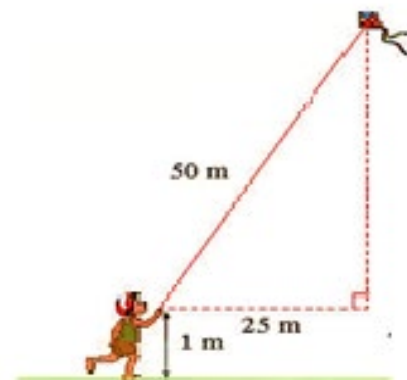
b) $x^2 - 2xy + y^2 - 1$

Câu 3. (1 điểm)

a) Bạn Đào dự định gấp một hộp quà hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 6cm và chiều cao là 4cm, để đựng món quà tặng sinh nhật bạn Nam. (xem hình ảnh minh họa). Thể tích tối đa mà hộp quà có thể chứa được là bao nhiêu?



b) Một bạn học sinh thả diều ngoài đồng, cho biết đoạn dây diều từ tay bạn đến diều dài 50m và bạn đứng cách nơi diều được thả lên theo phương thẳng đứng là 25m. Tính độ cao của con diều so với mặt đất, biết tay bạn học sinh cách mặt đất 1m. (kết quả làm tròn đến phần mười.)



Câu 4. (0,5 điểm) Nhân dịp Noel sắp tới, một cửa hàng trang trí có chương trình khuyến mãi giảm 10% cho tất cả các mặt hàng, khách hàng thân thiết sẽ được giảm thêm 5% trên tổng hoá đơn. Bạn Chi mua 2 cây thông Noel với giá niêm yết là 250 000 đồng. Hỏi bạn Chi phải trả bao nhiêu tiền, biết rằng bạn Chi là khách hàng thân thiết của cửa hàng?

Câu 5: (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ cân tại A có đường trung tuyến AM, gọi I là trung điểm của AC. Lấy điểm K sao cho I là trung điểm của đoạn thẳng MK.

- a) Chứng minh tứ giác AMCK là hình chữ nhật
- b) Tứ giác AKMB là hình gì? Vì sao?
- c) Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác AMCK là hình vuông.

Câu 6. (0,5đ) Cho biểu thức $A = x^2 - 6x + 11$. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức A.

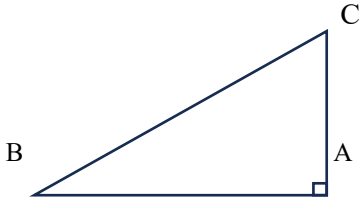
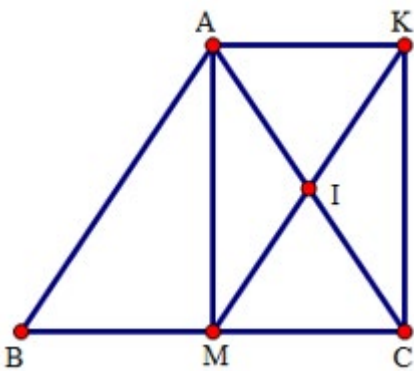
.....**HẾT**.....

I. TRẮC NGHIỆM (0,25 điểm/câu)

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

II. TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
1	a) $(x+2)^2 - (3+x)(x-3)$ $= x^2 + 4x + 4 - (x^2 - 9)$ $= x^2 + 4x + 4 - x^2 + 9$ $= 4x + 13$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
	b) $\frac{1}{x+5} - \frac{1}{x-5} + \frac{2x}{x^2-25}$ $= \frac{x-5}{(x+5)(x-5)} + \frac{-(x+5)}{(x+5)(x-5)} + \frac{2x}{(x+5)(x-5)}$ $= \frac{x-5-x-5+2x}{(x+5)(x-5)}$ $= \frac{2x-10}{(x+5)(x-5)}$ $= \frac{x(x-5)}{(x+5)(x-5)} = \frac{x}{x+5}$	0,25đ 0,25đ 0,5đ
	c) $\frac{15}{5x^3+5} \cdot \frac{3x^3+3}{5}$ $= \frac{15 \cdot (x^3+1)}{5(x^3+1) \cdot 5}$ $= \frac{3}{5}$	0,5đ 0,25đ
	Câu 2. (1 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử a) $5x(x-2)+3x-6$ $= 5x(x-2)+3(x-2)$	0,25đ 0,25đ

	$=(x-2)(5x+3)$ $x^2 - 2xy + y^2 - 1$ $b) = (x - y)^2 - 1^2$ $= (x - y - 1)(x - y + 1)$	0,25đ 0,25đ
	a) Thể tích của hộp quà là: $\frac{1}{3} \cdot 6 \cdot 6 \cdot 4 = 48 \text{ (m}^3\text{)}$	0,5đ
3	b) Áp dụng định lý Pytago vào tam giác vuông ABC, có: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $\Rightarrow AC^2 = BC^2 - AB^2 = 50^2 - 25^2 = 1875$ $\Rightarrow AB = \sqrt{1875} = 25\sqrt{3} \approx 43,3$ Vậy độ cao con điều so với mặt đất là $43,3 + 1 = 44,3\text{m}$ <i>(Bài làm học sinh không có hình và đặt tên thì không chấm)</i> 	0,25đ 0,25đ
4	Số tiền bạn Chi phải trả là: $250000 \cdot 90\% \cdot 95\% = 213750 \text{ (đồng)}$	0,5đ
5		
	a) $\triangle ABC$ cân tại A có AM là đường trung tuyến $\Rightarrow$ AM là đường cao $\Rightarrow \widehat{AMC} = 90^\circ$ Xét tứ giác AMCK có: I là trung điểm AC (gt) I là trung điểm MK (K là điểm đối xứng với M qua I) $\Rightarrow$ AMCK là hình bình hành Lại có $\widehat{AMC} = 90^\circ \Rightarrow$ AMCK là hình chữ nhật	0,25đ 0,5đ 0,25đ
	b) Ta có: $AK \parallel MC$ (AKCM là hcn), $B \in MC$ $\Rightarrow AK \parallel BM$ (1)	0,25đ

	Lại có: $AK=MC$ (AKCM là hcn), $BM=MC$ (M là trung điểm của AC) $\Rightarrow AK=BM(2)$ Từ (1) và (2)$\Rightarrow$ AKMB là hình bình hành	0,5đ 0,25đ
	c) Hcn AMCK là hình vuông $\Leftrightarrow AM=MC$ $\Leftrightarrow AM=1/2BC$ $\Leftrightarrow \Delta ABC$ vuông tại A (theo tính chất đường trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông) Mà ΔABC cân tại A (gt) Vậy để AMCK là hình vuông thì ΔABC vuông cân tại A	0,25đ 0,25đ
6	$A = x^2 - 6x + 11$ $A = (x^2 - 2.3x + 3^2) - 3^2 + 11$ $A = (x - 3)^2 + 2 \geq 2$ với mọi x Dấu "$=$" xảy ra khi $x - 3 = 0$ $\Leftrightarrow x = 3$ Vậy GTNN của $A = 2$ khi $x = 3$	0,25đ 0,25đ

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)

Hãy chọn đáp án đúng nhất trong các đáp án sau:

Câu 1: Biểu thức nào sau đây là đa thức nhưng không là đơn thức?

- A. $9x^2y$ B. $9x^2y + 5xy$ C. 15 D. x^2y^5

Câu 2: Kết quả của phép nhân $6xy(2x^2 - 3y)$ là :

- A. $12x^2y + 18xy^2$ B. $12x^3y - 18xy^2$ C. $12x^3y + 18xy^2$ D. $12x^2y - 18xy^2$.

Câu 3: Giá trị của đa thức $\frac{3}{2}xy^3 + 5xy - 6$ tại $x = -2; y = 1$ là

- A. -19 B. 19 C. 7 D. -7

Câu 4: Kết quả của phép tính $(x + 3)^2$ là :

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

Câu 5: Biểu thức nào sau đây không phải là phân thức?

- A. $x^2y + y$. B. $\frac{3xy}{\sqrt{2}z}$ C. $\frac{\sqrt{x}}{2}$ D. $\frac{a+b}{a-b}$

Câu 6: Phân thức $\frac{x+y}{x^2-y^2}$ bằng phân thức nào sau đây :

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

Câu 7: Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x-21}{2x+2023}$ là:

- A. $x - 21 \neq 0$ B. $x - 21 = 0$ C. $2x + 2023 \neq 0$ D. $2x + 2023 = 0$

Câu 8: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai? Hình chóp tam giác đều có

- A. Tất cả các cạnh đều bằng nhau.
B. Ba cạnh bên bằng nhau.
C. Tất cả các cạnh bên bằng nhau và đáy là tam giác đều.
D. Các cạnh bên bằng nhau và đáy là hình tam giác có ba góc bằng nhau.

Câu 9: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng? Hình chóp tứ giác đều có

- A. Các mặt bên là tam giác đều.
B. Tất cả các cạnh bằng nhau.
C. Các cạnh bên bằng nhau và đáy là hình vuông.
D. Các mặt bên là tam giác vuông.

Câu 10: Một mái che giếng trời có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy 2,2m và chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của giếng trời 2,8m. Số tiền để làm mái che giếng trời đó khi biết giá để làm mỗi mét vuông mái che được tính là 1 800 000 đồng (bao gồm tiền vật liệu và tiền công) là

- A. 22 176 000 đồng. B. 23 176 000 đồng. C. 21 176 000 đồng. D. Đáp án khác.



Câu 11 : Một giỏ hoa gỗ mini có dạng hình chóp tam giác đều (như hình bên) có độ dài cạnh đáy khoảng 10cm và chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của giỏ hoa khoảng 20cm. Diện tích xung quanh giỏ hoa gỗ mini đó là :

- A. 200 cm^2 . B. 250 cm^2 . C. 400 cm^2 . D. 300 cm^2 .

Câu 12 : Cho tứ giác ABCD, biết $\widehat{A} = 110^\circ, \widehat{B} = 75^\circ, \widehat{D} = 75^\circ$. Khi đó số đo góc C là

- A. 70° . B. 150° . C. 80° . D. 100° .



II. TỰ LUẬN : (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn: a) $x(10x + 6y) + 2x(y - 5x)$

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

c) $\frac{x}{x-3} - \frac{4}{x+3} + \frac{7x-3}{x^2-9}$

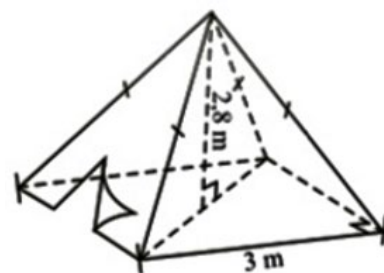
Câu 2: (1 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử.

a) $5x^2y - 20xy^2 + 20y^2$

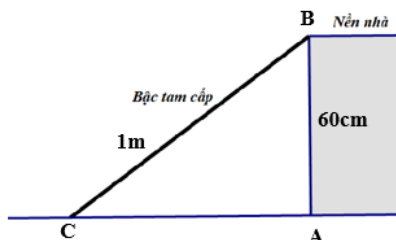
b) $x^2 + 6x - y^2 + 9$

Câu 3. (1 điểm)

a) Bác Hoa muốn may một chiếc lều cắm trại bằng vải bạt có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy là $3m$, chiều cao của chiếc lều là $2,8m$ và chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của chiếc lều là $3,18m$ và vải bạt có giá $22000 \text{ đồng}/m^2$ Tính số tiền bác Hoa mua vải bạt cần thiết để may chiếc lều là bao nhiêu ? (không tính đến mặt đáy, đường viền, nếp gấp, ...).



b) Theo quy định của khu phố, mỗi gia đình sử dụng bậc tam cấp di động để dắt xe vào nhà không được lấn chiếm vỉa hè quá 85cm ra phía vỉa hè. Biết rằng nhà bạn An có nền cao 60cm so với vỉa hè và có chiều dài bậc tam cấp là 1m. Theo em nhà bạn An có thực hiện đúng quy định của khu phố không ? Vì sao ?



Câu 4. (0,5 điểm) Bác Lan mua ba món hàng ở một siêu thị. Món hàng thứ nhất giá 125000 đồng và được giảm giá 25%, món hàng thứ hai là 300000 đồng được giảm giá là 20%. Món hàng thứ ba được giảm giá 40%. Tổng số tiền Bác Lan phải thanh toán là 600000 đồng. Hỏi giá của món hàng thứ ba trước khi giảm giá là bao nhiêu?

Câu 5: (2,5 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Gọi N là trung điểm của BC và AH là đường cao của tam giác ABC. Trên tia AN lấy điểm E sao cho N là trung điểm của AE.

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

b) Gọi M là trung điểm của đoạn AC và D là điểm đối xứng của H qua M. Chứng minh tứ giác AHCD là hình chữ nhật.

c) Trên tia đối của tia AD lấy điểm K sao cho $AK = AD$. Chứng minh $BE = KH$

Câu 6: (0,5đ)

Cho $x - y = 7$. Tính giá trị của biểu thức $B = x^3 - 3xy(x - y) - y^3 - x^2 + 2xy - y^2$

..... Hết

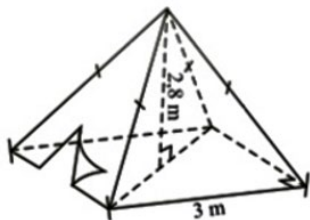
ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

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

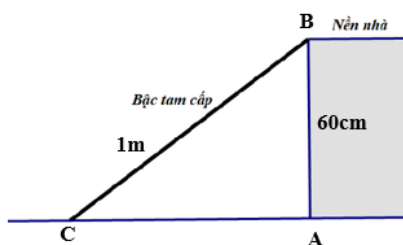
II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1,5 điểm) Rút gọn		
a)	$x(10x+6y)+2x(y-5x)$	
b)	$(3x-4)^2-(3x-5)(2x+5)$	
c)	$\frac{x}{x-3}-\frac{4}{x+3}+\frac{7x-3}{x^2-9}$	
a)	$\begin{aligned} & x(10x+6y)+2x(y-5x) \\ &= 10x^2+6xy+2xy-10x^2 \\ &= 8xy \end{aligned}$	0,25 điểm 0,25 điểm
b)	$\begin{aligned} & (3x-4)^2-(3x-5)(2x+5) \\ &= (9x^2-24x+16)-(6x^2+15x-10x-25) \\ &= 3x^2-29x+41 \end{aligned}$	0,25 điểm 0,25 điểm
c)	$\begin{aligned} & \frac{x}{x-3}-\frac{4}{x+3}+\frac{7x-3}{x^2-9}=\frac{x(x+3)-4(x-3)+7x-3}{(x-3)(x+3)} \\ &= \frac{x^2+3x-4x+12+7x-3}{(x-3)(x+3)} \\ &= \frac{x^2+6x+9}{(x-3)(x+3)}=\frac{(x+3)^2}{(x-3)(x+3)}=\frac{x+3}{x-3} \end{aligned}$	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 2. (1 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử		
a)	$5x^2y-20xy^2+20y^3$	
b)	x^2+6x-y^2+9	
a)	$\begin{aligned} & 5x^2y-20xy^2+20y^3 \\ &= 5y(x^2-4xy+4y^2) \\ &= 5y(x-2y)^2 \end{aligned}$	0,25 điểm 0,25 điểm
b)	$\begin{aligned} & x^2+6x-y^2+9 \\ &= x^2+6x+9-y^2 \\ &= (x+3)^2-y^2 \\ &= (x+3-y)(x+3+y) \end{aligned}$	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 3. (1 điểm)		
a)	Bác Hoa muốn may một chiếc lều cắm trại bằng vải bạt có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy là $3m$, chiều cao của chiếc lều là $2,8m$ và chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của chiếc lều là $3,18m$ và vải bạt có giá 22000 đồng/ m^2	



Tính số tiền bác Hoa mua vải bạt cần thiết để may chiếc lều là bao nhiêu ? (không tính đến mặt đáy, đường viền, nếp gấp, ...).

b) Theo quy định của khu phố, mỗi gia đình sử dụng bậc tam cấp di động để dắt xe vào nhà không được lấn chiếm vỉa hè quá 85cm ra phía vỉa hè. Biết rằng nhà bạn An có nền cao 60cm so với vỉa hè và có chiều dài bậc tam cấp là 1m. Theo em nhà bạn An có thực hiện đúng quy định của khu phố không ? Vì sao ?



a)	Diện tích vải bạt để may chiếc lều $4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 3,18 = 19,08(m^2)$ Số tiền bác Hoa mua vải bạt cần thiết để may chiếc lều là $19,8 \cdot 22000 = 4356000d$	0,25 điểm 0,25 điểm
b)	Xét $\triangle ABC$ vuông tại A ta có $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (DL Pythagore) $AC = 80cm$ Vậy nhà bạn An có thực hiện đúng quy định của khu phố Vì $80cm < 85cm$	0,25 điểm 0,25 điểm

Câu 4. (0,5 điểm)

Câu 4. (0,5 điểm) Bác Lan mua ba món hàng ở một siêu thị. Món hàng thứ nhất giá 125000 đồng và được giảm giá 25%, món hàng thứ hai là 300000 đồng được giảm giá là 20%. Món hàng thứ ba được giảm giá 40%. Tổng số tiền Bác Lan phải thanh toán là 600000 đồng. Hỏi giá của món hàng thứ ba trước khi giảm giá là bao nhiêu?

	Giá của món hàng thứ ba khi giảm giá là $600000 - 150000 \cdot 75\% - 300000 \cdot 80\% = 247500 \text{ đồng}$ Món hàng thứ ba khi chưa giảm giá là $247500 : 60\% = 412500 \text{ đồng}$	0,25 điểm 0,25 điểm
--	--	--

Câu 5. (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Gọi N là trung điểm của BC và AH là đường cao của tam giác ABC. Trên tia AN lấy điểm E sao cho N là trung điểm của AE.

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

b) Gọi M là trung điểm của đoạn AC và D là điểm đối xứng của H qua M. Chứng minh tứ giác AHCD là hình chữ nhật.

c) Trên tia đối của tia AD lấy điểm K sao cho $AK = AD$. Chứng minh $BE = KH$

a)	Chứng minh tứ giác ABEC là hình bình hành Xét tg ABEC ta có: N là trung điểm của AE và BC $\Rightarrow$ Tứ giác AEBF là hình bình hành	0,25 x2 0,5 điểm
----	--	-----------------------------------

b)	Chứng minh tứ giác AHCD là hình chữ nhật Xét tg AHCD ta có: M là trung điểm của HD và AC $\Rightarrow$ Tứ giác AEBF là hình bình hành $\widehat{AHC} = 90^\circ \Rightarrow$ Tứ giác AEBF là hình chữ nhật	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 x2
c)	Chứng minh được ACHK là hình bình hành $\Rightarrow AC = HK$ Mà $AC = BE$. Vậy $KH = BE$	0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 6. (0,5 điểm)		
Cho $x - y = 7$. Tính giá trị của biểu thức $B = x^3 - 3xy(x - y) - y^3 - x^2 + 2xy - y^2$		
	$B = x^3 - 3xy(x - y) - y^3 - x^2 + 2xy - y^2$ $= (x - y)^3 - (x - y)^2$ $= 294$	0,25 điểm 0,25 điểm

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – TOÁN 8

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3.0 điểm)

Hãy chọn đáp án đúng nhất trong các đáp án sau:

Câu 1: Kết quả của phép chia $6xy : 2$ là:

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

Câu 2: Kết quả của khai triển phép tính $\left(\frac{1}{2}x - 1\right)^2$ là:

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

Câu 3: Cho biểu thức $A = (3x - 2)^2$.

Kết quả khai triển của biểu thức A là:

- A. $9x^2 - 12x + 4$. B. $-7x^2 - 14x - 16$.
C. $-7x^2 + 10x - 16$. D. $-9x^2 + 12x + 4$.

Câu 4: Kết quả của phép tính nhân $\frac{1}{2}x(2x^2 - 1)$ là:

- A. $x^3 - \frac{1}{2}x$. B. $x^2 - \frac{1}{2}x$. C. $4x^3 - \frac{1}{2}x$. D. $x^3 - \frac{1}{2}$.

Câu 5: Giá trị của biểu thức $x^2 + 4x + 4$ tại $x = -1$ là:

- A. 9 . B. -9 . C. 1 . D. 2 .

Câu 6: Tứ giác có tổng ba góc bằng 300° thì góc còn lại bằng?

- A. 90° . B. 180° . C. 60° . D. 360° .

Câu 7: Hình chữ nhật là hình bình hành có:

- A. Một góc vuông. B. Một góc bằng 60° .
C. Một góc bằng 100° . D. Cả ba câu trên đều đúng.

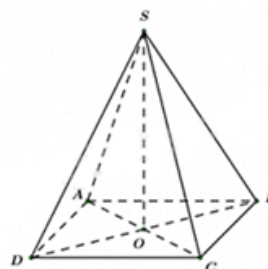
Câu 8: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Tứ giác có ba góc vuông là hình chữ nhật.
B. Tứ giác có hai cặp cạnh đối song song là hình bình hành.
C. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.
D. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

Câu 9: Hãy chọn phát biểu sai:

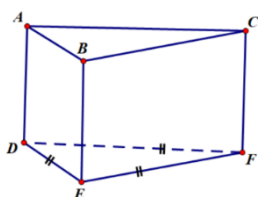
- A. Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau.
- B. Hình chóp tứ giác đều có các cạnh bên bằng nhau.
- C. Hình chóp tứ giác đều có các cạnh đáy bằng nhau.
- D. Hình chóp tứ giác đều có các mặt bên là tam giác cân và mặt đáy là hình vuông.

Câu 10: Cho hình chóp tứ giác đều S. ABCD như hình. Gọi O là giao điểm hai đường chéo AC và BD, khi đó SO là:

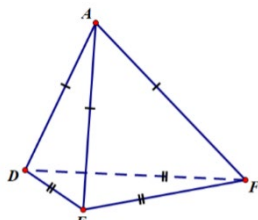


- A. Đường cao của hình chóp tứ giác đều
- B. Cạnh trong của hình chóp tứ giác đều
- C. Cạnh bên của hình chóp tứ giác đều
- D. Trung tuyến của hình chóp tứ giác đều

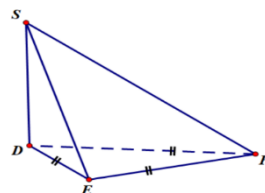
Câu 11 : Trong những hình dưới đây, những hình nào là hình chóp tam giác đều?



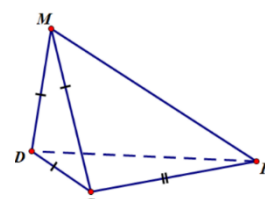
Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

- A. Hình d
- B. Hình c
- C. Hình a
- D. Hình b.

Câu 12: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là **định lý Pythagore**?

- A. Nếu một tam giác có bình phương cạnh huyền bằng hiệu bình phương của hai cạnh góc vuông thì tam giác đó là tam giác vuông.
- B. Nếu một tam giác có một cạnh bằng tổng của hai cạnh còn lại thì tam giác đó là tam giác vuông.
- C. Trong một tam giác vuông, bình phương của cạnh huyền bằng tổng bình phương của hai cạnh góc vuông.
- D. Trong một tam giác vuông, bình phương một cạnh bằng tổng bình phương của hai cạnh còn lại.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7.0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm) Rút gọn:

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

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

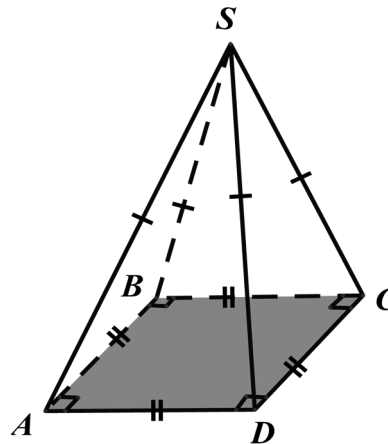
c) $\frac{x}{x-2} + \frac{5}{x+2} - \frac{5x-10}{x^2-4}$

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

a/ $4x^2 + 4x + 1$

b/ $x^2 + 6x - y^2 + 9$

Câu 3 (1 điểm): Kim tự tháp Kheops – Ai Cập có dạng hình chóp đều, đáy là hình vuông, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh (hình vẽ). Chiều cao của kim tự tháp là 139 m, cạnh đáy của nó dài 230 m.



a/ Tính thể tích của kim tự tháp Kheops – Ai Cập (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

b/ Giả sử người ta muốn “làm đẹp” kim tự tháp bằng cách dùng gạch men phẳng để ốp phủ kín toàn bộ bề mặt kim tự tháp trên thì phải dùng tối thiểu bao nhiêu mét vuông gạch men ? Biết chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của kim tự tháp là 180m.

Câu 4 (0,5điểm):

Nhân ngày “Black Friday” một cửa hàng điện máy có chương trình khuyến mãi giảm giá 40% cho lô hàng gồm 50 cái tivi có giá niêm yết ban đầu là 6 000 000 đồng. Đến trưa cùng ngày đã bán được 30 cái tivi, cửa hàng quyết định giảm thêm 5% nữa trên giá đang bán cho mỗi cái tivi còn lại thì bán hết lô hàng. Hỏi cửa hàng thu được bao nhiêu tiền khi bán hết lô tivi đó?

Câu 5 (2,5 điểm): Cho tam giác nhọn ABC. Gọi M là trung điểm của AB. Từ M kẻ đường thẳng song song với BC và cắt AC tại N, từ N kẻ đường thẳng song song với AB và cắt BC tại P.

a) Chứng minh tứ giác BMNP là hình bình hành

b) Gọi Q là điểm đối xứng của P qua N. Chứng minh rằng tứ giác AQCP là hình bình hành.

c) Tam giác ABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác AQCP là hình thoi.

Câu 6 (0,5 điểm): Cho $x + y = 4$ và $xy = 3$. Tính $x^3 + y^3$

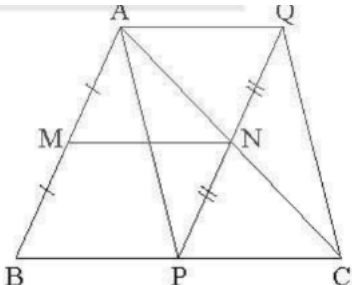
I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1. (1,5 điểm)		
a)	$\begin{aligned} & (2x-1)^2 + 2x \\ &= 4x^2 - 4x + 1 + 2x \\ &= 4x^2 + 1 - 2x \end{aligned}$	0,25 điểm 0,25 điểm
b)	$\begin{aligned} & (2x + 1)(x - 3) + (x + 3)^2 \\ &= 2x^2 - 6x + x - 3 + x^2 + 6x + 9 \\ &= 3x^2 + x + 6 \end{aligned}$	0,25 điểm 0,25 điểm
c)	$\begin{aligned} & \frac{x}{x-2} + \frac{5}{x+2} - \frac{5x-10}{x^2-4} \\ &= \frac{x}{x-2} + \frac{5}{x+2} - \frac{5x-10}{(x-2)(x+2)} \\ & \text{MTC: } (x-2)(x+2) \end{aligned}$	

	$= \frac{x(x+2)}{(x-2)(x+2)} + \frac{5(x-2)}{(x+2)(x-2)} - \frac{5x-10}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{x^2 + 2x + 5x - 10 - (5x - 10)}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{x^2 + 2x + 5x - 10 - 5x + 10}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{x^2 + 2x}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{x(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{x}{(x-2)}$	0,25 điểm
		0,25 điểm
Câu 2. (1 điểm)		
a	$4x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)^2$	0,25 điểm
		0,25 điểm
b	$x^2 + 6x - y^2 + 9$ $= x^2 + 6x + 9 - y^2$ $= (x + 3)^2 - y^2$ $= (x + 3 + y)(x + 3 - y)$	0,25 điểm
		0,25 điểm
Câu 3. (1 điểm)		
a	Thể tích của kim tự tháp Kheops – Ai Cập là : $V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (230)^2 \cdot 139 \approx 2451033,3(m^3)$	0,5 điểm
b	Người ta muốn “<i>làm đẹp</i>” kim tự tháp bằng cách dùng gạch men phẳng để ốp phủ kín toàn bộ bề mặt kim tự tháp trên thì phải dùng tối thiểu số mét vuông gạch men là : $S_{xq} = 4 \cdot \frac{230 \cdot 180}{2} = 82800(m^2)$	0,5 điểm

Câu 4. (1,0 điểm)		
	Số tiền cửa hàng thu được khi bán 30 cái ti vi đầu tiên: $30 \cdot 6000\,000 \cdot (1 - 40\%) = 108\,000\,000$ (dong) Số tiền cửa hàng thu được khi bán 20 cái ti vi còn lại: $20 \cdot 6000\,000 \cdot (1 - 40\%) \cdot (1 - 5\%) = 68\,400\,000$ (dong) Số tiền cửa hàng thu được khi bán hết lô ti vi đó: $108\,000\,000 + 68\,400\,000 = 176\,400\,000$ (đồng)	0,5 điểm 0,5 điểm
Câu 5. (2,5 điểm)		
		
	a) Tứ giác BMNP có $MN \parallel BP$; $NP \parallel MB$. Suy ra BMNP là hình bình hành.	0,25 đ 0,25 đ 0,5 đ
	b) Xét $\triangle AMN$ và $\triangle NPC$ có: $\widehat{MAN} = \widehat{PNC}$ (hai góc đồng vị); $AM = NP$ ($= MB$); $\widehat{AMN} = \widehat{NPC}$ ($= \widehat{MBP}$). Suy ra $\triangle AMN = \triangle NPC$ (g.c.g), suy ra $NA = NC$. Mà $NP = NQ$ (do Q đối xứng với P qua N). Vậy AQCP hình bình hành.	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ

	c) Nếu AQCP là hình thoi thì $AC \perp QP$. Mà $AB \parallel QP$ (do $NP \parallel MB$). Do đó $AC \perp AB$, suy ra $\triangle ABC$ vuông tại A. Vậy nếu $\triangle ABC$ vuông tại A thì AQCP là hình thoi.	0,25 đ 0,25 đ
Câu 6. (0,5 điểm)		
	$: x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2) = (x + y)(x^2 + 2xy + y^2 - 3xy)$ $= (x + y)[(x^2 + 2xy + y^2) - 3xy]$ $= (x + y)[(x + y)^2 - 3xy]$	0,25 điểm
	Với $x + y = 4$ và $xy = 3$ ta có $x^3 + y^3 = 4(4^2 - 3.3) = 28$	0,25 điểm
	.	