

Sở gd&đt hải dương  
Phòng gd&đt cẩm giàng  
---\*\*\*---

ĐỀ THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH ĐIỆN TỬ CASIO

*năm học 2004-2005*

*Thời gian : 150 phút*

*(không kể giao đề)*

**Câu1(3đ):** Tính giá trị của các biểu thức sau

$$a) A = 26 : \left[ \frac{3 : (0,2 - 0,1)}{2,5x(0,8 + 1,2)} + \frac{(34,06 - 33,81)x4}{6,84 : (28,57 - 25,15)} \right] + \frac{2}{3} : \frac{4}{21}$$

$$b) B = (649^2 + 13x180^2)^2 - 13x(2x649x180)^2$$

$$c) D = 0,3(4) + 1, (62) : 14 \frac{7}{11} - \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{0,8(5)} : \frac{90}{11}$$

$$d) C = 7 - \frac{6}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{3}} - \frac{4}{\sqrt{4}} + \frac{3}{\sqrt{5}} - \frac{2}{\sqrt{6}} + \frac{1}{\sqrt{7}} \quad (\text{Chính xác đến 6 chữ số thập}$$

phân)

**Câu2(3đ):**

a) Tính giá trị của x từ phương trình sau:

$$4 + \frac{x}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}} = \frac{x}{4 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}$$

b) Tìm các số tự nhiên a và b biết rằng:

$$\frac{329}{1051} = \frac{1}{3 + \frac{1}{5 + \frac{1}{a + \frac{1}{b}}}}$$

**Câu3(2đ):**

Nếu  $F = 0,4818181\dots$  là số thập phân vô hạn tuần hoàn với chu kỳ là 81.

Khi F được viết lại dưới dạng phân số thì mẫu lớn hơn tử là bao nhiêu?

**Câu4(2đ):**

Cho đa thức  $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ . Biết  $P(1) = 1$ ;  $P(2) = 4$ ;  $P(3) = 9$ .  
Hãy viết quy trình để tính  $P(9)$  và  $P(10)$  ?

**Câu5(2đ):**

Cho đa thức  $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ . Biết  $P(1) = -15$ ;  $P(2) = -15$ ;  $P(3) = -9$ .

a) Tìm số dư khi chia  $P(x)$  cho  $x - 4$  ?

b) Tìm số dư khi chia  $P(x)$  cho  $2x + 3$  ?

**Câu6(2,5đ):**

Một người hàng tháng gửi vào ngân hàng một số tiền là 5.000 đô la với lãi suất là 0,45% tháng. Hỏi sau một năm người ấy nhận được bao nhiêu tiền cả gốc lẫn lãi ?

**Câu7(2đ):**

Tính các cạnh của hình chữ nhật biết rằng đường vuông góc kẻ từ một đỉnh đến một đường chéo chia đường chéo đó thành hai đoạn thẳng có độ dài là 9 cm và 16 cm ?

**Câu8(2đ):**

Cho tam giác vuông ABC có  $AB = \sqrt[4]{3}$ ;  $AC = \sqrt[3]{4}$ . Gọi M, N, P thứ tự là trung điểm của BC; AC và AB. Tính tỷ số chu vi của  $\Delta MNP$  và chu vi của  $\Delta ABC$  ? ( Chính xác đến 6 chữ số thập phân)

**Câu9(1,5đ):**

Cho  $U_{n+1} = U_n + U_{n-1}$ ,  $U_1 = U_2 = 1$ . Tính  $U_{25}$  ( Nêu rõ số lần thực hiện phép lặp)?

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
HẢI DƯƠNG  
\*\*\*@\*\*\*

KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI GIẢI TOÁN TRÊN  
MÁY TÍNH CASIO LỚP 9 - NĂM HỌC 2004-2005  
*Thời gian làm bài 150 phút*

=====

***Bài 1(2, 0 điểm)***

Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x = 0,3681y; x > 0; y > 0 \\ x^2 + y^2 = 19,72 \end{cases}$$

***Bài 2(2, 0 điểm)***

Khi ta chia 1 cho 49. Chữ số thập phân thứ 2005 sau dấu phẩy là chữ số nào?

***Bài 3(2, 0 điểm)***

Một người gửi 10 triệu đồng vào ngân hàng trong thời gian 10 năm với lãi suất 5% một năm. Hỏi rằng người đó nhận được số tiền nhiều hơn hay ít hơn bao nhiêu nếu ngân hàng trả lãi suất  $\frac{5}{12}\%$  một tháng.

***Bài 4(3, 0 điểm)***

Dãy số  $u_n$  được xác định như sau:

$$u_0 = 1; u_1 = 1; u_{n+1} = 2u_n - u_{n-1} + 2, \text{ với } n = 1, 2, \dots$$

1) Lập một qui trình bấm phím để tính  $u_n$ ;

2) Tính các giá trị của  $u_n$ , khi  $n = 1, 2, \dots, 20$ .

***Bài 5(2, 0 điểm)***

Tìm giá trị chính xác của  $1038471^3$ .

***Bài 6(2, 0 điểm)***

Cho đa thức  $P(x) = x^4 + 5x^3 - 3x^2 + x - 1$ . Tính giá trị của  $P(1,35627)$ .

***Bài 7(2, 0 điểm)***

**Bài 8(3, 0 điểm)**

2) Đường phân giác kẻ từ A cắt BC tại D. Tính AD và BD.

**Bài 9(2, 0 điểm)**

Cho  $P(x) = x^3 + ax^2 + bx - 1$

1) Xác định số hữu tỉ a và b để  $x = \frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}$  là nghiệm của P(x);

2) Với giá trị  $a, b$  tìm được hãy tìm các nghiệm còn lại của  $P(x)$ .

## HƯỚNG DẪN VÀ ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY CASIO LỚP 9

**Bài 1:**  $x \approx 1,518365287$  ;  $y = 4,124871738$

**Bài 2:** 1 chia cho 49 ta được số thập phân vô hạn tuần hoàn chu kỳ gồm 42 chữ số 0,(020408163265306122448979591836734693877551) vậy chữ số 2005 ứng với chữ số dư khi chia 2005 cho 42;  $2005 = 47 \cdot 42 + 31$  do đó chữ số 2005 ứng với chữ số thứ 31 là số 7.

**Bài 3:** Gọi số a là tiền gửi tiết kiệm ban đầu, r là lãi suất, sau 1 tháng: sẽ là  $a(1+r)$  ... sau n tháng số tiền cả gốc lãi  $A = a(1+r)^n \Rightarrow$  số tiền sau 10 năm:

$$100000000(1+\frac{5}{12})^{10} = 162889462,7 \text{ đồng}$$

Số tiền nhân sau 10 năm (120 tháng) với lãi suất 5/12% một tháng:

$$100000000(1 + \frac{5}{12.100})^{120} = 164700949,8 \text{ đồng} \Rightarrow \text{số tiền gửi theo lãi suất}$$

5/12% một tháng nhiều hơn: 1811486,1 đồng

**Bài 4:** Trên f<sub>500A</sub>: 1 (Min) (×) 2 (-) 1 (+) 2 (=) lặp lại dãy phím

$$(\text{SHIFT})(X \leftrightarrow M)(+/-)(+)(2)(+)(2)(\times)(\text{MR}) (=)$$

f<sub>500MS</sub>: (SHIFT)(STO)(A)( ×)2(-)1(SHIFT)(STO)(B) lặp lại

$$(\times)2(-)(\text{ALPHA})(A)(+)(\text{SHIFT})(\text{STO})(A)(\times)2(-)(\text{ALPHA})(B)(+)$$

2(SHIFT)(STO)(B)

2)  $u_1 = 1, u_2 = 3, u_3 = 7, u_4 = 13, u_5 = 21, u_6 = 31, u_7 = 43, u_8 = 57, u_9 = 73, u_{10} = 91, u_{11} = 111, u_{12} = 133, u_{13} = 157, u_{14} = 183, u_{15} = 211, u_{16} = 241, u_{17} = 273, u_{18} = 307, u_{19} = 343, u_{20} = 381.$

**Bài 5:**  $1038471^3 = (138.10^3 + 471)^3$  tính trên giấy công lai:

$$1038471^3 = 1119909991289361111$$

**Bài 6:**  $f(1,35627) = 10,69558718$

**Bài 7:** Canh đáy lớn 24, 35 cm; S = 393, 82cm<sup>2</sup>

**Bài 8:** Sử dụng  $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$  và đường phân giác  $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{CD}$

$AH \approx 2,879$  ;  $B \approx 50^\circ 19' 55''$  ;

Chứng minh  $\frac{1}{AB} + \frac{1}{AC} = \frac{\sqrt{2}}{AD}$ , (sử dụng phương pháp diện tích)

$AD \approx 2,8914$  ;  $BD \approx 2,656$

**Bài 9:**  $x = 6 - \sqrt{35} \Rightarrow b = \frac{1}{x} - x^2 - ax = 6 + \sqrt{35} - (6 - \sqrt{35})^2 - a(6 - \sqrt{35})$

$(a+13) = b+6a+65 = 0 \Rightarrow a = -13$  ;  $b = 13 \Rightarrow P(x) = x^3 - 13x^2 + 13x - 1$

$(x-1)(x^2 - 12x + 1) = 0 \Rightarrow x = 1$  ;  $x \approx 0,08392$  và  $x \approx 11,916$

### Thi khu vực lần thứ 4 năm 2004

**Bài 1:** Tính kq đúng của các tích sau:

1)  $M = 2222255555 \times 2222266666$  ; 2)  $N = 20032003 \times 20042004$

**Bài 2:** Tìm giá trị của x, y viết dưới dạng phân số từ các phương trình sau:

1)

**Bài 3:** Cho phương trình :  $\sqrt{a+b\sqrt{1-x}} = 1 + \sqrt{a-b\sqrt{1-x}}$  (với  $a > 0$ ,  $b > 0$ ).

3.1. Giải phương trình trên.

3.2. Tính x biết  $a = 250204$ ;  $b = 260204$ .

**Bài 4:** Dân số Hậu Lạc hiện nay là 10 000 người. Người ta dự đoán sau 2 năm nữa dân số Hậu Lạc là 10404 người.

1) Hỏi trung bình mỗi năm dân số xã Hậu Lạc tăng bao nhiêu % ?

2) Hỏi sau 10 năm dân số Hậu Lạc là bao nhiêu ?

C

**Bài 5:** Cho Hình 1,  $AD \perp AB$ ,  $BC \perp AB$

$AD = 10$  cm ,  $AE = 15$  cm,  $BE = 12$  cm

$\angle AED = \angle BCE$  ,

1) Chứng minh rằng:  $\angle DEC = 90^\circ$

2) Tính dt tứ giác ABCD và  $\Delta DEC$

3) Tính tỷ số % giữa dt  $\Delta DEC$  và dt

B

tứ giác ABCD.

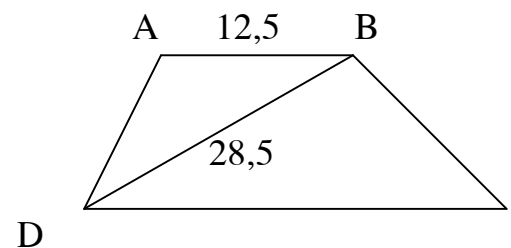
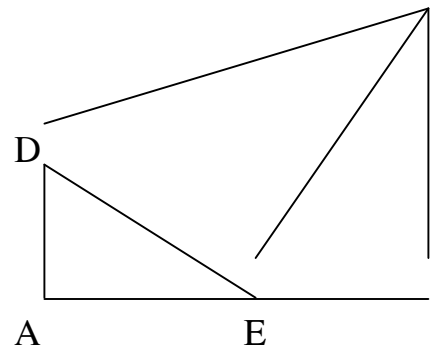
**Bài 6:** Hình thang ABCD ( $AB \parallel CD$ ) có đường chéo BD hợp với tia BC một góc bằng góc DAB (hình 2). biết rằng

$AB = a = 12,5$  cm và  $DC = b = 28,5$  cm.

1) Tính độ dài x của đường chéo BD.

C

2) Tìm tỷ số % giữa dt hai tam giác ABD



Hình 2

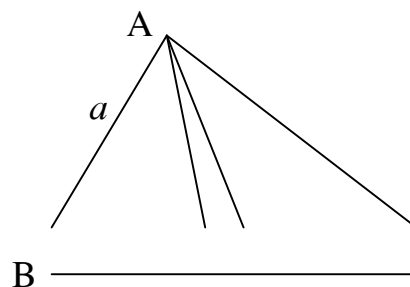
và BDC (chính xác đến số thập phân thứ hai).

**Bài 7:** Cho tam giác ABCD vuông tại A có  $AB = a = 14,25$  cm,  $AC = b = 23,5$  cm. AM, AD thứ tự là đường trung tuyến và đường phân

giác của tam giác ABC (Hình 3).

- 1) Tính độ dài đoạn thẳng BD và CD.
- 2) Tính diện tích tam giác ADM.

C



**Bài 9:** Cho dãy số:  $U_n = \frac{(5 + \sqrt{7})^n - (5 - \sqrt{7})^n}{2\sqrt{7}}$

với  $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

- 1) Tính 5 số hạng đầu của dãy số  $U_1, U_2, U_3, U_4, U_5$ .
- 2) Chứng minh rằng:  $U_{n+2} = 10 U_{n+1} - 18U_n$ .
- 3) Lập quy trình bấm phím liên tục tính  $U_{n+2}$  trên máy.

**Bài 10:** Cho dãy số:  $U_n = \left(\frac{3 + \sqrt{5}}{2}\right)^n + \left(\frac{3 - \sqrt{5}}{2}\right)^n - 2$ , với  $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

- 1) Tính 5 số hạng đầu của dãy số  $U_1, U_2, U_3, U_4, U_5$ .
- 2) Lập công thức truy hồi tính  $U_{n+1}$  theo  $U_n$  và  $U_{n-1}$ .
- 3) Lập quy trình bấm phím liên tục tính  $U_{n+2}$  trên máy **Casio**.

## ĐỀ THI DỰ BỊ MÔN CASIO HSG HUYỆN

Thời gian làm bài: 90 phút

-----o0o-----

**Câu 1.** (2 điểm) Tính :

$$C = \frac{1 - y + 3y^2 - 2y^4 + 3y^5}{5 + 3y - y^2 + 4y^4} ; \quad \text{khi } y = 93, 2007.$$

**Câu 2.** (4 điểm) Số điểm một bài kiểm tra môn “Toán – Casio” của học sinh lớp 7A Trường Hà Huy Tập được thống kê như sau:

9	5	3	7	7	8	9	10	9	4
10	6	3	6	4	9	8	10	6	7
3	4	5	3	8	8	9	5	8	9
7	7	5	6	7	8	5	7	8	8

Tính số học sinh  $n$  của lớp 7A, giá trị trung bình  $\bar{X}$  và phương sai  $\sigma_n^2$  ?

**Câu 3:** (3 điểm) Bạn An đi bộ 5 km rồi đi xe đạp 30 km và lên ô tô đi 90 km; mất tổng cộng 6 h. Biết mỗi giờ đi xe đạp nhanh hơn đi bộ 10 km và chậm hơn đi ô tô 15 km. Tìm vận tốc của bạn An khi đi bộ ?

**Câu 4:** (4 điểm) Cho biểu thức :

$$A = \sqrt[3]{9 + 4\sqrt{5}} + \sqrt[3]{9 - 4\sqrt{5}}$$

2.1. Sử dụng máy tính giá trị của A.

2.2. Giải toán sau đó tính bằng máy giá trị của A.

**Câu 5:** (3 điểm) Tính số đo các góc của tam giác ABC biết :  $21^\circ A = 14^\circ B = 6^\circ C$ .

**Câu 6:** (4 điểm) Tính thể tích của một hình lăng trụ đứng (C), biết đáy là một hình chữ nhật. Tổng cạnh bên của hình (C) với nửa chu vi của đáy bằng 1578 cm, tỉ số chiều dài và chiều rộng của đáy và cạnh bên của hình (C) bằng 5 : 3 : 7.

-----o0o-----

## ĐỀ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN TỈNH PHÚ THỌ 2005

(Thời gian làm bài 60 phút)

---o0o---

**Câu 1:** Tính: 1)  $\sqrt{4444 - 88}$  ; 2)  $\sqrt{444444 - 888}$  ;  
3)  $\sqrt{44...44 - 8...8}$  (số có  $2n$  chữ số 4 và số có  $n$  chữ số 8).

**Câu 2:** Tìm tất cả số dạng  $\overline{34x5y}$  chia hết cho 36.

**Câu 3:** Tính gần đúng giá trị của biểu thức A sau khi đã rút gọn:

$$A = \frac{2}{\sqrt{4 - 3\sqrt[4]{5}} + 2\sqrt[4]{25} - \sqrt[4]{125}}$$

**Câu 4:** Kí hiệu  $S_n = x_1^n + x_2^n$  trong đó  $x_1, x_2$  là nghiệm của phương trình bậc hai

$$x^2 - 8x + 1 = 0.$$

- 1) Lập một công thức truy hồi tính  $S_{n+1}$  theo  $S_n$  và  $S_{n-1}$ .
- 2) Lập một quy trình tính  $S_n$  trên máy fx-500MS.
- 3) Tính  $S_n$  theo quy trình trên và tính  $S_n'$  theo công thức :

$$S_n' = x_1^n + x_2^n = (4 - \sqrt{15})^n + (4 + \sqrt{15})^n$$

**Câu 5:**

- 1) Nêu một quy trình tìm thương và phần dư của phép chia các số 10000100001 và 1000001000001 cho 37 trên máy tính Casio có 10 chữ số.
- 2) Trong các số sau, số nào chia hết cho 37 :  
10101; 1001001; 100010001; 10000100001; 1000001000001;  
100000010000001.
- 3) Với giá trị nào của  $n$  thì đa thức  $x^{2n} + x^n + 1$  chia hết cho tam thức bậc hai  $x^2 + x + 1$ .
- 4) Với giá trị nào của  $n$  thì số có dạng  $10...010...01$  (với  $n$  số 0 ở giữa hai số 1) chia hết cho 37.

**Câu 6:** 1) Tìm số dư của số  $d_1(n)$ ;  $d_2(n)$  và  $d_3(n)$  khi chia tương ứng  $3^n$ ;  $5^n$  và  $3^n + 5^n$  cho 13 với  $n = 0, 1, 2, \dots, 15$ .

2) Với giá trị nào của  $n$  thì  $3^n + 5^n$  chia hết ch 13.

\_\_\_\_\_ Hết \_\_\_\_\_

**SỞ GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO**

**ĐỀ THI TUYỂN HỌC SINH GIỎI**

**MÁY TÍNH BỎ TÚI**

**TP.HỒ CHÍ MINH**

**BẬC THCS ( 28/9/2003)**

**Thời gian : 60 phút**

- 1) Tìm số nhỏ nhất có 10 chữ số biết rằng số đó khi chia cho 5 dư 3 và khi chia cho 619 dư 237

- 2) Tìm chữ số hàng đơn vị của số :  $17^{2002}$
- 3) Tính :
- $214365789 \cdot 897654$  (ghi kết quả ở dạng số tự nhiên)
  - $357 \frac{1}{579} \cdot 579 \frac{1}{357}$  (ghi kết quả ở dạng hỗn số)
  - $5322,666744 : 5,333332 + 17443,478 : 17,3913$  (ghi kết quả ở dạng hỗn số)
- 4) Tìm giá trị của m biết giá trị của đa thức  $f(x) = x^4 - 2x^3 + 5x^2 + (m - 3)x + 2m - 5$  tại  $x = -2,5$  là 0,49.
- 5) Chữ số thập phân thứ 456456 sau dấu phẩy trong phép chia 13 cho 23 là :
- 6) Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = -1,2x^2 + 4,9x - 5,37$  (ghi kết quả gần đúng chính xác tới 6 chữ số thập phân)
- 7) Cho  $u_1 = 17$ ,  $u_2 = 29$  và  $u_{n+2} = 3u_{n+1} + 2u_n$  ( $n \geq 1$ ). Tính  $u_{15}$
- 8) Cho ngũ giác đều ABCDE có độ dài cạnh bằng 1. Gọi I là giao điểm của 2 đường chéo AD và BE. Tính : (chính xác đến 4 chữ số thập phân)
- Độ dài đường chéo AD
  - Diện tích của ngũ giác ABCDE :
  - Độ dài đoạn IB :
  - Độ dài đoạn IC :
- 9) Tìm UCLN và BCNN của 2 số 2419580247 và 3802197531

## PHÒNG GIÁO DỤC ĐÀO TẠO HUYỆN NGỌC LẶC

### ***Đề thi HSG Giải toán bằng máy tính Casio năm học 2005-2006***

(nếu không nói gì thêm hãy tính chính xác đến 6 chữ số thập phân)

Bài 1 Tính

$$A = \frac{1}{a^2 + a} + \frac{1}{a^2 + 3a + 2} + \frac{1}{a^2 + 5a + 6} + \frac{1}{a^2 + 7a + 12} + \frac{1}{a^2 + 9a + 20} + \frac{1}{a^2 + 11a + 30}$$

Với  $a=0.333$  (kết quả chính xác đến 0,00001)

Bài 2 : Tìm ƯCLN, BCNN của 2 số

a, 1939938 và 68102034

b, 510510 và 68102034

Bài 3 : Cho  $\triangle ABC$  vuông ở A, đường cao  $AH=12,6$  cm,  $BC=25,2$  cm

a. Tính  $(AB+AC)^2$ ,  $(AB-AC)^2$

b. Tính BH, CH

Bài 4: Tìm dư trong phép chia:  $\frac{x^5 - 6,723x^3 + 1,857x^2 - 6,548x + 4,319}{x + 2,318}$

Bài 5: Cho  $\sin x = 0,4326$ . Tính  $A = \frac{2 \cos^2 x + 5 \sin 2x + 3 \tan^2 x}{\sqrt{5 \tan^2 2x + 6 \cos 2x}}$

Bài 6: a. dân số của một nước là 70 triệu, mức tăng dân số mỗi năm là 0,98%. Sau 18 năm dân số nước đó là bao nhiêu người?



b. Với số tiền 5800000 đồng đem gửi tiết kiệm trong 10 tháng thì thu về được cả gốc và lãi là 6157548 đồng. Tính lãi suất/tháng.

Bài 7: Cho bảng số liệu

Biến lượng(x)	135	642	498	576	637
Tần số (n)	7	12	23	14	11

Tính số trung bình  $\bar{X}$  và phương sai  $\delta^2$

Bài 8: Rút gọn và tính giá trị của biểu thức

$$B = \frac{2 \times \sqrt{1 + \frac{1}{4} \left( \sqrt{\frac{1}{x}} - \sqrt{x} \right)^2}}{\sqrt{1 + \frac{1}{4} \left( \sqrt{\frac{1}{x}} - \sqrt{x} \right)^2} - \frac{1}{2} \left( \sqrt{\frac{1}{x}} - \sqrt{x} \right)} \quad \text{với } x=3,6874496$$

Bài 9: Cho dãy số  $u_1=1; u_2=1; \dots; u_{n+1}=u_n+u_{n-1}$  với mọi số tự nhiên  $n \geq 2$

a. Hãy lập qui trình bấm phím để tính  $u_{n+1}$

b. Tính  $u_{12}; u_{48}; u_{49}; u_{50}$

Bài 10: Cho  $\Delta ABC$  có AH là đường cao. Tính độ dài: BH; CH biết AB=3cm; AC=5 cm; BC=7cm.

Bài 11: cho  $\cos \alpha = \frac{8}{15}$  tính  $A = \frac{2 \sin^2 \alpha + \cos 2\alpha}{\tan^2 \alpha - \cos \frac{\alpha}{3} + 1}$

Bài 12: Tính giá trị (dưới dạng phân số) của các liên phân số sau:

$$A = 365 + \frac{1}{4 + \frac{1}{7 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5}}}} \quad B = 365 + \frac{1}{4 + \frac{1}{7 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5 + \frac{1}{20}}}}}$$

Bài 13: Tính diện tích tam giác biết độ dài ba cạnh là 30,375cm; 40,980cm; 51,225cm.

Bài 14: Tam giác ABC có  $\cos A = \frac{4}{5}; \cos B = \frac{5}{13}$  tính độ lớn của góc C ( độ, phút)

## PHÒNG GIÁO DỤC ĐÀO TẠO HUYỆN NGỌC LẶC

Đề thi học sinh giỏi giải toán trên máy tính CASIO năm học 2006-2007

( nếu không nói gì thêm hãy tính chính xác đến 5 chữ số thập phân)

Bài 1: Tìm ƯCLN, BCNN của 2 số 12705 và 26565

Bài 2: Tìm tất cả các số tự nhiên có dạng  $1ab = a^3 + b^3 + 1$  với  $a, b$  là số tự nhiên có 1 chữ số

Bài 3: Tính giá trị của biểu thức:  $C = \frac{5x^2y^2 - 4x^2yz^2 + 7x^2z^4 - 2xyz}{2x^2z + 3x^2yz - 4y^2z^3 - xyz}$

Bài 4 : Tìm  $x$  biết:

$$\frac{(5,2x - 42,11 + 7,43) \times 1 \frac{2}{7}}{(2,22 + 3,1) \times \frac{4}{13} - 41,33} = 1321$$

Bài 5 : Tìm nghiệm gần đúng của phương trình:

$$3x^3 + 2,435x^2 + 4,29x + 0,58 = 0$$

Bài 6 : Tìm nghiệm của phương trình:

$$\sqrt{x + 2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x - 2\sqrt{x-1}} = x - 1$$

Bài 7 : Cho dãy số :

$$X_{n+1} = \frac{6 + x_n}{1 + x_n} \text{ với } n \geq 1. \text{ Với } x_1 = \cos \frac{5\pi}{12}$$

Tính  $x_{50}$

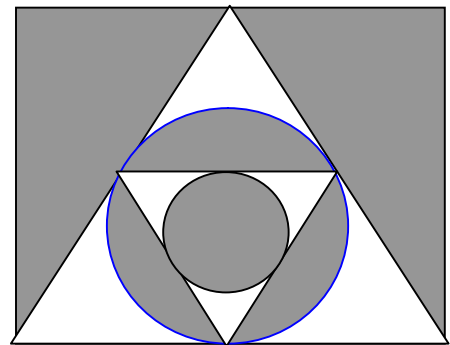
Bài 8 : Cho dãy số :  $\{U_n\}$  . Tìm  $U_{10000}$  với  $U_1 = \sqrt{5}$

$$U_2 = \sqrt{5 + \sqrt{5}} ; U_n = \sqrt{5 + \sqrt{5 + \dots + \sqrt{5}}} \text{ với } n \text{ căn số}$$

Bài 9 : Cho tam giác ABC có độ dài các cạnh  $a = 10\text{cm}$ ,  $b = 12\text{cm}$ ,  $c = 11\text{cm}$   
a, Tính diện tích tam giác ABC

b, Tính độ lớn góc ACB bằng độ

Bài 10 : Tính tỉ lệ diện tích phần được tô đậm và phần còn lại (không tô) bên trong. Biết rằng các tam giác là tam giác đều và ABCD là hình chữ nhật



## PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN NGỌC LẶC

Đề thi học sinh giỏi giải toán trên máy tính CASIO năm học 2007 – 2008  
( thời gian làm bài 150 phút )

**Câu 1 :** Tìm  $x$  biết

$$\frac{\left[ \left( 1,25 : \frac{2}{5} - \frac{4}{5} \times 0,75 \right) : x \right] - 0,4 : 2,36}{1 - \frac{2}{5} : 6,452 + 0,12 \times \frac{4}{9}} = \frac{5}{2} : 1,456 - 1$$

**Câu 2 :**

$$\text{Cho } A = \frac{\sin 40^{\circ}14' + \cos 36^{\circ}28'}{\tan 20^{\circ}18' + 2 \times \tan 56^{\circ}56'} \quad \text{Tính } y = 28\% A$$

**Câu 3 :**

Viết phân số  $\frac{5}{6}$  thành tổng của 7 phân số dương có tử số bằng 1 và mẫu số khác nhau

**Câu 4 :**

Tìm một nghiệm gần đúng của các phương trình sau :

a,  $x^3 - 7x - 2 = 0$

b,  $\sqrt{x^2 + 3x + 2} + \sqrt{2x^2 - x - 3} = 2\sqrt{x + 1}$

**Câu 5 :**

Biết đa thức  $f_{(x)}$  chia cho  $x - 2$  dư 2,5 và chia cho  $x + 3$  dư 1,24. Tìm đa thức dư trong phép chia  $f_{(x)}$  cho đa thức  $x^2 + x - 6$

**Câu 6 :**

Một số tự nhiên có ba chữ số mà hai chữ số đầu cũng như hai chữ số cuối lập thành các số chính phương và số này gấp 4 lần số kia. Tìm số tự nhiên đó .

**Câu 7 :**

Tìm a và b để hai đa thức  $f_{(x)} = x^3 - 2,3x^2 + 2,456x + a - 1,54$  và

$$h_{(x)} = 0,5x^2 - 3x + a + b + 5,2 \text{ có ít nhất một nghiệm chung}$$

là  $x_0 = 1,25$

**Câu 8 :**

Tam giác ABC có ba cạnh có độ dài lần lượt là  $AB = 31,25\text{cm}$  ,  $BC = 42,36\text{cm}$ ,  $CA = 48,42\text{cm}$ .

a, Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đó

b, Tính số đo góc A

**Câu 9 :**

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn góc  $A = 60^{\circ}$  .  $AC = 12,5 \text{ cm}$  ,  $BC = 15,12 \text{ cm}$ .

a, Tính AB

b, Tính số đo góc C

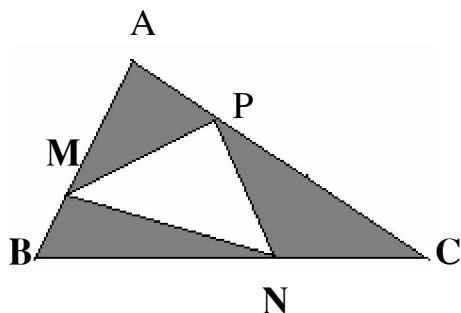
**Câu 10 :**

Cho tam giác ABC có diện tích S

Các điểm M, N, P thuộc các cạnh AB, BC, CA sao cho

$$\frac{AM}{MB} = \frac{BN}{NC} = \frac{CP}{PA} = 3$$

. Gọi  $S_1, S_2, S_3$  thứ tự là diện tích của các tam giác AMP, CPN, BMN. Tính tỉ số  $\frac{S_1 + S_2 + S_3}{3}$



**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN LANG CHÁNH**

Đề thi học sinh giỏi “ Giải toán bằng máy tính CASIO “ cấp huyện năm học  
2007 – 2008

( thời gian làm bài 150 phút không kể thời gian chép đề)

Bài 1 : Tính

a,  $A = 5 + \sqrt{5 + \sqrt{5 + \dots}}$  ( gồm chín dấu căn )

b,  $B = \frac{\sqrt{3} \tan^2 30^\circ 25' + \sin^3 23^\circ 30'}{2,5^2 \cot^2 25^\circ 45' - 3 \cos^2 35^\circ 25'}$

Bài 2 : Tìm x biết :

a,  $\frac{1}{x} = \frac{3}{7} + \frac{12}{5} - \frac{6}{21}$

b,  $\frac{(5,3x - 35,7 + 42,5) : 32,75}{(3,5 + 12,79) \times \frac{3}{4} + 2\frac{1}{9}} = \frac{32}{41}$

Bài 3 : Tìm thương và dư của phép chia sau :

a,  $(x^7 - 2x^5 - 4x^4 + x - 1) : (x + 5)$

b,  $(3x^5 - 19x^4 + x^3 + 37x^2 + 3x + 187) : (3x + 2)$

Bài 4 : Cho hình thoi ABCD ( góc A tù ) có cạnh dài 5,47 cm Khoảng cách giữa hai cạnh là 3,52cm. Hãy tính:

a, Độ lớn góc A , góc B ( độ , phút , giây )

b, độ dài các đường chéo AC , BD

Bài 5 : Tính giá trị biểu thức :

$$M = \frac{x^{40} + x^{35} + x^{30} + \dots + x^5 + 1}{y^{24} + y^{21} + y^{18} + \dots + y^3 + 1}$$

Với  $x = 2,315$  ;  $y = 3,428$

Bài 6 : Biểu diễn  $\frac{127}{52}$  và số 1,23 dưới dạng liên phân số

Bài 7 : Cho tam giác ABC có  $AB = 6,58$  ;  $AC = 9,32$  . Góc A có số đo bằng  $130^0$

a, Tính diện tích tam giác ABC

b, Kẻ đường phân giác AD ( D thuộc BC ) . Tính tỉ số diện tích của hai tam giác ADB và ADC

Bài 8 : Cho đa thức  $f_{(x)} = x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$

Biết  $f_{(1)} = 1$  ;  $f_{(2)} = 8$  ;  $f_{(3)} = 27$  ;  $f_{(4)} = 64$  ;  $f_{(5)} = 125$

Tính  $f_{(6)}$  ;  $f_{(7)}$  ;  $f_{(8)}$  ;  $f_{(20)}$  .

Bài 9 : Cho dãy số  $U_n = (2 + \sqrt{3})^n + (2 - \sqrt{3})^n$  với  $n \in \mathbb{N}$

a, Tính 5 số hạng đầu tiên của dãy

b, Lập công thức truy hồi tính  $U_{n+2}$  theo  $U_{n+1}$  và  $U_n$

Bài 10 : Cho tam giác ABC , biết  $AB = 15\text{cm}$  ;  $BC = 19\text{cm}$  ;  $AC = 20\text{cm}$ . Tính độ dài đường cao hạ từ B xuống AC

### PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐÔNG SƠN

Đề thi học sinh giỏi “ Giải toán bằng máy tính CASIO” cấp huyện năm học  
2005 – 2006

(Thời gian làm bài 120 phút )

Bài 1 : Tính giá trị :

$$a, B = \frac{a}{\sqrt{ab} + b} + \frac{b}{\sqrt{ab} - a} - \frac{a+b}{\sqrt{ab}} \text{ với } a = \sqrt{7+2\sqrt{3}} \text{ và } b = \sqrt{7-2\sqrt{3}}$$

$$b, C = 1 + \frac{1}{2 + \frac{2}{3 + \frac{3}{4 + \frac{4}{5 + \frac{5}{6}}}}}$$

$$c, D = 5 + \frac{1}{1 + \frac{1}{4 + \frac{1}{3 + \frac{1}{8 + \frac{1}{7}}}}}$$

Bài 2 : Tính 12% của A và  $B \frac{3}{4}a + \frac{b}{3}$

$$\text{Biết } A = \frac{3 : \frac{2}{5} - 0,09 : \left( 0,15 : 2 \frac{1}{2} \right)}{0,32 \times 6 + 0,03 - (5,3 - 3,88) + 0,67}$$

$$= \frac{(2,1 - 1,965) : (1,2 \times 0,045)}{0,00325 : 0,013} = \frac{1 : 0,25}{1,6 \times 0,625}$$

Bài 3 : Tìm một nghiệm gần đúng của các phương trình sau:

a,  $16x^3 - 12x^2 - \sqrt{10 - 2\sqrt{5}} = 0$

b,  $3x + 2\sqrt[8]{x} - 5 = 0$

Bài 4 : Cho hình bình hành ABCD có góc ở đỉnh A là góc tù . Kẻ hai đường cao AH và AK (  $AH \perp BC$ ;  $AK \perp DC$  ). Biết góc HAK bằng  $\alpha$  và độ dài hai cạnh hình bình hành là  $AB = a$  và  $AD = b$

a, Tính AH và AK theo a , b ,  $\alpha$

b, Biết  $\alpha = 43^{\circ}32'21''$  ;  $a = 28,4915\text{cm}$  ;  $b = 192,0031\text{cm}$  . Tính diện tích hình bình hành ABCD

Bài 5 : Cho  $A = \frac{x^{24} + x^{20} + x^{16} + \dots + x^4 + 1}{x^{26} + x^{24} + x^{22} + \dots + x^2 + 1}$  . Tính giá trị của A với  $x =$

3,213

Bài 6 : Tìm thương và dư của phép chia  $3x^6 - 2,5x^2 + 4,5x - 15$  cho  $x - 3,5$

Bài 7 : Dân số xã Hoàng Lộc hiện nay là 10000 người . Người ta dự đoán sau ba năm nữa dân số xã Hoàng Lộc là 10615 người

a, Hỏi trung bình mỗi năm dân số xã Hoàng Lộc tăng bao nhiêu %?

b, Với tỉ lệ tăng dân số hằng năm như vậy, sau 15 năm nữa Dân số xã Hoàng lộc là bao nhiêu?

Bài 8 : Cho  $U_n = (-1 + \sqrt{5})^n - (-1 - \sqrt{5})^n$

a, Tính năm số hạng đầu tiên của dãy

b, Lập công thức tính  $U_{n+2}$  theo  $U_{n+1}$  và  $U_n$

Bài 9 : Cho tam giác ABC cân tại A biết  $AB = 10\text{cm}$  ;  $BC = 16\text{cm}$ . Đường cao AH , lấy I thuộc AH sao cho  $AI = \frac{1}{3}AH$  . Từ C kẻ  $Cx \parallel AH$ . Nối BI kéo dài

cắt Cx tại D

a, Tính các góc của tam giác ABC ra độ và phút

b, Tính diện tích hình ABCD

c, Tính tỉ số diện tích tam giác AHB và diện tích tứ giác AHCD

Bài 10 : Giải hệ phương trình :

$$\begin{cases} -19,372y + 23,897x = 25,168 \\ 13,241x + 17,436y = 25,168 \end{cases}$$